



PLAN DE ACCIÓN

Área Metropolitana de Asunción sostenible



Iniciativa
**CIUDADES
EMERGENTES
y SOSTENIBLES**





Nuestro Pueblo Grande

ñande táva guazu

participación
compromisos acuerdos
desarrollo acción



ACERCA DEL PLAN

Este plan de acción es el resultado de un esfuerzo interinstitucional conjunto entre las principales autoridades técnico-políticas de los gobiernos de la Capital Asunción y los 10 municipios que conforman el Área Metropolitana, los organismos de nivel nacional con influencia en este territorio y la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del Banco Interamericano de Desarrollo. El Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y la Secretaría Técnica de Planificación (STP), ha prestado un apoyo indispensable a lo largo de todo el proceso.

Para la coordinación entre estos actores la ICES promovió la creación de un comité inter-institucional en el marco del cual se desarrollaron las principales actividades del proceso desarrollado. La elaboración del plan de acción también ha contado con la participación de representantes de la sociedad civil, el sector privado, gremios profesionales y academia del Área Metropolitana, sin cuya contribución, esfuerzo y dedicación no hubiese sido posible

la realización de este trabajo. La discusión sobre el futuro del territorio metropolitano ha sido enriquecida asimismo por importantes insumos técnicos producidos por la consultora IDOM, de España, tal como refleja el documento.

La implementación de la metodología ICES en el Área Metropolitana de Asunción representa una apuesta que hace el Banco Interamericano de Desarrollo al desarrollo urbano del AMA, y que se suma y complementa otros procesos de planificación participativa y/o técnica como el Plan Estratégico Metropolitano de Asunción (PEMA), el Plan Maestro de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el AMA y el Plan Maestro de Aguas Pluviales y Control de Inundaciones para las ciudades del Gran Asunción, que financia el BID con fondos no reembolsables.

Este plan de acción sintetiza los principales resultados del diagnóstico y priorización de los temas más urgentes para la sostenibilidad futura del territorio metropolitano. El documento propone una serie de actuaciones prioritarias para

resolver estos desafíos y sentar las bases de un nuevo modelo territorial para el desarrollo sostenible de Asunción Metropolitana. En este sentido el plan de acción contiene una hoja de ruta para intervenir en los temas que han sido identificados como aquellos en los que el impacto transformador para el AMA y sus habitantes puede ser mayor. La transformación positiva del territorio dependerá fundamentalmente, sin embargo, del esfuerzo y la cooperación de los gobiernos municipales, sus ciudadanos, sus organizaciones de la sociedad civil, sus empresarios, junto al imprescindible apoyo del Gobierno Nacional. El proceso de formulación del plan de acción ha buscado contribuir a ese proceso de diálogo, colaboración y coordinación entre diversos actores metropolitanos que asumen cada vez con mayor fuerza el sentido de un futuro compartido más allá de las diversidades que enriquecen a este territorio.

AGRADECIMIENTOS

Municipalidad de Asunción

Intendente Arnaldo Samaniego y equipo

Municipalidad de Luque

Intendente César Ramón Meza Bria

Municipalidad de Fernando de la Mora

Intendente Edgar Ramón Quintana Villalba

Municipalidad de Lambaré

Intendente Roberto Cárdenas Ramírez

Municipalidad de Mariano Roque Alonso

Intendente Heriberto Ramón Marmol Leguizamón

Municipalidad de San Lorenzo

Intendente Albino Néstor Ferrer Araujo

Municipalidad de Villa Elisa

Intendente Líder Santiago Amarilla Ríos

Municipalidad de San Antonio

Intendente Raúl Isaac Mendoza Ramos

Municipalidad de Ñemby

Intendente Héctor Lucio Lesme Delgado

Municipalidad de Limpio

Intendente Ángel Darío Gómez Velangieri

Municipalidad de Capiatá

Intendente Pedro Antonio Galeano Aquino

Secretaría Técnica de Planificación

Ministro José Molinas

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Ministro Ramón Jiménez Gaona

Ministerio de Hacienda

Ministro Germán Rojas

Secretaría Nacional de Cultura

Ministra Mabel Causarano

Secretaría de Emergencia Nacional

Ministro Joaquín Roa Burgos

Secretaría Nacional de la Vivienda y el Hábitat

Ministra Soledad Núñez

Ministerio del Interior

Ministerio de Justicia

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

Ministerio de Educación

Secretaría Nacional de Turismo

Secretaría de Acción Social

Secretaría del Ambiente

DGEEC por Dirección General de Estadística,

Encuestas y Censos

Gobernación de Central

Gobernación de Coordillera

Gobernación de Villa Hayes

ANDE

ESSAP

COPACO

Itaipu Binacional

Universidad Nacional de Asunción

Asociación Ciudadela

CAPADEI

Red Paraguaya de Ciudades Sustentables

Grupo Impulsor Gran Asunción/Metrópolis 2030

PNUD

GEAM

REMA

EQUIPO DE TRABAJO

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Ellis Juan - Coordinador General, ICES

Horacio Terraza - Coordinador Sectorial para Infraestructura y Medio Ambiente, ICES

Roberto Camblor - Jefe de Equipo ICES en Asunción Metropolitana, Especialista en Desarrollo Fiscal y Municipal

AUTORES

Horacio Terraza
Gonzalo Garay
Roberto Camblor
Sebastián Lew

EQUIPO BID

www.iadb.org

Rafael Acevedo

Especialista en Transporte

Nohora Alvarado

Especialista en Salud

Maricarmen Esquivel Gallegos

Especialista en Cambio Climático

Eduardo Feliciangeli

Especialista en Seguridad

Ernesto Martínez

Especialista en Educación

Jorge Oyamada Kroug

Especialista en Agua, Saneamiento

Emilio Sawada

Especialista en Energía

Harvey Scoria

Joven Profesional, Transporte

Sebastián Lew

Consultor, Equipo Coordinador ICES

Gonzalo Garay

Consultor ICES Asunción

Ginés Suarez

Consultor en Gestión de Riesgos

David Maleki

Consultor, Cambio Climático

Martin Kerres

Consultor, Cambio Climático

Gisela Campillo

Consultor, Cambio Climático

EMPRESAS CONSULTORAS CONTRATADAS

IDOM (España)
First (Paraguay)
MCS (Paraguay)
Gehl Architects (Dinamarca)

ESTUDIOS DE BASE

Daniel Rubio Blanco - IDOM (Dirección general)
Michele Faberi - IDOM (Codirección estudio 1)
Iñigo Aizpuru - IDOM (Codirección estudio 1)
Benjamín Huerta - ERN (Dirección estudio 2)
María Álvarez Mingorance - IDOM (Dirección estudio 3)
Bernardo Bozzano - IDOM (Colaborador local)

COORDINACIÓN EDITORIAL

Sebastián Lew

DIRECCIÓN DE ARTE Y DISEÑO

Brandon
www.estoesbrandon.com

FOTOGRAFÍA

Juan Carlos Meza - Martín Crespo

ILUSTRACIONES

Robert Báez

INFOGRAFÍAS

Brandon | Varinia Tellería | Cris Melo

SIG Y CARTOGRAFÍA

Belén Rodríguez Pérez- IDOM
Antonio Rodríguez García- IDOM
José Manuel Algaba Tena- IDOM
Sebastián Lew - BID

REVISIÓN EDITORIAL

Florentina Preve

IMPRESIÓN

AGR Servicios gráficos

Todos los derechos reservados

Publicado en octubre 28 de 2014

El Banco Interamericano de Desarrollo no garantiza la exactitud de la información incluida en esta publicación y no acepta responsabilidad alguna por cualquier consecuencia derivada de su uso o interpretación. Los límites, los colores, las denominaciones y demás información contenida en los mapas de este documento no presuponen, por parte del Banco Interamericano de Desarrollo, juicio alguno sobre la situación legal de cualquier territorio, ni el reconocimiento o aceptación de dichos límites. Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresadas en este libro son en su totalidad de los autores y no deben ser atribuidas en forma alguna al Banco Interamericano de Desarrollo.

Tipografía Ea de Juan Heiborn

ÑANDE TÁVA GUAZU

Nuestro pueblo grande

RESUMEN EJECUTIVO

América Latina y el Caribe es la región en desarrollo más urbanizada del planeta. La tasa de urbanización pasó del 41% en 1950 al 79% en el 2010¹. Si esta tendencia continúa, en 20 años poco menos de la totalidad de la población latinoamericana vivirá en ciudades (90%). Pero este fenómeno presenta características disimiles en los distintos países de la región. Paraguay se encuentra entre los países de urbanización tardía, en los que este proceso aún continúa. La población urbana, que representaba el 37% del total en 1974, alcanza un 59% en la actualidad. Los flujos migratorios campo-ciudad se intensificaron significativamente a partir de los años noventa. Por tratarse de un país con un sistema de ciudades en el que la Capital ejerce una fuerte primacía urbana, esta ciudad atrajo a la mayor proporción de los migrantes del campo. La población urbana de la Región Metropolitana de Asunción (REMA) se multiplicó prácticamente por cinco en tan sólo 40 años, hasta llegar a

casi 2,6 millones de habitantes en la actualidad². Esta cifra significa que Asunción y su Región Metropolitana concentran al 65% de la población urbana de Paraguay.

El crecimiento demográfico explosivo que ha experimentado el AMA en las últimas décadas ha generado nuevas oportunidades pero también enormes retos para la calidad de vida y la competitividad económica del territorio metropolitano. Con el fin de apoyar a las ciudades intermedias de la región a enfrentar estos desafíos y evitar que se vuelvan una limitante para su desarrollo, el BID puso en marcha la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) en el año 2010. La ICES identificó a Asunción y su Área Metropolitana como una de las ciudades emergentes con mayor potencialidad para promover el desarrollo urbano sostenible, y en 2013 comenzó un trabajo de análisis conjunto para identificar los retos de sostenibilidad más urgentes y proponer una serie de acciones concretas para enfrentarlos.

La aplicación de la metodología ICES en Asunción Metropolitana permitió alcanzar de manera participativa un entendimiento común con los principales actores metropolitanos sobre las condiciones de sostenibilidad actuales y las tendencias ambientales y socioeconómicas que se desarrollan en este territorio. **Esta metodología partió de una evaluación rápida de la realidad urbana, basada en el análisis de 117 indicadores, agrupados en 23 temas que cubren las tres dimensiones de ICES:**

- (1) cambio climático y medio ambiente;
- (2) desarrollo urbano; y
- (3) fiscal y gobernabilidad.

El diagnóstico por indicadores se centró en el Área Metropolitana de Asunción (AMA), que de acuerdo a la definición adoptada por ICES, está integrada por la Capital Asunción y 10 municipios conurbanizados (en una mancha

¹ Naciones Unidas (2012), World Urbanization Prospects, the 2011 Revision. Nueva York: Naciones Unidas. Disponible en: http://esa.un.org/unup/Analytical-Figures/Fig_1.htm.

² Dato de población total para los 30 municipios que conforman la Región Metropolitana, con base en proyecciones de la DGEEC a 2012.

urbana continua) a su alrededor. En este espacio habitan aproximadamente 2.200.000 personas. Los datos de los indicadores relevados en estos municipios fueron luego comparados con los valores de referencia teóricos que representan la visión ideal del BID.

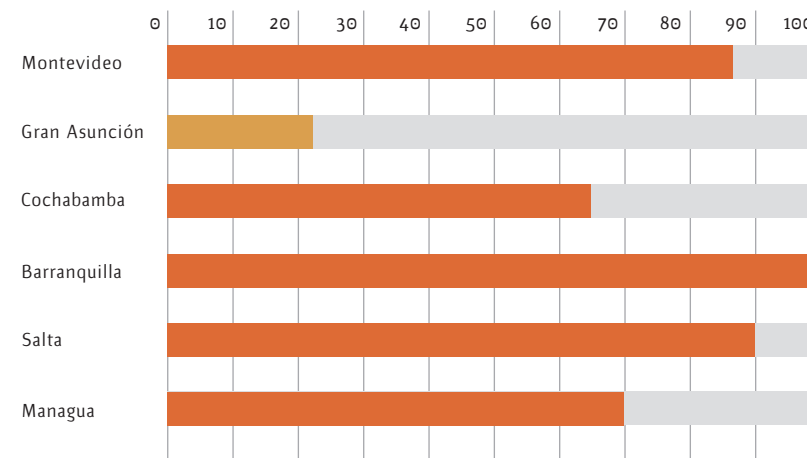
El diagnóstico rápido de indicadores señaló situaciones favorables y activos importantes en el AMA, como lo son, por ejemplo, los buenos niveles de cobertura en los servicios de agua potable (90,4%) y energía eléctrica (98%), además de un balance hídrico positivo y un buen desempeño en cuanto a la eficiencia del uso del agua (198 litros por persona por día). La abundancia del recurso hídrico en Paraguay permite que el 100% de la energía que consume sea generada por fuentes de energía renovable (centrales hidroeléctricas). No obstante, los sectores de agua y energía eléctrica también presentan serios riesgos relacionados especialmente a la calidad del servicio. En el caso de la energía, por ejemplo, el desempeño de los indicadores de continuidad del servicio (19,8 interrupciones eléctricas al año por cliente) y de duración de interrupciones eléctricas (16,5 horas por cliente) no resulta sostenible, principalmente por la insuficiente capacidad de la red de transmisión y distribución. En el caso del servicio de agua potable, las principales debilidades tienen que ver con la capacidad de la única planta de tratamiento de agua potable que existe en el AMA (que será sobrepasada para finales del 2014) y por el alto riesgo de contaminación en la zona donde se

ubica la toma de agua de esta planta (por los puertos privados que operan río arriba). Asimismo, la principal fuente de agua subterránea (el Acuífero Patiño) presenta niveles alarmantes de sobreexplotación e indicios de contaminación.

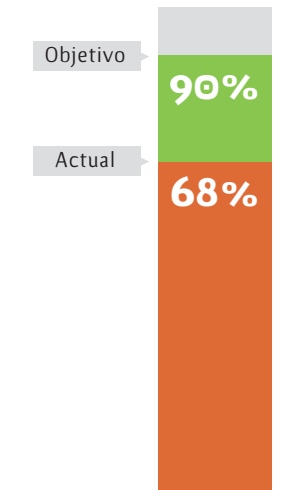
Sin dudas, uno de los desafíos más críticos y complejos encontradas en el AMA tiene que ver con el acceso a los servicios públicos y el impacto que esta situación genera sobre el medio natural (por la contaminación del aire, suelos y aguas subterráneas y superficiales), condicionando a la salud pública y la calidad de vida de la población. En particular se destaca una situación crítica en la cobertura del sistema

de alcantarillado sanitario (21%) Como consecuencia, predominan soluciones técnicamente inadecuadas que contaminan las aguas subterráneas y superficiales. Es igualmente problemático el desempeño de la ciudad en cuanto al manejo de las aguas residuales: sólo 4% recibe un tratamiento adecuado. El resto se descarga directamente en el río Paraguay, en los arroyos urbanos y en la Bahía de Asunción.

El nivel de cobertura de recolección regular residuos sólidos urbanos (RSU) también es demasiado bajo (68%) y existen serios problemas relativos a la calidad del servicio. El AMA no cuenta con programas de reducción y/o



PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A SERVICIO DE SANEAMIENTO POR ALCANTARILLADO, CIUDADES ICES



COBERTURA DE RECOLECCIÓN (%)

separación en origen de los RSU ni tampoco con infraestructuras para su disposición final adecuada. Por otro lado, la baja cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos tiende a agravar las inundaciones durante los días de lluvias intensas, al obstruir canales y tuberías de drenaje pluvial. Estas infraestructuras de drenaje pluvial también presentan niveles de cobertura extremadamente bajos en todo el AMA, lo cual, sumado a la rápida urbanización sin planificación y el aumento de la superficie impermeable, tiende a incrementar la frecuencia y magnitud de las inundaciones pluviales.

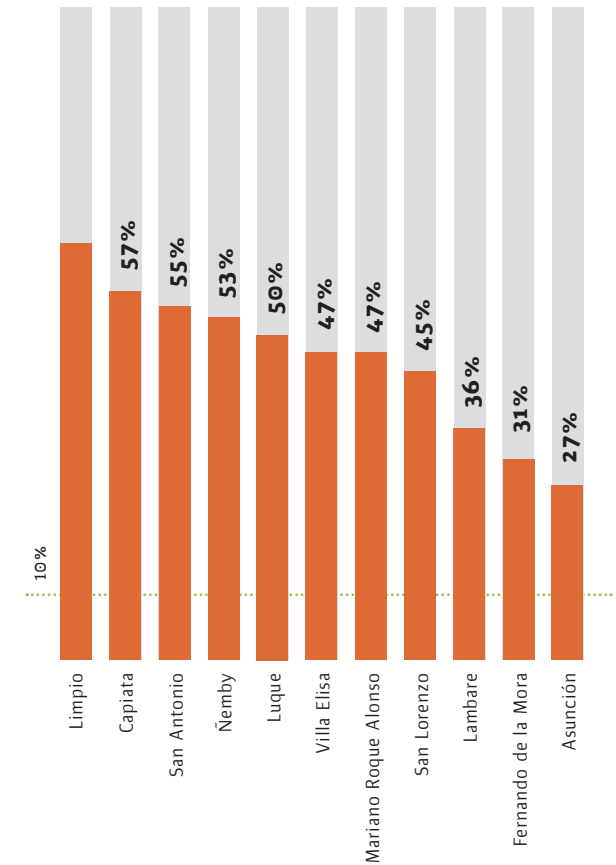
Estos déficits en el acceso a infraestructuras y servicios urbanos encuentran su origen en la falta de una adecuada planificación urbana para ordenar la expansión acelerada de las últimas décadas y del modelo de crecimiento urbano resultante. Las municipalidades tienen amplias competencias sobre el ordenamiento urbano pero no cuentan con los recursos técnicos y económicos necesarios para planificar mejor el desarrollo urbano. La mayoría de los municipios del AMA, por ejemplo, no dispone de un Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial actualizado. Como consecuencia ha surgido un modelo de crecimiento no planificado, disperso y fragmentado que resulta social, ambiental y económicamente poco sostenible. Uno de los efectos clave de este modelo de crecimiento disperso lo refleja el indicador de densidad urbana neta (la cantidad de habitantes en una determinada zona urbana) que en el AMA es de apenas 43.

hab/ha, muy por debajo del mínimo de referencia teórico considerado sostenible (70 hab/ha).

La urbanización descontrolada del territorio metropolitano en las últimas décadas se ha dado principalmente bajo la forma de asentamientos precarios e informales en zonas periurbanas carentes de infraestructura y servicios. El indicador del déficit de vivienda cualitativo muestra que el 40,5% del stock de viviendas no cumple con los estándares mínimos de habitabilidad (no cuentan con ambiente para baño y/o cocina), muy por encima del máximo de referencia teórico (10%).

La baja calidad del transporte público y el aumento de motorización (67 vehículos por cada 1.000 habitantes y un crecimiento esperado del 100% para el 2030) amenazan al AMA con caer en un círculo vicioso de la sostenibilidad del transporte urbano: una tendencia descendente en el uso del transporte público (cuya proporción con respecto a los viajes motorizados ha descendido de 64% en 1998 al 52% en la actualidad) y un paralelo aumento en el uso del transporte privado. Como consecuencia se observa un aumento considerable en los tiempos de desplazamiento (la velocidad promedio de viaje en la vía pública principal en hora pico 10,65 km/h) y de la congestión vehicular por el uso ineficiente de las vías (las unidades vehiculares del transporte público representan tan sólo el 1,2% de toda la flota vehicular, pese a que transportan más de la mitad de los desplazamientos

DÉFICIT CUALITATIVO DE VIVIENDAS (%)



motorizados). La sostenibilidad de la movilidad también es amenazada por la falta de incentivos para utilizar formas de transporte no motorizadas, como por ejemplo, infraestructuras específicas y de calidad para el uso de la bicicleta o la movilidad peatonal.

Un aspecto clave para el futuro sostenible del AMA es que los gobiernos locales cuenten con la suficiente capacidad fiscal y administrativa para superar los déficits de infraestructura y servicios urbanos existentes y promover el crecimiento económico. El diagnóstico ICES detectó serios problemas relacionados a la recaudación y gestión del gasto en los 11 municipios del AMA. Si bien en promedio el 75% de los ingresos totales de los municipios del AMA corresponde a ingresos propios, se estima que estos recaudan en promedio sólo un 50% de su potencial tributario, lo que devela serios problemas en la gestión del cobro. Como consecuencia, los recursos recaudados no son suficientes para realizar las inversiones que atiendan los déficits de servicios básicos ni para el mantenimiento de los mismos, lo cual compromete la sostenibilidad fiscal de los municipios a futuro. Por otro lado, la capacidad de los gobiernos municipales también se ve limitada por una ineficiente gestión fiscal en relación a la baja calidad del gasto, especialmente por la alta la incidencia de los gastos corrientes como porcentaje del total de gastos municipa-

les, como muestran los casos de Asunción (86,76%), Ñemby (75%), Fernando de la Mora (74%), Luque (72%) y Limpio (67%). La baja calidad del gasto se relaciona directamente con debilidades institucionales como por ejemplo, la ausencia de planificación estratégica y operativa, de sistemas integrado de administración financiera, y de sistemas de indicadores de desempeño y metas para el seguimiento de la ejecución del presupuesto.

Los resultados de la aplicación de la metodología ICES en el Área Metropolitana de Asunción muestran una urbe con numerosos desafíos y oportunidades de mejora en su sostenibilidad. El siguiente cuadro presenta los resultados de la aplicación del ejercicio de semáforos a cada uno de los 23 temas estudiados, sobre la base del análisis de indicadores. Aparecen en rojo los temas que se encuentran por debajo del mínimo aceptable para la sostenibilidad del AMA, en amarillo los temas que necesitan mejorar y en verde aquellos temas que no requieren mayor intervención. Como resultado se identificó un total de 2 temas en verde, 7 temas en amarillo y 14 temas en rojo distribuidos de la siguiente manera:

| | | | | |
|----------------------------------------|--|---------------------------------------------|---|--|
| Sostenibilidad ambiental | | 1 Agua | 3 | |
| | | 2 Saneamiento y drenaje | 5 | |
| | | 3 Gestión de residuos sólidos | 5 | |
| | | 4 Energía | 3 | |
| | | 5 Calidad del aire | 5 | |
| | | 6 Mitigación del cambio climático | 1 | |
| | | 7 Ruido | 5 | |
| | | 8 Vulnerabilidad ante desastres naturales | 5 | |
| Desarrollo urbano sostenible | | 9 Uso del Suelo/Ordenamiento del territorio | 5 | |
| | | 10 Inequidad urbana | 5 | |
| | | 11 Movilidad/transporte | 5 | |
| | | 12 Competitividad de la economía | 3 | |
| | | 13 Empleo | 3 | |
| | | 14 Conectividad | 5 | |
| | | 15 Educación | 3 | |
| | | 16 Seguridad | 3 | |
| | | 17 Salud | 3 | |
| Sostenibilidad fiscal y gobernabilidad | | 18 Gestión pública participativa | 5 | |
| | | 19 Gestión pública moderna | 5 | |
| | | 20 Transparencia | 5 | |
| | | 21 Impuestos y autonomía financiera | 5 | |
| | | 22 Gestión del gasto | 5 | |
| | | 23 Deuda | 1 | |

Como parte del diagnóstico del AMA, la ICES realizó tres estudios base que permitieron obtener una mirada más amplia sobre las principales problemáticas en el territorio metropolitano, en lo referido a la mitigación del cambio climático, la reducción de riesgo ante desastres naturales priorizados en el contexto del cambio climático y la evolución histórica y prospectiva del crecimiento urbano.

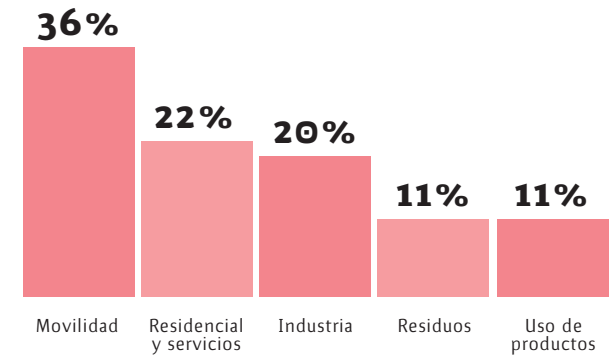
Gran parte de los temas analizados en el diagnóstico por indicadores en el AMA guarda una estrecha relación con el territorio más amplio en el que esta se ubica. Es por ello que la ICES realizó tres estudios de análisis transversal en profundidad a nivel de la Región Metropolitana (30 municipios):

1. Un estudio de emisiones de gases de efecto invernadero;
2. Un estudio de amenazas naturales, riesgos y vulnerabilidad; y
3. Un estudio del crecimiento urbano y uso del suelo

El estudio de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) realizó un inventario de emisiones de GEI para el AMA que permitió identificar el potencial de reducción de emisiones de cada sector. En 2012 el AMA generó 5.713.455 toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂e), lo que representa 2,0 t de CO₂e per cápita, un

valor inferior a la media de ciudades de América Latina. El principal sector emisor de GEI en el AMA es la movilidad (37% de las emisiones totales), principalmente por el consumo de gasolina y diésel en los autos privados. El diagnóstico fue completado con un análisis de escenarios tendenciales para entender cómo evolucionarían las emisiones si no se tomaran medidas. Con el fin de fomentar un desarrollo inteligente basado en una economía de bajo carbono, el estudio desarrolló una Hoja de Ruta de Mitigación, con horizonte 2050, que establece un objetivo de reducción de emisiones y una serie de acciones específicas para alcanzarlo. Dada la falta de alternativas de transporte de calidad a los desplazamientos en vehículos privados, el sector de la movilidad es el sector con mayor potencial de reducción de emisiones. Otro sector prioritario es el sector residuos, el cual pese a generar sólo el 11% de las emisiones del AMA, tiene un alto potencial de reducción de emisiones.

El estudio de amenazas naturales y vulnerabilidad permitió mapear los peligros que amenazan al AMA, analizar sus impactos y calcular el daño económico y social que podrían causar. En el AMA las amenazas principales son de origen natural y se generan por fenómenos hidrometeorológicos, que se resumen principalmente en dos tipos de inundaciones: (a) inundaciones ribereñas por las crecidas estacionales y extraordinarias del río Paraguay, (b) inundaciones pluviales urbanas y de los principales ríos y arroyos que drenan al río Paraguay, que responden a la



EMISIONES POR SECTOR (% DE T CO₂E)

interacción de las precipitaciones intensas en la ciudad y la alteración de la cuenca por efecto de la urbanización no planificada. Luego de identificar las principales causas, y las zonas de mayor riesgo de inundaciones, el estudio también realizó un análisis probabilista de riesgo que permitió estimar el valor de la prima pura de riesgo por inundación (o pérdida anual esperada) para la infraestructura analizada en el Área Metropolitana de Asunción es de US\$35.153.948. En base a este diagnóstico el estudio, propuso una serie de medidas estructurales y no estructurales para hacer frente al problema de las inundaciones en el AMA.

El estudio del crecimiento urbano en el territorio metropolitano de Asunción realizó un análisis histórico y actual del crecimiento de la

huella urbana partiendo de considerar la relación de la ciudad con el entorno, así como las dinámicas globales y regionales que inciden en el crecimiento. El estudio también realizó un ejercicio prospectivo, mediante el diseño

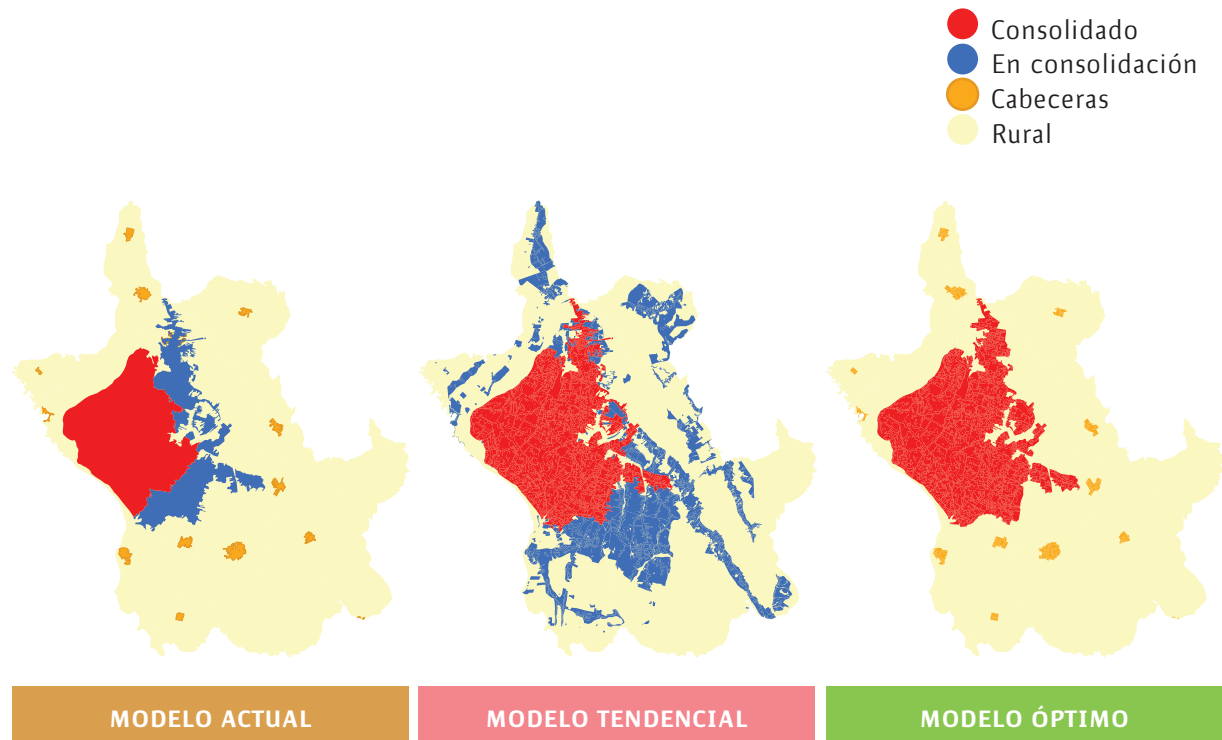
de escenarios de crecimiento urbano a largo plazo (2030 y 2050). Una vez proyectados tres escenarios (tendencial, óptimo e intermedio) se analizaron sus diferencias en términos de los costos económicos que cada uno conllevaría. El resultado del estudio permite prever que, de continuar los patrones de crecimiento actuales (dispersivos y de baja densidad, urbanizando más suelo del realmente necesario) el costo glo-

bal de inversión para construir infraestructuras de agua potable, saneamiento y drenaje, junto con transporte público urbano y recolección de residuos sólidos alcanzaría los US\$8.700 millones para el año 2050, un 93% por encima del costo de inversión necesario en el mismo período (US\$4.500 millones), de aplicarse un modelo de crecimiento más inteligente que limite la expansión hacia la periferia.



Profundidad (m)

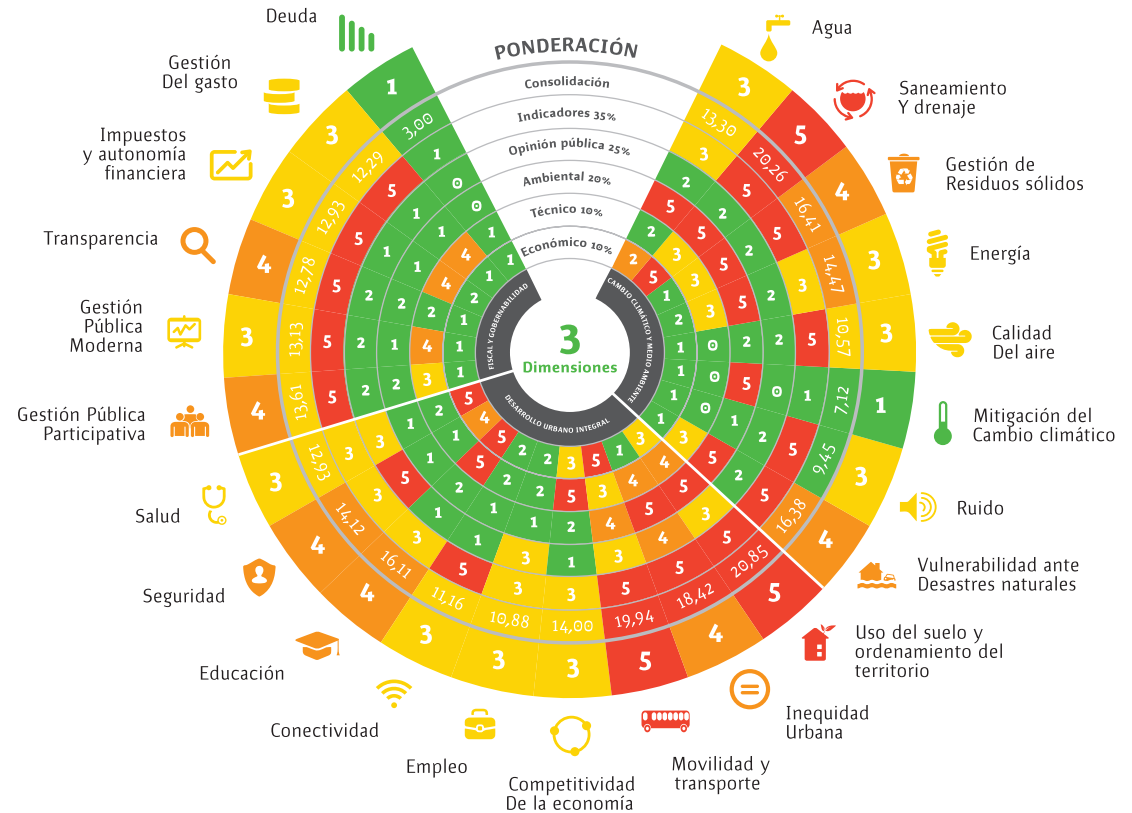
- 0,1 - 0,5
- 0,5 - 1,0
- 1,0 - 1,5
- 1,5 - 2,0
- 2,0 - 2,5
- >2,5



Considerando la magnitud de los montos requeridos para resolver todos los problemas identificados en el diagnóstico, se realizó un ejercicio de priorización para establecer un orden de relevancia entre los 23 temas y definir aquellos prioritarios los que debería concentrarse el Plan de Acción. **La metodología de priorización de áreas de intervención que se basa en la aplicación de cinco filtros:**

1. Situación de los temas en el diagnóstico
2. Opinión pública: la importancia de cada tema para la ciudadanía;
3. Impacto económico: estimación de los beneficios socioeconómicos que se obtendrían al resolver la problemática o del costo para la sociedad de la inacción en el tema;
4. Filtro ambiental/cambio climático: mediante el cual se analiza la vulnerabilidad del tema al cambio climático y la capacidad de mitigación de la emisión de GEI;
5. Grado de interrelación o multisectorialidad: valora la integralidad de los proyectos a través del impacto de cada tema con respecto a otros sectores.

Los temas con mayor puntaje total una vez finalizado el proceso de priorización son los que se identificaron como aquellos de mayor prioridad para la sostenibilidad del Área Metropolitana. En el caso del AMA la matriz que reúne la información obtenida de todos los filtros se muestra a continuación.



Como resultado de dicho ejercicio, que es donde está uno de los principales aportes conceptuales de la metodología ICES al AMA, **se identificaron los tres temas que sería más relevante atacar para alcanzar la sostenibilidad de la metrópoli a largo plazo:**

1. Movilidad/Transporte
2. Uso del Suelo/Ordenamiento del Territorio
3. Saneamiento y Drenaje

Mediante el diálogo de los representantes de los municipios y de los demás organismos que conforman el Comité Inter-Institucional ICES, se decidió incorporar al proceso de planificación a los siguientes tres temas que aparecen según el orden de prioridad elaborado -y inequidad urbana, gestión de los residuos sólidos urbanos y vulnerabilidad ante desastres naturales- debido a la estrecha interrelación que presentan con respecto a los tres temas priorizados anteriormente.

RANKING DE TEMAS PRIORIZADOS



¿CÓMO SE RELACIONA LA ICES CON LOS PLANES MUNICIPALES Y TERRITORIALES?

El Plan de Acción ICES apunta a convertirse en una herramienta de apoyo a los procesos de planificación de largo plazo actualmente en marcha en diversas escalas del territorio, como el Plan Estratégico Metropolitano del Área Metropolitana de Asunción (PEMA), el Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción, los planes municipales de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible y, a nivel del país, el Plan Nacional de Desarrollo. El Plan de Acción ICES también busca dar continuidad conceptual a otros instrumentos de planificación ya existentes, como el Plan de Desarrollo Urbano Asunción 2000 (PDUA) y el Plan Maestro de la Franja Costera de Asunción (PFC), cuyas ideas y proyectos pioneros se ven reflejadas en este documento.

El presente Plan de Acción propone una serie de acciones estratégicas y proyectos específicos tendientes a solucionar los problemas neurálgicos priorizados y transformar a Asunción Metropolitana en un verdadero modelo de ciudad sostenible y competitiva. Estas acciones interrelacionadas se agrupan en tres líneas estratégicas de acción:



MOVILIDAD SOSTENIBLE

En base al análisis de los problemas relacionados al transporte y la movilidad en el territorio metropolitano, se plantea un conjunto de acciones tendientes principalmente a mejorar la calidad de vida y la competitividad económica del AMA. Para alcanzar estos objetivos se plantean cuatro directrices principales: 1) mejorar

las capacidades de planificación y gestión del sistema de movilidad metropolitano; 2) mejorar y modernizar el sistema de transporte público de pasajeros; 3) promover el uso del transporte no motorizado; y 4) ordenar y desarrollar la logística urbana. Las principales acciones a realizar contemplan el diseño y construcción de seis troncales de la red de transporte público masivo Metrobús con un costo aproximado de US\$874 millones. El total de inversiones previstas priorizadas en esta línea estratégica alcanzan los US\$986 millones. Las infraestructuras de transporte planteadas tienen un alto potencial transformador del territorio y constituyen la base para estructurar un nuevo modelo territorial más sostenible y competitivo que el actual.

CRECIMIENTO Y HÁBITAT URBANO

El mayor desafío del AMA es alcanzar una estructura urbana más racional, adoptando un modelo de desarrollo urbano compacto y revitalizando las centralidades metropolitanas. Resulta necesario contener la expansión urbana dispersa, preservando las actividades productivas en suelo rural, protegiendo las áreas de alto valor ecológico en la zona periurbana y disminuyendo costos de provisión en infraestructura básica en el área ya urbanizada. Para alcanzar este objetivo se plantean tres directrices principales: 1) densificar la huella urbana; 2) planificar mejor el crecimiento urbano; y 3) mejorar el hábitat urbano de las familias de ingresos más bajos. En conjunto se plantean inversiones prioritarias

por US\$52 millones, entre las que se destaca el proyecto piloto de densificación en el corredor del Metrobús. La adecuada integración entre la planificación del transporte y la regulación de los usos del suelo será fundamental para aprovechar el potencial de transformación de las inversiones en transporte de pasajeros y de cargas, que permitirá asegurar que el territorio sea capaz de satisfacer las necesidades de la población y las empresas en el futuro.

AGUA Y MEDIO AMBIENTE

Adicionalmente, con el fin de posibilitar la ejecución efectiva de este programa de inversión, el Plan de Acción sugiere una estrategia adicional dirigida a fortalecer la capacidad fiscal e institucional de los gobiernos municipales del AMA. Esta estrategia tiene, por lo tanto, una naturaleza especial dado que se trata de un componente transversal, necesario para hacer efectivas las acciones contenidas en las tres líneas estratégicas sectoriales. Las municipalidades del AMA deben convertirse en los principales agentes de transformación para lograr una ciudad más sostenible. Para ello es prioritario superar las limitaciones existentes en términos de recaudación y calidad del gasto municipal. El aumento de la capacidad de inversión y gestión municipal y la coordinación intermunicipal, en particular, resultan fundamentales para superar los déficits de infraestructura y servicios urbanos existentes y promover el desarrollo urbano sostenible.

Las acciones prioritarias que se plantean para estas líneas estratégicas constituyen el punto de partida para conformar un programa sostenido de inversiones en infraestructura preeminentes y construir una base sólida para implementar intervenciones más complejas en el futuro. El monto total de inversión para las acciones propuestas es de US\$2.887.921.509, equivalente a casi el 30% del producto bruto aproximado de Asunción Metropolitana.

| LÍNEA ESTRATÉGICA | INVERSIÓN |
|------------------------------|----------------------|
| Movilidad Sostenible | 981.136.000 |
| Crecimiento y hábitat urbano | 51.981.000 |
| Agua y medio ambiente | 1.846.904.509 |
| Gestión municipal | 7.900.000 |
| Total | 2.887.921.509 |

Por último, la vocación multisectorial de la ICES condujo a una focalización territorial que involucrara actuaciones integrales en áreas estratégicas con gran potencial de contribuir a la transformación positiva en el resto del territorio metropolitano. A partir de este análisis y del intercambio de ideas con los distintos actores claves de la ciudad, se decidió incluir en el Plan de Acción una intervención integral para la revitalización del núcleo del territorio metropolitano: el Centro Histórico y la Zona Costera de Asunción.

Revertir las condiciones actuales de deterioro y subutilización de este espacio y crear nuevas oportunidades para su desarrollo urbano es un factor clave para el equilibrio y sostenibilidad de todo el territorio. La formulación e implementación del Plan Maestro del Centro Histórico será la base para la transformación integral del centro, con la participación de la comunidad. Complementariamente, se plantea la creación de una Agencia de Desarrollo Urbano del Centro, que asegure la concreción de todas las propuestas que se adopten de manera concertada.

Se plantean dos pilares adicionales por su relevancia para la revitalización del centro: 1) la reconversión del puerto a través de una operación urbana que ponga en valor el frente costero de la ciudad y desarrolle un espacio multifuncional con residencias, comercios y espacios públicos; y 2) un programa de actuación que contribuya a rediseñar la movilidad en el centro como un sistema a escala humana, más eficiente y seguro para todo tipo de usuarios.

En síntesis, este plan aspira a contribuir al proceso de transformación del territorio metropolitano y convertirse en una carta de navegación para resolver de manera integral sus retos más urgentes. El Área Metropolitana de Asunción encuentra una oportunidad histórica para superar las debilidades existentes e implementar un nuevo modelo territorial que valore los grandes activos con los que cuenta este terri-

torio. Este proceso de transformación, por su magnitud, demandará una mejor vinculación de los municipios con el sector privado a través de alianzas público-privadas (APP) como mecanismo para el diseño y financiación de proyectos estratégicos, optimizando así el uso de los recursos públicos.

Asunción y los demás municipios enclavados en el territorio metropolitano son parte de algo superior a la mera suma de los mismos. A eso hace referencia la expresión guaraní “Ñande Táva Guazú” (nuestro pueblo grande). El futuro del AMA dependerá de la capacidad de las municipalidades y los demás actores sociales, públicos y privados para colaborar y ponerse de acuerdo en los temas centrales, superando las visiones fragmentadas territorial y sectorialmente. Los temas prioritarios para la sostenibilidad futura del AMA como la gestión del crecimiento urbano, el transporte, y el manejo del agua y el ambiente, son todos temas que requieren esquemas de cooperación a nivel metropolitano.

El desarrollo de una visión de futuro integral de escala metropolitana, basada en la idea de un destino compartido en este Ñande Táva Guazú, es el punto de partida esencial para transformar al AMA en una metrópoli bien planificada, humana e incluyente, con amplia cobertura de servicios básicos y zonas verdes donde sus habitantes puedan gozar de una buena calidad de vida. Las actuaciones prioritarias identificadas en este Plan de Acción aspiran a contribuir a sentar las bases sobre las cuales construir un modelo territorial más sostenible para el Área Metropolitana de Asunción.

Introducción
INICIATIVA DE CIUDADES
EMERGENTES Y SOSTENIBLES

20

¿POR QUÉ EL ÁREA
METROPOLITANA DE ASUNCIÓN?

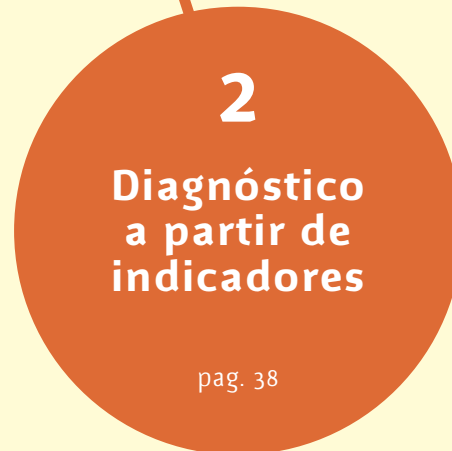
24

¿CÓMO REALIZAMOS
LA EVALUACIÓN EN EL AMA?
Metodología

28

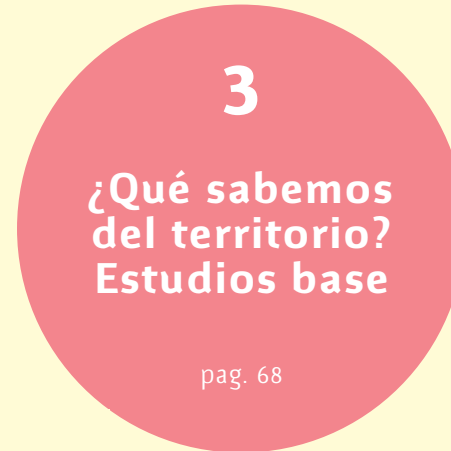


pag. 32



pag. 38

- Sostenibilidad ambiental y cambio climático 39
- Desarrollo urbano sostenible 48
- Sostenibilidad fiscal y gobierno 63



pag. 68

- Estudio base 1*
Inventario y hoja de ruta de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero 70
- Estudio base 2*
Estudio de vulnerabilidad ante los desastres naturales 75
- Estudio base 3*
Estudio del crecimiento urbano 84

5

¿Qué tenemos que hacer? Plan de Acción

pag. 112

Movilidad metropolitana sostenible 116

Crecimiento y hábitat urbano 134

Agua y medio ambiente 156

Gestión municipal para la sostenibilidad metropolitana 178

Intervención estratégica integral
Revitalización del centro histórico
y la costa de asunción 183

6

Monitoreo

pag. 206

4

¿En qué temas concentrarnos? Criterios de priorización

pag. 95

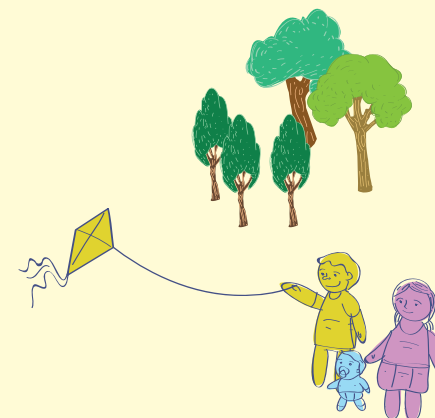
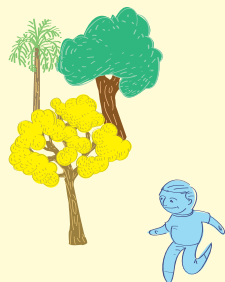
Situación de los temas en el diagnóstico 96

Filtro de opinión pública 97

Filtro de impacto económico 103

Filtro de cambio climático 106

Filtro de interrelación de sectores 108



Introducción

INICIATIVA DE CIUDADES EMERGENTES Y SOSTENIBLES

América Latina y el Caribe (ALC) es la región en desarrollo más urbanizada del planeta. La tasa de urbanización pasó de ser del 41% en 1950 al 79% en el 2010³. Si esta tendencia continúa, en 20 años poco menos de la totalidad de la población latinoamericana vivirá en ciudades (90%).

Las características del crecimiento urbano de ALC han variado en las últimas décadas. A pesar de que megaciudades latinoamericanas siguen teniendo un peso específico importante en la región, estas ya no son las que tienen las mayores tasas de crecimiento. Ahora son las ciudades de tamaño intermedio las que encabezan el crecimiento poblacional urbano regional. Este nuevo patrón de urbanización está creando nuevas oportunidades para millones de personas pero también genera enormes retos para las ciudades emergentes de ALC que deben lograr un desarrollo sostenible sin repetir los errores que han tenido lugar en las grandes metrópolis latinoamericanas.

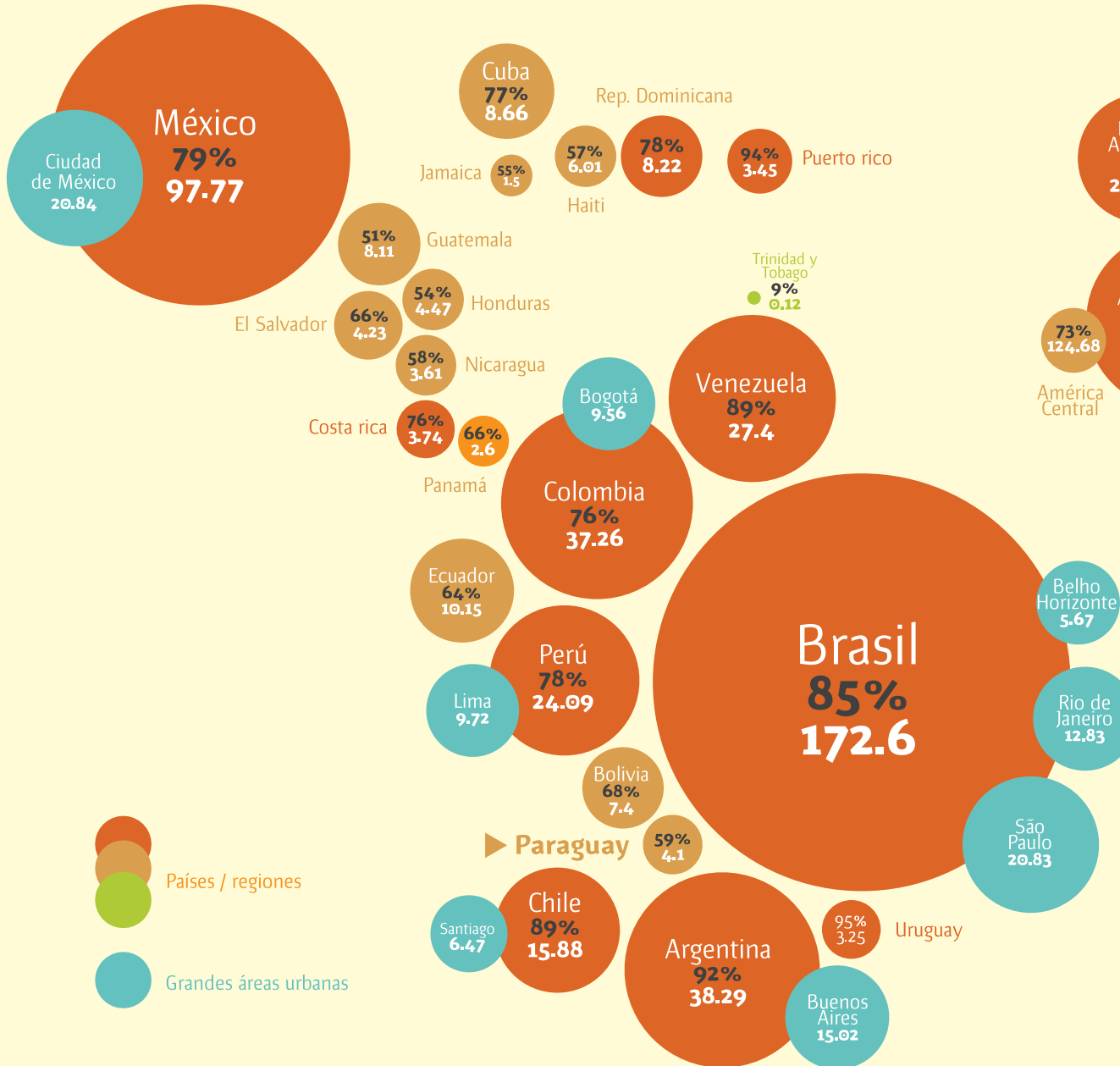
Estas ciudades intermedias necesitan incrementar la provisión de servicios básicos, garantizar una mejor calidad de vida, promover la generación de empleo, proteger el medio ambiente, y abordar los desafíos relacionados con el cambio climático. Aunado a ello, las ciudades intermedias en ALC aún se caracterizan por contar con altos índices de pobreza y sus gobiernos requieren en general fortalecer su capacidad institucional y operacional, las cuales se exacerban ante la escasez permanente de recursos para inversiones y la consecuente necesidad de una gestión fiscal adecuada.

Para apoyar a las ciudades emergentes a enfrentar estos desafíos, el Banco puso en marcha, en el 2010, la “Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles” (ICES). Mediante esta Iniciativa, el BID apoya el crecimiento sostenible en estas ciudades, buscando evitar que los retos que enfrentan se vuelvan una limitante para su desarrollo. Esto incluye ayudar a las ciudades a

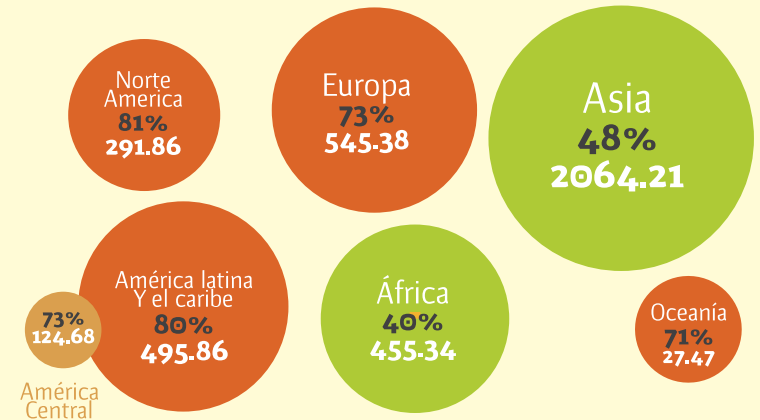
³ Naciones Unidas (2012), World Urbanization Prospects, the 2011 Revision. Nueva York: Naciones Unidas. Disponible en: http://esa.un.org/unup/Analytical-Figures/Fig_1.htm.



América latina y el caribe



Mundo



Un mundo urbanizado

Población urbana como porcentaje de la población total del país para 2014.

manejar su vulnerabilidad ante desastres naturales y la necesidad de adaptación al cambio climático, y a adoptar medidas de mitigación, prioridades que no existen frecuentemente en las agendas locales.

La Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles es un programa de asistencia técnica a los gobiernos de ciudades intermedias de ALC que presentan una gran dinámica de crecimiento demográfico y económico. Este programa de evaluación rápida permite la identificación, organización y priorización de proyectos de infraestructura de corto, mediano y largo plazo, así como la definición de proyectos y propuestas urbanísticas, medioambientales, sociales, fiscales y de gobernabilidad que permitan mejorar la calidad de vida de las ciudades latinoamericanas y una mayor sostenibilidad.

De esta manera, ICES representa un nuevo enfoque para el desarrollo urbano en ALC con el cual se abordan los retos más urgentes de la ciudad. ICES utiliza una perspectiva integral e interdisciplinaria, la cual es necesaria para identificar el camino hacia la sostenibilidad de largo plazo. Conceptualmente, se enmarca en tres dimensiones: (i) ambiental y cambio climático; (ii) urbana, que incluye el desarrollo urbano integral, movilidad/transporte, desarrollo económico y social, competitividad y seguridad; y (iii) fiscal y gobernabilidad.

¿QUÉ ES UNA CIUDAD SOSTENIBLE?

Una ciudad sostenible es aquella que ofrece una buena calidad de vida a sus habitantes, minimiza sus impactos al medio natural, preserva sus activos ambientales y físicos, y a través de ellos promueve su competitividad. De la misma manera, cuenta con un gobierno local con capacidad fiscal y administrativa para mantener su crecimiento económico, y para llevar a cabo sus funciones urbanas con la participación activa de la ciudadanía.

¿QUÉ ES UNA CIUDAD EMERGENTE?

Una ciudad emergente es un área urbana de tamaño intermedio que muestra un crecimiento poblacional y económico por encima de la media de su país, en un ambiente de estabilidad social y gobernabilidad. Una aproximación al crecimiento de la población en los distintos países de ALC muestra que las ciudades intermedias crecieron a una tasa mayor que las ciudades más grandes, y que son más dinámicas que estas últimas. Por otra parte, se estima que la contribución de las ciudades intermedias y emergentes de ALC al producto interno bruto regional es del 30%. Esto nos permite prever que el mayor reto de la sostenibilidad urbana en ALC se encuentra precisamente en las ciudades intermedias.



¿POR QUÉ EL ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN?

El acelerado proceso de urbanización experimentado por Paraguay en las últimas décadas ha tenido como foco al territorio en el que se ubica su capital, Asunción, reforzando la primacía urbana que esta ejerce en el sistema de ciudades del país. La expansión urbana fue haciendo que la ciudad desborde los límites administrativos de Asunción, absorbiendo progresivamente a los núcleos urbanos vecinos. Como resultado de este fenómeno de metropolización de la capital, la mancha urbana continua abarca en la actualidad a Asunción y a 10 municipios del Departamento Central ubicados a su alrededor. Este espacio del territorio, al que identificamos como el Área Metropolitana de Asunción (AMA), cuenta con una población de aproximadamente 2.200.000 de habitantes, 99% urbana.

El AMA tiene una importancia relativa fundamental para el desarrollo sostenible de Paraguay. Estos 11 municipios conurbanizados concentran al 56% de la población del país. Si incluimos a la población urbana de los restantes 19 municipios metropolitanos -que se encuen-

tran integrados al AMA en términos funcionales- este porcentaje asciende al 65% de la población urbana total del Paraguay. Su gravitación desde el punto de vista económico también resulta insoslayable: se estima que en este espacio -que equivale a menos del 0,2% de la superficie de Paraguay- se genera prácticamente la mitad del producto bruto nacional. Durante los últimos 10 años, la ciudad se ha visto particularmente favorecida por el contexto económico actual, marcado por un fuerte dinamismo de las exportaciones —como consecuencia del auge de la demanda internacional de commodities.

Este dinamismo poblacional y económico ha sido un elemento determinante para seleccionar al AMA como la primera ciudad en Paraguay que forme parte del programa ICES. El crecimiento explosivo del AMA en las últimas décadas generó nuevas oportunidades pero también enormes retos que la colocan en desventaja frente a otras ciudades de la región y limitan su capacidad para aprovechar las oportunidades actuales. La urbanización acelerada no ha contado con

una adecuada planificación urbana y territorial que lo oriente. Como consecuencia, se han ido generado graves déficits en infraestructuras, servicios básicos y equipamientos sociales claves tanto para el bienestar de la población como para el desarrollo productivo de las empresas. El modelo de ciudad actual poco planificado, disperso y de baja densidad que caracteriza a la estructura urbana del AMA es una barrera para su desarrollo. Este condiciona de manera creciente, por ejemplo, la capacidad del sistema de transporte de pasajeros y de cargas para brindar un servicio eficiente. A su vez, este modelo hace que la provisión de otros servicios, como el alcantarillado sanitario, resulte cada vez más difícil de solventar económicamente a raíz de los altos costos de inversión requeridos.

El enfoque ICES entiende al territorio como un factor clave para la competitividad de las ciudades. Las ciudades más competitivas son aquellas que logran diferenciarse de las demás a partir de sus activos y características diferenciadoras, como su identidad cultural, espacios naturales

bien preservados y de gran diversidad, tejidos urbanos atractivos, el patrimonio arquitectónico, etc. Son ciudades que ofrecen una buena calidad de vida, y que como consecuencia tienen mayor capacidad para atraer y retener el capital humano de mayor talento, factor clave para la competitividad en la economía global.

Otro factor fundamental para decidir trabajar junto a los municipios y demás actores del AMA ha sido, justamente, su potencialidad para convertirse en una de las ciudades más competitivas y atractivas de la región. El territorio en el que se ubica el AMA cuenta con activos extraordinarios que debe preservar y desarrollar, como son los recursos hídricos, el paisaje natural, su identidad y patrimonio y, cada vez más, su creatividad y dinamismo cultural. Son estos los factores principales que le permitirán al AMA integrarse mejor a la economía internacional y potenciarse como un hub de negocios y polo regional de inversión e innovación productiva, que redunde en nuevos empleos y una mejor ca-

lidad de vida de todos sus habitantes. Para ello necesitará dotarse de pautas de crecimiento más racionales, con usos más intensivos y eficientes del territorio que ocupa (a través de un modelo urbano compacto), la adecuada provisión de servicios públicos de calidad y la recuperación de los recursos naturales y paisajísticos del territorio.

Para su desarrollo sostenible, el AMA necesita crear un activo territorial clave: una visión integral de largo plazo a escala metropolitana. ¿Cuál es el modelo de ciudad que deseamos para los próximos 30 años? ¿Cómo generaremos las rentas y los empleos necesarios para asegurar el bienestar de los 5,6 millones de habitantes que tendrá la metrópoli en el año 2050? ¿Cómo promoveremos un desarrollo económico más compatible con el medio ambiente? Para responder a estos interrogantes e impulsar la transformación positiva del territorio, la metrópoli deberá conseguir algo que aún no ha logrado: asumir la escala metropolitana y alcanzar un gran acuer-

do de largo plazo, que logre superar las visiones fragmentadas (sectorial y territorialmente) y de corto plazo. El proceso del Plan Estratégico Metropolitano de Asunción (PEMA), que ya está en marcha, constituye el mecanismo de acuerdo y colaboración que debería hacerlo posible.

La Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles ha decidido apoyar a los actores públicos, privados y sociales del AMA a impulsar sus ventajas comparativas y construir un espacio urbano multiplicador de oportunidades para el desarrollo humano y la inversión productiva. Como resultado del proceso desarrollado, se han identificado en este Plan de Acción una serie de actuaciones prioritarias que ayudarán a configurar un nuevo modelo de ciudad más sostenible. La buena gobernabilidad —expresada en una fuerte decisión política y un mayor nivel de colaboración entre todos los actores metropolitanos y de participación ciudadana— será el elemento clave para poner esta transformación en movimiento.



DATOS CLAVE DE ASUNCIÓN METROPOLITANA

Definición del ámbito de estudio

ÁREA METROPOLITANA

El foco principal del análisis de ICES fue la porción del territorio metropolitano conocida como el "Área Metropolitana" integrada por Asunción y 10 municipios del Departamento Central que forman parte de la conurbación (mancha urbana continua) y que cuentan sólo con población urbana⁴. Esta área ocupa una superficie 686 km² en donde habita el 74% de la población metropolitana.



56%
de la población urbana del país

2,2 millones de personas

11 municipios



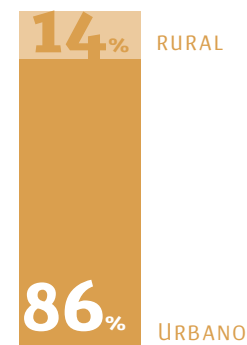
REGIÓN METROPOLITANA



65%
de la población urbana del país

2,9 millones de personas

30 municipios



Si bien el foco de ICES se concentró en los 11 municipios urbanos del AMA, el ámbito del análisis territorial fue más amplio y abarcó a toda la Región Metropolitana. Para ello se decidió incluir a 30 municipios metropolitanos (los 11 del AMA más otros 19 que cuentan con población urbana y rural)⁵. Se trata de una región biofísica completa, con una considerable homogeneidad en materia de suelos, topografía y clima. La Región Metropolitana de Asunción limita al norte con el entorno del río Paraguay, al sur con los humedales de Villeta, al este con los municipios de la cuenca del lago Ypacaraí y al oeste con el río Paraguay, ocupando una superficie de 3.146 km².

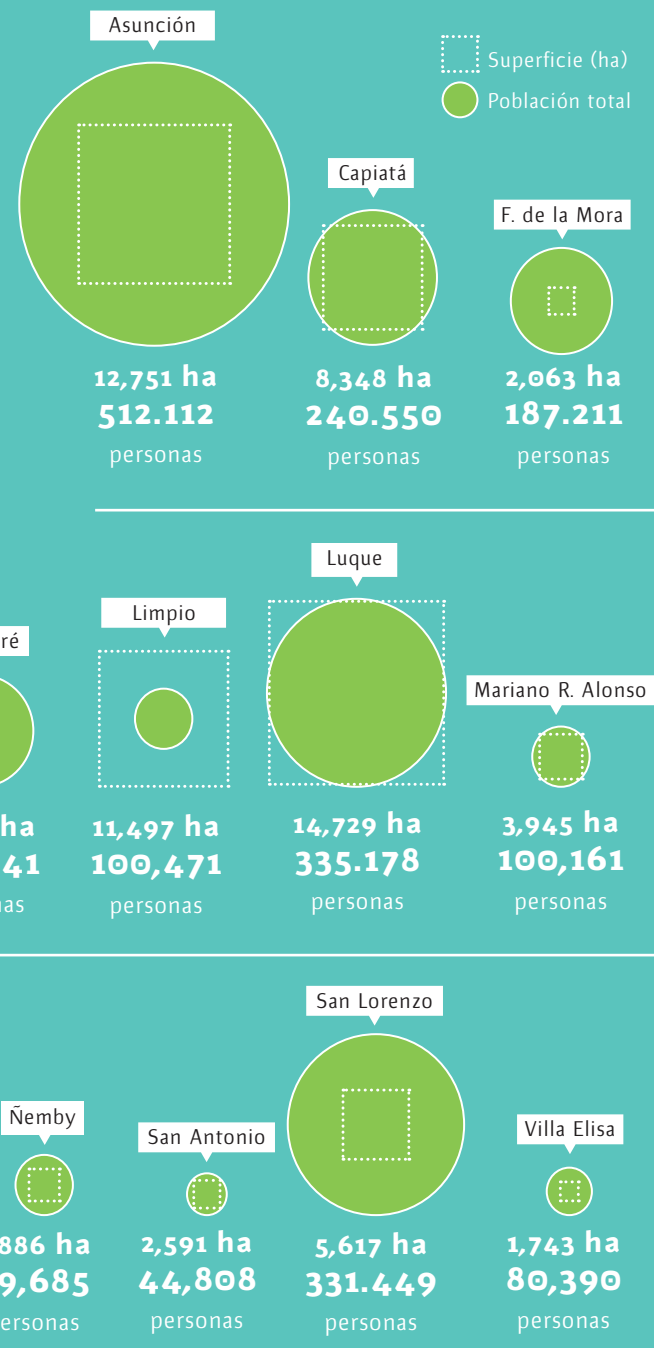
⁴ La única excepción es el Municipio de Luque que cuenta con 7% de población rural. El criterio adoptado ha sido el propuesto por Mabel Causarano (2006) "Dinámicas metropolitanas en Asunción, Ciudad del Este y Encarnación". UNFPA

⁵ Esta región incluye los 11 municipios del área ICES más otros 9 municipios ubicados en el Departamento Central, tres en el Departamento de Cordillera (Caacupé, Emboscada, San Bernardino), cuatro en el Departamento de Presidente Hayes (Benjamín Aceval, Nanawa, Villa Hayes y José Falcón), tres en el Departamento de Paraguarí (Paraguarí, Pirayú y Yaguarón).



Paraguay
6,672,633 hab

Superficie (ha)
Población total



¿CÓMO REALIZAMOS LA EVALUACIÓN EN EL AMA?

Metodología

La metodología ICES comprende seis fases que están agrupadas en dos etapas. La primera etapa consiste en una evaluación rápida de la realidad urbana, incluye las fases de uno a tres, y culmina con la elaboración de un Plan de Acción para la sostenibilidad de la ciudad que contiene propuestas concretas para intervenir en las áreas identificadas como críticas; esta etapa se completa en un plazo aproximado de un año. La segunda etapa de la metodología está enfocada en la ejecución inicial del Plan de Acción y la puesta en marcha del sistema de monitoreo ciudadano. Contiene dos fases, y tiene una duración de entre tres y cuatro años, lo que dependerá de las intervenciones contenidas en el Plan de Acción.

FASE 1 – ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

La metodología parte de la identificación de los retos más urgentes de la ciudad a través de una evaluación rápida, basada en el análisis de 117 indicadores, agrupados en 23 temas que cubren las tres dimensiones de ICES: (1) cambio climático y medio ambiente; (2) desarrollo urbano; y (3) fiscal y gobernabilidad. Una vez completado el levantamiento de indicadores, se comparan los valores obtenidos con los valores de referencia teóricos que representan la visión ideal del BID. Como resultado de esta comparación, se clasifica a cada indicador en un rango representado por los colores del semáforo: (i) verde: la ciudad muestra un buen desempeño; (ii) amarillo: el desempeño de la ciudad podría

mejorarse y (iii) rojo: la situación es crítica y es necesario actuar. Luego de este ejercicio de “semaforización” de indicadores, se analizan en conjunto los resultados del proceso, así como otros aspectos cualitativos no reflejados directamente en la evaluación de los indicadores, para determinar el color de cada uno de los 23 temas o sectores. La fase de diagnóstico también contempla la realización de estudios de base, que incluyen un estudio de vulnerabilidad ante desastres naturales y a efectos del cambio climático, estudios de crecimiento de la huella urbana, y un inventario de gases de efecto invernadero.

FASES DE LA METODOLOGÍA

La implementación de la metodología ICES comprende las siguientes fases:



| FASES | PREPARACIÓN | ANÁLISIS DIAGNÓSTICO | PRIORIZACIÓN | PLAN DE ACCIÓN | PRE-INVERSIÓN | MONITOREO | INVERSIÓN |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTIVIDADES | <ul style="list-style-type: none"> Recolección de información Formación de equipos Identificación de actores Contratación de insumos técnicos | <ul style="list-style-type: none"> Primera misión Panorama general de la ciudad Completar indicadores Ejercicio semáforo Estudios base | <ul style="list-style-type: none"> Aplicación de los filtros: Opinión pública Costo económico Cambio climático Especialistas Áreas críticas para la sostenibilidad de la ciudad | <ul style="list-style-type: none"> Formulación de Planes de Acción para estrategias identificadas Estudio inicial Crear Plan de Acción detallado Validar Plan de Acción | <ul style="list-style-type: none"> Financiamiento de estudios en sectores priorizados: Factibilidad Económica Ingeniería Ambiental Elaboración de CT vertical | <ul style="list-style-type: none"> Diseño y puesta en marcha del sistema de monitoreo Indicadores de áreas priorizadas Percepción ciudadana Temas de interés | <ul style="list-style-type: none"> Ejecución del Plan de Acción Proyectos listos para licitación y financiamiento |
| ENTREGABLES | <ul style="list-style-type: none"> Lista de actores interesados Visión inicial de fortalezas y áreas problemáticas | <ul style="list-style-type: none"> Conjunto de indicadores con análisis de semáforos y comparadores con ciudades | <ul style="list-style-type: none"> Lista de áreas y sectores priorizados | <ul style="list-style-type: none"> Plan de Acción de alto nivel | <ul style="list-style-type: none"> Conjunto de acciones definidas con descripciones básicas | <ul style="list-style-type: none"> Sistema de Monitoreo | <ul style="list-style-type: none"> Provisión de servicios y de infraestructura pública |

NÚCLEO DE LA METODOLOGÍA
Desarrollo del Plan de Acción - 1 año

PRE-INVERSIÓN Y MONITOREO
Ejecución del Plan de Acción - 3 años

FASE 2 – PRIORIZACIÓN

La información obtenida en la fase de diagnóstico es tamizada mediante el uso de criterios de priorización o filtros, que permiten establecer el orden de prioridad de los temas críticos para la sostenibilidad de la ciudad. La metodología ICES utiliza cinco filtros para priorizar a cada tema: (1) Situación de los indicadores de diagnóstico: verde, amarillo, o rojo; (2) Opinión pública: la importancia del tema para la ciudadanía; (3) Filtro ambiental/cambio climático: vulnerabilidad a desastres naturales y al cambio climático y potencial de mitigación de las emisiones; (4) Impacto económico: beneficios socioeconómicos que se obtendrían al resolver la problemática o, alternativamente, qué costo tiene para la sociedad la inacción en el tema; y (5) Grado de interrelación. Como resultado, se obtiene una lista de temas o áreas de intervención prioritarias para la sostenibilidad de la ciudad.

FASE 3 – PLAN DE ACCIÓN

En esta fase se realiza un análisis más detallado de las áreas priorizadas en la Fase 2 reconociendo las oportunidades y riesgos para la mejora de la situación actual en cada una de ellas, como también identificando las posibles fuentes de financiamiento y los actores responsables que harán posible la implementación de las inversiones que se definan. La finalidad es profundizar el análisis de los temas priorizados en la fase anterior e identificar las soluciones técnicas concretas que serán formuladas y plasmadas en un documento llamado el Plan de Acción de la ciudad. En el plan se incluirán no sólo los estudios preparatorios que puedan ser apoyados por el BID, sino también aquellas soluciones que puedan tener fuentes de financiamiento

distintas (locales, nacionales, privadas, otras fuentes multilaterales, agencias de cooperación, etcétera) y que aporten al logro de una ciudad sostenible. El Plan de Acción debe considerar una etapa de corto y mediano plazo, dentro de la cual la administración tiene los recursos y el liderazgo para iniciar acciones específicas y llevarlas a cabo. Sin embargo, estas acciones están orientadas al logro de metas de largo plazo que deberán cumplir las próximas administraciones de la ciudad. Este plan constituye la carta de navegación de la ciudad en su camino hacia la sostenibilidad.



Aplicación de filtros a todos los temas ICES

Puntuación de 1 a 5 para cada uno de los filtros

Establecer ponderación para cada filtro

Sumatoria de todos los filtros

Ordenar todos los temas

Selección de 1 a 3 temas prioritarios

FASE 4 – PRE-INVERSIÓN

En esta fase comienza la segunda etapa de la metodología ICES. Durante la misma, comienza la ejecución del Plan de Acción de la Fase 3. En esta fase se realizan los estudios de pre-inversión necesarios para formular y llevar a cabo las propuestas de las soluciones concretas incluidas en el plan. Los estudios de pre-inversión pueden realizarse a nivel de pre-factibilidad o factibilidad, y formarán parte de proyectos de infraestructura blanda o dura, lo que depende del tipo de intervenciones definidas. Esta fase además busca definir la viabilidad de ejecución de las intervenciones indicadas.

FASE 5 – MONITOREO CIUDADANO

Esta fase busca contribuir a implementar o fortalecer un sistema de monitoreo ciudadano de la sostenibilidad en la ciudad, administrado por una organización independiente de la sociedad civil. El monitoreo ciudadano busca dar seguimiento anual, de manera imparcial y técnica, a los temas prioritarios y a aquellos que la ciudadanía considere importantes para la sostenibilidad de la ciudad.

La implementación del Sistema de Monitoreo ICES otorga distintos beneficios a la ciudad: (i) al definir los temas de interés, permite conocer los avances obtenidos en los temas que se con-

sideran fundamentales para la calidad de vida y la sostenibilidad de la ciudad; (ii) facilita la participación ciudadana en el desarrollo de los proyectos y programas municipales, y permite a la sociedad civil proponer temas nuevos que atiendan la problemática local; (iii) incrementa las probabilidades de que esos proyectos y programas continúen aun cuando haya cambios en el gobierno local; (iv) promueve la consolidación de una ciudadanía más comprometida e informada sobre los temas locales; y (v) facilita la actuación del gobierno local en los temas que son de mayor interés para sus ciudadanos.



1

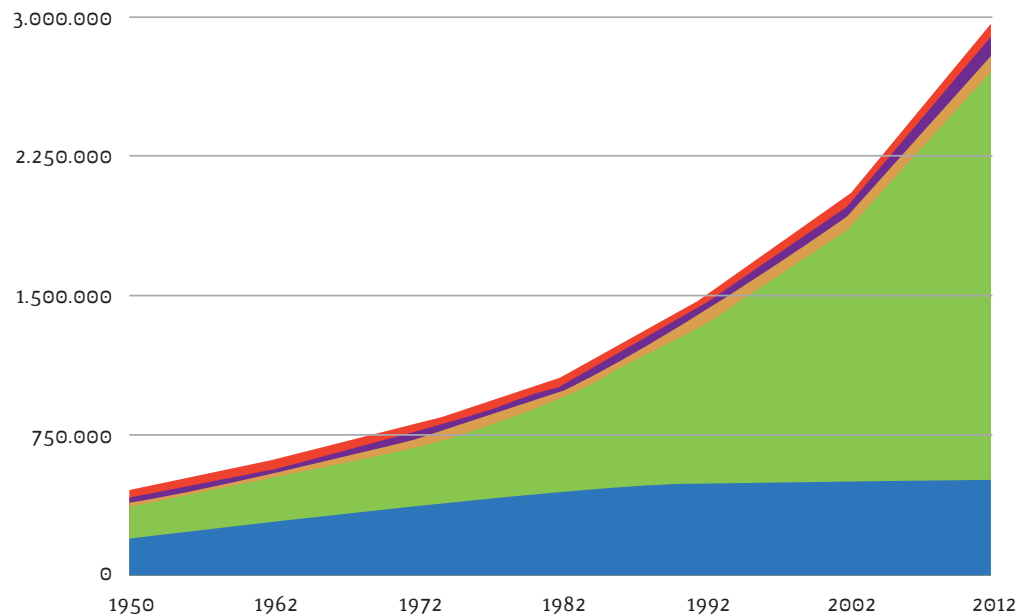
EL TERRITORIO METROPOLITANO

EXTRAORDINARIO CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

La población del territorio metropolitano se multiplicó siete veces en tan sólo 60 años: de apenas 438 mil habitantes en 1950 a cerca de 3 millones de habitantes en la actualidad⁶. En el período 1992-2002, el crecimiento fue explosivo (con una tasa anual 5,3%). Si bien el crecimiento poblacional se ha desacelerado en el período 2002-2012 (3% anual), estos valores resultan muy superiores a la media nacional (2,3% y 1,8%, respectivamente). En tan sólo 10 años el territorio incorporó casi un millón de personas: un promedio de más de 90.000 nuevos habitantes cada año.

- Departamento de Paraguari
- Departamento de Pte. Hayes
- Departamento Cordillera
- Departamento Central
- Asunción

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN METROPOLITANA, POR DEPARTAMENTO, 1950-2012



⁶ Dato de población total para los 30 municipios que conforman la Región Metropolitana, con base en proyecciones de la DGEEC a 2012.

EL DEPARTAMENTO CENTRAL ABSORBIÓ CASI LA TOTALIDAD DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL

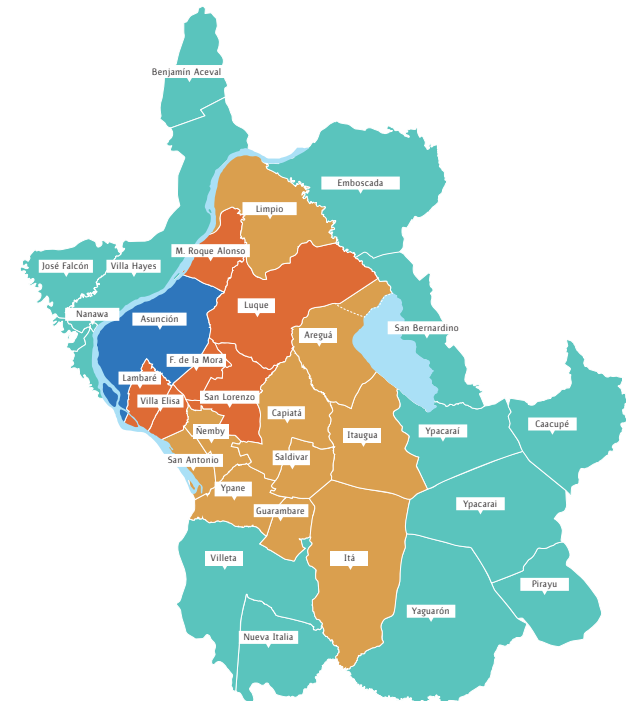
Los municipios metropolitanos que pertenecen al Departamento Central absorbieron el 88% de la población nueva en el período 1972-2012 (y más de un 92% en la última década). Por el contrario, la población de la capital prácticamente no ha crecido en el período 1992-2012. El crecimiento poblacional de los departamentos de Paraguari, Cordillera y Presidente Hayes en las últimas décadas ha sido bajo, con la única excepción del municipio de Villa Hayes en el último período intercensal.

MODELO DE CRECIMIENTO EN ANILLOS

El crecimiento de la huella urbana (asociado al demográfico) crece en cinturones o anillos a partir del centro que representa Asunción y a través de su sistema radial de carreteras. Durante el período 1950-1972, Asunción y los municipios de Fernando de la Mora y San Lorenzo crecieron a un ritmo acelerado. A principios de los 1970, se vuelve evidente la conurbanización de Asunción y dos de los municipios limítrofes, Fernando de la Mora y Lambaré⁷. En el período 1972-1992, se consolida el primer anillo, cuyos municipios crecen a un ritmo sostenido durante este período. En pocos años, el fenómeno de conurbanización absorbería a los demás municipios limítrofes a Asunción (Mariano Roque Alonso y Luque) y a los ubicados en los ejes este, a lo largo de la ruta Mariscal Estigarribia (San Lorenzo y Capiatá), norte (Limpio) y sur (Ñemby, San Antonio y Villa Elisa) conformando la huella urbana actual.

LA HUELLA URBANA SE EXPANDE AHORA EN EL SEGUNDO Y TERCER ANILLO

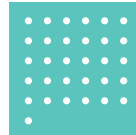
En las últimas dos décadas, el crecimiento del área urbanizada ha ocurrido fundamentalmente en los municipios del segundo y tercer anillo, en el departamento Central. Por el contrario, los municipios del primer anillo han desacelerado su crecimiento ya que gran parte del suelo urbano se ha desarrollado y no se han implementado políticas eficaces de densificación que promuevan modelos en altura y aprovechen suelos ociosos y edificios abandonados.



⁷ Durante el período 1972-1982 Lambaré experimenta un crecimiento explosivo (112%), que se detiene rápidamente al colmatar la pequeña superficie disponible.

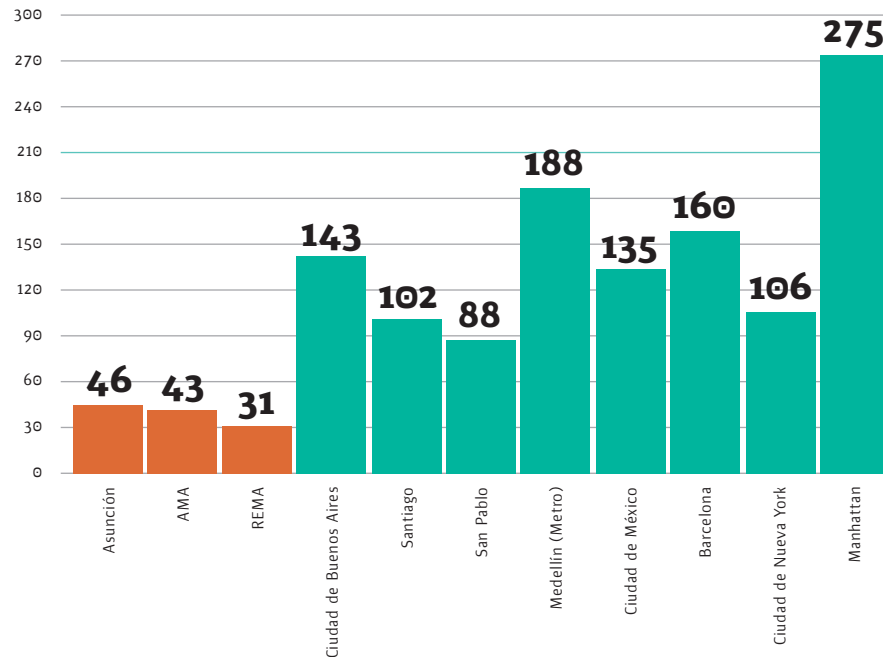
DENSIDAD DE POBLACIÓN EXTREMADAMENTE BAJA

En la actualidad, la huella ocupa una superficie de 810 km² para una población urbana de 2.536.195 (sobre aproximadamente un total de 3 millones de habitantes) lo que representa una densidad urbana bruta de 30 hab/ha, excesivamente baja si se la compara con la de otras ciudades similares, e insostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico.



31 habitantes por hectárea

DENSIDAD URBANA EN CIUDADES DEL MUNDO

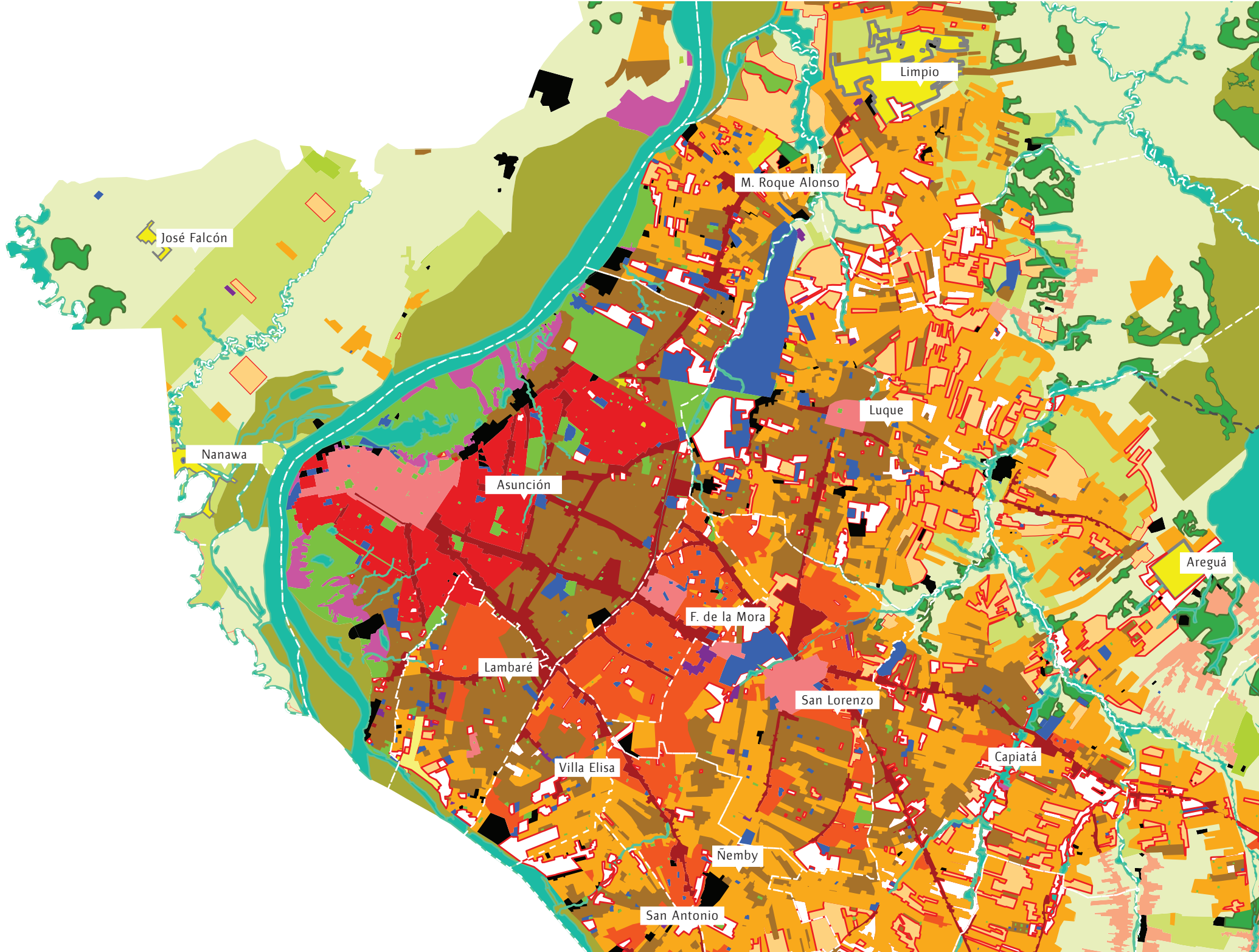


DÉFICITS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS URBANOS

El fuerte crecimiento poblacional no ha sido acompañado por una adecuada provisión de infraestructura y servicios urbanos, especialmente en los sectores de vivienda, agua potable, saneamiento, drenaje pluvial, transporte urbano y gestión de los residuos sólidos. En particular, se destacan la baja cobertura de alcantarillado por red (21%), el prácticamente inexistente tratamiento de las aguas residuales colectadas (4%), el manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos (68% de cobertura de recolección a nivel metropolitano), y la baja cobertura de los sistemas de drenaje pluvial (19% en Asunción).

MEDIO AMBIENTE EN RIESGO

Como consecuencia del proceso de urbanización acelerado sin adecuada planificación en las últimas décadas, los recursos hídricos han sufrido un notable proceso de degradación que afecta la biodiversidad y los ecosistemas naturales del territorio metropolitano. La brecha de infraestructura y la falta de una gestión integral de las aguas urbanas han generado un grado crítico de contaminación en los arroyos urbanos, la Bahía de Asunción, así como en el lago Ypacaraí y los humedales que son receptores finales de todas las externalidades negativas que producen los sistemas hídricos.



José Falcón

Nanawa

Asunción

Lambaré

Villa Elisa

San Antonio

Nemby

F. de la Mora

San Lorenzo

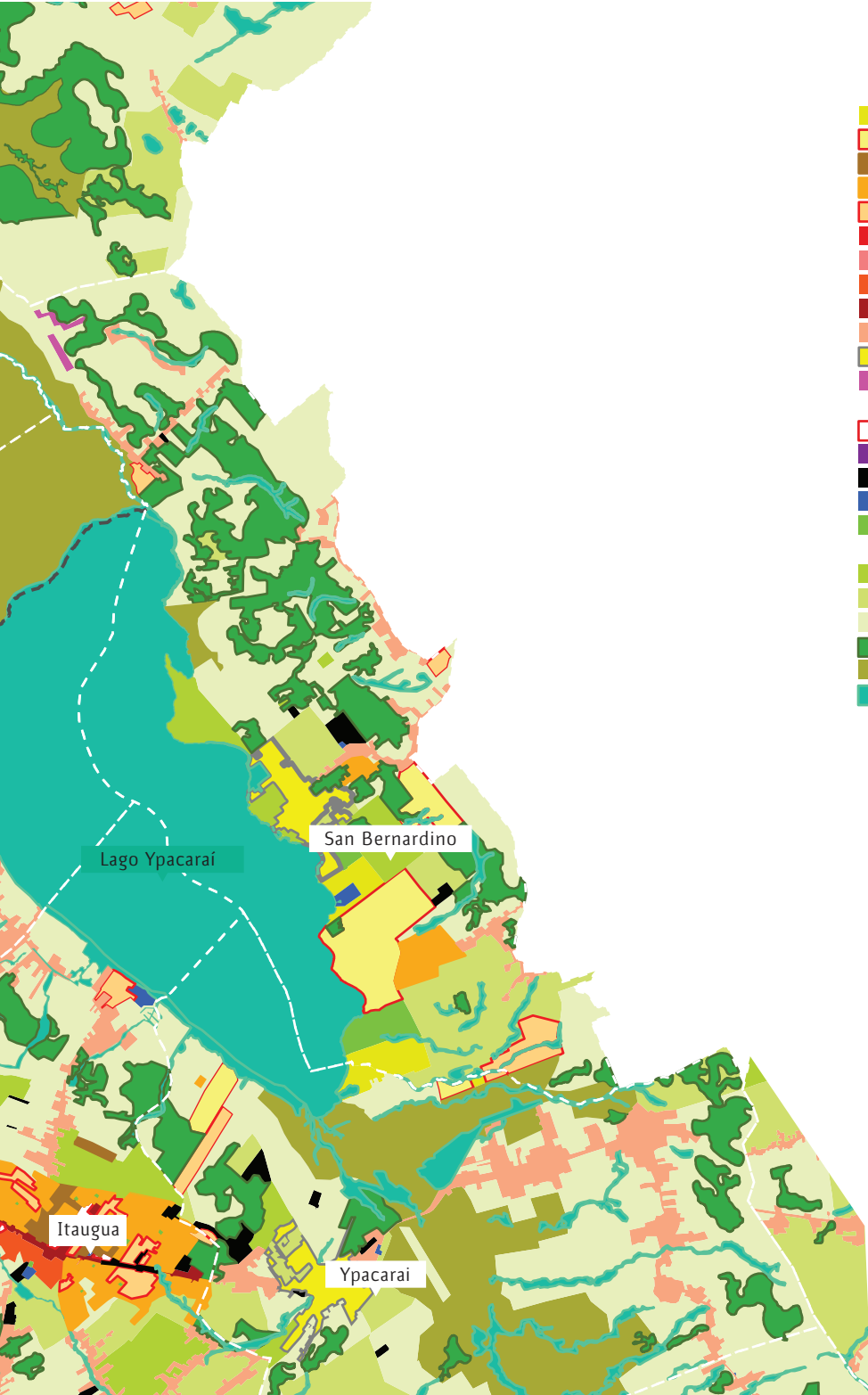
Capiatá

Luque

M. Roque Alonso

Limpio

Areguá



URBANO RESIDENCIAL

- Colonia residencial de clase media-alta de muy baja densidad en unifamiliar.
- Colonia residencial de clase media-alta de muy baja densidad en unifamiliar no consolidado.
- Lotificación residencial de baja densidad en unifamiliar de clase media y/o baja en lotes de 360 m² consolidado.
- Lotificación residencial de baja densidad en unifamiliar de clase media y/o baja en lotes de 360 m² consolidación.
- Lotificación residencial de baja densidad en unifamiliar de clase media y/o baja en lotes de 360 m² no consolidado.
- Residencial de alta densidad donde se mezclan edificios en altura multifamiliares y viviendas unifamiliares.
- Mixto con predominancia de vivienda unifamiliar.
- Mixto residencial y comercial, donde se mezclan edificios en altura multifamiliares, viviendas unifamiliares, comercios e industrias.
- Mixto residencial, comercial, industrial y otros usos vinculado a las vías (en el suelo urbano).
- Crecimientos lineales con predominancia de viviendas, comercios e industrias en las vías (en el área rural).
- Centros urbanos en municipios rurales.
- Asentamientos desordenados con viviendas marginales o precarias.

URBANO OTROS USOS

- Suelo vacante.
- Urbano no residencial de actividades económicas con predominancia comercial.
- Urbano no residencial de actividades económicas con predominancia industrial.
- Urbano no residencial con usos especiales (aeropuertos, cementerios, instituciones, etc.).
- Urbano no residencial: áreas verdes urbanas y otros espacios verdes (campos de golf, jardín botánico, etc.).

RURAL

- Mosaico con vivienda dispersa (>30%) cultivos y otros.
- Mosaico con vivienda dispersa (entre 10 y 30%) cultivos y otros.
- Agrícola: agrícola, pasturas y frutihortícola.
- Áreas boscosas y pequeños bosquetes aislados, algunos en taludes y cerros.
- Humedales y bañados.
- Cuerpos de agua y sus bosques de protección.

CLASES DE ANÁLISIS PARA EL CRECIMIENTO URBANO DEL ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN

Según uso del suelo, densidad y nivel de consolidación

29% URBANO
71% RURAL

Caacupé

2

DIAGNÓSTICO a partir de indicadores

La fase de diagnóstico de ICES en el Área Metropolitana de Asunción comienza con el análisis detallado de 117 indicadores de desempeño en los 11 municipios seleccionados. El trabajo de recolección de datos fue realizado por los especialistas del equipo técnico del BID y los funcionarios de dichos municipios. Los indicadores relevados están vinculados a las tres dimensiones que asume la metodología: Sostenibilidad Ambiental, Desarrollo Urbano y Sostenibilidad Fiscal. Una de las principales dificultades en esta etapa fue la carencia de información, tanto a nivel municipal como a nivel metropolitano, por lo que en algunos casos se recurrió a variables aproximadas (proxis) que permitieron estimar el valor de los indicadores.

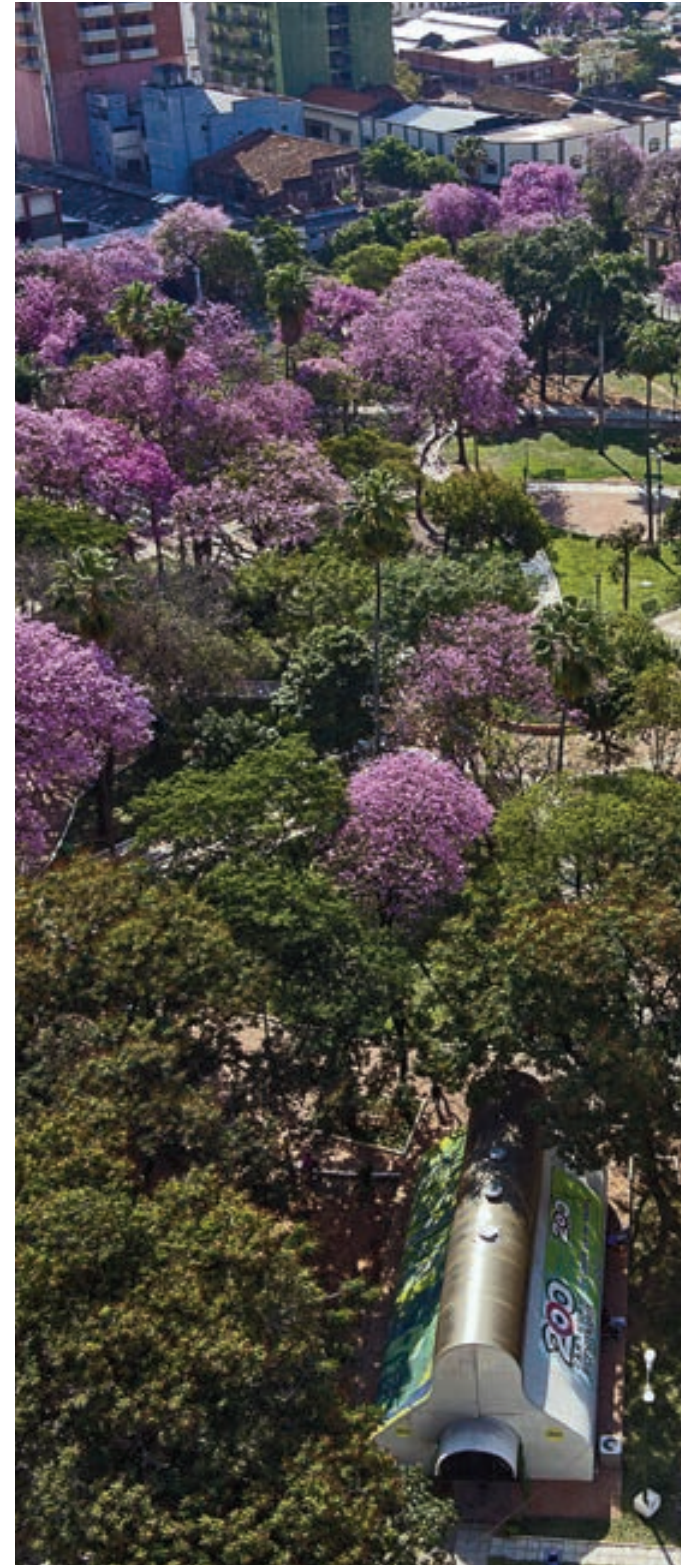
Una vez realizado el relevamiento de los indicadores, se comparó los resultados con los valores teóricos de referencia, para calificarlos según los colores del semáforo (rojo, amarillo y verde), en función de su desempeño. Concluido el relevamiento de los indicadores, se llevó a cabo una discusión técnica entre los especialistas de la ciudad y del Banco, para definir un color (verde, amarillo o rojo) para cada uno de los 23 temas de la Iniciativa. Para ello se tomó en cuenta el color de los indicadores y la información sobre el tema en la ciudad, y se le asignó un color analizando el tema en su conjunto, desde un enfoque integral.

117
indicadores

11
municipios
seleccionados

3
dimensiones

23
temas





Sostenibilidad ambiental y cambio climático



Agua



Saneamiento
y drenaje



Gestión de
residuos sólidos



Energía



Calidad
del aire



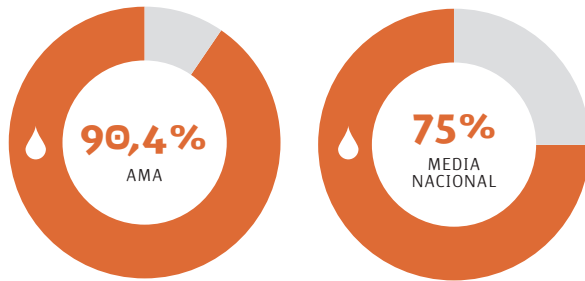
Mitigación del
cambio climático



Ruido



Vulnerabilidad
ante desastres
naturales



COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE



INDICADORES DE AGUA

En el AMA, el 90,4% de los hogares se encuentra conectado a la red domiciliaria de agua potable. Este nivel de cobertura del servicio es sensiblemente superior al promedio nacional, el cual, según datos de 2011, alcanzaba apenas al 75% de los hogares. Nemby, con el 97%, y Limpio, con el 83%, presentan la mayor y menor cobertura, respectivamente. La prestación de los servicios de agua potable la realiza principalmente la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP), que brinda el servicio a Asunción, Mariano Roque Alonso, Lambaré, Fernando de la Mora, San Lorenzo, Luque, San Antonio y Villa Elisa. Las demás ciudades del AMA son abastecidas por numerosos prestadores privados, juntas y comisiones de saneamiento, con bajos niveles de eficiencia y heterogeneidad en la calidad. En los últimos cuatro años disminuyó el crecimiento de nuevas conexiones a la red de la ESSAP (1%) y se amplió la cobertura de las empresas “aguateras” privadas, que crecieron en un 36%.

Los datos también muestran un buen desempeño del indicador que mide la eficiencia del uso del agua: el consumo diario por persona es de 198 litros por persona por día, valor que se considera sostenible, al encontrarse dentro del rango de 120 a 200 litros por persona por día.

Sin embargo, resulta más preocupante la situación relacionada a la eficiencia del servicio. La ESSAP cuenta con una única planta de tratamiento de agua potable, en Viñas Cué, que abastece las ciudades del AMA, cuya fuente de agua es el río Paraguay. La misma fue ampliada recientemente en el año 2012, lo cual ha permitido a la empresa satisfacer el incremento de la demanda sobre todo durante los meses de verano. No obstante, según estimaciones de la ESSAP, la capacidad de la misma será sobrepasada para finales del 2014⁸. Esta planta se encuentra ubicada en una zona de alto riesgo de contaminación por la gran actividad de los puertos privados que operan río arriba de la toma de agua. En el caso de los pequeños prestadores, la principal fuente de agua es subterránea proveniente del Acuífero Patiño, el cual presenta niveles alarmantes de sobreexplotación⁹ e indicios de contaminación¹⁰.

El indicador de agua no contabilizada presenta valores críticos ya que se encuentra en el orden del 46,5%, muy por encima del valor máximo considerado sostenible (30%). Esto significa que se pierde aproximadamente la mitad del agua tratada que ingresa al sistema de distribución. Dicho porcentaje comprende pérdidas reales de agua (como fugas en las tuberías) y pérdidas de facturación (medidores de agua rotos, falta de medidores y conexiones ilegales). Sin considerar a los pequeños prestadores, sobre los que no existen datos.

⁸ ESSAP, Proyección de producción y abastecimiento, 2013.

⁹ Consorcio CKC/JNS, 2005. Estudio de Políticas de Manejo Ambiental de Aguas Subterráneas en el Área Metropolitana de Asunción, Acuífero Patiño.

¹⁰ Felix Carvalho, 2011. Estudio de la Vulnerabilidad Ambiental de los acuíferos en las áreas urbana de San Juan Bautista e Itauguá.

A esto se agregan las tarifas desactualizadas que, en la mayoría de los casos, sólo cubren los costos de operación y mantenimiento y, por lo tanto, limitan la capacidad de inversión de los prestadores para la extensión y el mejoramiento de los sistemas. Más allá de la buena cobertura del servicio de agua potable en el AMA, el tema ha sido clasificado en amarillo, a raíz de los problemas y riesgos que existen en relación a la calidad y eficiencia del servicio.



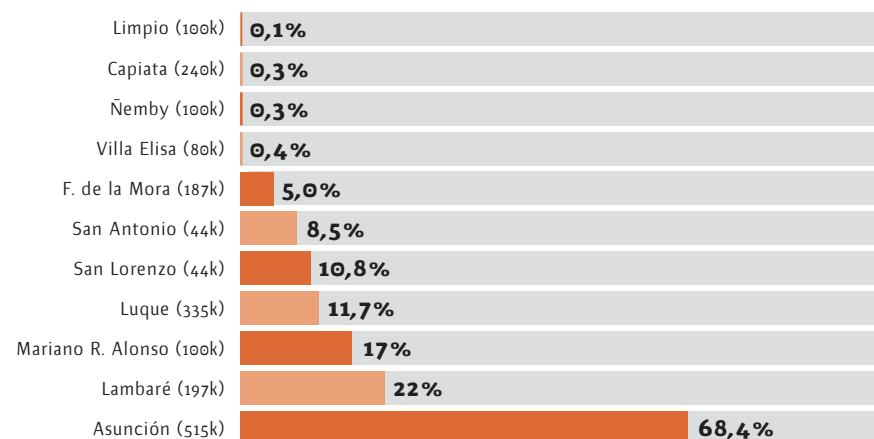
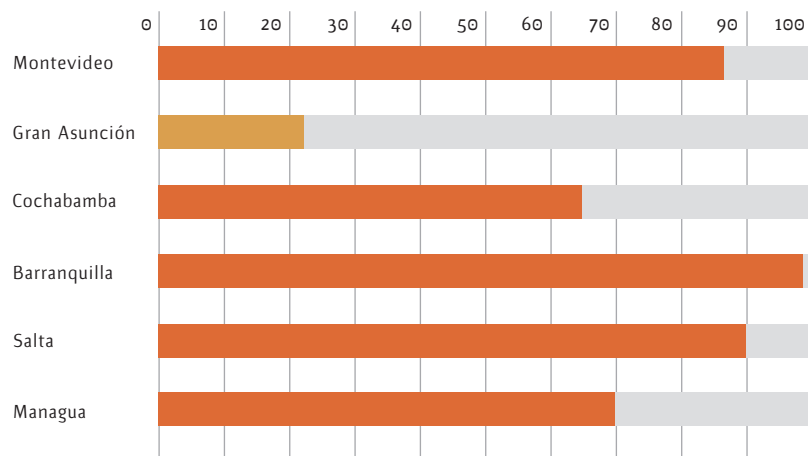
INDICADORES DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

Los datos que revelan los indicadores dan cuenta de la crítica situación en la que se encuentra el territorio metropolitano en cuanto al servicio de saneamiento, encargado de captar, conducir y tratar las aguas servidas de la ciudad.

El porcentaje de hogares con conexión domiciliaria al sistema de alcantarillado sanitario es de apenas el 21%, muy por debajo del rango considerado sostenible (75%-100%). Es signifi-

cativa la brecha entre Asunción (con el 70% de cobertura) y los municipios de Lambaré (22%), Mariano R. Alonso (17%), Luque (11,7%) y Fernando de la Mora (5%), que conforman el primer anillo metropolitano, según los datos preliminares del Censo de Población y Vivienda de 2012. El promedio en el departamento Central es de apenas 7,8%. En algunos municipios la cobertura no alcanza el 1% de los hogares, entre ellos: Villa Elisa, Ñemby y Capiatá (0,3%). La mayor parte de la población utiliza letrinas, tanques sépticos u otras soluciones técnicamente inadecuadas que contaminan las aguas subterráneas y superficiales.

PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A SERVICIO DE SANEAMIENTO POR ALCANTARILLADO, CIUDADES ICES



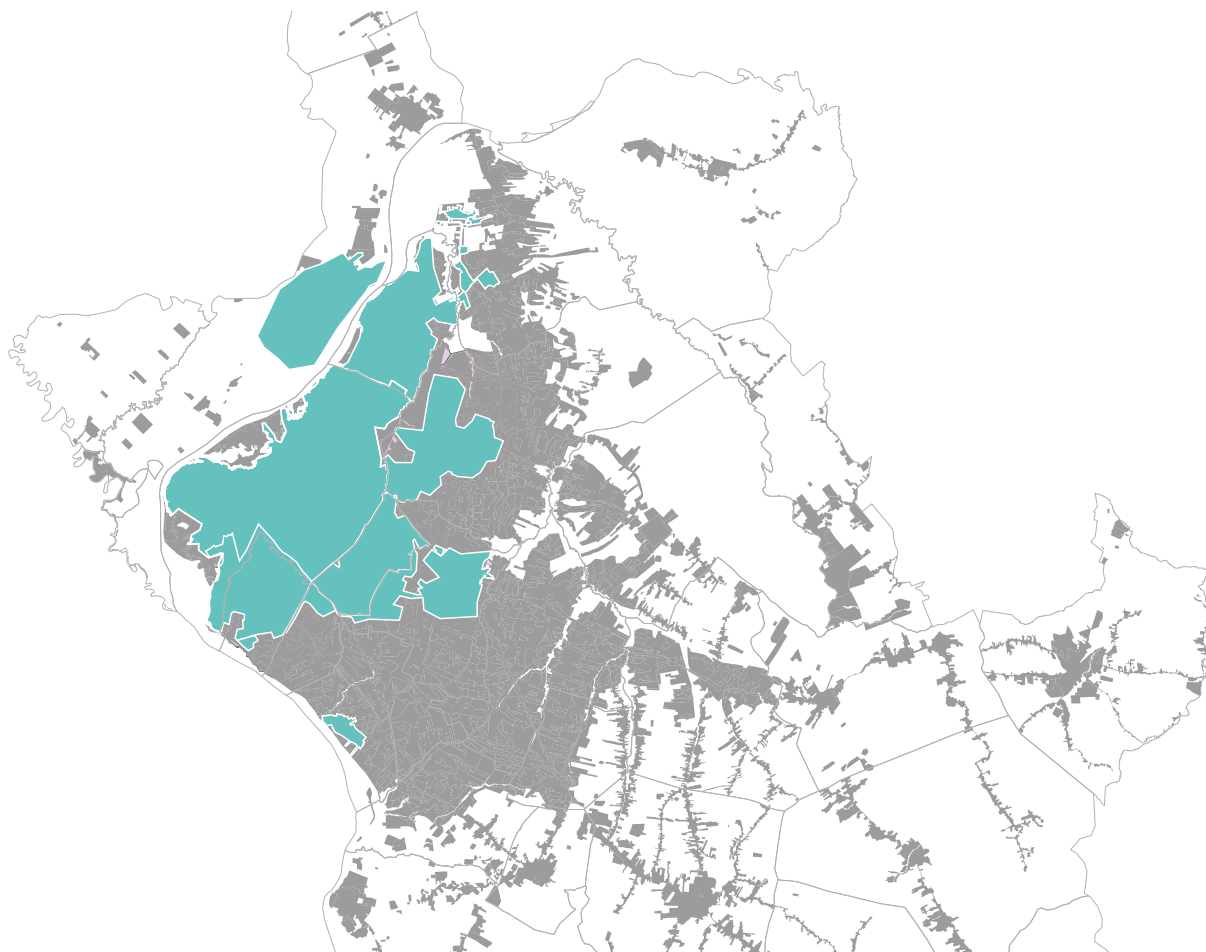
Fuente: Secretaría Nacional de la vivienda y el Hábitat

42

En el AMA el principal prestador del servicio es la ESSAP, cuyas redes de alcantarillado abarcan Asunción y pequeñas áreas céntricas de los municipios de San Lorenzo y Luque; otras extensiones de redes de alcantarillado son operadas y mantenidas por prestadores privados o comisiones vecinales.

El porcentaje de aguas residuales colectadas que reciben tratamiento es sólo del 4%. El resto se descarga directamente en cursos de agua como arroyos urbanos y el río Paraguay. En todo el AMA existen dos pequeñas Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, una ubicada en la ciudad de San Lorenzo, donde se tratan exclusivamente los efluentes de la red de ESSAP en dicha ciudad y que actualmente se encuentra operando con una carga muy superior a su capacidad de diseño, y otra operada por una empresa privada en la ciudad de Lambaré. Todas las redes restantes de la ESSAP en el Gran Asunción descargan las aguas residuales principalmente en el río Paraguay, así como en los arroyos urbanos y la Bahía de Asunción sin someterse a un proceso de tratamiento previo. De los 15 emisarios existentes sólo cinco realizan descarga subfluvial mientras que el resto lo hace en la costa¹¹.

COBERTURA ESSAP ALCANTARILLADO SANITARIO PARA EL ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN



¹¹ ESSAP. Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario y Tratamiento de Aguas Residuales del AMA, 2012.

La red pluvial del AMA tiene niveles de cobertura muy bajos. Sólo el municipio de Asunción presenta soluciones puntuales. Según datos de la municipalidad, la red pluvial existente en la capital alcanza una cobertura del 19% de las áreas críticas y vulnerables a inundaciones. Esta falta de infraestructura de drenajes pluviales, sumada al aumento de la urbanización y de la superficie impermeable en detrimento de zonas de drenaje natural, ha incrementado la frecuencia y magnitud de las inundaciones durante las tormentas y lluvias intensas, particularmente en las zonas bajas y en las márgenes de los arroyos urbanos. Las calles y avenidas se convierten en canales de aguas superficiales, debido a que los cursos naturales han sido rellenados o disminuidos en su capacidad por los residuos arrojados, la construcción de puentes y/o viviendas. Esta situación ha venido empeorando en los últimos años, entre otras causas, por el aumento del volumen de las escorrentías¹². La calidad y cobertura deficientes del servicio de recolección de residuos sólidos tiende a agravar esta situación durante los días de lluvias intensas.

Los problemas de inundación urbana, acentuados por una falta de infraestructura de drenaje pluvial, acarrearán consecuencias cada vez más graves y costosas, tanto para el patrimonio de

los municipios en sí (por ejemplo, estropea las capas asfálticas), como para el patrimonio de sus habitantes (destrozos de su vehículos, viviendas, murallas) y, más grave aún, para el ciudadano, pues tienen potencial creciente de provocar pérdidas humanas. En los últimos 10 años, las inundaciones más intensas han afectado aproximadamente el 10% de las viviendas del AMA, un valor muy superior al benchmark considerado sostenible para este indicador (0,5%) según la metodología ICES.

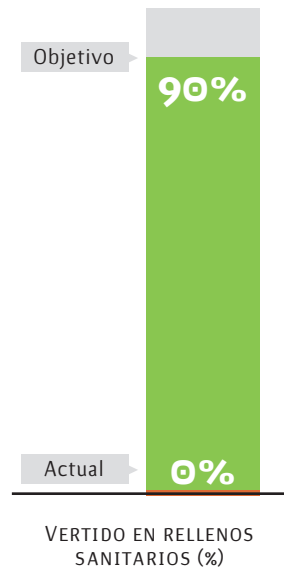
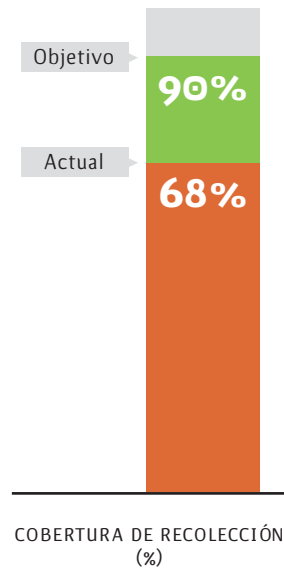
Adicionalmente a estos problemas, y quizás con una repercusión social aún más importante, se encuentra el continuo crecimiento de la población que se asienta de manera informal en las áreas de riesgo de inundación tanto en las márgenes de los arroyos urbanos como en las del río Paraguay. Según datos del Censo 2002, más de 115 mil personas se encontraban asentadas en dichas áreas.

La construcción, explotación y administración de desagües pluviales es competencia de los municipios, pero no se presta el servicio en los municipios del AMA a excepción de la capital. Tampoco existe un organismo rector que defina las políticas públicas, elabore la planificación estratégica del sector de drenaje pluvial y

formule los mecanismos de recuperación de los costos de inversión realizados. Esta ausencia de un órgano rector nacional, sumada a las limitadas capacidades técnicas y financieras de las municipalidades para emprender acciones de drenaje pluvial, prácticamente ha estancado las inversiones en el sector. Se estima que el financiamiento necesario para ampliar el sistema es de al menos US\$100 millones sólo para el municipio de Asunción.

El conjunto de indicadores relevados sobre saneamiento y drenaje reflejan una situación crítica en este sector para el AMA y en consecuencia, se lo clasificó con el color rojo, según la metodología ICES.

¹² Estas situaciones se han producido sobre todo durante eventos extremos como el fenómeno "El Niño" ocurrido en los años 1982/83, 1997/98 y 2009/10.

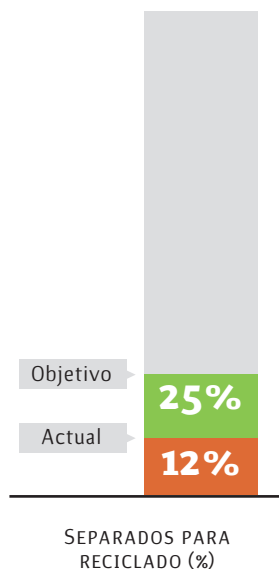


GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El indicador de cobertura de recolección de residuos sólidos muestra que sólo el 68% de la población del AMA cuenta con recolección regular de residuos sólidos, por debajo del 90% considerado sostenible. Sin embargo, existen diferencias significativas entre los distintos municipios. Mientras que algunos de ellos muestran niveles de cobertura de recolección considerados sostenibles, como Fernando de la Mora (94,5%) y Lambaré (90,8%), otros presentan una situación crítica como Limpio (16%) o Mariano R. Alonso (30%). Asunción cuenta con una cobertura cercana a los valores de sostenibilidad (85%) pero presenta importantes problemas en la calidad de la recolección, si se considera que a la fecha la mayor parte de su flota de transportes recolectores ha cumplido su vida útil y se encuentra reiteradamente fuera de servicio por cuestiones de mantenimiento y reparaciones. Los hogares que no cuentan con un servicio de recolección regular de residuos sólidos recurren a la quema como la principal forma de deshacerse de los mismos. También es común el vertido de residuos sólidos en los cursos de agua, zanjas, baldíos o a la calles, lo que suele obstruir los canales y las tuberías de drenaje pluvial, agravando así las inundaciones y contribuyendo a la contaminación hídrica de los arroyos urbanos, y en particular del Lago Ypacaraí y la Bahía de Asunción.

En cuanto al indicador sobre la disposición final adecuada de residuos sólidos, se observa que el porcentaje que es vertido en rellenos sanitarios es nulo ya que la urbe no cuenta con este tipo de infraestructuras. Los dos principales vertederos metropolitanos donde se dispone aproximadamente el 50% los residuos sólidos generados en el AMA no cumplen con las especificaciones mínimas de un relleno sanitario¹³. El vertedero municipal de Cateura —que recibe principalmente los residuos de Asunción— tiene una vida útil estimada hasta el 2020¹⁴. El vertedero de la empresa El Farol, ubicado en la localidad Remansito, de Villa Hayes (Chaco) —que recibe los residuos de las demás ciudades del AMA— tiene otros 15 años de vida útil. Existen en el AMA al menos 20 vertederos clandestinos a cielo abierto. El área total aproximada de contaminación de suelos y agua de estos vertederos es de 10,3 ha. Una gran parte de ellos se encuentra próxima a cursos de agua, como los sitios identificados en Lambaré, Asunción y Mariano Roque Alonso.

Los bajos valores de los indicadores de cobertura de recolección y de disposición final son históricos en el país, lo que es sin duda a su vez un indicador del nivel de atención dispensado al tema a lo largo de los años, situación íntimamente relacionada a la estructura institucional y legal de responsabilidad en el manejo de los Residuos Sólidos en Paraguay¹⁵.



Los materiales reciclados, desviados del flujo de residuos, tratados y enviados para transformarlos en nuevos productos alcanzan al 12% del total. Cabe destacar que este valor corresponde a procesos precarios de separación de materiales comercializables para reciclado que realizan trabajadores informales (llamados “gancheros”) en los vertederos de Cateura y de la empresa El Farol.

El AMA no tiene implementados programas de reducción y/o separación en origen de los residuos sólidos urbanos, a excepción de algunos programas de tipo experimental de separación y reciclado de ciertos materiales, con escaso impacto frente a los volúmenes de generación actuales. Ningún municipio posee tampoco programas de recolección selectiva, por lo que los residuos generados ingresan a la corriente de transporte y disposición completamente mezclados y contaminados, lo que limita significativamente la posibilidad de un proceso de separación posterior efectivo¹⁶.

Un desafío importante relacionado con la gestión de los residuos sólidos es la formalización de los segregadores de residuos o “gancheros” que trabajan en los vertederos y en las calles del AMA. Según estimaciones, superan las 6.000 personas, entre ellos niños, niñas y mujeres embarazadas.

El mal manejo de los residuos sólidos representa un alto factor de riesgo ambiental, con efectos contaminantes para los suelos, el aire, las aguas subterráneas y superficiales. Igualmente, esta situación resulta altamente riesgosa para la salud de la población que se asienta en las cercanías de los vertederos a cielo abierto y la de los trabajadores informales que reciclan la basura. El análisis de los indicadores muestra que la gestión integral de los residuos sólidos es un tema crítico para la sostenibilidad del AMA y, por lo tanto, se lo clasifica en rojo.



¹³ El relleno debe contar con sistemas de tratamiento y recolección de lixiviados y gas residual para ser considerado sanitario.

¹⁴ Informe de Avance N° 2, Plan Maestro de Residuos Sólidos Urbanos para el Área Metropolitana de Asunción, Consorcio The Louis Berger Group – ICASA, 2014.

¹⁵ Si bien fue aprobada la Ley N° 3956/09 de “Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay”, se trata de un instrumento jurídico que a la fecha no ha sido reglamentado.

¹⁶ Diagnóstico para el Plan Maestro de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.



INDICADORES E ENERGÍA

El nivel de cobertura energética en el AMA es elevado: el 98% de los hogares cuenta con conexión legal a fuentes de energía eléctrica. Sin embargo, existen problemas relativos a la calidad del servicio. La red de transmisión y distribución resulta insuficiente para hacer frente a la creciente demanda eléctrica. El indicador de continuidad del servicio muestra un valor de 19,8 interrupciones eléctricas al año por cliente, por encima del valor de referencia considerado sostenible (>10%). Lo mismo sucede con el indicador sobre la duración promedio de interrupciones eléctricas 16,5 horas por cliente, que duplica los valores considerados sostenibles por la metodología ICES. Cabe destacar que no existe un organismo regulador a cargo del control de la calidad del servicio.

Asimismo, se observa gran debilidad en la eficiencia energética y el uso racional de energía. El consumo anual residencial de electricidad por hogar es de 4.686 kWh/hogar/año, lo cual clasifica al indicador en amarillo, al estar por encima del rango sostenible (1.500-3.500 kWh/hogar/año). En parte, esta situación se debe al clima (altas temperaturas en la mayor parte del año que obligan al uso intensivo de refrigeradores y acondicionadores de aire), y a que las tarifas eléctricas son bajas en comparación con el resto de la región (promedio US\$0,07/kWh, invariables desde 2003). Tampoco se aplican

tarifas diferenciadas por horario (es la misma en horas diurnas, nocturnas y horas punta), excepto para los grandes consumidores. Por otro lado, el elevado nivel de pérdidas eléctricas (29%, ANDE), registradas como consecuencia de conexiones irregulares y energía no contabilizada, representa un gran desafío para la sostenibilidad financiera del sector a nivel de país. También se observa la falta de normas relativas a eficiencia energética (como por ejemplo, estándares de eficiencia energética para edificios, normas de alumbrado público eficiente, o etiquetado de aparatos).

Paraguay cuenta con abundante energía hidroeléctrica disponible y, por lo tanto, prácticamente el 100% de la energía del AMA es generada por estas fuentes de energía renovable. Por ello, no se necesitan otras fuentes renovables no convencionales.

Si bien el nivel de acceso a la energía eléctrica en el AMA es elevado, la calidad del servicio es deficiente. Resulta prioritario reducir los cortes de luz y las variaciones de tensión, además de mejorar la eficiencia energética. Es por esto que el tema de la energía eléctrica ha sido clasificado en amarillo, de acuerdo con la metodología ICES.

El **98%** de los hogares cuenta con conexión legal a fuentes de energía eléctrica.



INDICADORES DE CALIDAD DEL AIRE

En relación a la calidad del aire en el AMA, se destaca la ausencia de monitoreo sobre concentración de contaminantes en el aire. Esta situación es preocupante teniendo en cuenta los indicios existentes de la mala calidad del aire en el AMA. De acuerdo con uno de los escasos estudios disponibles sobre este tema, la población está expuesta a niveles de contaminación atmosférica por partículas y dióxido de nitrógeno que ponen en riesgo su salud. En el momento de la medición (2010), la concentración de materia particulada ultrafina (MP 2,5) —el contaminante más peligroso para la salud humana— superando los estándares admisibles fijados por la Organización Mundial de la Salud (25 Tg/m) y por la Agencia del Medio Ambiente de los Estados Unidos (35 Tg/m).

El combustible utilizado en Paraguay es uno de los de peores en calidad ambiental en Latinoamérica, con alto contenido de azufre y de partículas, tal como refleja el siguiente mapa. Al

no tener producción de hidrocarburos, Paraguay importa la totalidad del combustible que consume: un 30%, aproximadamente, corresponde a naftas y un 70%, a diésel. El 99% del diésel convencional importado es de baja calidad, lo cual contribuye sustancialmente a la contaminación del aire en el AMA. Adicionalmente, se observa un escaso control de las condiciones de los escapes de los vehículos y sanción a los infractores, y problemas crecientes de congestión vehicular que contribuyen a agravar la situación. Existe, por lo tanto, un grave riesgo de que la situación de la calidad del aire empeore ostensiblemente, de continuar el nivel actual de crecimiento del parque automotor.

En cuanto al indicador sobre existencia, monitoreo y cumplimiento de normas sobre la calidad del aire, el desempeño en el AMA resulta insatisfactorio. En Paraguay, en general, el aire es el recurso con menor regulación y protección. Si bien el país ha suscrito tratados internacionales (como el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes de 2001), está retrasado con respecto al resto de Latinoamérica en el dictado de normas básicas para el control de la contaminación atmosférica, como una ley de calidad del aire. A nivel local, existen pocas normas que sancionan la contaminación del aire urbano, y el monitoreo y nivel de cumplimiento de las mismas es muy bajo. Esta situación problemática del tema de calidad de aire ha llevado a clasificarlo con el color rojo, según la metodología ICES.



Desarrollo urbano sostenible



Salud



Conectividad



Movilidad y transporte



Seguridad



Empleo



Inequidad urbana



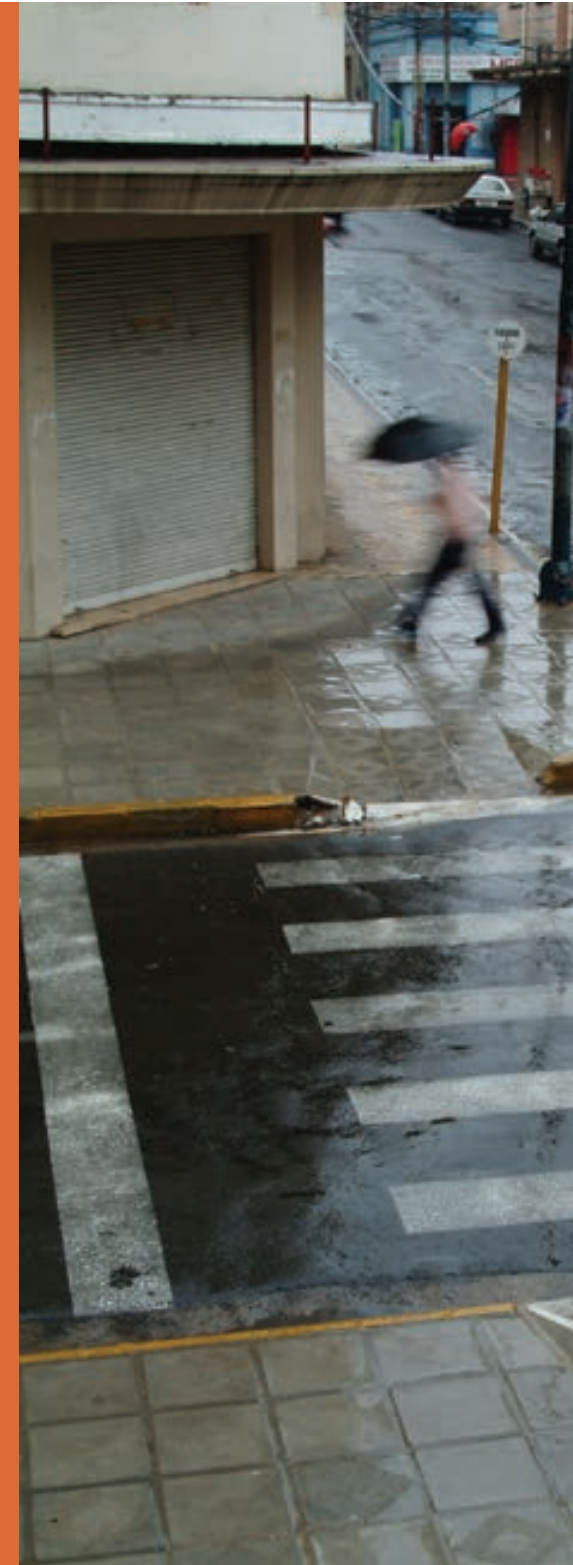
Educación



Competitividad de la economía



Uso del suelo y ordenamiento del territorio



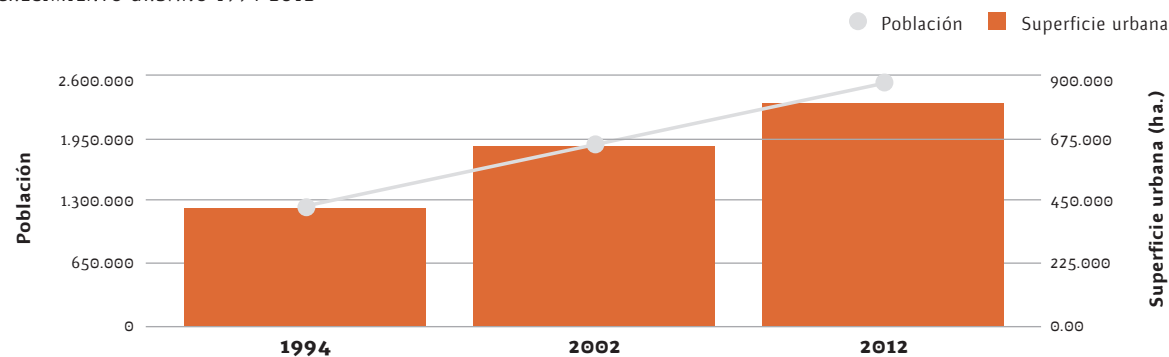


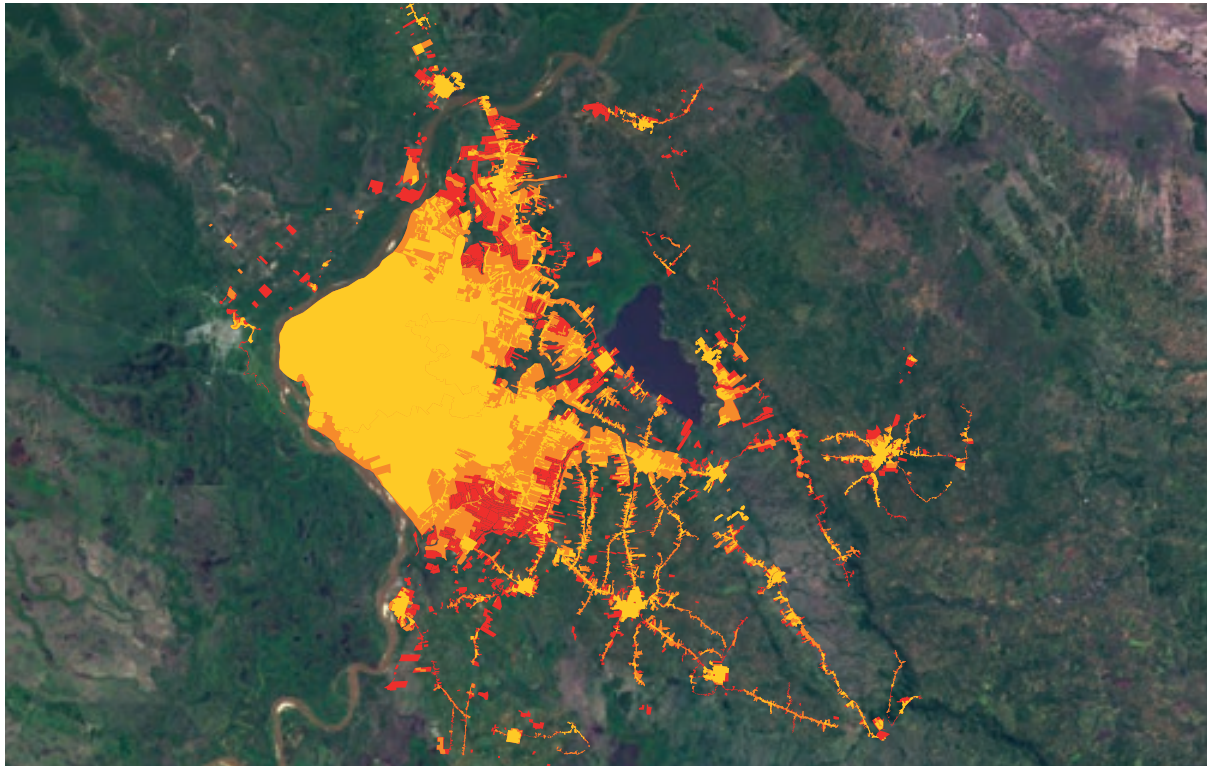
INDICADORES DE USO DEL SUELO Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

El suelo urbanizado de la Región Metropolitana ocupa actualmente un área de 810 km² y muestra una tasa de crecimiento anual promedio de las últimas dos décadas de 3,8%, siendo 5,4% en el período 1992-2002 y 2,2% en 2002-2012. La disminución del incremento en el período 2002-2012 coincide con la desaceleración de la tasa de crecimiento poblacional, se redujo del 5,3% en la década del 90 al 3% en la última década. En el interior del AMA, todos los municipios registraron tasas de crecimiento moderadas en la última década, con la excepción del municipio de Limpio que muestra un valor de 5,7%, clasificado en rojo según la metodología ICES

al encontrarse por encima del límite sostenible (5%). No obstante, los municipios más alejados, ubicados en el segundo y tercer anillo, son los que muestran tasas de crecimiento de suelo urbano críticas en la última década. Entre los principales factores de este ritmo acelerado de expansión urbana se encuentran: (i) la facilidad para el cambio de uso del suelo (de rural a urbano) por parte de las municipalidades, atraídas por la mayor recaudación en concepto de impuesto inmobiliario; y (ii) la oferta comercial de lotes en cuotas relativamente bajas y dilatadas en el tiempo (y los propios precios de los lotes son muy baratos, pues no cuentan con infraestructura ni servicios), que capta el interés de clientes en busca de la casa propia o de una inversión, como forma de ahorro.

ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN
CRECIMIENTO URBANO 1994-2012





- Huella urbana 1992
- Huella urbana 2002
- Huella urbana 2012

TABLA 1. CRECIMIENTO DE LA HUELLA URBANA EN EL PERÍODO 1994-2012.

| Año | 1994 | 2002 | 2012 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|
| Superficie urbana | 427,45 | 652,98 | 809,83 |
| Tasa de crecimiento huella urbana | | 5,4% | 2,2% |
| Número de hab. | 1246009 | 1890531 | 2536195 |
| Tasa de crecimiento poblacional | | 5,3% | 3,0% |
| Densidad | 29,1 | 29,0 | 31,3 |

Fuente: IDOM.

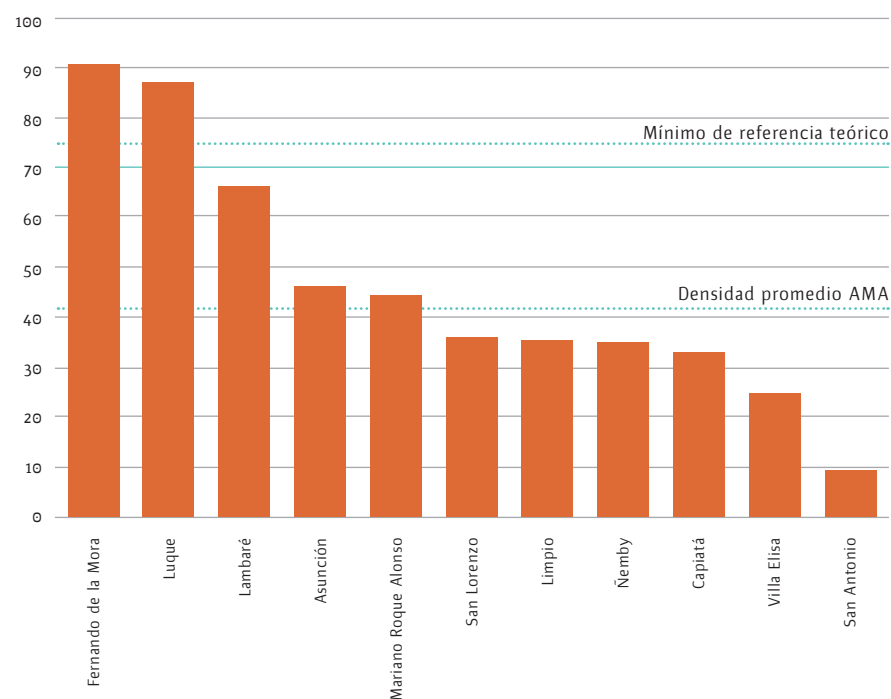
La densidad urbana (neta), medida específica que se refiere a la cantidad de habitantes en una determinada zona urbana, es en el AMA (área ICES) de 43 hab/ha. La densidad de población en la Región Metropolitana es aún más baja con aproximadamente 31,3 hab/ha. Estos valores se encuentran muy por debajo del mínimo de referencia teórico considerado sostenible según la metodología ICES (70 hab/ha). Sólo dos municipios del AMA se sitúan por encima de este valor (en la franja verde de la semaforización): Fernando de la Mora (91 hab/ha) y Luque (87hab/ha). Lambaré (66hab/ha), Asunción (46 hab/ha) y Mariano Roque Alonso (45 hab/ha) se ubican en la franja amarilla. Todos los demás municipios del AMA aparecen en la franja roja, con densidades de población muy bajas. Esta dispersión del espacio construido genera que el Área Metropolitana ocupe actualmente más suelo del realmente necesario, ocasionando mayores costos para los gobiernos, como demuestra el estudio de base sobre crecimiento urbano, presentado más adelante. Una de las principales causas de la muy baja densidad en la ocupación del suelo se encuentra la falta de planificación urbana para ordenar el crecimiento acelerado de la población en las últimas décadas.

El indicador del déficit de vivienda cualitativo muestra que el porcentaje de viviendas que no cumplen con los estándares mínimos de habitabilidad (no cuentan con ambiente para baño y/o cocina) es del 40,5% del stock de viviendas. Este valor se encuentra muy por encima del máximo de referencia teórico (<10%) y por lo tanto es considerado crítico para la sostenibilidad del AMA. En Capiatá y Limpio, el déficit cualitativo alcanza el 57% y el 64% del stock de viviendas, respectivamente, mientras que el municipio capital registra el valor más bajo (27%). En Luque, Ñemby, Mariano R. Alonso, San Antonio, Villa Elisa, el déficit cualitativo roza o supera el 50% del stock de viviendas. La demanda de mejora de vivienda es el factor más importante del déficit cualitativo (el resto es demanda de ampliación o demanda de ampliación con mejoramiento)¹⁷. Del total de viviendas que requieren mejoras, el 58% enfrenta problemas de saneamiento¹⁸ (y una parte de ellas también de materialidad)¹⁹.

El indicador del déficit de vivienda cualitativo muestra que el porcentaje de viviendas que no cumplen con los estándares mínimos de habitabilidad (no cuentan con ambiente para baño y/o cocina) es del 40,5% del stock de viviendas. Este valor se encuentra muy por encima del máximo de referencia teórico (<10%) y por lo

tanto es considerado crítico para la sostenibilidad del AMA. En Capiatá y Limpio, el déficit cualitativo alcanza el 57% y el 64% del stock de viviendas, respectivamente, mientras que el municipio capital registra el valor más bajo (27%). En Luque, Ñemby, Mariano R. Alonso, San Antonio, Villa Elisa, el déficit cualitativo roza o supera el 50% del stock de viviendas. La

demanda de mejora de vivienda es el factor más importante del déficit cualitativo (el resto es demanda de ampliación o demanda de ampliación con mejoramiento). Del total de viviendas que requieren mejoras, el 58% enfrenta problemas de saneamiento (y una parte de ellas también de materialidad).

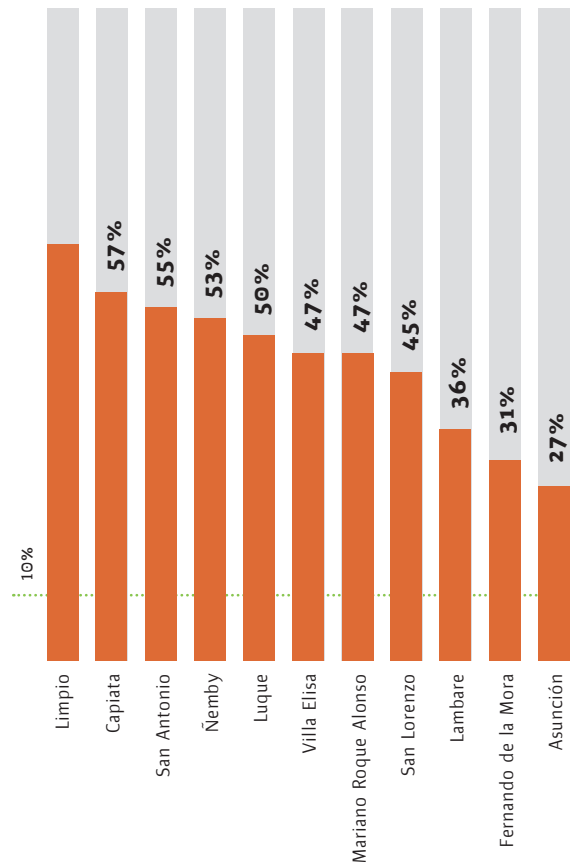


17 Nota técnica desarrollo urbano y vivienda. Beatriz López y Roberto Cambior. BID. Marzo 2013.

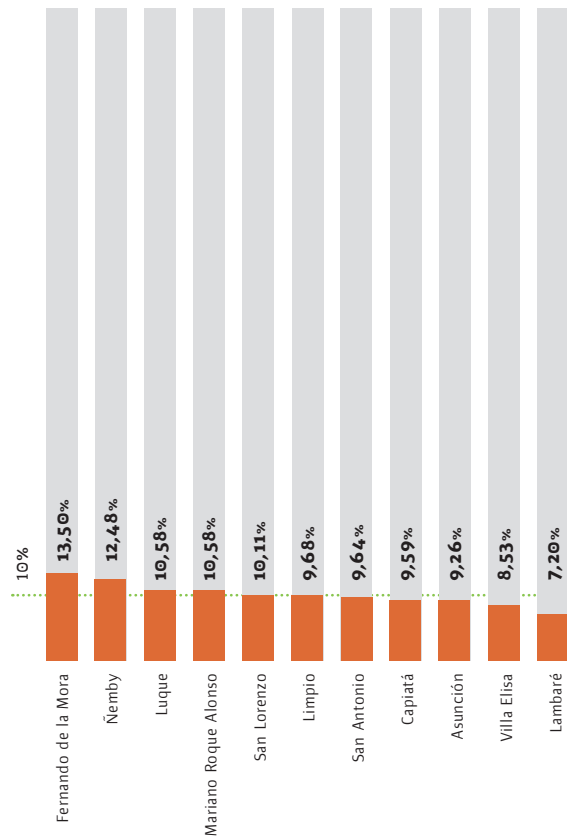
18 Se considera déficit cualitativo cuando el desagüe va directamente a hoyos o superficie de la tierra sin pozo séptico o las viviendas no tienen baño.

19 En cuanto a materialidad, las viviendas consideradas deficitarias en el área urbana son aquellas con techo de paja, tronco de palma, y materiales de deshecho u otras similares. En cuanto a los pisos, se consideran deficitarias las viviendas con piso de tierra.

DÉFICIT CUALITATIVO DE VIVIENDAS (%)



DÉFICIT CUANTITATIVO DE VIVIENDAS (%)



El déficit cuantitativo en el AMA es del 9,6% y es por lo tanto calificado como verde al encontrarse por debajo del mínimo de referencia teórica (10%). Esta información muestra que los principales déficits habitacionales en el AMA son cualitativos y que, en consecuencia, la prioridad de la política nacional de vivienda debería orientarse hacia el mejoramiento de vivienda (especialmente de los servicios sanitarios). Este tipo de programas es además menos costoso y más efectivo que la construcción de viviendas nuevas. Sin embargo, los programas del Gobierno han apuntado principalmente a la construcción de vivienda nueva. Por otro lado, en términos generales, la política habitacional desarrollada desde finales de la década de los 60 no ha considerado criterios territoriales ni de sostenibilidad, contribuyendo así al modelo de ciudad dispersiva de baja densidad.

La Ley Orgánica Municipal (LOM) otorga a las municipalidades competencia sobre el desarrollo urbano. Estas son responsables de la formulación del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial (POT) y del Plan de Desarrollo Sustentable (PDS), que deben regular la delimitación de las áreas urbana y rural, la zonificación del territorio, la reglamentación y fiscalización del régimen de uso y ocupación del suelo, además de los loteamientos y construcciones públicas y privadas²⁰. La LOM no establece plazos ni sanciones por el incumplimiento del mandato legal. Se estima que más del 90% de

Fuente: Secretaría Nacional de la vivienda y el Hábitat

las municipalidades de Paraguay no cuenta con estos planes. En el AMA en particular, la mayoría de los municipios no ha formulado el POT, el mismo se encuentra desactualizado o bien no es implementado. La municipalidad de Asunción se encuentra actualizando su POT. Las entidades responsables de apoyar la formulación de estos planes es la Dirección de Descentralización del Ministerio de Hacienda y la Secretaría Técnica de Planificación (STP).



INDICADORES DE INEQUIDAD URBANA

Asunción Metropolitana presenta una realidad dual, con niveles muy elevados de inequidad urbana, tanto entre los 11 municipios del AMA como dentro de cada uno de ellos. El 17,1% de la población del AMA se encuentra por debajo de la línea de pobreza. Este valor implica que unas 422.000 personas que habitan en Asunción y en el área urbana del Departamento Central residen en hogares cuyo nivel de bienestar (medido a

través del ingreso) es inferior al costo de una canasta básica de consumo, constituida por el conjunto de bienes y servicios que satisfacen ciertos requerimientos mínimos para la sobrevivencia humana. El análisis de la pobreza extrema indica que en el AMA más de 111.000 personas se encuentran en esta situación (4,5% de la población total).

Una de las principales razones detrás de los altos niveles de pobreza en el Área Metropolitana es la distribución inequitativa de los ingresos



20 La Ley Orgánica Municipal 3966/10 también les otorga competencia para la provisión de infraestructura y servicios, como construcción, equipamiento, mantenimiento y limpieza de lugares públicos, construcción y mantenimiento de sistemas de desagüe pluvial, abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario (en caso de que no fueren prestados por otras entidades públicas), regulación y prestación de servicios de recolección y tratamiento de residuos, prestación, regulación y fiscalización del transporte público de pasajeros y de cargas y tránsito vehicular.

entre la población. El indicador utilizado para medir la desigualdad urbana es el coeficiente de Gini. Un valor de cero de este coeficiente implica una perfecta igualdad con los recursos distribuidos proporcionalmente entre todos los hogares, mientras que un valor de 1 significa una perfecta desigualdad, donde un solo hogar recibe todos los ingresos de la nación o todos los recursos y nadie más dispone de ellos. El Coeficiente de Gini para las áreas urbanas de Paraguay del año 2013 es 0,4480. Para las áreas urbanas, este valor se encuentra por debajo del nivel de las áreas rurales (0,4892). La tendencia del indicador es descendente: entre los años 2006 y 2013, en el área urbana este indicador pasó de 0,4954 a 0,4480. Sin embargo, dicho valor clasifica al indicador en amarillo de acuerdo a la metodología ICES, cuyo valor de referencia es un coeficiente de Gini de 0,35 o menos.

Otra dimensión de la inequidad urbana es el grado de segregación socioespacial, expresado en la presencia de zonas adecuadamente provistas de equipamientos y servicios frente a otras carentes de los mismos. El indicador que utiliza la ICES para medir la segregación es el porcentaje de viviendas ubicadas en asentamientos informales sobre el total de viviendas. El AMA no cuenta con datos confiables sobre el número y tamaño de los asentamientos informales, lo que constituye un serio déficit de información que atenta contra la efectividad de las polí-

ticas públicas sobre todo si se considera que la urbanización descontrolada ha tenido lugar principalmente bajo la forma de asentamientos precarios e informales en zonas periurbanas carentes de infraestructura y servicios. El análisis de imágenes satelitales realizado por la ICES ha permitido realizar una estimación la superficie de los asentamientos desordenados con viviendas marginales o precarias. La superficie de asentamientos identificados mediante este método resulta muy significativa en el municipio de Asunción: 576 ha, que representan aproximadamente el 5% de la superficie urbana del municipio. Los asentamientos informales ubicados en los bañados norte y sur de frente costera de Asunción son los más grandes del país y los de mayor complejidad desde el punto de vista urbano, ambiental y social. Entre 2004 y 2005, la municipalidad de Asunción realizó un censo de los asentamientos sujetos a inundaciones, registrando 11.500 familias en el bañado Norte. Esta cifra significa un aumento del 64% en tan sólo una década (en 1994 este asentamiento contaba con 7.000 familias).

También se observa una creciente presencia de asentamientos precarios ubicados en bolsones internos del AMA y un aumento de la informalidad urbana en general. Este tipo de asentamientos intraurbanos, que son más difíciles de localizar a través del análisis satelital, constituyen aproximadamente 500 casos. Se encuentran

dispersos puntualmente entre el tejido formal y afectan tierras del dominio municipal, del dominio del Estado o de entes autárquicos e inmuebles del dominio privado. Su magnitud difiere en cantidad de ocupaciones y familias que albergan. Al no ser afectados por eventos de desastres, tienden a consolidarse desarrollándose sobre sí mismos, sobreocupando el escaso espacio disponible con graves problemas de accesibilidad, ventilación, saneamiento, introducción de servicios básicos y hacinamiento.

En base al análisis de indicadores sobre pobreza, desigualdad y segregación urbana, se calificó el tema de inequidad urbana como rojo, y por lo tanto, crítico para la sostenibilidad futura de Asunción Metropolitana.



INDICADORES DE MOVILIDAD Y TRANSPORTE

El incremento de la motorización, la baja calidad del transporte público y de la infraestructura para el transporte no motorizado amenazan la sostenibilidad del transporte urbano del AMA. Actualmente el uso del transporte público es relativamente alto y representa el 52% de los viajes motorizados en el AMA, lo que de acuerdo a la metodología ICES se encuentra debajo del valor de referencia teórico considerado sostenible para la región (65%) y lo clasifica en amarillo²¹. Aún más relevante es la tendencia descendente en el uso del transporte público que en el año 1998 constituía el 64% de los viajes motorizados²².

Paralelamente, en los últimos años se ha producido un fuerte aumento en el parque automotor (aproximadamente 74% en todo el país entre 2005 y 2010) debido a las elevadas tasas de crecimiento económico (15% de aumento en el PIB nacional en el 2013). La tasa de motorización en el año 2010 era de 67 vehículos por cada 1.000 habitantes²³ y se espera que con el aumento del ingreso en los hogares paraguayos para el año 2030 la tasa de motorización crezca casi un 100%, ascendiendo a 131 vehículos por cada 1000

habitantes²⁴. Además, muchos de estos vehículos podrían ser importados de segunda mano, con bajos estándares de seguridad y de emisiones de gases, como sucede hoy en día.

El cambio, en la distribución modal de un mayor uso del transporte público a un mayor uso del transporte individual en la ciudad se debe no solamente al aumento en la cantidad de vehículos privados, sino a la baja calidad del transporte público. La edad promedio de la flota de transporte público en el AMA es superior a 20 años, muy por debajo del valor de considerado sostenible (menos de 6 años) y por lo tanto, es clasificado en rojo según la semaforización. El esquema regulador actual brinda subsidios al operador y cuenta con esquemas de concesiones de rutas que desincentivan la inversión para que los empresarios ofrezcan una mejor calidad de servicio, y por ejemplo, reemplacen la flota vehicular. Esta situación afecta —o afectará en un futuro— los ingresos de los operadores del transporte público, que para mantener su negocio a flote deben aumentar las tarifas y disminuir aún más su calidad de servicio (menor mantenimiento a sus vehículos, menor frecuencia de su servicio, más presión para recoger pasajeros, etc.), como descrito ampliamente en la literatura académica²⁵.



Fuente: Cycling Promotion Fund. www.bikeoz.com.au

21 BID, 2010. Documento Propuesta de Préstamo. Reconversión Centro, Modernización del Transporte Público Metropolitano y Oficinas de Gobierno.

22 JICA, 1998. Plan Ceta. Estudio de Observación Acerca de la Planificación del Transporte Urbano en el AMA.

23 Gómez y Aranguen. 2013. El Crecimiento de la Motorización en Suramérica a 2040.

24 Gómez y Aranguen. 2013. El Crecimiento de la Motorización en Suramérica a 2040.

25 Ver por ejemplo Ortuzar & Willumsen. Página 37. Modelos de Transporte. 2008.



El principal indicio para la mayoría de los ciudadanos de que la sostenibilidad del transporte se ve amenazada por el cambio de distribución modal es el aumento considerable en los tiempos de desplazamiento y la congestión vehicular. Actualmente, la velocidad promedio de viaje en la vía pública principal en hora pico es de 10.65 km/h. Esto se debe a que la cantidad de vías es limitada y su uso no es eficiente cuando las personas viajan en vehículos individuales en lugar de los vehículos grandes que utiliza el transporte público, como es presentado en la imagen. En el caso particular del AMA las unidades vehiculares del transporte público representan tan solo el 1,2% de toda la flota vehicular, pese a que transportan al 52% de los viajes motorizados de la ciudad.

Otros indicios igualmente importantes de que la movilidad y el transporte sostenible se encuentran bajo amenaza son: (i) el sector constituye la principal fuente de emisión de gases de efecto invernadero en el AMA, con el 37% del total de emisiones que equivalen a aproximadamente 2 millones de toneladas de CO₂ equivalente al año²⁶; (ii) existen altos índices de siniestralidad vial, ya que el indicador de víctimas mortales a causa de incidentes de tránsito cada 100.000 habitantes es de 20,9, valor por encima del valor de referencia teórico ICES (10 muertes/100.000 habitantes). Cabe destacar las deficiencias que existen en cuanto a la información sobre la siniestralidad vial urbana que permiten suponer

que las estimaciones estén por debajo de la realidad²⁷. En particular, resulta extremadamente preocupante que dentro de los fallecidos por clase de vehículo las motocicletas corresponden al 30%²⁸. La falta de datos sobre incidentes viales con víctimas y heridos graves en Paraguay resulta preocupante y representa un desafío clave para la mejora de la seguridad vial en el AMA; y (iii) la falta de incentivos para utilizar formas de transporte no motorizadas. Por ejemplo, no existen infraestructuras específicas para el uso de la bicicleta, las aceras no están estandarizadas y no tienen mantenimiento (por lo que cual se encuentran muy deterioradas), existen pocas intersecciones con semáforos, prácticamente no hay vías exclusivamente peatonales, y entre los conductores no existe una cultura de respeto hacia el peatón ni hacia el ciclista.

En cuanto al tema institucional, las competencias en materia de planeación y regulación de movilidad y transporte se encuentran dispersas. De hecho, la Secretaría de Transporte del Área Metropolitana de Asunción (SETAMA), que agrupa varias competencias, ha sido eliminada. Por ende, la situación actual hace difícil la coordinación integrada, la toma de decisiones informada y la creación de un frente conjunto para abordar los desafíos del sector. Por otro lado, el AMA tampoco cuenta con un Plan Maestro de Movilidad actualizado (el último plan de estas características data de 1998) que proporcione

²⁶ IDOM, 2013 Inventario y Hoja De Ruta De Mitigación del Área Metropolitana de Asunción.

²⁷ BID (2013) Avances en seguridad vial en América Latina y el Caribe 2010-2012.

²⁸ MOPC (2008). Plan Nacional de Seguridad Vial 2008-2013.

una hoja de ruta con las políticas, programas y planes de actuación que permitan coordinar la respuesta a los retos de la movilidad en los próximos años. En ciudades de la región como Río de Janeiro, Bogotá o Santiago de Chile, estos planes se actualizan cada 10 o 15 años.

En conclusión, la baja calidad del transporte público y el aumento de motorización amenazan al AMA con caer en un círculo vicioso de la sostenibilidad del transporte urbano. Se caracterizaría por un aumento en el uso del transporte privado a costa de un menor uso del transporte público, fruto de la pérdida de competitividad. Se destacan las acciones del gobierno para promover un sistema BRT pero hace falta una hoja de ruta (Plan de Movilidad) y una autoridad metropolitana que coordinen las políticas, programas y planes de actuación en materia de movilidad y transporte. Es por estas razones que, al evaluar los indicadores contra los valores de referencia teóricos y ante la situación actual descrita, el tema de movilidad y transporte es clasificado como crítico para la sostenibilidad del AMA.



INDICADORES DE COMPETITIVIDAD DE LA ECONOMÍA

El PIB per cápita estimado para el Área Metropolitana de Asunción es de US\$5.046. El producto bruto aproximado de Asunción Metropolitana es de US\$10.129 millones, lo que equivale prácticamente a la mitad del producto bruto nacional (US\$23.798 millones en 2012)²⁹.

De modo similar, aproximadamente la mitad de las 224.242 unidades económicas de Paraguay (48,3%) están ubicadas en Asunción (18,4%) y en el Departamento Central (29,9%), según datos del Censo Económico Nacional (CEN) de 2011.³⁰ Cabe destacar que el CEN excluye al sector agropecuario, a la administración pública y a los organismos internacionales. De acuerdo al CEN de 2011, las principales actividades que reportan mayor valor agregado bruto (VAB) en Asunción son la generación de energía eléctrica y otros tipos de intermediación financiera. El Departamento Central, por su parte, se caracteriza por establecer como primeras actividades a las telecomunicaciones y elaboración de bebidas malteadas y de malta como principales generadoras del VAB.

En Paraguay, se requieren 35 días para obtener una licencia de apertura de empresa, cuando el valor de referencia teórico es de menos de 12 días. Simplificar los trámites empresariales y al mismo tiempo mejorar el ambiente de negocios facilita la creación de empresas en el sector formal de la economía y, por ende, promueve la competencia y la productividad. Según el informe de competitividad del Banco Mundial (Doing Business 2012), se estima que cada 10 días de reducción en el tiempo requerido para la apertura de una empresa se obtiene un crecimiento porcentual del PIB del 0,36%.

A nivel país, en los últimos años se observa un bajo desempeño de la productividad de la economía paraguaya. Los datos disponibles muestran una importante brecha en productividad respecto a los países de la región: en el período 1999-2008, el crecimiento de la productividad fue sólo de 0,3% al año, muy por debajo del 1% de crecimiento promedio en América Latina y el Caribe. La inexistencia de una plataforma logística en el AMA que brinde servicios especializados exclusivamente para las operaciones de logística en distintas actividades contribuye a la baja productividad de la economía metropolitana.

²⁹ La estimación del producto bruto geográfico de Asunción Metropolitana (AM) se realizó tomando como base de información el estudio *Evaluación del Rol de las Regiones Fronterizas en el Proceso de Desarrollo Económico del Paraguay*, Convenio BCP-BID, realizado por Masi, Penner y Ronald, de diciembre de 2000. Para ello, se aplicaron parámetros de participación en los diversos sectores del PIB, utilizando información relacionada con cada sector.

³⁰ De acuerdo con el Censo Económico Nacional, las unidades económicas son las "unidades estadísticas sobre las cuales se recopilan datos, instaladas de manera permanente en una sola ubicación geográfica y que combinan acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria y controladora, para realizar actividades de producción de bienes, maquila, obras de construcción, extracción de minerales, compra-venta de mercaderías o prestación de servicios, sean con algún fin mercantil o no".



INDICADORES DE EMPLEO

La tasa de actividad (Población Económicamente Activa/Población de 10 y más años de edad) en el primer trimestre de 2014 es del 65,9%, de acuerdo con la Encuesta Continua de Empleo, cuya cobertura geográfica abarca personas que residen en hogares particulares de Asunción y áreas urbanas del Departamento Central. Esta cifra es superior a las experimentadas en el mismo trimestre de los años 2013 (64,0%), 2012 (62,0%), 2011 (62,5%) y 2010 (63,3%). Cabe destacar que el 26% del total de los ocupados asalariados (empleados y obreros privados y públicos) percibe salarios inferiores al Salario Mínimo Vigente.

La población económicamente activa (PEA) de Asunción y áreas urbanas del Departamento Central representa aproximadamente al 40% de la PEA de Paraguay (60% de la PEA urbana). El sector terciario (servicios) es el que absorbe la mayoría de la mano de obra ocupada (8 de cada 10 ocupados). Dentro de este sector económico se destacan las actividades relacionadas al Comercio (32,1% de la PEA ocupada) y los Servicios Personales (30,9%). El sector secundario absorbe el resto de la PEA, principalmente en actividades relacionadas con las Industrias Manufactureras (13,8%) y la Construcción (6,5%).

La tasa de desempleo abierto es de 9,7% (138 mil personas) en el primer trimestre de 2014, porcentaje que supera el valor considerado sostenible según la metodología ICES (7%)³¹. Esta cifra es similar a la registrada en los mismos trimestres de los años 2012 (9,1%) y 2010 (9,2%), y levemente superior a las registradas en los mismos trimestres de los años 2013 (8,4%), 2011 (8,3%). Por su parte, la tasa de subempleo alcanza al 14,1% de la población económicamente activa. Esto significa que 199 mil personas trabajan menos de 30 horas en la semana, desean trabajar más horas y están disponibles para hacerlo (subocupación visible o por insuficiencia de horas); o bien, trabajan 30 o más horas semanalmente y perciben un ingreso inferior al mínimo legal vigente por las horas trabajadas (subocupación invisible). En comparación con el mismo trimestre de los años 2013, 2012, 2011 y 2010, se observa una disminución importante de la subocupación total, tanto en términos absolutos como relativos (21,9%, 21,7%, 19,6%, 15,0 vs. 14,1%).

La informalidad en el empleo es elevada, afectando al 51% de la población asalariada urbana en Paraguay (según datos del año 2013), por encima del 20% que se indica como límite máximo de referencia de ICES³². A los efectos de este estudio, la informalidad es entendida como el porcentaje de trabajadores asalariados que

carecen de seguridad social y, específicamente, que no aportan a ningún programa de jubilación. En este sentido, las mujeres presentan un menor nivel de informalidad que los hombres (43,6% contra 56%), situación que se explica por la predominancia femenina en el sector terciario, que incluye a las instituciones educativas y de salud que concentran una proporción mayor de mujeres. Se observa una mejoría sostenida en cuanto al nivel de cobertura del sistema de jubilación o pensión de las personas asalariadas en el período 2009 y 2013.

El trabajo en condiciones de informalidad es uno de los problemas estructurales más importantes en el AMA. Pese al crecimiento económico, un alto porcentaje de personas ocupadas aún dependen de empleos informales, sin contar con protección social ni derechos laborales. Es por ello que el tema empleo ha sido clasificado con el color amarillo, de acuerdo a la metodología ICES.

³¹ El desempleo abierto muestra la proporción de la fuerza de trabajo que no tiene empleo pero desea tenerlo e hizo alguna gestión para tenerlo.

³² DGEEC (2013) Encuesta Permanente de Hogares.



INDICADORES DE EDUCACIÓN

La tasa de alfabetización se encuentra dentro del rango considerado sostenible de acuerdo con la metodología ICES. El porcentaje de adultos alfabetizados, es decir, aquellos que pueden leer, escribir y comprender un texto simple es de 98,5% en Asunción y de 98% en el Departamento Central, para el año 2011.

Otro indicador que resulta útil para medir la calidad educativa es el de porcentaje de estudiantes aprobados en 3° y 6° grado de Educación Escolar Básica con respecto al número total de estudiantes matriculados. En Asunción, este indicador para el año lectivo 2011 fue de 92,6% en 3° grado y de 95,9% en 6° grado, ambos valores por debajo del promedio nacional³³. En el municipio de Mariano Roque Alonso, ambos

valores aparecen particularmente bajos, más de 3 puntos porcentuales por debajo de la media nacional (87,4% en 3° grado y 93,5% en 6° grado). Los valores son también muy bajos para el 3° grado en San Antonio (85,7%), Ñemby (90,4%) y Capiatá (88%).

La relación estudiantes/docentes en Asunción es de 17 estudiantes de educación primaria (inscriptos) por cada docente de dedicación exclusiva. En el Departamento Central esta relación es más baja aún (20:1). Ambos valores son clasificados en amarillo (al encontrarse por debajo del valor de referencia de 15:1) y por lo tanto, constituye un desempeño a mejorar.

En cuanto a los indicadores de asistencia escolar, Asunción muestra valores que se clasifican en amarillo para la tasa de escolarización de niños de 6 a 11 años (con el 97.8% inscriptos en

escuelas) y de 12 a 15 años (92.8%). La situación de los de 16 a 18 años es clasificada en verde (76.5%). Sin embargo, resulta preocupante que apenas del 56% de los niños de 3 a 5 años de edad reciban servicios integrales de desarrollo infantil temprano. Este valor se encuentra lejos del valor mínimo de referencia considerado sostenible (80%). Resulta igualmente preocupante la situación de estos indicadores para todo el Departamento Central, con valores que son clasificados en rojo para todos los grupos de edad. La tasa de escolarización de los niños de 6 a 11 años es de 66,5%, la de 12 a 15 años es 55,5% y la de 16 a 18 años es de 41,3% por lo que los tres indicadores son clasificados en rojo al encontrarse por debajo de los valores considerados sostenibles.

| Indicador | | Asunción | Central | Valores de referencia teórica | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|---------|-------------------------------|----------|-------|
| Porcentaje de la población de 3 a 5 años de edad que recibe servicios integrales de desarrollo infantil temprano | % | 56,0 | 27,7 | >80% | 60%-80% | <60% |
| Porcentaje de la población de 6 a 11 años de edad inscripto en escuelas | % | 97,8 | 66,5 | 98%-100% | 95%- 98% | < 95% |
| Porcentaje de la población de 12 a 14 años de edad inscripto en escuelas | % | 92,8 | 55,5 | 97%-100% | 90%-97% | < 90% |
| Porcentaje de la población de 15 a 17 años de edad inscripto en escuelas | % | 91,3 | 41,3 | 80%-100% | 60%-80% | < 60% |

³³ MEC/DGPE. SIEC, 2011. Incluye aprobados en exámenes ordinarios, complementarios y de regularización.

El tema educación ha sido clasificado en amarillo según la metodología ICES. Los resultados educativos muestran situaciones de “alerta” en varios indicadores. Pero no se trata es un problema sólo del AMA. De hecho, se agudiza en el resto del país, con énfasis en áreas rurales. Un estudio del BID (Duarte, Bos, Moreno, 2009) con base en el estudio de los factores asociados al aprendizaje, sugiere que Paraguay es más homogéneo que otros países de la región en términos socioeconómicos en cuanto a las escuelas, pero con una baja calidad educativa en el conjunto del sistema. Paraguay integra un grupo de países donde los sistemas educativos enfrentan retos doblemente complejos, en la medida que son necesarias intervenciones orientadas a mejorar la calidad general del sistema, pero, al mismo tiempo, resulta urgente adelantar programas para mejorar la situación de las escuelas que atienden a los sectores más pobres de la población. Aún aquellas situaciones en las que el mayor déficit es urbano (por ejemplo; sobreadad), la solución requiere de propuestas universales y transversales para un nivel o ciclo, e incluso para el trayecto escolar en su conjunto (currículo, mejora de la formación docente, uso de tecnologías, etc.) Pese al buen desempeño de los indicadores en general, los problemas relacionados a la calidad y equidad del sistema educativo en su globalidad llevan a clasificar a este tema en amarillo.



INDICADORES DE SALUD

Los indicadores de salud en Asunción y el Departamento Central muestran en términos generales mejores resultados que en el resto del país, principalmente por las actuales inequidades en salud, más prominentes en zonas rurales. No obstante, cabe destacar que Paraguay revela importantes avances en los indicadores de salud en la última década. La esperanza de vida al nacer —un indicador sintético del estado de salud de la población— entre 2002 y 2013 pasó de 70 a 72,5 años (70,4 años para los hombres y 74,6 años para las mujeres)³⁴.

Los indicadores de salud de estos dos departamentos en general se encuentran por debajo de los promedios del país, aunque existen algunas excepciones. La tasa de mortalidad infantil de menores de 5 años es de 13,7 por cada 1000 nacidos vivos en Central y de 18 en Asunción, para el año 2013. El valor de Asunción se encuentra levemente por encima del promedio nacional (17,5 por cada 1000 nacidos vivos) pero dentro del rango considerado sostenible según la metodología ICES (20 por cada 1000 nacidos vivos). La tasa de mortalidad materna de Asunción (84,4 por cada 100.000 nacidos vivos) y de Central (63,8 por cada 100.000 nacidos vivos) también fueron inferiores a las del promedio nacional (88,8 por cada 100.000 nacidos vivos) para el año 2013.

Las principales causas de mortalidad son las mismas del país y las que se observan en países en fase de transición epidemiológica y demográfica avanzada, caracterizadas por: (i) el incremento de las enfermedades no transmisibles, principalmente las cardiovasculares, el cáncer y las causas externas y (ii) la coexistencia de enfermedades transmisibles (principalmente dengue y tuberculosis³⁵). No obstante, a raíz de los datos disponibles, se observa que los indicadores del Departamento Central están por debajo de los promedios nacionales, mientras que los de Asunción son mucho más elevados, lo cual puede deberse a la alta concentración del uso y registro en los servicios de salud en este departamento.

Si se toma el número de camas por habitantes como un indicador de cobertura de salud, se evidencia la alta concentración de los servicios de salud en la capital, que se mide a través del número de camas por cada 100 mil habitantes. Mientras el promedio del país es de 100 por cada 100 mil habitantes, en Asunción este es de 380 cada 100 mil, mientras que en el Departamento Central es de 60 cada 100 mil. Estos valores implican que el indicador se encuentra en verde para Asunción y en amarillo para Central. Esta misma tendencia se observa para los indicadores de cobertura de vacunación y de embarazadas atendidas antes del 4to mes: Asunción está por encima de los promedios nacionales, mientras que el Departamento Central muestra bajos porcentajes de cobertura.

³⁴ Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (2013) “Indicadores Básicos de Salud Paraguay 2013”.

³⁵ La malaria disminuyó de 341 casos en 2010 a 27 en el 2010.

Esta dualidad en el nivel de salud y de provisión de servicios sanitarios que se observa en el interior del AMA, entre Asunción y Central, llevan a clasificar al tema salud con el color amarillo.



INDICADORES DE SEGURIDAD CIUDADANA

La tasa anual de homicidios, el indicador sobre violencia más relevante, fue de 3,66 por cada 100 mil habitantes en Asunción y el Departamento Central (DC) en el año 2013. Esta cifra clasifica este área dentro del rango verde de la semaforización según la metodología ICES, al encontrarse por debajo del mínimo de referen-

cia (10 homicidios por 100.000 habitantes). La participación de Asunción y del Departamento Central dentro del total de homicidios del país es relativamente baja (10%). No obstante, debe destacarse que la tasa de homicidios ha aumentado un 23% en Asunción y un 12% en DC entre 2012 y 2013, lo cual contrasta con la fuerte tendencia a la baja a nivel nacional. Efectivamente, la tasa de homicidios de Paraguay descendió un 9% entre 2012 y 2013 y casi un 60% en los últimos 10 años (de 24,6 en el 2002 a 10,6 en el 2012). Este valor está por debajo del promedio hemisférico (24,8), caribeño (20,6), de los países andinos (25,5) y muy lejos del centroamericano (37,3); sólo se ubica por encima del promedio del Cono Sur (9,3).

La cantidad anual de robos (que a diferencia de los hurtos, implican el uso de violencia) es de 147,2 cada 100.000 habitantes en Asunción, por debajo de la tasa nacional (174 cada 100.000 habitantes). Este valor clasifica al indicador con el color verde al encontrarse por debajo del nivel de referencia según la metodología ICES (300 robos c/100.000 habitantes).

Al analizar la evolución de los delitos de forma desagregada a nivel geográfico, se observa una concentración de los mismos particularmente en Asunción y Departamento Central. En estos lugares reside el 41% de la población del país y según los registros policiales se concentran el 50% de los delitos y el 60% de los robos. La tasa



de robos ha aumentado alrededor del 40% entre 2006 y 2013 en esta zona, registrando tasas cerca de 147,2 pch en 2013. Estas estadísticas coinciden con los últimos datos de victimización que indican que los delitos más frecuentes se concentran en dicha zona. En particular, los barrios más afectados son los correspondientes a las comisarías número 6, 7 y 12 (en Asunción), y 1 y 2 (en DC). En dichas comisarías (de las 92 de Asunción y DC), se concentra el 20% de los delitos.

Se observa una fuerte concentración de estos delitos en Asunción y en el Departamento Central en relación al resto del país. La ciudad capital, con apenas el 7% de la población del país, concentra el 25% de los robos nacionales denunciados, duplicando (35,4 c/1.000 habitantes) la tasa nacional de denuncias (17,4) ante el Ministerio Público. En el interior del AMA, los robos también se concentran en pocas zonas: sólo cinco de las 91 comisarías de Asunción y del Departamento Central registran el 20% de los robos de autos y motos de toda el área, focalización que alcanza también a otros tipos de robos. Por ejemplo, el 53% de los delitos de “motochorros” y “tortoleros” se focaliza en seis de las 24 comisarías de Asunción, mientras dos de las 67 de DC reúnen el 41,6% de los casos.

La victimización, que se determina en base a encuestas de opinión pública, mide la ocurrencia real de hechos delictivos. Su ventaja frente a las estadísticas policiales es que no se limita

a registrar los delitos denunciados, sino que también lo hace con aquellos que no lo son. En Asunción, el 36,2% de la población ha sido víctima de algún delito y en el Departamento Central, el 26,7%. Ambas cifras se superan la tasa de victimización a nivel nacional (23,1%). Este valor clasifica al Departamento Central en el rango amarillo de la semaforización, y a Asunción en el rojo, al encontrarse por encima del valor de referencia (30%).

A pesar de que la cifra de victimización en Paraguay es baja en comparación a los países de la región, en lo referido a violencia intrafamiliar el país posee el porcentaje más alto de victimización doméstica en América Latina. Las llamadas al 137 (similar al 911 pero sólo para violencia intrafamiliar) de apoyo a mujeres víctimas de VIF subieron un 73% entre 2012 y 2013. Entre dieciocho países latinoamericanos, Paraguay ocupa el primer lugar en violencia hacia los niños, el segundo en violencia hacia las mujeres y el tercero en violencia hacia los ancianos.

En base al análisis conjunto de los indicadores sobre seguridad ciudadana, este tema ha sido clasificado con el color amarillo de acuerdo a la metodología ICES.





Sostenibilidad fiscal y gobierno



Gestión pública participativa



Gestión pública moderna



Transparencia



Impuestos y autonomía financiera



Gestión del gasto



Deuda



INDICADORES DE GESTIÓN PÚBLICA PARTICIPATIVA

Ninguno de los municipios del AMA ha implementado la planificación participativa ni el presupuesto participativo como sistema de gestión municipal. Estos dos indicadores reflejan el déficit existente en materia de gestión pública participativa. Los municipios de Asunción y Lambaré³⁶ llevan adelante algunos procesos participativos, en cooperación con organizaciones comunitarias y con participación ciudadana. Luque es el único municipio que realiza una audiencia pública de presupuesto. Adicionalmente, un pequeño porcentaje del presupuesto de los Municipios del AMA se utiliza para proyectos que presentan las Comisiones Vecinales. Estas iniciativas de participación ciudadana representan avances importantes pero requieren ser profundizados a fin de mejorar la efectividad y la transparencia de la gestión pública. Es por ello que el tema ha quedado clasificado con el color rojo, según la metodología ICES.



INDICADORES DE GESTIÓN PÚBLICA MODERNA

Los municipios del AMA no realizan presupuestos plurianuales. La única excepción es el municipio de Luque, que realiza un presupuesto plurianual en el rubro de construcciones y maquinarias. Tampoco existen en los sistemas de recursos humanos de los municipios del AMA indicadores del desempeño como mecanismo para calcular aumentos en la remuneración del personal.

El AMA no ha avanzado lo suficiente en la incorporación de nuevas tecnologías para mejorar la gestión pública. Ninguno de los municipios metropolitanos cuenta con sistemas electrónicos para el seguimiento y monitoreo del cumplimiento de objetivos municipales. Esto da cuenta de una debilidad institucional con respecto a la medición de la calidad de la gestión pública. En cuanto a las adquisiciones y contrataciones la mayoría de los municipios se sirven del sistema nacional de contrataciones públicas.

De acuerdo con el análisis sectorial, este tema sido clasificado con el color rojo, según la metodología ICES.



INDICADORES DE IMPUESTOS Y AUTONOMÍA FINANCIERA

Un aspecto relevante de la autonomía municipal atañe a la capacidad de cumplir sus funciones en virtud de la generación de ingresos propios. Cabe destacar que en el AMA, un promedio del 75% de los ingresos totales del municipio corresponde a ingresos propios. El municipio de Asunción solamente cuenta con un 5% de transferencias del Estado Nacional en la estructura de sus ingresos; Luque, con un 20%; Limpio, con un 13%; Fdo. de la Mora, con un 16%; y Ñemby —el de más alto nivel— cuenta con un 25% de transferencias en la estructura de sus ingresos. Estos datos permiten concluir que los municipios del AMA se encuentran dentro de un rango considerado bueno en cuanto a la aplicación de las mejores prácticas. Sin embargo, se estima que los municipios del AMA recaudan en promedio sólo un 50% de su potencial tributario, lo que devela problemas en la gestión del cobro. En este sentido, los recursos recaudados no son suficientes para realizar las inversiones necesarias ni para el mantenimiento de las mismas, lo cual compromete la sostenibilidad fiscal de los municipios a futuro. Uno de los principales problemas radica en la falta de actualización de la información catastral, que se encuentra desactualizada como mínimo una década en la mayoría los municipios. Asimismo, los valores fiscales de las propiedades han quedado muy desactualizados con respecto a los valores de mercado y

³⁶ Según tabla de indicadores ICES.

la creación de nuevas centralidades, con lo cual los municipios no capturan los nuevos valores de la propiedad ni las inversiones que realizan los municipios en dichas centralidades.

El tema de impuestos resulta un tema crítico para la sostenibilidad del AMA y ha sido clasificado con el color rojo, según la metodología ICES.



INDICADORES DE GESTIÓN DEL GASTO

Además de los problemas de recaudación mencionados, la ineficiente gestión fiscal en términos de calidad del gasto también limita la capacidad de los gobiernos municipales de realizar inversiones que atiendan los déficits de servicios básicos. En la mayoría de los municipios es muy alta la incidencia de los gastos corrientes como porcentaje del total de gastos municipales, como muestran los casos de Asunción (86,76%), Ñemby (75%), Fernando de la Mora (74%), Luque (72%) y Limpio (67%). En la realidad, los porcentajes pueden ser mayores dado que es posible que se contrate personal con otros rubros. Este indicador refleja la baja calidad del gasto municipal que predomina en el AMA. Directamente vinculado a la baja calidad del gasto, se encuentra el incumplimiento por parte de las municipalidades de lo dispuesto en el artículo 179 de la Ley Orgánica municipal, que limita el gasto municipal en servicios personales al 60% de los ingresos corrientes

ejecutados, tomando como referencia la ejecución presupuestaria del año anterior.

Ningún municipio dispone de un sistema de indicadores de desempeño ni metas para el seguimiento de la ejecución del presupuesto. Los presupuestos de las municipalidades del AMA no están orientados a resultados y la débil planificación existente se suma a la desvinculación del presupuesto con determinados objetivos estratégicos. La gestión financiera se debilita al no existir en la gran mayoría de los gobiernos municipales un sistema integrado de administración financiera. No cuentan con una gestión adecuada de programas y proyectos, y los sistemas de monitoreo y evaluación son inexistentes. La baja calidad del gasto se relaciona directamente con estas debilidades institucionales.

El tema de gestión del gasto ha sido clasificado con el color rojo como un tema crítico para la sostenibilidad del AMA.



INDICADORES DE DEUDA

Un 7,7% del gasto de Asunción se encuentra comprometido al servicio de la deuda, como porcentaje de sus ingresos propios. Por su parte, San Lorenzo posee un 4,5%; Mariano Roque Alonso, un 1,84%; y Luque, Villa Elisa, San Antonio, Fernando de la Mora, Ñemby y Capiatá, tienen menos de un 1%. Puede apreciarse una gran

diferencia entre un municipio y otro. Mientras algunos no tienen deuda, en otros esta alcanza un 17,7% de sus ingresos corrientes.

El tema de deuda ha sido clasificado con el color verde, según la metodología ICES. Sin embargo, esta es una fotografía actual de la situación de la deuda municipal y requiere de un monitoreo constante por parte de los propios municipios y las autoridades nacionales, en vista de que cada vez es mayor la cantidad de municipios que están emitiendo deuda pública.

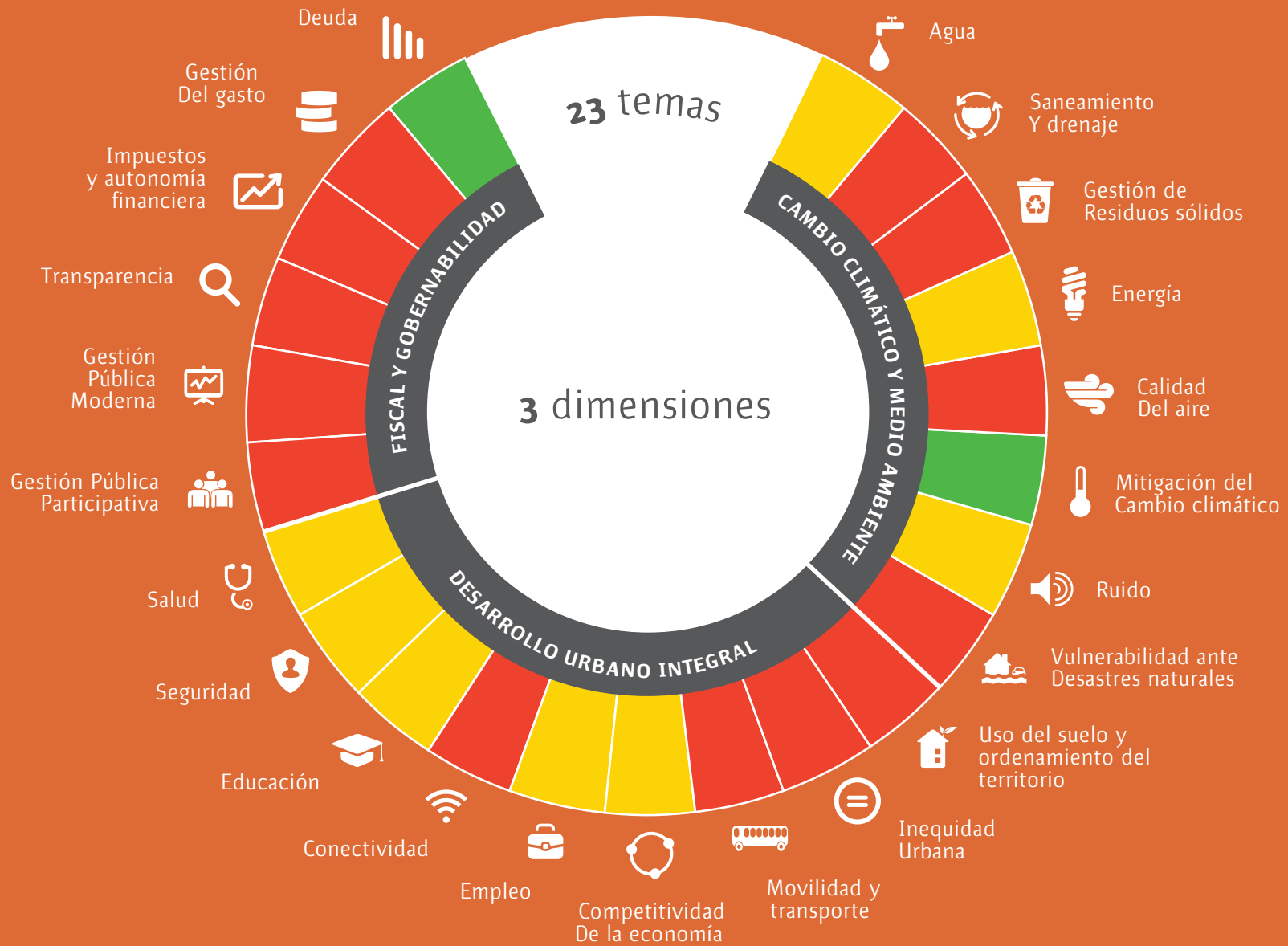
DIAGNÓSTICO A PARTIR DE INDICADORES

Conclusión

Los resultados de la aplicación de la metodología ICES en el Área Metropolitana de Asunción muestran una urbe con numerosos desafíos y oportunidades de mejora en su sostenibilidad. El siguiente cuadro presenta los resultados de la aplicación del ejercicio de semáforos a cada uno de los 23 temas estudiados, sobre la base del análisis de indicadores. Aparecen en rojo los temas que se encuentran por debajo del mínimo aceptable para la sostenibilidad del AMA, en amarillo los temas que necesitan mejorar y en verde aquellos temas que no requieren mayor intervención.

La metodología ICES requiere definir, con base en este sistema de semáforos, un color para cada uno de los 23 temas de la Iniciativa. Para asignarle el valor o color a cada uno de los temas, se lleva a cabo una discusión técnica entre los especialistas de la ciudad y del Banco, en la cual se toma en cuenta el color de los indicadores y la información sobre el tema en la ciudad, y se le asigna un color al tema en su conjunto. De esta manera se revisan técnicamente todos los temas que presentan dificultades previo a dar inicio al proceso de priorización.





¿Qué sabemos del territorio? ESTUDIOS BASE

Como parte del diagnóstico del AMA, la ICES realizó tres estudios base que permitieron obtener una mirada más amplia sobre las principales problemáticas en el territorio metropolitano, en lo referido a la mitigación del cambio climático, la reducción de riesgo ante desastres naturales priorizados en el contexto del cambio climático y la evolución histórica y prospectiva del crecimiento urbano.

Gran parte de los temas analizados en el diagnóstico por indicadores en el AMA (11 municipios) guarda una estrecha relación con el territorio más amplio en el que esta se ubica. Es por ello que la ICES realizó tres estudios de análisis transversal en profundidad a nivel de la Región Metropolitana (30 municipios):

1. Un estudio de emisiones de gases de efecto invernadero;
2. Un estudio de amenazas naturales, riesgos y vulnerabilidad; y
3. Un estudio del crecimiento urbano y uso del suelo.

Los resultados de estos estudios representan instrumentos valiosos para la planificación y gestión urbana que quedan permanecen al servicio de las municipalidades. Adicionalmente, se les ha entregado un inventario de las emisiones de gases de efecto invernadero a la fecha y por sector, el cual podrá ser actualizado por oficia-

les de las dependencias municipales a cargo del tema, quienes recibieron un manual de uso de la herramienta y capacitación por parte de ICES a tal efecto. Este instrumento también hace posible que organizaciones de la sociedad civil interesadas en promover acciones concretas para mitigar los efectos del cambio climático cuenten con un apoyo para la labor de educación y sensibilización sobre estos temas. Por último, los municipios también recibirán la base de datos geográfica completa que ha sido desarrollada en el marco de los estudios 2 y 3 mediante, incluyendo las imágenes de alta resolución del satélite Geoeye. Adicionalmente, tanto los gobiernos como los ciudadanos podrán acceder a esta información libremente a través del Dashboard Urbano de la ICES (www.urbandashborad.org).

A continuación se resumen los principales resultados de estos estudios, realizados por la consultora internacional IDOM, que han sido incluidos como anexos al Plan de Acción.



22 DE SEPTIEMBRE

AL VITORE

1107

ESTUDIO BASE 1

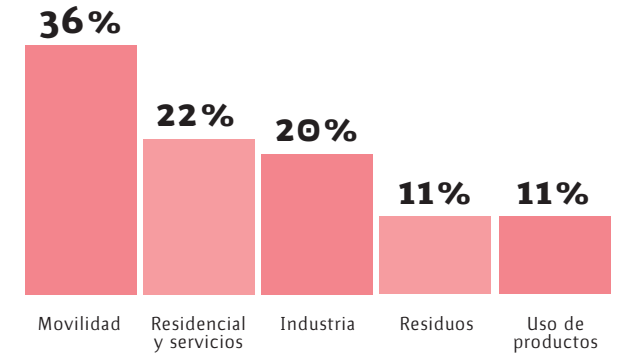
INVENTARIO Y HOJA DE RUTA DE MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

El involucramiento de los gobiernos locales en la lucha contra el cambio climático global es imprescindible: las ciudades son responsables de hasta el 70% de los gases de efecto invernadero (GEI) asociados al consumo. Con el fin de fomentar un desarrollo inteligente de las ciudades basado en una economía de bajo carbono, la ICES desarrolló una Hoja de Ruta de Mitigación proyectándose al año 2050, que busca integrar desarrollo sostenible y limitación de emisiones desde una perspectiva de sostenibilidad integral en la Región Metropolitana de Asunción (30 municipios). La primera fase del estudio consistió en el diagnóstico de emisiones de GEI, basado en un inventario de emisiones de GEI realizado ad hoc para el AMA que ha servido para identificar el potencial de reducción de emisiones de cada sector³⁷. El diagnóstico ha sido completado con un análisis de escenarios tendenciales, es decir, un estudio de cómo evolucionarían las emisiones si no se tomaran medidas. La segunda fase del estudio ha desarrollado, con base al diagnóstico, la Hoja de Ruta de Mitigación del AMA, con horizonte 2050, que establece un objetivo de reducción de emisiones y una serie de acciones específicas para alcanzarlo.

El inventario de GEI, uno de los principales productos asociados a este estudio, ha permitido determinar que Asunción Metropolitana generó, en 2012, 5.713.455 toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂e) lo que equivale a un nivel de emisiones per cápita de 2,0 t de CO₂e, un valor inferior a la media de ciudades de América Latina³⁸.

Emisiones por sector

El principal sector emisor de GEI en el AMA es la movilidad, que representa el 37% de las emisiones totales, principalmente por el consumo de gasolina y diésel en los autos privados. Dada la falta de alternativas de calidad a los desplazamientos en vehículos privados, se trata de un sector con un gran potencial de reducción de emisiones. A continuación se encuentra el sector residencial, que suma el 22% de las emisiones de GEI del AMA, derivadas del consumo de carbón vegetal, leña y GLP para cocina y agua caliente sanitaria. El sector industria acumula el 20% de las emisiones de GEI; sin embargo, es un sector sobre el que la capacidad de actuación es baja. Otro sector prioritario es el sector residuos. Se trata de un sector que aunque sólo representa el 11% de las emisiones del AMA, tiene un alto potencial de reducción de emisiones. El



EMISIONES POR SECTOR (% DE T CO₂E)

³⁷ El inventario se plantea en base a los últimos estándares internacionales, en particular el Protocolo Global de Emisiones a Escala de Comunidad (GPC por sus siglas en inglés: Global Protocol for Community Scale Greenhouse Emissions), desarrollado por World Resources Institute (WRI), Local Governments for Sustainability (ICLEI) y C40 Cities en 2012.

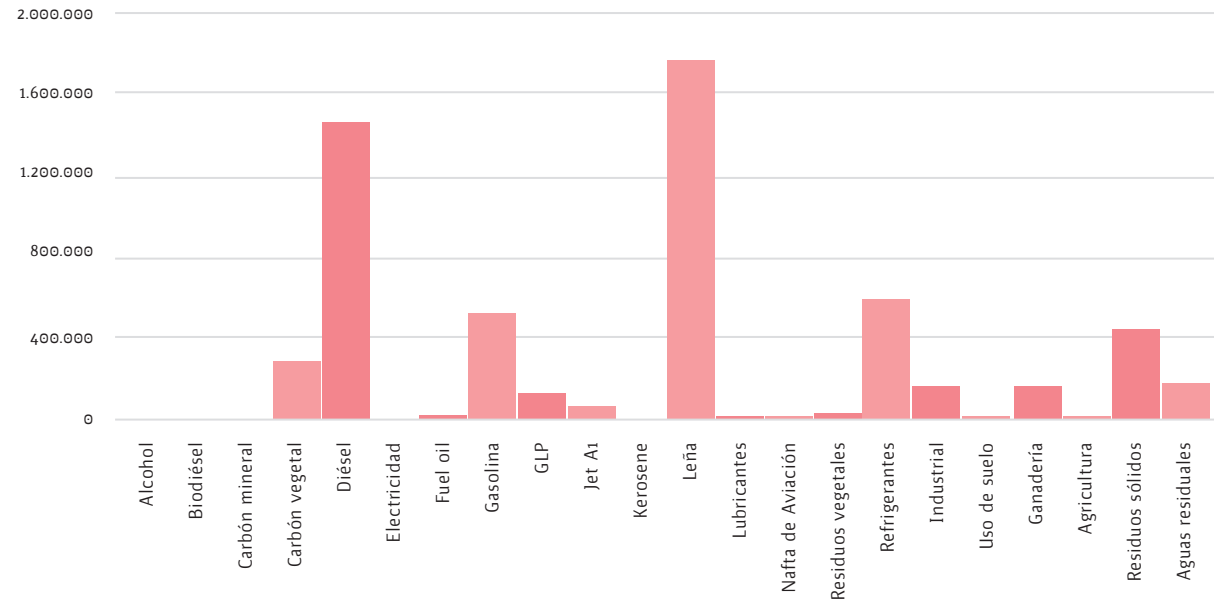
³⁸ Los resultados incluyen las emisiones de CO₂ procedentes de la combustión de leña y carbón vegetal, ya que a pesar de que el IPCC asume que la biomasa constituye una fuente de energía renovable, se ha justificado que la gestión que se realiza de la leña y el carbón vegetal en Paraguay no es renovable.

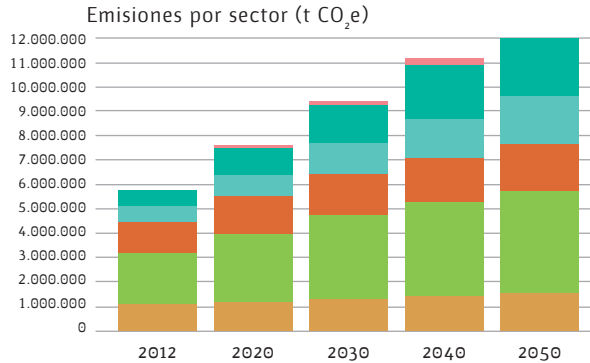
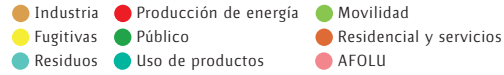
consumo de electricidad en el AMA no produce emisiones puesto que el factor de emisión de la producción de electricidad en Paraguay es cero, al provenir la electricidad de fuentes de energía renovables (hidroeléctrica).

Emisiones por flujo fuente

Analizando las emisiones por flujo fuente, se observa que la leña es el principal emisor de GEI, representando un 30% de las emisiones totales, seguido del diésel, que representa un 20%. A continuación se encuentra la gasolina con un 8% del total y los residuos sólidos con un 7% de las emisiones totales. Si se aplica el criterio de sostenibilidad integral, el uso de leña y carbón vegetal es considerado por este estudio como recurso no renovable. La explotación actual de este recurso genera graves impactos ambientales como la deforestación, por lo que resulta necesario diseñar políticas efectivas para actuar sobre el modelo actual de explotación y uso del carbón vegetal y la leña hasta convertirlos en un recurso renovable.

EMISIONES POR FLUJO FUERTE EN 2012 (T CO₂ E)





ESCENARIO TENDENCIAL POR SECTORES (T CO₂ E)

Escenario tendencial

El objeto de desarrollar un escenario tendencial es conocer cómo evolucionarían las emisiones de GEI si se mantuvieran las tendencias existentes. Por ello, de cara al establecimiento de objetivos de reducción a futuro, es necesario tener en cuenta esta evolución. Las actuaciones planteadas a largo plazo deben corregir esta tendencia.

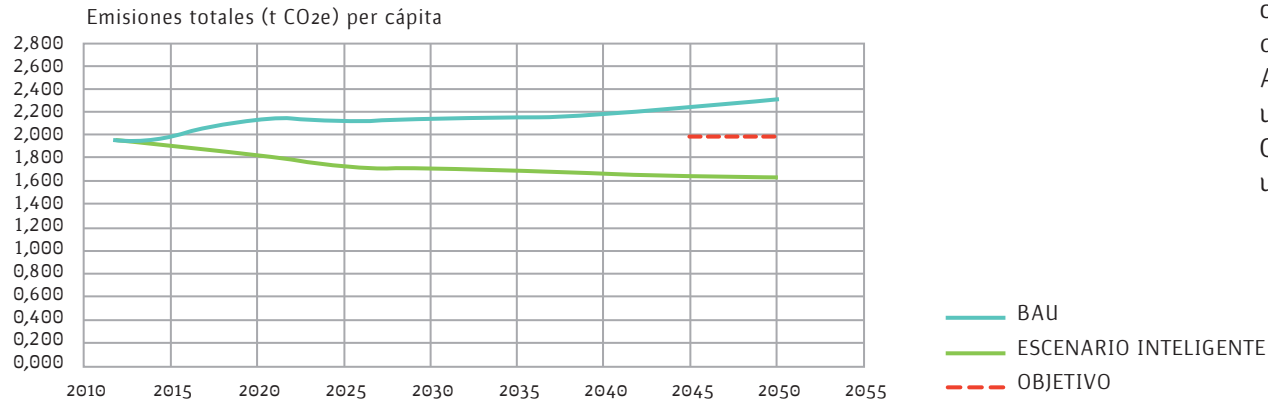
En el año 2050, el sector con mayor contribución al total de las emisiones GEI sigue siendo el sector movilidad (32%), seguido del sector uso de productos (22%)³⁹ y los sectores residuos y residencial y servicios con prácticamente la misma contribución (15%).

Escenario inteligente

La reducción total de emisiones sobre el escenario tendencial en 2050 a través de las acciones propuestas se estima en 3.583.565 t CO₂e. En este escenario ideal las emisiones per cápita serían 1,65 t CO₂e, un 18% menos de lo establecido en las Hojas de Ruta internacionales para países en vías de desarrollo.

Hoja de Ruta de Mitigación

La Hoja de Ruta de Mitigación se define como una planificación estratégica adecuada a las competencias municipales para reducir la emisión de gases de efecto invernadero en el ámbito de aplicación. En línea con las políticas mundiales de mitigación del cambio climático, que buscan limitar el aumento de temperatura global a menos de 20C, se ha definido como objetivo reducir para el año 2050 las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita del AMA hasta un nivel de 2,0 t CO₂e. Esto implica una necesidad de reducción neta de 1.623.626 t CO₂e sobre las emisiones futuras en función de un escenario de crecimiento tendencial⁴⁰.



³⁹ La categoría "Uso de productos" se refiere a las emisiones asociadas a la fuga de gases de efecto invernadero como consecuencia de su utilización en circuitos de refrigeración, aislantes eléctricos, o asociadas a la generación de gases de efecto invernadero a partir del uso de lubricantes.

⁴⁰ El escenario tendencial o business as usual (BaU) se puede definir como "el futuro de emisiones de GEI asumiendo que no se actúa de forma específica sobre los sectores emisores con objeto de reducir las emisiones. Los cambios en emisiones están, por lo tanto, únicamente por factores externos".

Ejes de la Hoja de Ruta de Mitigación

La Hoja de Ruta de Mitigación se plantea en un contexto de sostenibilidad integral y de desarrollo. Se trata por lo tanto de evitar actuaciones que, aunque reduzcan emisiones de GEI, impliquen nuevos impactos ambientales (emisiones de contaminantes atmosféricos, nuevos vertidos, contaminación del suelo, impacto sobre la biodiversidad, etc.) o sociales (aumento de las desigualdades sociales, perjuicios a minorías, destrucción de empleo, etc.) Las líneas de actuación y las acciones giran en torno a tres ejes:

1. La eficiencia energética⁴¹
2. Las energías renovables⁴²
3. La optimización en la gestión de los recursos⁴³

Adicionalmente se considera un cuarto eje de carácter transversal basado en la sensibilización, capacitación y coordinación.



EFICIENCIA ENERGÉTICA

Sector residencial
y servicios
Sector institucional
Sector movilidad
Sector industrial



ENERGÍAS ALTERNATIVAS

Sector residencial
y servicios
Sector institucional
Sector movilidad
Sector industrial



CORRECTA GESTIÓN DE LOS RECURSOS

AFOLU
Residuos



TRANSVERSALES

Capacitación
Concienciación
Participación
Comunicación
Monitoreo

⁴¹ La eficiencia energética se define como la reducción del consumo de energía para un mismo servicio. Esta reducción del consumo energético se traduce en un ahorro de combustibles fósiles y, por lo tanto, en una reducción de las emisiones de GEI.

⁴² Se considera energía renovable aquella que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen o porque son capaces de regenerarse por medios naturales.

⁴³ La correcta gestión de recursos es de aplicación para el sector de la agricultura, ganadería y usos del suelo y para el sector de residuos.

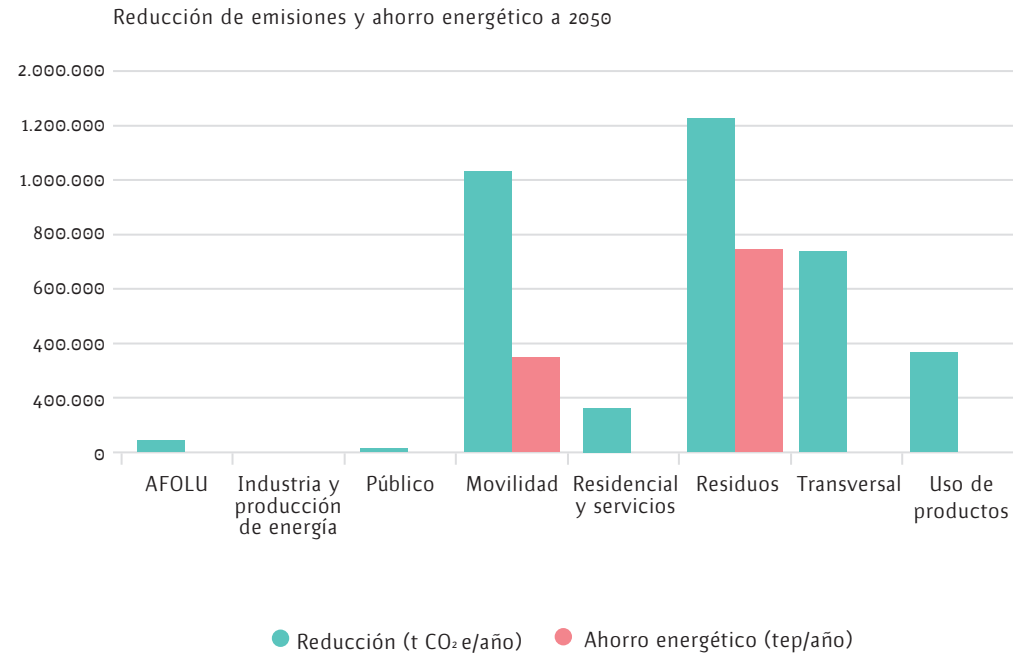
74

Los sectores con un mayor potencial de reducción de emisiones son la movilidad y, sobre todo, el sector de residuos. Debido a la falta de alternativas de calidad a los desplazamientos en vehículos privados a través del transporte público, se trata de un sector con un gran potencial de reducción de emisiones. La implementación del sistema de transporte público Metrobús, por ejemplo, representa el 22% de las reducciones totales y el proyecto de captación de emisiones en rellenos sanitarios el 18%.

La electricidad en Paraguay procede íntegramente de fuentes renovables, lo que constituye una oportunidad para la sustitución de combustibles fósiles por electricidad limpia en todos los sectores. Sin embargo, como se comentó en el diagnóstico multisectorial, el sistema de transmisión eléctrica existente se encuentra sobrecargado, lo que produce frecuentes cortes eléctricos, dificultando ese tipo de políticas.

Además de la reducción de emisiones existen otro tipo de beneficios asociados a la implantación de las acciones destinadas a este fin, entre los que se destacan: (i) el ahorro energético, que contribuye a la seguridad energética del AMA; y (ii) la reducción de la contaminación atmosférica y, consecuentemente, de los problemas de salud de la población, al reducir el uso de combustible fósil en la movilidad.

REDUCCIÓN DE EMISIONES Y AHORRO ENERGÉTICO ANUAL A 2050



ESTUDIO BASE 2

ESTUDIO DE VULNERABILIDAD ANTE LOS DESASTRES NATURALES

El estudio de vulnerabilidad mapea los peligros que amenazan al AMA, analiza sus impactos y calcula el daño económico y social que podrían causar. El análisis se llevó a cabo tomando un escenario base, así como un escenario de cambio climático. En el Área Metropolitana de Asunción, las principales amenazas de origen natural se generan por fenómenos hidrometeorológicos, que se resumen principalmente en dos tipos de inundaciones:

(a) **inundaciones ribereñas** por las crecidas estacionales y extraordinarias del río Paraguay,

(b) **inundaciones pluviales urbanas** y de los principales ríos y arroyos que drenan al río Paraguay, que responden a la interacción de las precipitaciones intensas en la ciudad y la alteración de la cuenca por efecto de la urbanización no planificada.

De acuerdo a la información histórica, las mayores afectaciones por inundación se han ocasionado por desbordamiento del río Paraguay, el cual presenta una cuenca con un área de más de un millón de km², contemplando parte del territorio de Brasil, Bolivia, Argentina

y Paraguay. Como consecuencia, las precipitaciones que causan los desbordamientos del río Paraguay generalmente ocurren a cientos de kilómetros del territorio metropolitano. El Paraguay es un río de llanura, por lo que las variaciones de sus caudales son lentas a lo largo de todo el tramo de su recorrido, presentando un sólo máximo y mínimo anual en todos los puntos de control. En el AMA, en la ribera del río Paraguay habitan aproximadamente unas 20.000 familias en un área de 1.650 ha, en la que se destacan los denominados bañados norte y sur de Asunción.

Las inundaciones ribereñas de los ríos y arroyos (cauces) vertientes al río Paraguay, cuyas cuencas se localizan dentro del Área Metropolitana de Asunción, se generan durante el natural crecimiento de los ríos y arroyos en cuyas márgenes se desarrollaron las áreas urbanas. Como consecuencia de la falta de planificación han tenido lugar ocupaciones informales en áreas de riesgo hídrico, como las planicies de inundación y zonas bajas, próximas a las riberas de ríos y arroyos. Entre los ríos y arroyos, se diferencian aquellos que mantienen su cauce natural a cielo abierto, como el Salado, Pirayú, etc., de los embaulados o entubados, tales como Mburicaó, Cará Cará, Jaen, Mburicá, Salamanca, Zanja Morotí, San Vicente, Leandro y otros.

Daños históricos

El origen de las crecidas ribereñas en el río Paraguay se presenta como consecuencia de las precipitaciones estacionales que se acumulan en El Pantanal, dadas las características geográficas de la zona. Este actúa como un embalse natural, que acumula lenta y progresivamente el agua de las crecientes para luego entregarlas con regularidad al cauce del río Paraguay durante los meses de menor volumen de precipitación en El Pantanal (de abril a septiembre), constituyéndose un regulador de su régimen hidráulico.

Las inundaciones en el Paraguay adquieren relevancia en áreas urbanas a partir de la década de 1970 cuando se intensifican con los procesos de ocupación del suelo vinculado a las planicies naturales de inundación de ríos y riberas de arroyos urbanos. El proceso de ocupación del territorio sin ningún tipo de regulación generó importantes impactos en el país en los años 1982-1983, asociados a los efectos del fenómeno climático El Niño, cuando la crecida del río Paraguay llega a niveles extraordinarios, con pocos antecedentes registrados hasta la fecha. Endicha ocasión, la población ribereña fue evacuada a espacios altos, causando un impacto sobre toda la ciudad debido a la ocupación de plazas y parques, refugios improvisados en terrenos públicos y privados entre otros.

Diagnóstico

La problemática de inundaciones constituye la suma de diversas causas, denominadas amenazas (externas) y debilidades (internas) en el presente estudio. Si bien las amenazas poseen un carácter externo debido tanto a procesos naturales como a procesos antrópicos no controlables por los distintas municipalidades que conforman el área de estudio, son las debilidades de la ciudad las que la hacen vulnerables a las mismas, exponiendo elementos en zonas inundables, aumentando la escorrentía superficial con un desarrollo urbano no planificado desde el punto de vista infraestructural o comprimiendo y afectando las zonas naturales de desagüe, cauces y riberas.

1. Amenazas

Las amenazas son situaciones negativas externas a la ciudad que pueden atentar contra ella, para las que resulta necesario diseñar una estrategia adecuada para poder mitigar los daños.

Se ha registrado un notorio aumento del caudal mínimo en el río Paraguay, mientras que los caudales de pico se han mantenido dentro de los valores históricos. La última década en particular ha sido muy húmeda con picos de crecida violentos. Paralelamente con la construcción de las presas, la cuenca sufrió también otras modificaciones importantes que pueden estar influyendo en las características de sus derra-

mes. Fundamentalmente, se ha alterado el uso de suelo debido a la masiva deforestación y a la práctica de técnicas agrícolas intensivas. Por tanto, las amenazas provienen por un lado de la construcción de presas aguas arriba, lo cual escapa del control de la municipalidad e incluso del país al estar situadas en distintos puntos de la cuenca. Consecuentemente, un elemento que podría ser positivo para laminar las crecidas puede resultar negativo si no se opera con una visión global de cuenca hidrológica.

Por otro lado, tampoco se puede mitigar el previsible aumento de las precipitaciones debido al Cambio Climático que, aun siendo producido por el hombre, tiene carácter global. Las accio-

nes de mitigación de emisión de GEI en cualquier sentido afectan a todo el planeta, al no contar con estas medidas de forma local para mitigar la amenaza que conlleva el aumento de las precipitaciones que proyectan los distintos modelos.

2. Factores de vulnerabilidad

Los factores de vulnerabilidad constituyen los condicionantes y causas de fondo que determinan que las poblaciones sean vulnerables ante las amenazas consideradas. Podemos distinguir distintos tipos de factores que condicionan los distintos tipos de vulnerabilidad:

ASENTAMIENTOS INFORMALES E INVASIONES EN EL BAÑADO NORTE DE ASUNCIÓN (CARA-CARA).



- *Factores condicionantes de la vulnerabilidad social: déficit de vivienda y asentamientos*

La inundación es uno de los problemas socioambientales más serios en el área de estudio, donde alrededor de 55.000 personas o 10.000 familias viven en las zonas anegadizas del norte y del sur de la ciudad, denominadas bañados, con una ocupación espacial de 1.650 ha a lo largo del río Paraguay y en la Bahía de Asunción. Esto hace que el costo de evacuación y emergencia para la Municipalidad de Asunción sea tal que los gastos económicos causados por las inundaciones sobrepasen la capacidad económica del gobierno municipal⁴⁴.

Las características de asentamiento, las áreas expuestas a inundaciones periódicas y las modalidades de actividad económica que desarrollan, dominadas por formas productivas con escasa capacidad de generación de valor y actividades asalariadas estacionales, imprimen rasgos sociales de alta marginalidad general en la población ribereña. Se definen en sus aspectos más visibles por condiciones habitacionales precarias, sin considerar otros indicadores de nivel de vida como salud y educación. En la actualidad, existe un mayor control y sensibilidad institucional; no obstante, el problema persiste y se incrementa en determinadas áreas. Por un lado, el crecimiento poblacional es muy alto, existiendo una población joven, pobre y de bajo nivel educativo y, por otro, los programas de vivienda social son insuficientes y deficientes, por lo que

umenta la presión en las riberas y márgenes del río.

Existen gran cantidad de programas y proyectos de vivienda social, en especial, para el reasentamiento de poblaciones en áreas inundables, que en su mayoría pretenden dar respuesta inmediata y ágil al déficit habitacional para nuevos asentamientos o reasentamientos. Estos proyectos se basan en la dotación de complejos habitacionales básicos, en muchas ocasiones, sin una visión territorial sostenible y con un nivel bajo de servicios y equipamientos urbanos públicos. De esta manera, se buscan los terrenos más baratos y en ocasiones alejados de los principales centros urbanos y se construyen viviendas básicas en un entorno precario. Con el paso del tiempo, algunos de los beneficiarios revenden las viviendas en busca del lugar de origen y las áreas de vivienda social pasan de unas manos a otras convirtiéndose en guetos. Ello hace que surjan más necesidades de vivienda social contribuyendo al círculo vicioso de una ciudad dispersiva.

Lotificaciones e invasiones en áreas inundables

Existe un crecimiento urbano de lotificaciones y viviendas unifamiliares aisladas sin adecuada planificación desde el punto de vista ambiental en áreas vulnerables, entre las que destacan las riberas de los principales arroyos del Área Metropolitana, humedales, y el entorno del lago Ypacaraí. Esto se debe en parte a las indefini-

ciones de la normativa vigente y en parte a su incumplimiento en las áreas donde sí está definida. La construcción indiscriminada en las áreas naturales amenazadas del Área Metropolitana es responsabilidad de todas las clases y segmentos sociales: las familias con mayor nivel adquisitivo, por la colonización de determinadas áreas naturales de gran belleza escénica, ya sea para primera o segunda residencia, y las familias de menores ingresos, a través de la invasión de humedales, riberas de lagos, ríos y arroyos.

- *Factores condicionantes de la vulnerabilidad institucional: Un marco regulatorio débil y no aplicado*

Es necesario a su vez analizar las herramientas de las que dispone la administración para hacer frente a estos problemas de inundación, para lo que resulta clave contar con un marco normativo que atienda la regulación y zonificación de los cauces, las riberas y sus márgenes. En Paraguay, estos temas se tratan en alguna medida en el Código Civil y la Ley N° 3239 sobre los recursos hídricos del país. Esta ley existente es una fortaleza en cuanto que reconoce el cauce como zona de dominio público del Estado. No obstante, la definición de cauce y, por tanto, de sus márgenes, no queda completa al definirse como "los niveles de las aguas alcanzados durante la máximas crecidas ordinarias": quedaría pendiente definir las máximas crecidas ordinarias, de forma que no quepan distintas interpretaciones de la ley. Supeditado a la definición de cauce, se definen las márgenes del mismo, no como

44 Monte Domecq Roger, Perito Andrés, Chamorro Lucas, Ávila Jose Luis y Bâez Julián. 2000. "Inundaciones urbanas en América del Sur: Paraguay".

una zona de riesgo asociada a una frecuencia o probabilidad de ser inundadas, sino como una zona de determinado ancho. Esto puede llevar a ubicar usos vulnerables en zonas inundables para períodos de retorno no asumibles desde el punto de vista humano y económico. La ley confía a las distintas municipalidades la definición y reglamentación de la zona de uso público adyacente al cauce (5 ó 10 metros dependiendo de si es zona urbana o rural). Esto representa una amenaza, ya que puede dejar un vacío legal, pero a su vez les brinda a los distintos municipios afectados la oportunidad de limitar los usos en estas zonas, dejándolas como zona de servidumbre del cauce.

- *Factores condicionantes de la vulnerabilidad física*

Deficiencias en el funcionamiento del sistema de drenaje

Las tormentas de lluvias de alta intensidad en el AMA no sólo afectan las zonas ribereñas, sino también las zonas con pendientes, principalmente las calles. Debido a la falta de un sistema de desagüe apropiado, las lluvias caídas se concentran en las calles. El grado de daño por inundación a las calles y bocacalles está determinado principalmente por sus condiciones topográficas, así como por el nivel de urbanización. La construcción de casas y calles causa la reducción de las áreas permeables, disminuyendo así el tiempo de concentración del agua y aumentando el coeficiente de raudales. Los

daños causados directamente por estos raudales se clasifican grosso modo en dos tipos: (1) interrupción del tráfico causado por las inundaciones en la superficie de las calles, y (2) inundaciones temporales a lo largo del río, en las áreas de confluencia y en los cruces de ríos y calles. Otro aspecto importante es lo que genera la ausencia del drenaje pluvial sobre la escasa infraestructura de drenaje sanitario en ocasiones de tormenta donde el agua pluvial ingresa a la red cloacal, sometiéndola a sobrepresiones, reduciendo la eficiencia y su vida útil. Además, en varias zonas donde aún no se cuenta con una red cloacal, el impacto es aún mayor con el transporte de los efluentes sanitarios, en muchos de ellos por las calles hasta los cauces hídricos, los cuales se convierten en canales abiertos de desagüe cloacal.

Deficiencias en el dimensionamiento de algunas estructuras

A su vez, ciertas estructuras que cruzan los principales arroyos no están dimensionadas de acuerdo a la normativa paraguaya, lo que constituye un obstáculo para las aguas, incluso para períodos de retorno muy bajos e impidiendo la comunicación para las que fueron construidas, con el consecuente coste social y económico. Quizás la más evidente de ellas sea la estructura de cruce sobre el arroyo Salado en la ruta Luque-San Bernardino, que representa un problema recurrente de la región.

Resumen de las principales debilidades

Con todo, resulta evidente que las principales debilidades del Área Metropolitana de Asunción frente a la amenaza de inundación son:

Ordenamiento territorial inadecuado ocupando zonas de cauces, riberas, humedales y zonas inundables en general así como de alto valor ecológico.

Deficiente infraestructura hidráulica así como drenaje sanitario y pluvial.

Impermeabilización de suelos no planificada desde el punto de vista infraestructural

Malos hábitos de la población al depositar residuos sólidos en las calles que obstaculiza el drenaje al presentarse lluvias

Estructuras de cruce insuficientemente dimensionadas

Marginalidad, pobreza y desempleo que dificulta la reubicación de la población más pobre situadas en zonas inundables.

Marco jurídico o normativo de zonificación de cauces insuficiente

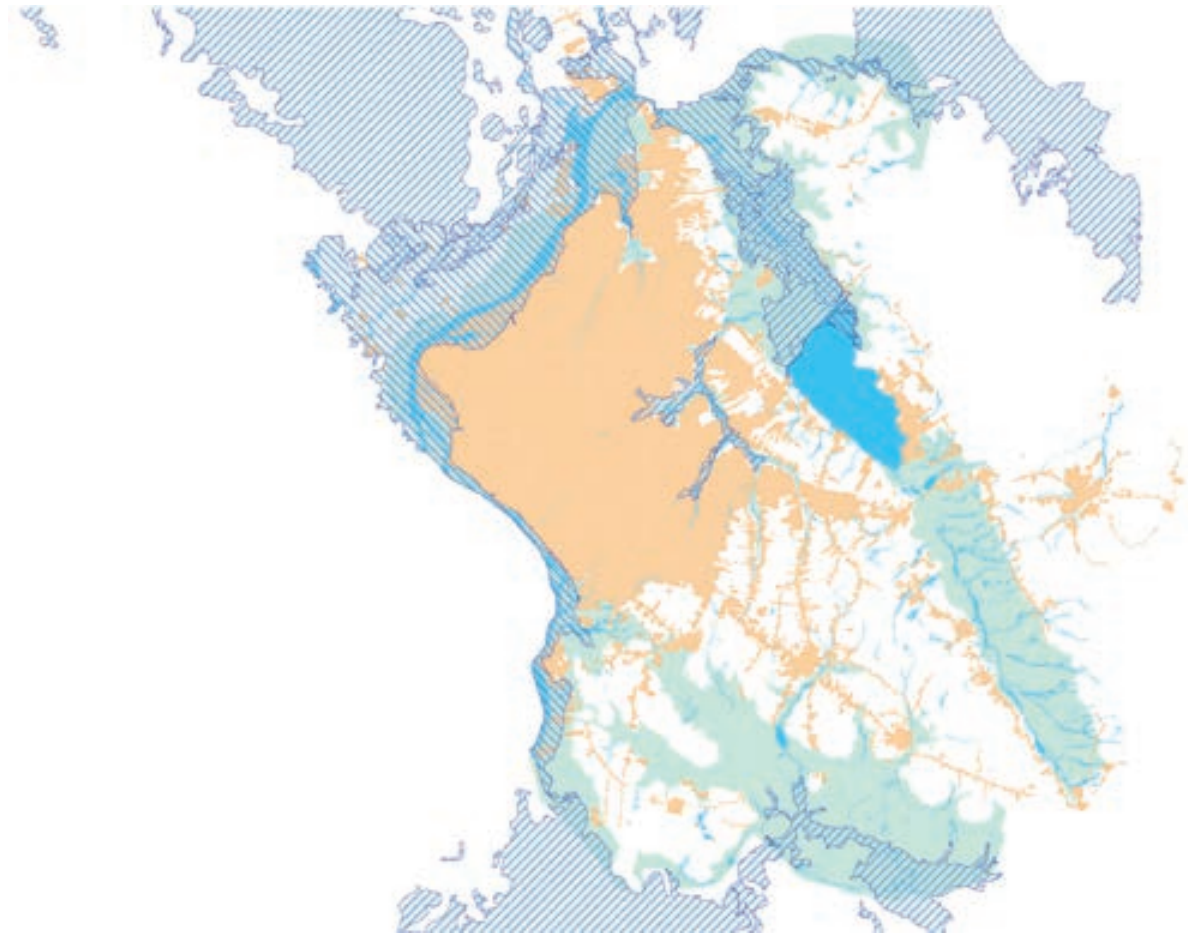
Proyectos de reasentamiento de la población en zonas de riesgo que no consideran criterios territoriales y de sostenibilidad

Áreas críticas



La suma de las amenazas y las debilidades mencionadas dan lugar a una serie de áreas críticas que se detallan a continuación:

1. Áreas inundables al norte del río Paraguay (Presidente Hayes).
2. Áreas inundables entorno al arroyo Mboi.
3. Áreas inundables del Pirayú (mitad sur de la cuenca del lago Ypacaraí)
4. Áreas inundables entorno al río Salado (mitad norte de la cuenca del lago Ypacaraí)
5. Áreas inundables en el sur (en Villeta y Nueva Italia) entorno a los arroyos de Yaguaron, Yuquyry, Itá y Peguajho.

Además existen otras áreas puntuales vinculadas a los principales ríos y arroyos. En la misma línea se han de considerar los humedales principales del Área Metropolitana.

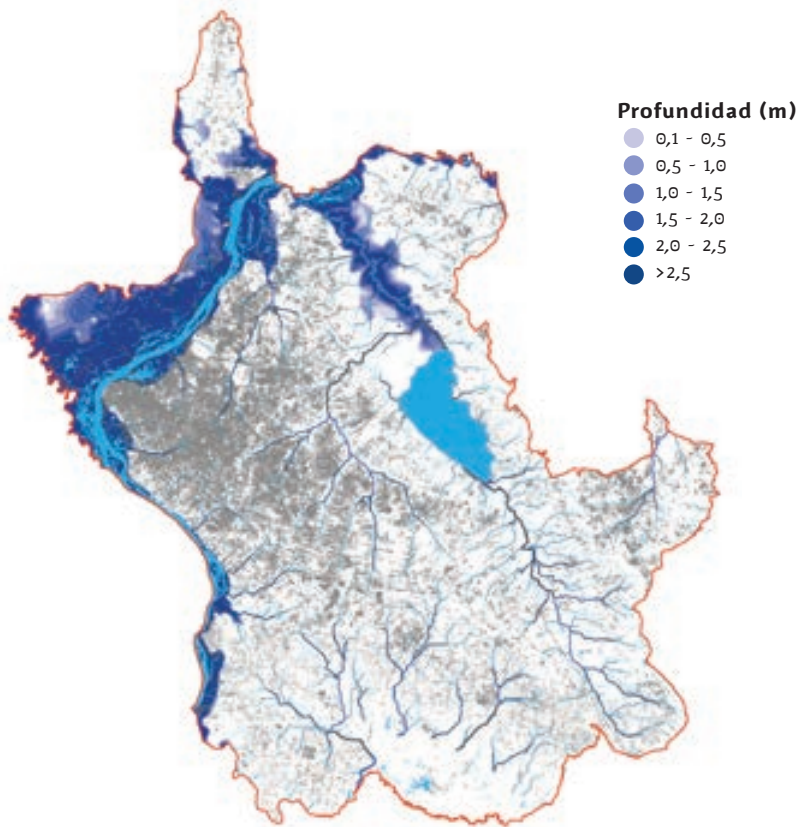


LAS ÁREAS INUNDABLES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE ASUNCIÓN.

 Áreas inundables
 Suelo urbano

Además de las zonas de alto valor ecológico, como los humedales o las zonas de ribera directamente afectada por la dinámica fluvial sometida a las crecidas y a los estiajes —donde es posible observar cambios significativos en períodos de tiempo muy cortos—, es necesario tener en cuenta las zonas sometidas a crecidas extraordinarias que suponen un riesgo para la población y la infraestructura expuesta.

ZONAS INUNDABLES PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS. FUENTE: ERN



Resultados

Los principales resultados del análisis probabilista de riesgo obtenidos para el área de estudio son:

- Prima pura de riesgo (o pérdida anual esperada).
- PML (pérdida para diferentes períodos de retorno).
- Afectación humana.

El valor estimado de la prima pura de riesgo por inundación probabilista para la infraestructura analizada en el Área Metropolitana de Asunción (monto económico y en porcentaje del valor total de la infraestructura analizada) es de US\$35.153.948. En relación al valor total de la infraestructura analizada, la prima pura de riesgo representa el 0,0358%.

La evaluación de cálculo probabilista de riesgo por inundación para el área de estudio arroja las siguientes estimaciones:

Prima pura de riesgo (US\$)

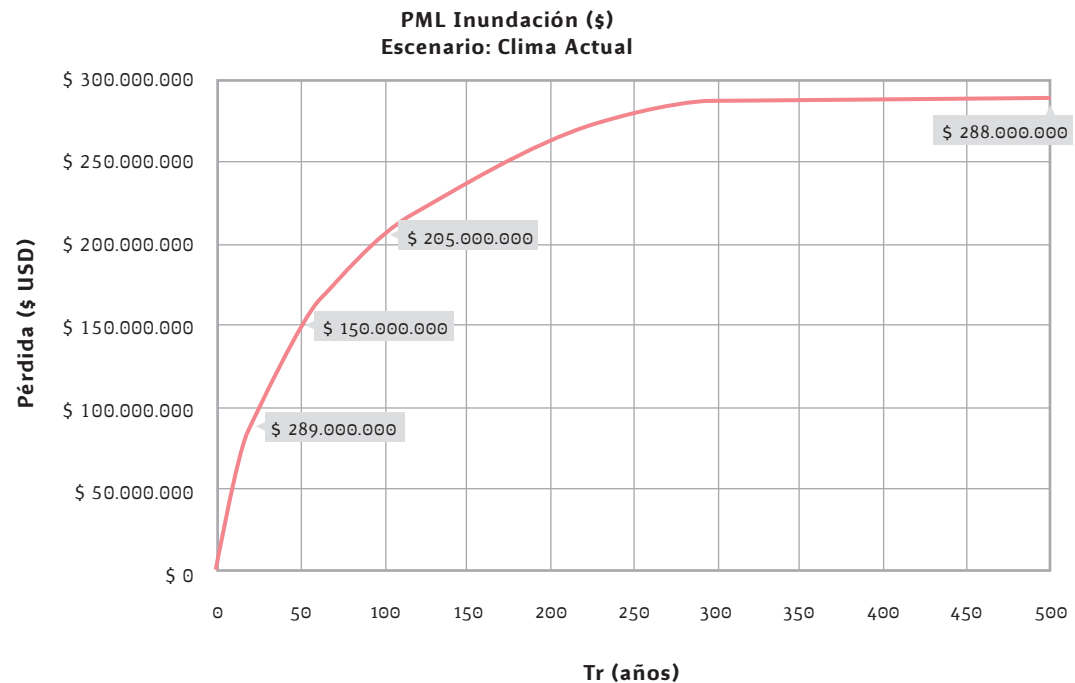
| | |
|--------------|-------------------|
| Clima actual | US\$35.153.948,22 |
| CC 2030 | US\$36.383.873,05 |
| CC 2050 | US\$37.045.217,35 |

La pérdida para diferentes períodos de retorno (PML) por inundación probabilista para la infraestructura analizada en el Área Metropolitana de Asunción (monto económico y en porcentaje del valor total de la infraestructura analizada) muestra los siguientes valores:

| Tr (años) | Pérdida (\$) | Pérdida (%) |
|-----------|-----------------|-------------|
| 20 | US\$89.000.000 | 0,091% |
| 50 | US\$150.000.000 | 0,153% |
| 100 | US\$205.000.000 | 0,209% |
| 500 | US\$288.000.000 | 0,293% |

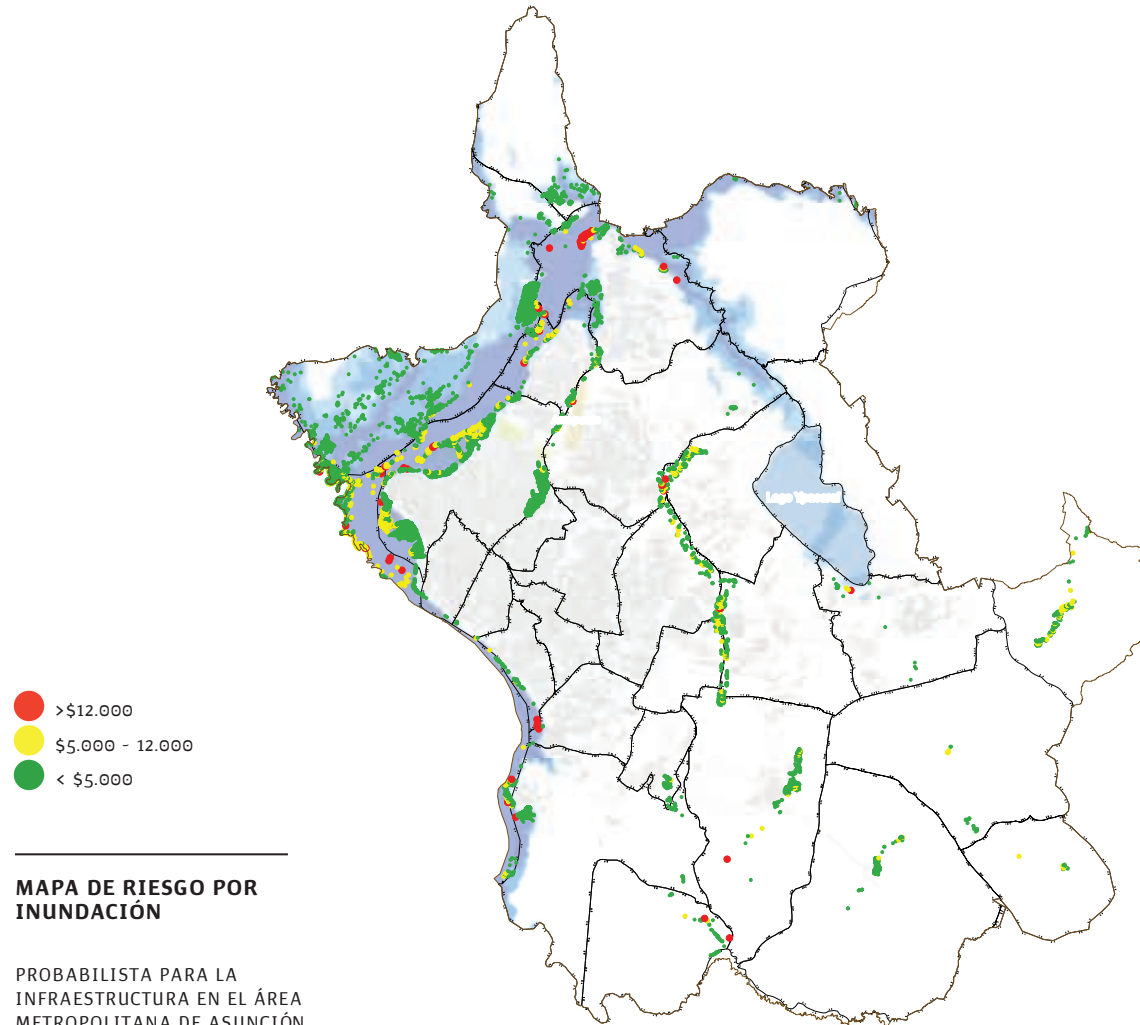
Los resultados de cálculo probabilista de riesgo obtenidos como parte de este estudio (Prima de Riesgo y PML, los cuales se presentan a continuación) permitirán contar con información de referencia para plantear las bases de una gestión financiera integral del riesgo, pero sin duda alguna se requiere la intervención de autoridades locales, así como de gestores y tomadores de riesgo a nivel internacional que ayuden a plantear la mejor estrategia de gestión financiera de riesgo para el Área Metropolitana de Asunción.

PML escenario: Clima Actual

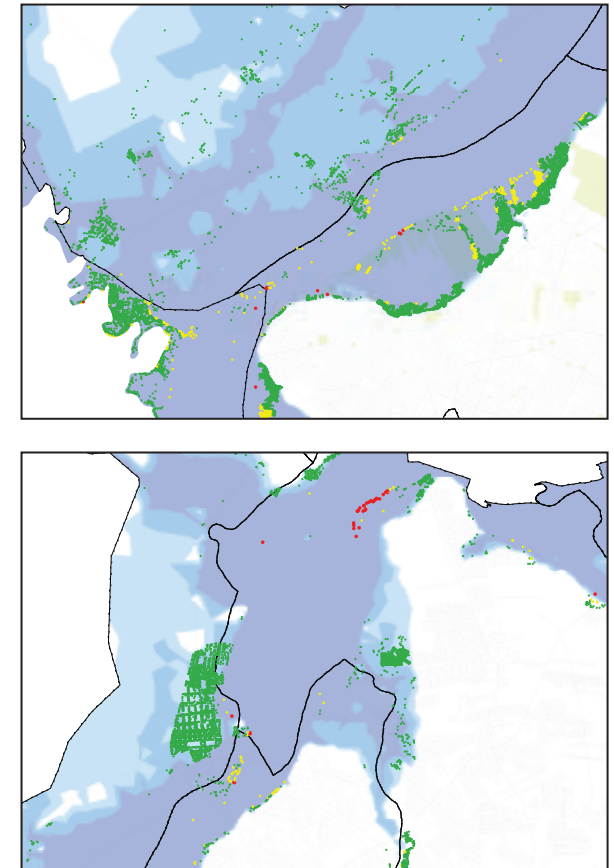


PML POR INUNDACIÓN PROBABILISTA PARA LA INFRAESTRUCTURA ANALIZADA EN EL ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN. ESCENARIO: CLIMA ACTUAL

De forma geográfica para el área de estudio, en las siguientes imágenes se presentan los resultados de cálculo probabilista de riesgo por inundación. En estos mapas es posible identificar las áreas con mayor riesgo por inundación.



PRIMA PURA DE RIESGO POR INUNDACIÓN PROBABILISTA PARA EL ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN.



LOS BAÑADOS DE ASUNCIÓN

Los bañados constituyen áreas naturales de inundación a las orillas del río Paraguay. Con el paso de los años, en estos bañados se han instalado asentamientos irregulares de población de escasos recursos económicos principalmente. Históricamente, estos bañados han resultado afectados de forma recurrente por las inundaciones ocasionadas por las crecidas del río Paraguay, ya que constituyen zonas bajas inundables por naturaleza a la orilla del río, aunado a la escasa infraestructura de drenaje sanitario (cloacal) y pluvial con que cuenta la ciudad, lo cual constituye todo un reto al tratar de evitar daños a la población ya asentada en zonas de riesgo.

Aunque el río Paraguay, cuya área de captación es de alrededor de 1 millón de km², es más bien estable en términos de volumen de agua, cuando el nivel de agua sube a la cota 58 m, las áreas más severamente afectadas son el bañado Tacumbú, Banco San Miguel, una parte de Ricardo Brugada y Blanco Cue de Tablada Nueva. En los últimos 15 años, el río Paraguay ha experimentado dos crecientes muy significativas: 63 m en 1983 y 62,3 m en 1992. Debido a las crecientes del río, los residentes de las áreas anegadas, deben abandonar sus casas hasta durante 6 meses. Durante este período de evacuación, las condiciones de vida de estas personas se deterioran considerablemente debido a la falta de trabajo, comida y acceso

a infraestructuras sanitarias, las cuales causan serios problemas sociales, económicos, culturales, psicológicos. A todo esto se deben agregar los problemas de salud pública y medioambiental.

Durante el mes de junio de 2014 se presentaron nuevas crecidas del río Paraguay, lo que afectó principalmente a la población asentada en los bañados de la ciudad. La obra de la franja costera en el bañado norte de Asunción, aún pendiente, constituye una necesaria solución integral al problema de inundaciones por crecidas del río Paraguay.



VISTA DEL BAÑADO NORTE HACIA EL CENTRO DE ASUNCIÓN EN NOVIEMBRE DE 2013 (FUENTE: ERN). UNA IMAGEN DE LA MISMA ZONA SE PRESENTA EN LA FOTOGRAFÍA SIGUIENTE.



VISTA DEL BAÑADO NORTE HACIA EL CENTRO DE ASUNCIÓN EN JUNIO DE 2014 (FUENTE: NOTICIAS POR INTERNET). UNA IMAGEN DE LA MISMA ZONA SE PRESENTA EN LA FOTOGRAFÍA ANTERIOR.



VISTA DEL BAÑADO NORTE HACIA EL CENTRO DE ASUNCIÓN EN NOVIEMBRE DE 2013 (FUENTE: ERN). UNA IMAGEN DE LA MISMA ZONA SE PRESENTA EN LA FOTOGRAFÍA SIGUIENTE.



VISTA DEL BAÑADO NORTE HACIA EL CENTRO DE ASUNCIÓN EN JUNIO DE 2014 (FUENTE: WWW.PARAGUAY.COM). UNA IMAGEN DE LA MISMA ZONA SE PRESENTA EN LA FOTOGRAFÍA ANTERIOR.

ESTUDIO BASE 3

ESTUDIO DEL CRECIMIENTO URBANO

El estudio del crecimiento urbano en el territorio metropolitano de Asunción tiene por objeto realizar un análisis histórico y actual del crecimiento de la huella urbana partiendo de considerar la relación de la ciudad con el entorno, así como las dinámicas globales y regionales que inciden en el crecimiento. El estudio también realiza un ejercicio prospectivo, mediante el diseño de escenarios de crecimiento urbano a largo plazo (2030 y 2050). Una vez proyectados los tres escenarios, se analizaron sus diferencias en términos de los costos económicos que cada uno conllevaría.

El área de estudio se corresponde con la denominada Región Metropolitana de Asunción que comprende a 30 municipios, con una superficie aproximada de 3.146 km² y una población de 3 millones de habitantes. Para definir esta área de estudio se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: delimitación actual de la huella urbana conurbada, crecimiento urbano a 2050 considerando el incremento poblacional, , determinación de subcuencas y cuencas hidrográficas (considerando todos los municipios de la cuenca hidrográfica del Ypacaraí, y los municipios costeros del entorno del río Paraguay), la inclusión de las cabeceras departamentales próximas

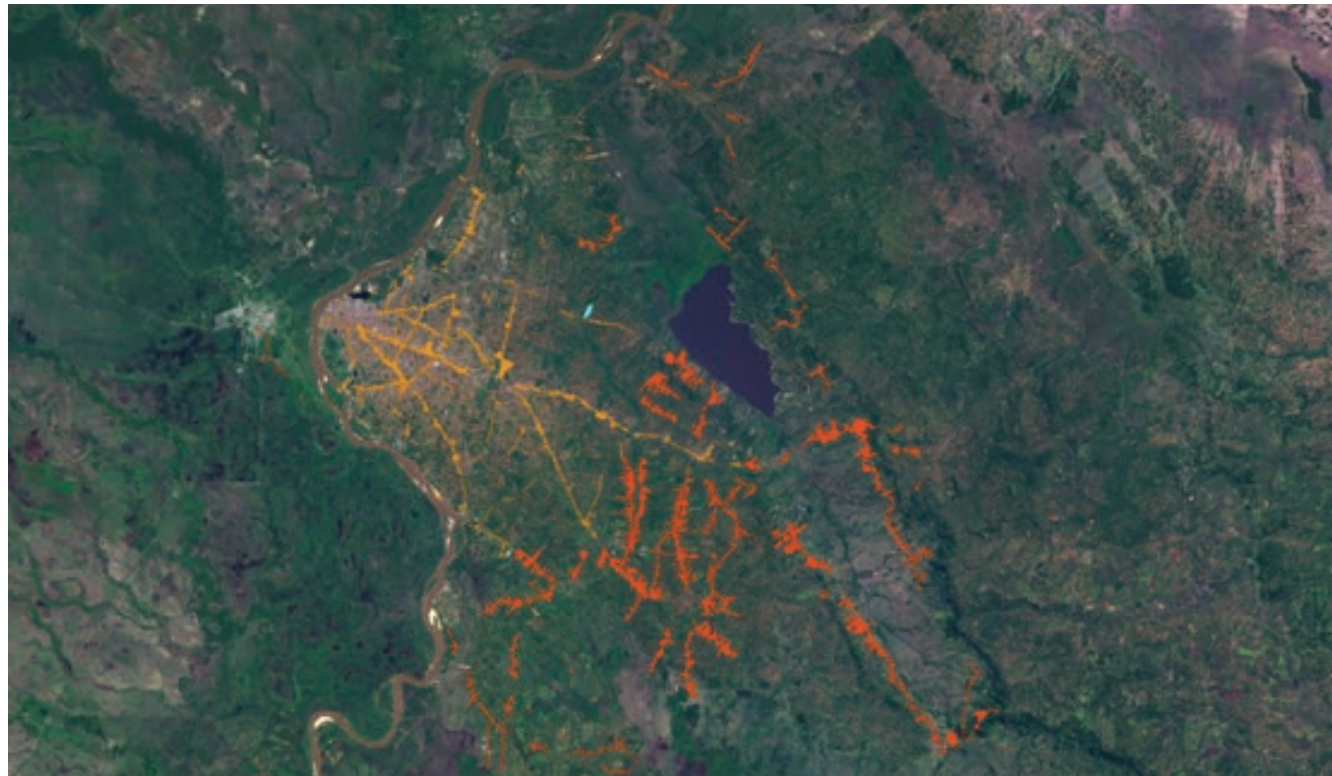
a Asunción y con fuerte relación con el Área Metropolitana y el análisis de las demás relaciones y flujos entre núcleos y asentamientos a través de los principales ejes de comunicación.

Análisis del crecimiento de la huella urbana

La utilización de imágenes satelitales de alta resolución (Geoeye 2012 e Ikonos 2002), ortofotos existentes y tecnología de teledetección permitieron desarrollar un profundo análisis multitemporal del crecimiento urbano e identificar las siguientes debilidades en relación a los patrones actuales de crecimiento:

Crecimiento radial, vinculado a las principales carreteras, lo cual dificulta el funcionamiento y la ampliación de las vías, y deja enormes vacíos en las zonas alejadas a las mismas.

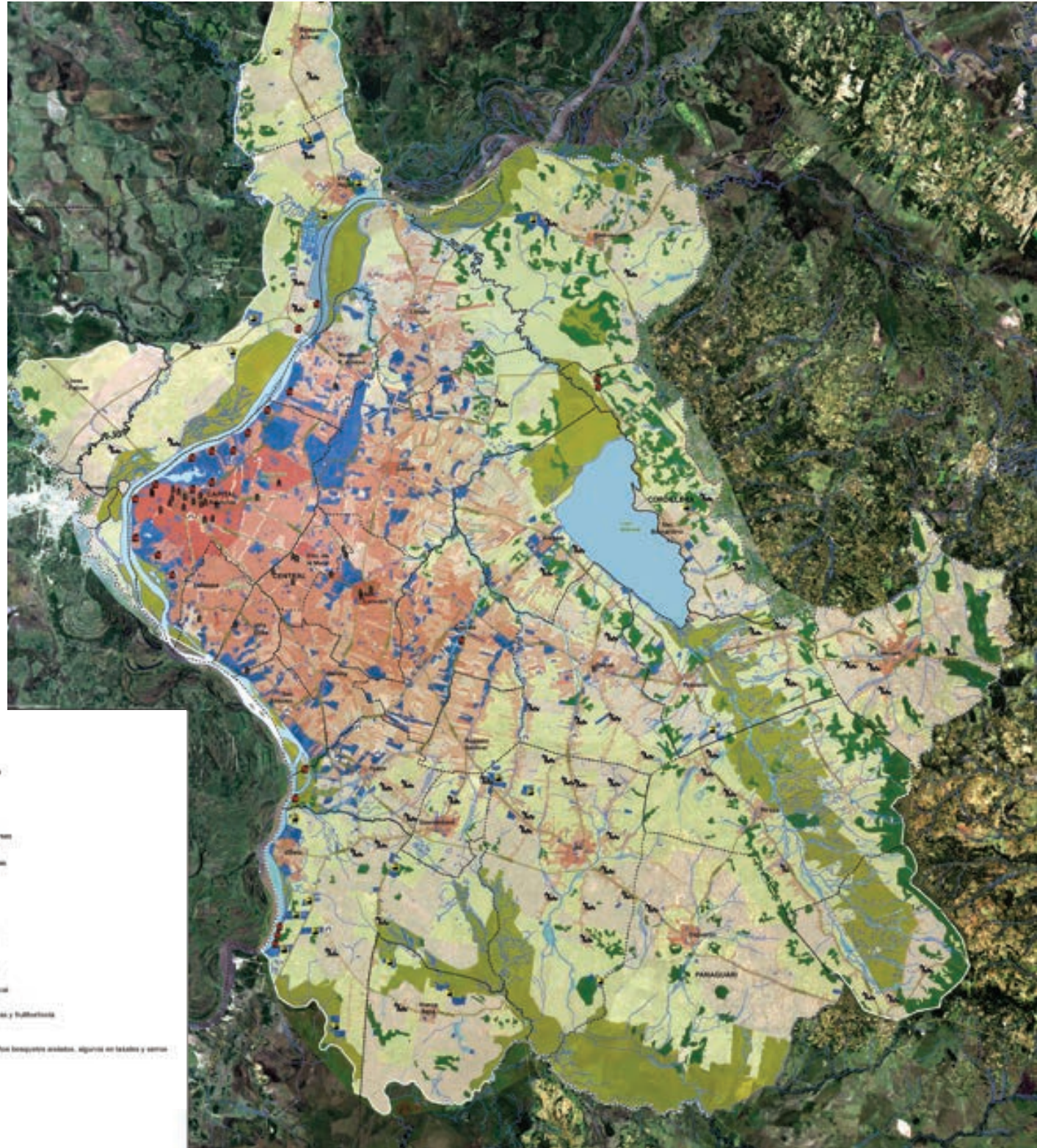
- Usos mixtos vinculados a las vías (en el suelo urbano)
- Crecimientos lineales con predominancia de viviendas, comercios e industrias en las vías (en el área rural)



Gran cantidad de predios ociosos, provocada por la especulación en sectores estratégicos, que estimula un modelo de colonización en áreas rurales, terrenos ofrecidos a precios bajos por las empresas inmobiliarias.

Abandono de edificaciones y viviendas que genera problemas urbanísticos, ambientales y de seguridad ciudadana contrasta con el aumento del déficit habitacional.

Zona rural y huella ecológica de la ciudad en riesgo, por la fuerte presión urbana que están recibiendo. Es una zona de potencial expansión que posee cantidad y calidad en recursos naturales; sin embargo, es la zona más amenazada.



DENSIDADES DEL MODELO ACTUAL



Análisis de factores limitantes al crecimiento de la huella urbana

El estudio identificó y analizó un conjunto de factores limitantes al crecimiento urbano; es decir, variables que impiden o dificultan el crecimiento de los núcleos de población, ya sea por cuestiones ambientales, legales o de otra índole. Entre los principales para el AMA, se consideran los siguientes:

Áreas naturales protegidas a nivel nacional o local.

Zonas de protección de carreteras, aeropuertos, puertos, tendidos eléctricos de alta tensión.

Zonas de protección de cuerpos de agua: ríos, lagos, lagunas y otros.

Áreas inundables (identificadas en el estudio 2).

Parques y áreas verdes urbanos.

Áreas de alto valor ecológico determinadas por la valoración del territorio en cuanto a méritos de conservación que no estén protegidas (como cerros, bosques y áreas forestales de conservación, bosques de galería, bañados e isletas de los ríos, humedales y taludes).

Zonas con pendientes medias y fuertes (más del 15% y, sobre todo, más del 30%).

Zonas de recargas de acuíferos.

Zonas de interés agrícola (suelos de alta productividad).



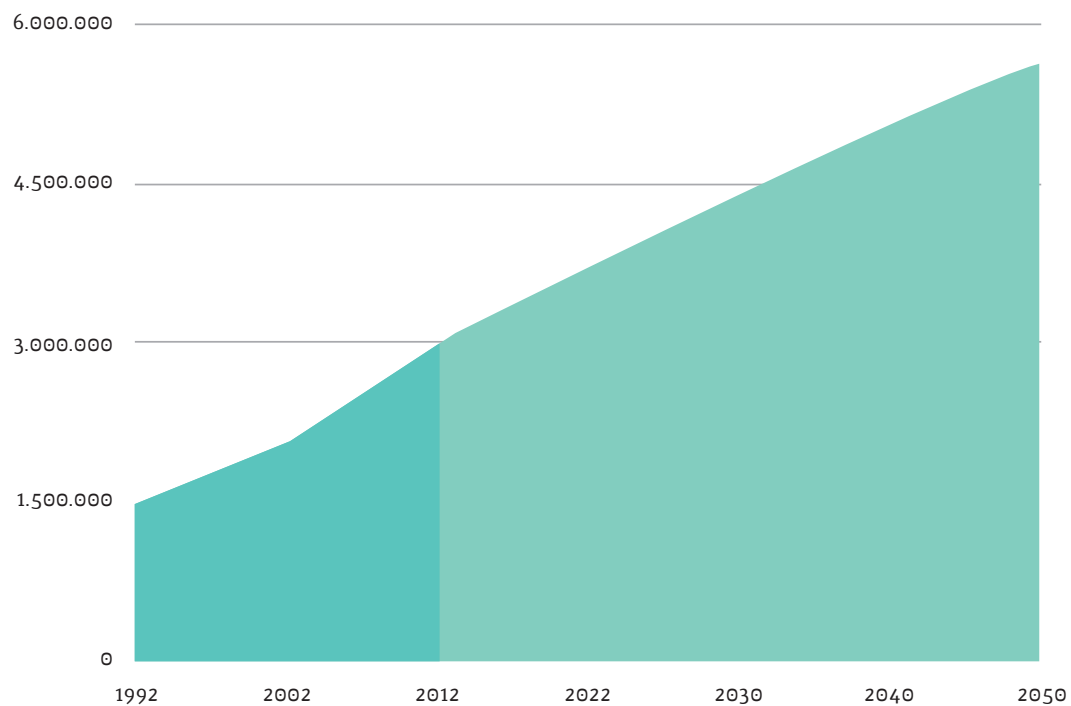
LIMITANTES O CONDICIONANTES AGRUPADOS AL CRECIMIENTO URBANO DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE ASUNCIÓN.

- Causas
- Bosques de galería
- Áreas inundables
- Humedales
- Bosques de protección
- Áreas Naturales Protegidas
- Taludes
- Cerros
- Pendientes**
- Pendiente suave
- Pendiente moderada
- Pendiente fuerte
- Pendiente muy fuerte
- Suelo urbano conurbano**
- Consolidado
- En consolidación
- Clase de análisis**
- Urbano

Diseño de escenarios de crecimiento urbano al 2050

La prospectiva urbana es un enfoque que permite analizar cómo es, cómo puede ser y cómo sería deseable que fuera el crecimiento urbano en el Área Metropolitana de Asunción y su entorno territorial inmediato.

Se estima que, según la tasa de crecimiento proyectada, en el año 2030 el territorio metropolitano albergará un total de 4,3 millones de habitantes y para el año 2050, 5,6 millones de habitantes.

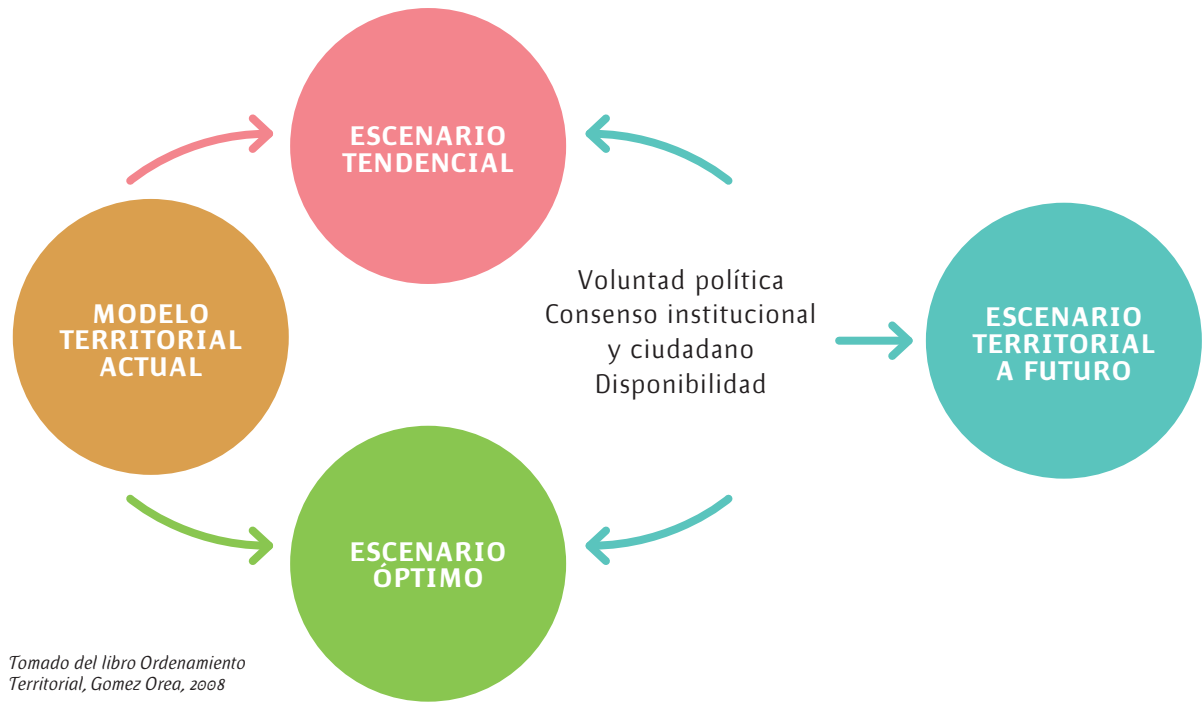


A partir del modelo territorial y del crecimiento de población esperado, se proyectaron dos escenarios de crecimiento al año 2050:

(i) **un escenario tendencial**, que resultaría en caso de continuar los patrones actuales de uso y ocupación del suelo, sin ningún tipo de intervención desde el punto de vista de la planificación de actividades sobre el territorio.

(ii) **un escenario óptimo**, que resultaría de aplicar criterios “inteligentes” de uso y ocupación del suelo; una situación territorial idealizada, provistas de todos los elementos de planificación deseados.

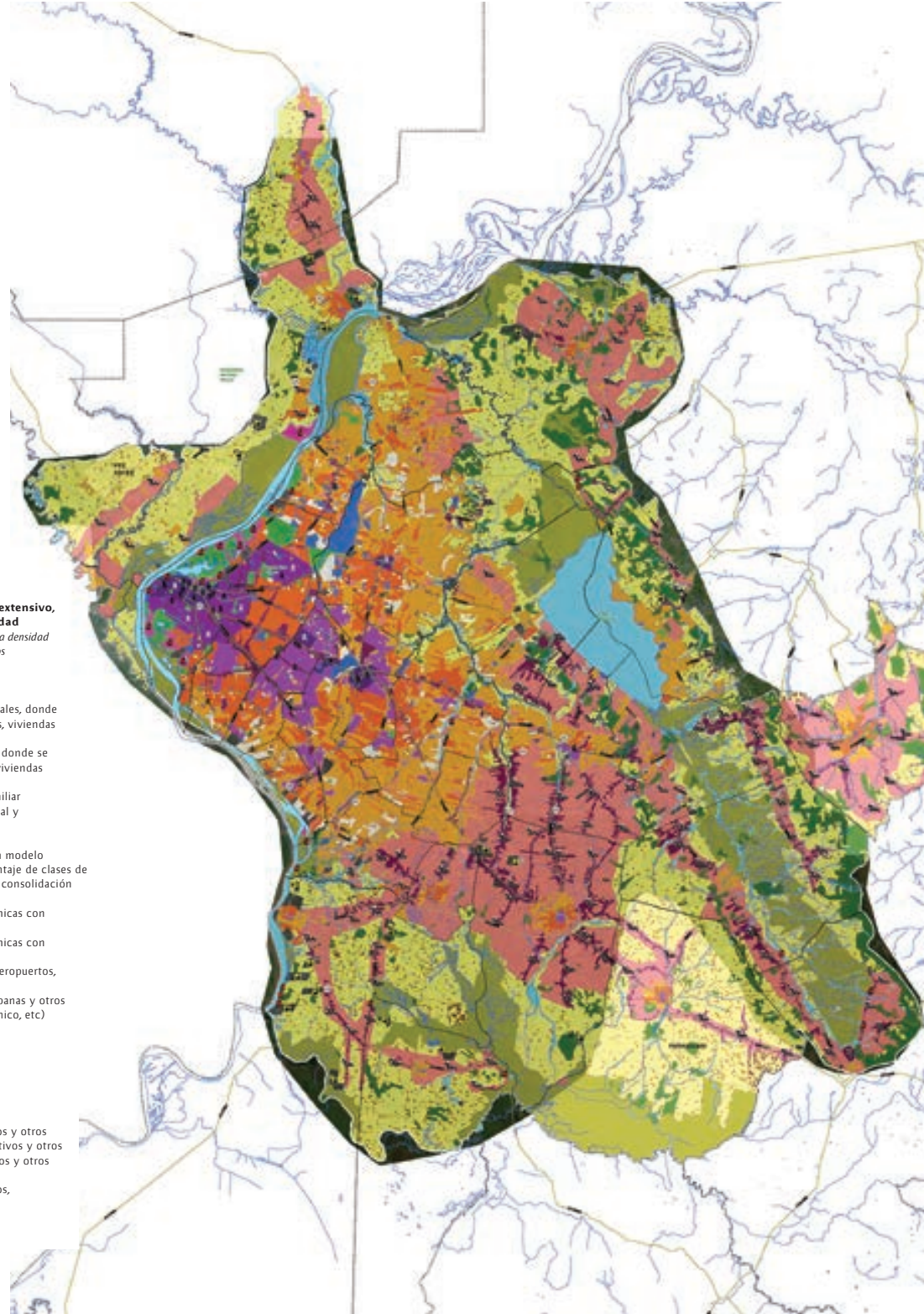
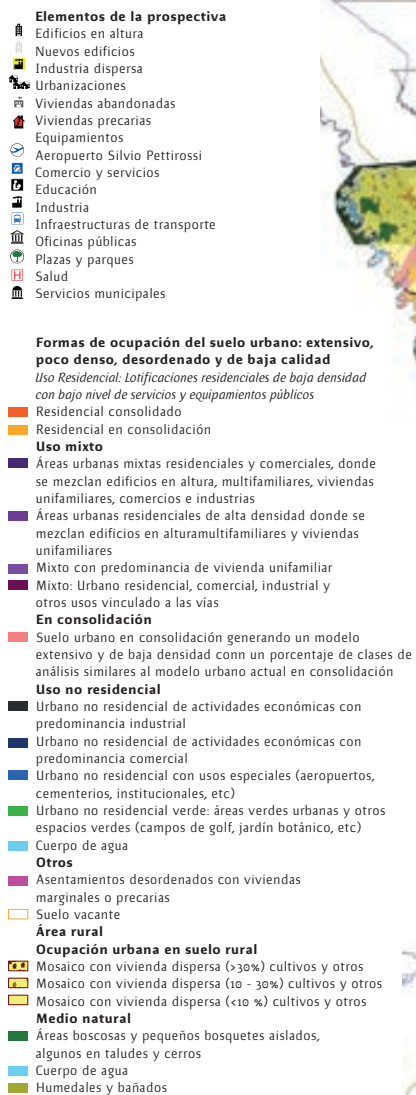
Finalmente, se proyectó un **escenario intermedio** entre los dos anteriores, más viable, que parte del consenso de la mayoría de voluntades políticas y ciudadanas



Escenario tendencial

En el escenario de crecimiento urbano tendencial, las circunstancias socioeconómicas que han determinado la evolución de la huella urbana actual se mantienen sin cambios significativos. Bajo estos patrones, la huella urbana se expandirá indiscriminadamente por los 30 municipios de la Región Metropolitana, en torno a las principales carreteras, hasta alcanzar una superficie de 1.307 km en el año 2050, en el que ocupará un 47% de la superficie total de la región. En este escenario, crecen los asentamientos precarios en humedales, bañados y zonas inundables. Además crecen las urbanizaciones lineales siguiendo carreteras, las lotificaciones aisladas y las viviendas dispersas en el entorno rural.

Si bien la densidad aumentará levemente con respecto a la densidad actual alcanzando los 44 hab/ha, ésta se mantendrá por debajo del valor de referencia considerado sostenible (70 hab/ha). Con esta densidad promedio, la capacidad de carga poblacional de la huella urbana actual podrá alojar unos 5 millones de habitantes. Por lo tanto, será necesario desarrollar nuevo suelo para una población aproximada de 15 millones de habitantes para el año 2050. Este modelo de crecimiento dejará una gran cantidad de suelo ocioso, así como lotificaciones medio consolidadas y sin consolidar.



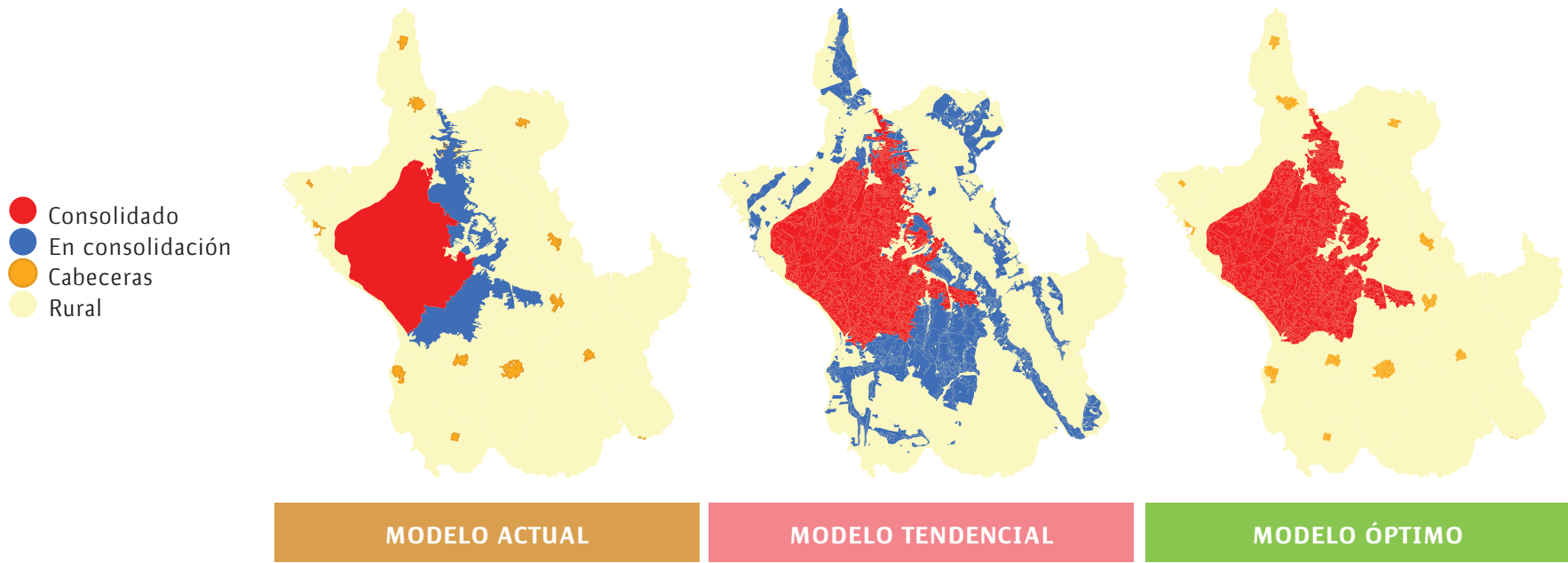
Escenario óptimo

El escenario de crecimiento óptimo representa la imagen deseable o ideal del crecimiento urbano del AMA. Si bien es una imagen difícil de reproducir (por el monto de las inversiones necesarias), resulta útil para fijar el límite superior del desarrollo futuro según una perspectiva de desarrollo sostenible. El modelo propuesto es planificado y ordenado, donde se promueve la densificación cualificada de los suelos urbanos, en especial en Asunción, en el primer anillo y

parte del segundo; la valorización de los suelos productivos y el control de las áreas de alto valor ecológico en el tercer anillo; la huella urbana sigue un crecimiento ordenado y denso, y es contenido por un gran corredor de transporte masivo y un anillo verde.

Se considera que bajo este escenario óptimo la huella urbana actual de los municipios del primer y segundo anillo posee capacidad de carga suficiente para soportar el crecimiento demográfico y contener a la población estimada

al año 2050 de 5,6 millones de habitantes. Esto implica que será necesario aumentar la densidad urbana promedio de 32 hab/ha a 83 hab/ha, mediante una política óptima de consolidación y densificación cualificada de la huella urbana. Por lo tanto, en este escenario no sería necesaria la expansión urbana mediante el desarrollo la dotación de suelo nuevo. La superficie de la huella urbana se mantendría, por lo tanto, prácticamente igual que en la actualidad (673 km²), lo que representa sólo un 51% de la huella urbana estimada para el escenario tendencial.



El modelo propuesto basado en un escenario intermedio y concertado

El escenario intermedio plantea una imagen realizable o viable del crecimiento urbano, que mejora la tendencia pero sin alcanzar los niveles ideales del escenario óptimo. Se considera un crecimiento racional y sostenible que prioriza el desarrollo del primer y segundo anillo a través de la consolidación y densificación cualificada de la huella urbana, limitando nuevos desarrollos sin contigüidad en la trama urbana. En particular plantea:

Crecimiento ordenado por densificación de Asunción y del primer anillo; se consideran áreas homogéneas para la construcción de edificios multifamiliares de densidad media-alta, por lo que se obtiene una densidad bruta promedio en torno a los 85 hab/ha.

Crecimiento ordenado y más denso en el segundo anillo; se densifican los lotes hasta conseguir una densidad bruta promedio de 70 hab/ha; se genera una cultura hacia una ciudad más densa con edificios multifamiliares de 3-4 alturas.

Crecimiento planificado del tercer anillo, logrando centros municipales con una densidad próxima a los 40 hab/ha y evitando la urbanización de terrenos alejados de los mismos (solamente se permite la construcción de viviendas rurales vinculadas a la explotación agropecuaria).

La consolidación y densificación cualificada de la huella urbana deberá incluir el reemplazo de viviendas unifamiliares por edificios multifamiliares, y una consolidación de los suelos ya urbanizados. Se han considerado aproximadamente 3.880 ha para reemplazo hacia un modelo multifamiliar, asimismo, se ponen en valor 7.849 ha no consolidadas en la huella urbana continua y 15.409 ha en la huella urbana en consolidación.

En los distritos del primer y segundo anillo se considera: (a) densificación por verticalización de algunos sectores; (b) la consolidación y aprovechamiento de lotificaciones, predios y edificios ociosos existentes; y (c) el realojamiento de asentamientos precarios ubicados en áreas inundables y/o de alto valor ecológico.

A pesar de la consolidación y densificación de la huella urbana actual, es necesaria la dotación de nuevo suelo. La capacidad de carga en este escenario es de 4,8 millones de habitantes, menor que la proyección demográfica de 5,6 millones a 2050, por lo cual se necesita el desarrollo de suelo nuevo para la diferencia, que son aproximadamente 841.280 habitantes. Considerando la densidad intermedia de 59,3 hab/ha, se necesitan 142 km² (14.188 ha).

Bajo este escenario intermedio, la huella urbana ocupará 843 km² o 84.393 ha, lo que significará aproximadamente el 30% de la superficie total, y con una densidad promedio más sostenible de aproximadamente 66 hab/ha.

ESCENARIO TENDENCIAL

- Aumento de la densidad 10% máximo en los clases mixtas con viviendas multifamiliares.
- Se mantiene la densidad en el residencia consolidado.
- Los asentamientos precarios tienden a una densidad máxima marcada por los precarios urbanos (consolidados).
- Aumento del residencial en consolidación (es la media del consolidado actual y en consolidación actual).
- Aumento un 100% la vivienda en el agrícola disperso.

ESCENARIO ÓPTIMO

- Aumento de la densidad hasta 200 hab/ha los de predominancia residencial y 40 hab/ha los otros.
- Desaparecen las lotificaciones en áreas rurales aisladas sin contigüidad urbana.
- Los asentamientos precarios desaparecen.
- Se aumenta la densidad mediante modelo 3-4 alturas y el pabellón de fondo en lotificaciones actuales de baja densidad.
- Se aumenta la densidad de las lotificaciones en el área urbana (sustitución modelo 3-4 alturas).
- Se reduce el 50% los crecimientos lineales en el área urbana (la idea es ampliar los principales viales).
- Se eliminan los crecimientos lineales vinculados a carreteras en el área rural.
- Se eliminan las viviendas en el espacio rural.

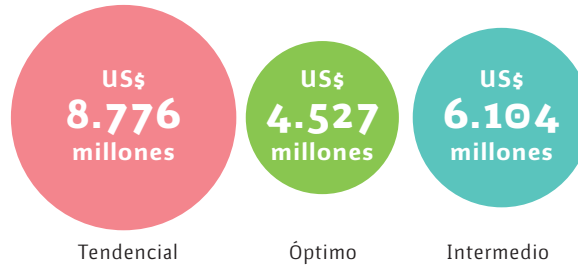
ESCENARIO INTERMEDIO

- Se considera una situación intermedia entre el óptimo (se pretende alcanzar al menos un 60% los objetivos del óptimo) considerando el tendencial (40%).
Hay algunas excepciones:
- Los asentamientos precarios desaparecen.
- No se consideran nuevas viviendas en el espacio rural; no obstante, se mantienen las existentes (escenario actual).
- Se consolidan las lotificaciones en el espacio rural sin contigüidad con el entramado urbano.

Costos de infraestructura según cada escenario

Por último, el estudio base 3 de crecimiento urbano analizó los costos de inversión asociados a la provisión de infraestructura básica necesaria para acomodar el crecimiento de la huella urbana en los diferentes escenarios proyectados al horizonte 2050. En particular, este ejercicio tuvo en cuenta las infraestructuras de agua potable, saneamiento y drenaje, transporte público urbano y recolección de residuos sólidos.

El **escenario tendencial** proyectado da lugar a un territorio que genera elevados costos globales de inversión por su rápida expansión y poca planificación, lo cual incide en el alto coste de mantener y servir infraestructuras urbanas. Los costos de inversión estimados en este escenario son de 8.700 millones de dólares en el año horizonte 2050, monto difícil de abarcar para las arcas públicas.



El **escenario intermedio**, al considerar un crecimiento más racional, tiene un impacto directo en el abaratamiento del costo de inversión en infraestructuras. La inversión necesaria (US\$6.100 millones en el año 2050) representa un ahorro del 30% con respecto al escenario tendencial. Este modelo implicaría una fuerte inversión en la mejora de la eficiencia general de todas las infraestructuras y una mejor coordinación entre los distintos sectores ahora dispersos y atomizados.

El análisis de los resultados refleja de manera clara cómo los costes atribuibles a la provisión de infraestructura básica en el suelo nuevo urbanizado (sea esta nueva trama urbana consolidada o se encuentre en consolidación, pero con demanda equivalente) penalizan claramente el escenario tendencial, dado que el mismo supone un incremento de coste de hasta un 183% sobre el escenario óptimo (estimado en unos US\$ 800 Millones). Sin embargo, el EI incrementará el coste del EO únicamente un 68% más. En síntesis, se comprueba la tesis de William Whyte que advierte que si bien la expansión periférica parece ser el camino más sencillo para atender a una población en crecimiento, ésta resulta cada más ineficiente a medida que el desarrollo se desplaza más lejos del centro⁴⁵.

TABLA DESCRIPTIVA DE LOS GASTOS DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS POR TIPO DE GASTO Y SEGÚN LOS ESCENARIOS DE CRECIMIENTO DE LA HUELLA URBANA

| CAPEX | NUEVO URBANIZADO | RESIDUOS | TRANSPORTE PÚBLICO | PUENTES | HORIZONTE 2050 |
|----------------------|------------------|-------------|--------------------|--------------|-----------------|
| ESCENARIO TENDENCIAL | 2.264 mill. USD | 6 mill. USD | 107 mill. USD | mill. USD | 2.377 mill. USD |
| ESCENARIO ÓPTIMO | 800 mill. USD | 3 mill. USD | 40 mill. USD | 40 mill. USD | 1.248 mill. USD |
| ESCENARIO INTERMEDIO | 1.344 mill. USD | 3 mill. USD | 66 mill. USD | 66 mill. USD | 1.819 mill. USD |

⁴⁵ William H. Whyte (1968) "El último paisaje".

ESCENARIOS DE CRECIMIENTO URBANO AL AÑO 2050

La prospectiva nos permitió identificar un escenario de crecimiento tendencial (si continuaran los patrones actuales de uso del suelo, sin planificación urbana) y un escenario óptimo o deseable (si se aplicaran criterios de uso del suelo más 'inteligentes').

ESCENARIO ÓPTIMO

- Modelo planificado compacto
- Alta densidad y usos mixtos
- Se evita la construcción en zonas de riesgo
- Protección de áreas de alto valor ecológico

Huella urbana

2012

ESCENARIO TENDENCIAL

- Modelo de baja densidad
- Escaso aprovechamiento de zonas urbanizadas y con infraestructura
- Gran consumo del recurso suelo
- Invasión de zonas de riesgo
- No se respetan criterios de conservación

2050

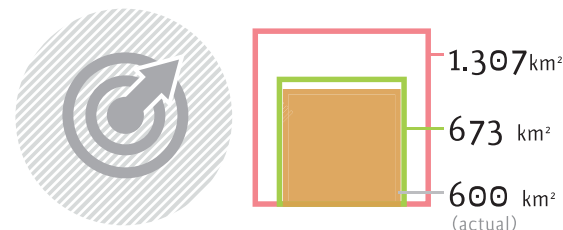
CLAVES DEL CRECIMIENTO URBANO

Escenarios: ● Óptimo ● Tendencial

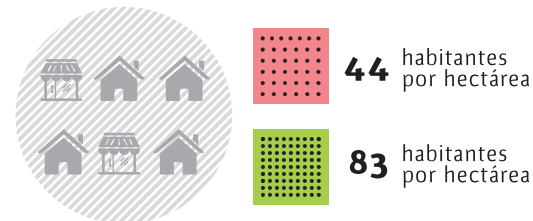
Población (millones de habitantes)



Extensión de la huella urbana

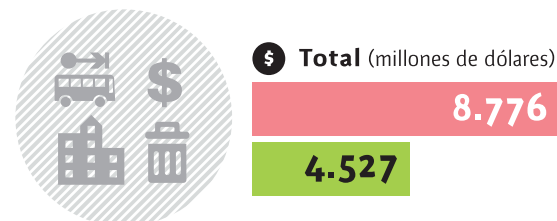


Densidad de población



Costos en infraestructura

Alcantarillado, Agua Potable, Red Eléctrica y Pavimentación



ESTRATEGIAS QUE LLEVAN AL ESCENARIO ÓPTIMO



Densificación en ciertas áreas en Asunción, el primer anillo y parte del segundo.



Protección de las áreas de alto valor ecológico en el área periurbana.



Protección de los suelos rurales de alta calidad para la producción de alimentos.



¿En qué temas concentrarnos? PRIORIDADES A PARTIR DE FILTROS

Parte de la metodología ICES consiste en la aplicación de “filtros” para establecer un orden de relevancia entre los 23 temas y poder intervenir en los más prioritarios. Así, la metodología ICES valora cada tema con la aplicación de cinco filtros:

5 FILTROS

1. Situación de los temas en el diagnóstico:

verde, amarillo, o rojo; ●●●

2. Opinión pública: la importancia de cada tema para la ciudadanía;

3. Impacto económico: estimación de los beneficios socioeconómicos que se obtendrían al resolver la problemática o del costo para la sociedad de la inacción en el tema;

Cada filtro le asigna al tema una puntuación de entre 1 y 5, donde es la prioridad más baja y 5 la más alta. Los temas con mayor puntaje total una vez finalizado el proceso de priorización son los que se identificaron como aquellos de mayor prioridad para la sostenibilidad del Área Metropolitana.

4. Filtro ambiental/cambio climático: mediante el cual se analiza la vulnerabilidad del tema al cambio climático y la capacidad de mitigación de la emisión de GEI;














































5. Grado de interrelación o multisectorialidad: valora la integralidad de los proyectos a través del impacto de cada tema con respecto a otros sectores.



SITUACIÓN DE LOS TEMAS EN EL DIAGNÓSTICO

Este filtro parte de revisar el color asignado a cada uno de los temas ICES. Se otorga un puntaje de acuerdo a la caracterización del tema: se le asigna un puntaje de uno (1) si el tema se calificó como “verde”, que implica una prioridad baja; un puntaje de tres (3) si el tema se calificó como “amarillo”, que implica prioridad media; y un puntaje de cinco (5) si el tema se calificó como “rojo”, que implica prioridad alta. De esta manera, se irán estableciendo los temas más críticos que serán los que obtendrán mayor puntaje.

-  5 Prioridad alta
-  3 Prioridad media
-  1 Prioridad baja

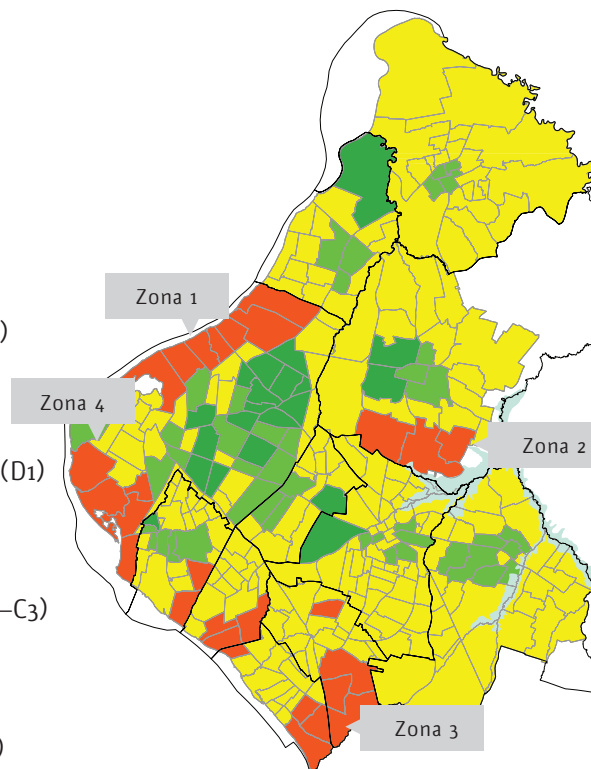
| | | | | |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Sostenibilidad ambiental |  | 1 Agua | 3 |  |
| |  | 2 Saneamiento y drenaje | 5 |  |
| |  | 3 Gestión de residuos sólidos | 5 |  |
| |  | 4 Energía | 3 |  |
| |  | 5 Calidad del aire | 5 |  |
| |  | 6 Mitigación del cambio climático | 1 |  |
| |  | 7 Ruido | 5 |  |
| |  | 8 Vulnerabilidad ante desastres naturales | 5 |  |
| Desarrollo urbano sostenible |  | 9 Uso del Suelo/Ordenamiento del territorio | 5 |  |
| |  | 10 Inequidad urbana | 5 |  |
| |  | 11 Movilidad/transporte | 5 |  |
| |  | 12 Competitividad de la economía | 3 |  |
| |  | 13 Empleo | 3 |  |
| |  | 14 Conectividad | 5 |  |
| |  | 15 Educación | 3 |  |
| |  | 16 Seguridad | 3 |  |
| Sostenibilidad fiscal y gobernabilidad |  | 17 Salud | 3 |  |
| |  | 18 Gestión pública participativa | 5 |  |
| |  | 19 Gestión pública moderna | 5 |  |
| |  | 20 Transparencia | 5 |  |
| |  | 21 Impuestos y autonomía financiera | 5 |  |
| |  | 22 Gestión del gasto | 5 |  |
| |  | 23 Deuda | 1 |  |

FILTRO DE

OPINIÓN PÚBLICA

El filtro de opinión pública se aplicó mediante una encuesta diseñada para relevar la percepción de la ciudadanía sobre los principales problemas del AMA. Se utilizó la técnica de encuesta con base en una muestra representativa, con un error de 3,46% y un nivel de confianza de 95%. Se entrevistaron 1.250 residentes del AMA, mayores de 18 años, de todos los niveles socioeconómicos⁴⁶. **La encuesta se llevó a cabo mediante un muestreo aleatorio estratificado en siete zonas geográficas:**

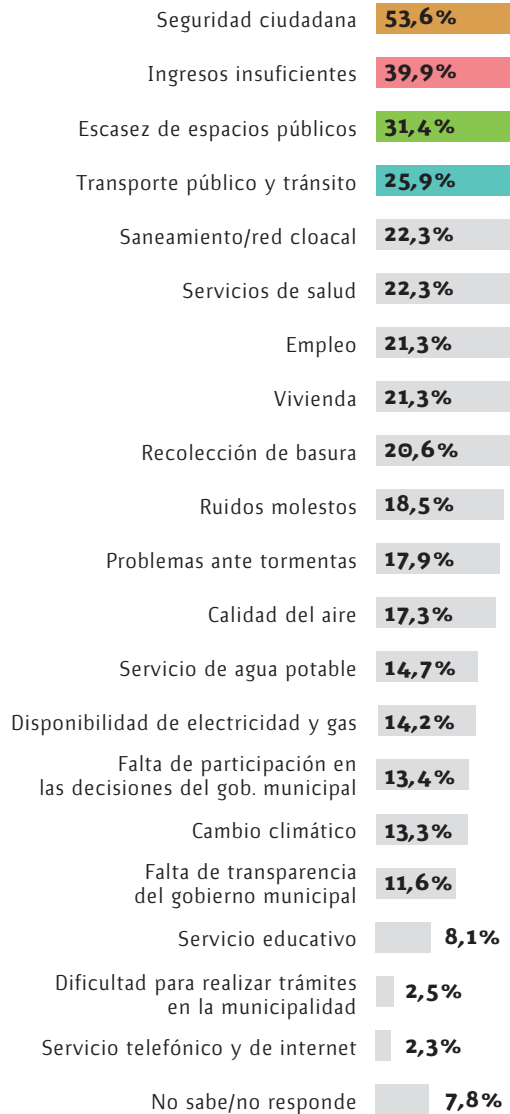
- Zona (1) Asunción Norte Nivel Socioeconómico (D1)
- Zona (2) Oeste Nivel Socioeconómico (D1)
- Zona (3) Gran Asunción Sur Nivel Socioeconómico (D1)
- Zona (4) Asunción Nivel Socioeconómico (D1)
- Zona (5) Gran Asunción Nivel Socioeconómico (C2 –C3)
- Zona (6) Gran Asunción Nivel Socioeconómico (C1)
- Zona (7) Gran Asunción Nivel Socioeconómico (Ab)



⁴⁶ La encuesta estuvo a cargo de la empresa FIRST Estudios y Análisis.

QUÉ OPINAN LOS HABITANTES DEL GRAN ASUNCIÓN

¿Cuáles son los problemas que más afectan su calidad de vida?

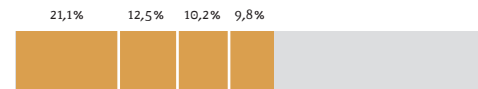


Respondieron en

1º lugar | 2º | 3º | 4º

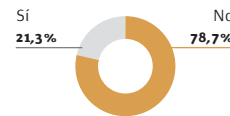


SEGURIDAD CIUDADANA

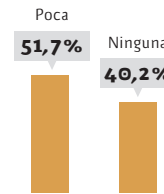


53,6%

¿Se siente seguro caminando solo en su ciudad?



Confianza en la policía



ESCASEZ DE ESPACIOS PÚBLICOS



31,4%

¿Diría que los espacios públicos que hay en su barrio son suficientes o insuficientes?

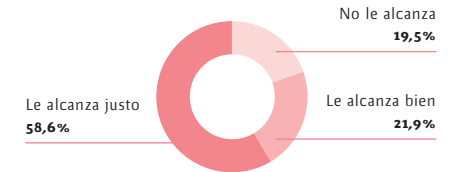


INGRESOS INSUFICIENTES

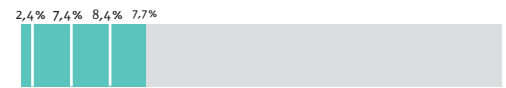


39,9%

¿Puede cubrir satisfactoriamente sus necesidades con el total del ingreso que percibe su hogar?

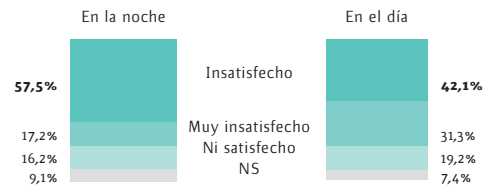


TRANSPORTE PÚBLICO Y TRÁNSITO



25,9%

¿Qué tan satisfecho está con la frecuencia de los buses?



Seguridad ciudadana

La seguridad ciudadana aparece como el principal problema que afecta la calidad de vida de los habitantes del AMA, pese a que en nuestro diagnóstico sectorial el tema ha sido calificado como verde. Para el 21% de los encuestados este es el tema que más afecta su calidad de vida y el 53,6% lo ubica entre los cuatro temas más importantes.

Otros resultados de la encuesta permiten corroborar este nivel de prioridad. El 69,2% de los encuestados se siente inseguro al caminar solo en sus barrios durante la noche. Esta sensación

de inseguridad es aún mayor cuando se los consulta acerca de sus municipios (78,7%). El 65% de las personas considera que el barrio donde reside es menos seguro hoy que hace un año. Esta percepción es mucho mayor en la zona del bañado norte, donde el 76% de la población se siente más insegura que hace un año.

Un factor asociado a esta sensación de inseguridad es el muy bajo nivel de confianza en la actuación de la Policía Nacional que manifiestan los habitantes del AMA: el 40,2% responde que no tiene ninguna confianza y el 51,7%, que tiene poca confianza en dicha institución. Sólo el 6,7% expresa tener mucha confianza en la policía.

En general, los vecinos no buscaron formas de protegerse contra el delito, ya sea de manera individual o comunitaria. El 80,8% responde que, en los últimos 12 meses, no se ha reunido en su barrio para discutir o reclamar contra la inseguridad. El 94% responde que tampoco ha contratado servicios de seguridad privada, ya sea individual o comunitariamente. Sólo en las zonas de estratos altos el 16% responde haber contratado este tipo de servicios.





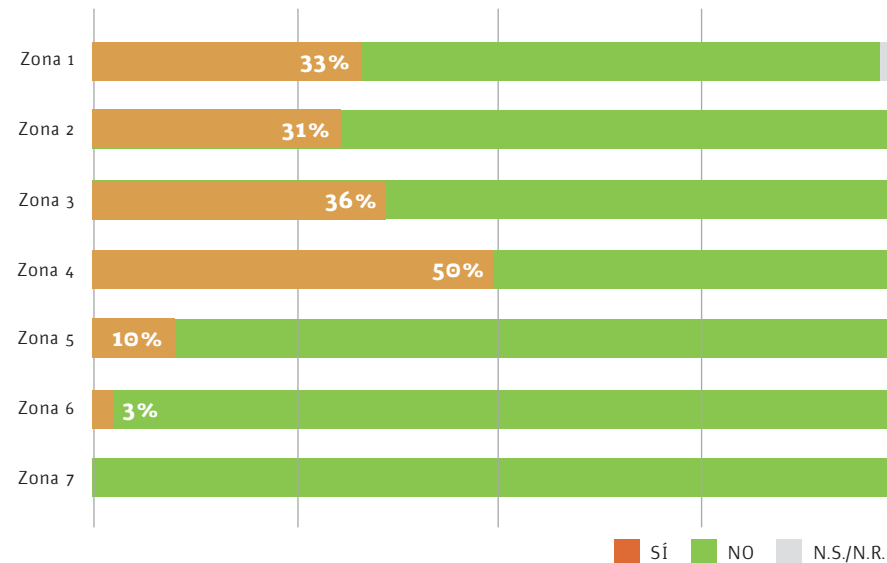
Ingresos insuficientes

El problema de ingresos insuficientes para cubrir gastos de alimentos, vivienda y transportes se considera el segundo tema que más afecta la calidad de vida de la población. Un 19,5% de los habitantes expresó que los ingresos que percibe su hogar no le alcanzan para cubrir sus necesidades más básicas. Para el 58,6%, el ingreso le alcanza justo, aunque no le permite ahorrar.

Los habitantes de las zonas más pobres priorizan este tema relativamente más que aquellos de las zonas de clase media y alta. Para la población de las zonas del bañado norte, sur y oeste, este problema constituye la prioridad número uno, por encima de cualquier otro, incluidos el empleo o la seguridad ciudadana. Esto es congruente con el alto porcentaje de habitantes a quienes el ingreso no les alcanza para cubrir las necesidades en estas tres zonas: 1 (36%), 2 (46%), y 3 (51%).

A nivel metropolitano, el 74% de los encuestados declara encontrarse trabajando y el 7,5% manifiesta estar buscando trabajo. Sin embargo, se observa una preocupación considerable por la posibilidad de quedar sin trabajo en los próximos 12 meses. El 50% de los encuestados manifestó encontrarse preocupado o muy preocupado, mientras que el 14,7% se manifestó poco preocupado. En la Zona 2, el 75% de los encuestados se encuentra preocupado o muy preocupado por quedar sin trabajo.

¿HAN TENIDO UD. Y SU FAMILIA DIFICULTADES EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES PARA PAGAR LAS CUENTAS DE AGUA Y ELECTRICIDAD?





Espacios públicos insuficientes

El tercer tema priorizado por la población es la falta de espacios públicos. El 47% de los habitantes del AMA cree que los espacios públicos son insuficientes. Un 22,3% declara que no existe este tipo de espacios en sus barrios. Prácticamente el 90% de la población de la Zona 2 considera que no hay espacios públicos o que estos son insuficientes.

El 44,3% de la población del AMA considera que los espacios públicos se encuentran mal o muy mal mantenidos. Este porcentaje llega al 61% en la Zona 2. El 51,2% cree que estos espacios son inseguros o muy inseguros. Nuevamente, el porcentaje más alto se encuentra en la Zona 2, donde el 60,5% de la población considera que son inseguros.



Movilidad

El tema de la movilidad y el transporte público figura como el cuarto priorizado por los habitantes del AMA. Si bien apenas un 2,4% de los encuestados ubicó este tema como aquel que más lo afecta, el 26% lo sitúa entre los cuatro principales para la calidad de vida.

Los datos de la encuesta corroboran la información existente sobre la distribución modal de viajes en el AMA. El 54,1% de la población declara que utiliza el transporte público para llegar a su trabajo o lugar de estudio. El transporte en auto representa el 25,5%; en moto, el 12,1%; a pie, el 4,8%; y en bicicleta, el 1,6%. El tiempo promedio que los habitantes del AMA demoran en llegar al lugar de trabajo o estudio es de 50 minutos. Este tiempo no varía según los distintos estratos socioeconómicos. El 52,4% considera que este tiempo es excesivo y debería ser menor.

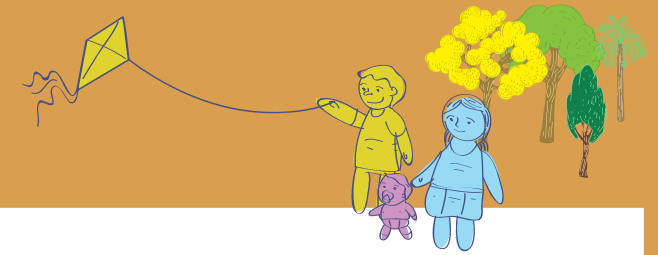
El 55,7% de la población utiliza el sistema de transporte público entre tres y siete días a la semana, mientras que el 33% sólo lo hace unas pocas veces al año o nunca.

Con respecto al transporte público, la población lo califica como deficiente. Las principales causas de insatisfacción con este servicio están relacionadas con la frecuencia, tanto durante el día (42% de la población) como durante la noche (57%); con la limpieza y comodidad (46%); y con la información sobre los recorridos (37%). El 51,6% se manifiesta satisfecho con el precio actual del pasaje.

El 63% de la población considera que la inauguración del sistema de Metrobús resultará de gran utilidad para resolver los problemas de transporte de la ciudad. Este porcentaje es aún mayor en las zonas de estratos socioeconómicos medios y altos. El 19,4% cree que el Metrobús ayudará poco, y sólo el 7,8% cree que no ayudará en nada.

Un 16,4% expresa que en su familia ha habido al menos una víctima de accidentes de tránsito en los últimos 5 años. Ante la pregunta sobre las principales causas de los accidentes de tránsito en su barrio, la población identifica el exceso de velocidad (35,5%) y la falta de educación (30,2%) como las dos principales.

TEMAS PRIORIZADOS POR LOS CIUDADANOS



| | |
|-----|-------------------------------------------|
| 5,0 | Seguridad |
| 3,9 | Inequidad urbana |
| 3,5 | Uso del Suelo/ordenamiento del territorio |
| 3,1 | Movilidad / transporte |
| 2,7 | Salud |
| 2,5 | Empleo |
| 2,4 | Saneamiento y drenaje |
| 2,4 | Vulnerabilidad ante desastres Naturales |
| 2,4 | Gestión pública participativa |
| 2,4 | Transparencia |
| 2,3 | Gestión de residuos sólidos |
| 2,2 | Calidad del aire |
| 2,2 | Ruido |
| 1,7 | Gestión pública moderna |
| 1,7 | Energía |
| 1,6 | Agua |
| 1,4 | Educación |
| 1,0 | Impuestos y autonomía financiera |
| 1,0 | Gestión del gasto |
| 1,0 | Competitividad de la economía |
| 0,9 | Conectividad |
| 0,0 | Mitigación del cambio climático |
| 0,0 | Deuda |

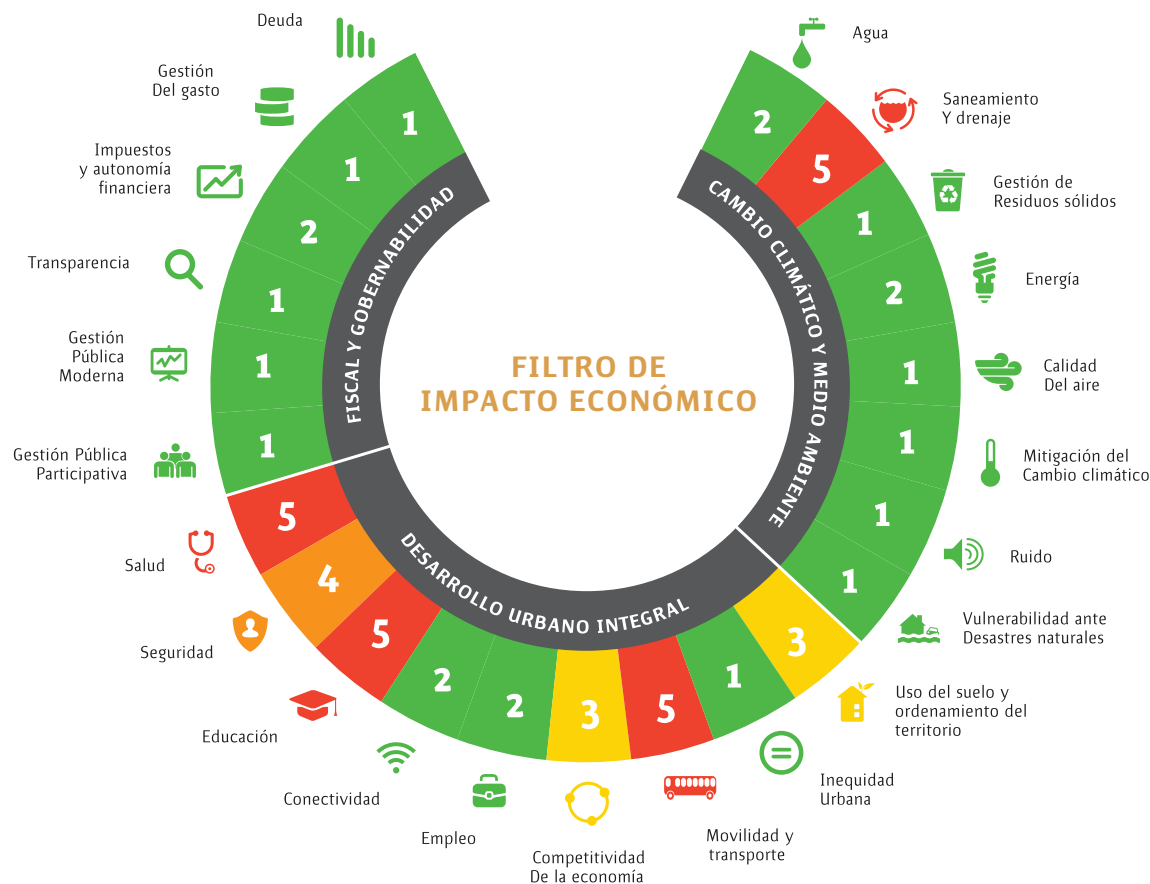
FILTRO DE

IMPACTO ECONÓMICO

Este estudio (y criterio de priorización) tiene como objetivo cuantificar los beneficios socioeconómicos que se obtendrían al resolver la problemática que presenta cada tema⁴⁷. Es una estimación rápida y expeditiva, que incluye externalidades sociales y ambientales, y que no tiene en cuenta la inversión necesaria para implementar las soluciones. En la determinación de los beneficios se realizó la cuantificación de impactos tanto sobre el stock de la economía como sobre el flujo económico. Para asegurar que los impactos sean comparables, las variables de flujo fueron proyectadas a 15 años y traídas a valor presente a una tasa de descuento del 12%.

Una vez estimados los beneficios (o costos de inacción), y con el fin de poder realizar una comparación absoluta basada en la economía local, se determinó un puntaje de 1 a 5 para cada una de las problemáticas estudiadas. Este valor se obtiene relacionando los beneficios cuantificados con el Producto Bruto Geográfico (PBG) del Área Metropolitana de Asunción⁴⁸. El puntaje se asociará a la mitad del porcentaje obtenido de los beneficios relativos al PBG; si el puntaje es mayor al 10%, se traduce en que solucionar la problemática analizada es primordial y es de prioridad máxima (puntaje de 5).

De esta manera, se realizó un escalonamiento que establece un orden de prioridad para los temas, otorgando una puntuación de 1 a 5 para describir el menor y mayor impacto económico, respectivamente.



⁴⁷ El estudio de impacto económico estuvo a cargo de MCS Grupo Consultor.
⁴⁸ La estimación del Producto Bruto Geográfico de Asunción Metropolitana (AMA), se realizó tomando como base de información el estudio realizado por el BCP/BID en el año 2000.

A continuación se presentan ejemplos de la cuantificación de beneficios para los temas con mayor impacto económico —educación, saneamiento y movilidad— con la descripción del trabajo realizado en cada caso:



Educación

En el AMA existe una alta cobertura de educación, pero a su vez una gran proporción de la población no completa los 12 años de estudio. Por otro lado, el país ocupa los últimos lugares en la clasificación de calidad educativa (en educación primaria y terciaria), según el Índice de Competitividad Global 2012-2013. Por lo tanto, una mejora en la educación debería lograr no sólo el aumento de los años de estudio, sino también una mayor calidad educativa. La pobreza de la población del AMA se encuentra íntimamente relacionada con los niveles de educación y, por ende, con la posibilidad de obtener empleos más calificados, que permitan percibir ingresos para superar la línea de pobreza. Por lo tanto, la mejora en el nivel de educación y/o capacitación permitiría generar oportunidades para acceder a mayores ingresos.

Para realizar la estimación se contó con información acerca del nivel de ingresos por nivel de instrucción de la población de Asunción Metropolitana. Los cálculos realizados muestran que el incremento del ingreso de los jefes de hogar por mejora de la educación representaría un beneficio estimado de unos US\$4.115.915.067, que, actualizado al 12%, equivaldría al 36,5% del producto bruto de Asunción Metropolitana, por lo que se le otorgó una puntuación de 5.



Saneamiento

El análisis realizado por el Proyecto de Modernización del Sector Sanitario y de Agua del Paraguay reveló que la conexión a la red de alcantarillado puede generar un aumento en el valor de la casa del 36,5%. Esto permite la captación del valor marginal que los usuarios otorgan a los beneficios que les genera la conexión a la red de alcantarillado, entre estos, beneficios para la salud, reducción de la degradación del medio ambiente en los alrededores de su casa, posibilidades de uso del suelo urbano, o aumento del consumo de agua debido a una mayor eficiencia del sistema de disposición de aguas residuales. Dado que la renta media de una casa que no tiene el servicio se estimó en US\$132 por mes —que a 2012 sería equivalente a US\$160,8— el beneficio económico anual generado por la conexión se estima en US\$704. Además, específicamente para la zona en cuestión, el gobierno establece límites estrictos en la altura de los edificios que se pueden construir con el uso de tanques sépticos y, por lo tanto, con la finalización de las obras de alcantarillado, existe una alta probabilidad de que se modifique el uso de la tierra y aumente la densidad de la población de la zona. Teniendo en cuenta el nivel de cobertura actual de la red de alcantarillado sanitario, alcanzar el nivel ideal de la franja verde de este indicador (75%) generaría un beneficio anual de US\$249.199.279 para los hogares beneficiarios. Proyectando a 15 años y

con una tasa de descuento del 12%, los beneficios alcanzarían un valor de US\$1.876 millones, que representan el 16,7% del producto bruto de Asunción Metropolitana, por lo que se le otorgó una puntuación de 5.

Movilidad

Para estimar los beneficios derivados de un cambio del sistema e infraestructura del transporte público, se utilizaron los costos asociados a dos tipos de transporte: el público y el privado, los cuales varían según la velocidad del tráfico: medio, rápido y lento. Se estima que más de un millón de personas se trasladan al interior de la ciudad en 320.000 vehículos, de los cuales 12.000 son públicos y 308.000, privados⁴⁹. El 44% de estas personas se traslada en transporte privado y el 56% lo hace en transporte público. Para acercarse al punto de referencia teórico, esta proporción debe cambiar a 35% y 65%, respectivamente, lo cual implicaría que 120.643 personas cambiaran su medio de transporte del privado al transporte público. Para calcular el costo de la estructura modal actual, se utilizaron las distancias promedio recorridas por dichas personas, tomando en cuenta la población existente en cada ciudad que rodea Asunción y que conforma Asunción Metropolitana. Además, tomando en cuenta que el 25% de la población utiliza vehículos a diésel y el 75%, vehículos nafteros, las distancias y costos mencionados resultan en un

gasto diario de US\$2 millones, que representa un gasto anual de US\$497 millones. Un cambio de sistema de transporte público e inversión en infraestructura vial permitiría que los gastos que actualmente realiza la sociedad disminuyeran a US\$1,4 millones diarios, esto es, US\$367 millones anuales, que resultaría en un ahorro anual de US\$130 millones. Proyectando a 15 años los beneficios por mejora del sistema de transporte público e infraestructura vial, el beneficio total es de US\$1.036 millones, que representa el 9,2% del producto bruto de Asunción Metropolitana.

El resultado de la aplicación del filtro de impacto económico reveló la siguiente priorización:

| | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 5 |  | Movilidad / transporte |
| 5 |  | Saneamiento y drenaje |
| 5 |  | Educación |
| 5 |  | Salud |
| 4 |  | Seguridad |
| 3 |  | Uso del Suelo / ordenamiento del territorio |
| 3 |  | Competitividad de la economía |
| 2 |  | Impuestos y autonomía financiera |
| 2 |  | Conectividad |
| 2 |  | Energía |
| 2 |  | Agua |
| 2 |  | Empleo |
| 1 |  | Inequidad urbana |
| 1 |  | Vulnerabilidad ante desastres Naturales |
| 1 |  | Gestión de residuos sólidos |
| 1 |  | Gestión pública participativa |
| 1 |  | Transparencia |
| 1 |  | Gestión pública moderna |
| 1 |  | Calidad del aire |
| 1 |  | Gestión del gasto |
| 1 |  | Ruido |
| 1 |  | Mitigación del cambio climático |
| 1 |  | Deuda |

⁴⁹ Según datos de la SETAMA.



FILTRO DE

CAMBIO CLIMÁTICO

El filtro de cambio climático se aplica mediante una valoración de la interrelación entre el cambio climático y cada uno de los sectores o temas de la metodología ICES. En el nivel metodológico, el filtro logra sus objetivos en función a los resultados de valoraciones separadas para dos sub-filtros:

(i) La mitigación de emisiones de GEI. Determina en qué medida la intervención en un tema específico supondría una reducción en las emisiones de GEI. El criterio de calificación se asigna de la siguiente manera: puntaje de 1 a 2: el sector identificado tiene poco potencial para reducir emisiones de GEI; puntaje de 3: el sector podría tener un impacto de reducción de emisiones, pero es altamente dependiente del tipo de solución que se identifique, o la magnitud y el tipo de impacto no se pueden identificar de antemano; puntaje de 4 a 5: el sector en cuestión es un sector prioritario de reducción en el inventario de emisiones del AMA.

(ii) La vulnerabilidad de riesgo ante amenazas naturales y cambio climático. Analiza en qué medida las amenazas naturales tendrán un impacto sobre los temas que se están examinando, por lo que se hace necesario priorizarlos y generar intervenciones en cuestiones de adaptación. La valoración de necesidad de adaptación

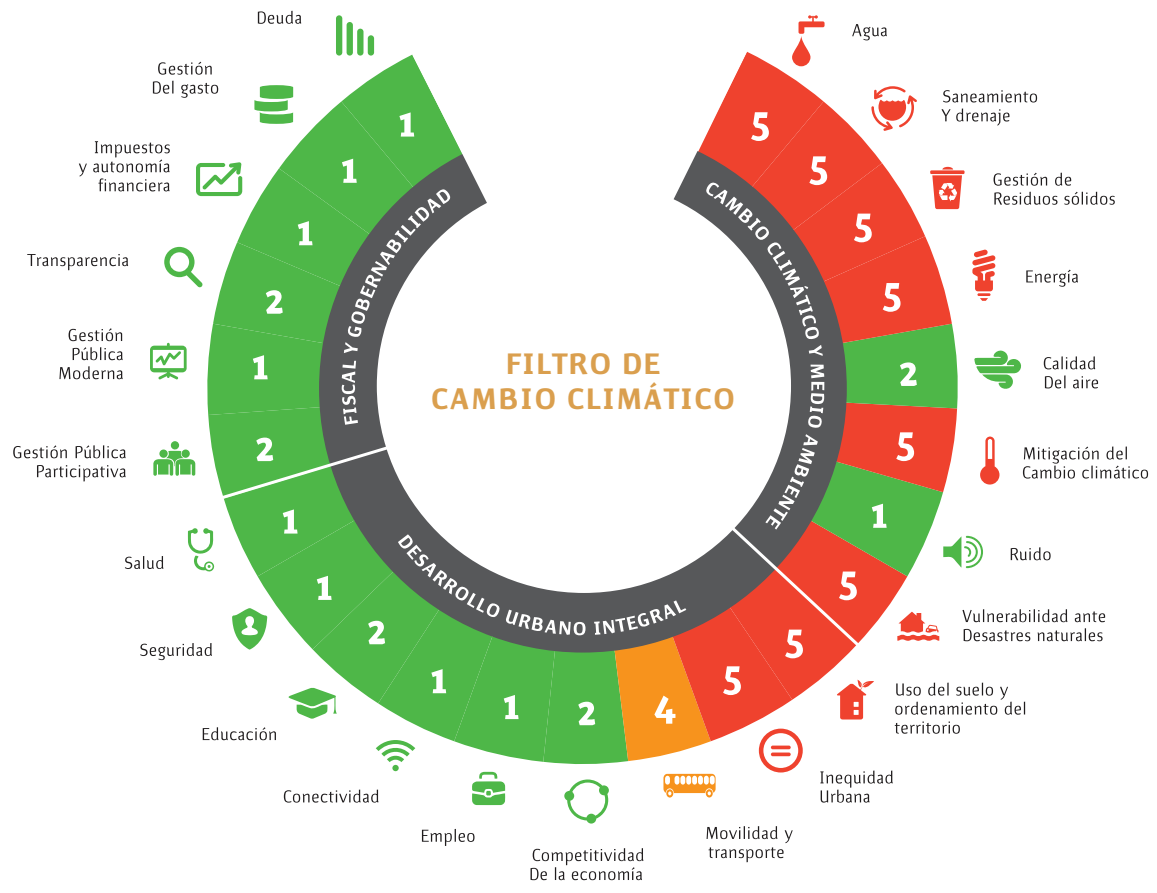
permite la calificación de los temas y su condición conforme a los siguientes criterios: puntaje de 1 a 2: es poco probable que el cambio climático tenga impacto sobre el tema o el impacto es menor; puntaje de 3: el cambio climático podría tener un impacto sobre el tema seleccionado, pero la magnitud y el tipo de impacto no están debidamente documentados; puntaje de 4 a 5: las investigaciones vigentes indican que es probable que el cambio tenga un fuerte impacto sobre el tema en cuestión y, por ende, es prioritario actuar en el tema.

De conformidad con el Inventario de emisiones de GEI, desarrollado para el AMA, los sectores que producen la mayoría de las emisiones, tanto en el escenario presente (2012) como en el tendencial (2050), son el de movilidad y el industrial. En el escenario 2012, el sector movilidad aporta el 31% de las emisiones y el sector industrial, el 32%. En el escenario tendencial (2050), las emisiones por parte del sector movilidad alcanzan el 32%, mientras que en el industrial descenden a un 23%, incrementándose significativamente el sector uso de productos, que aumenta de un 9% (2012) a un 18% (2050).

De la aplicación del filtro de cambio climático y vulnerabilidad, los temas que aparecen como de mayor impacto para reducir las emisiones de GEI y la adaptabilidad al cambio climático son el uso del suelo, saneamiento, movilidad y gestión de residuos sólidos, agua, desigualdad urbana y energía.

El resultado de la aplicación del filtro de impacto económico reveló la siguiente priorización:

| | | |
|---|----|---------------------------------------------|
| 5 | 🏠 | Uso del Suelo / ordenamiento del territorio |
| 5 | 🚰 | Saneamiento y drenaje |
| 5 | ⚖️ | Inequidad urbana |
| 5 | 🏠 | Vulnerabilidad ante desastres Naturales |
| 5 | ♻️ | Gestión de residuos sólidos |
| 5 | ⚡ | Energía |
| 5 | 💧 | Agua |
| 5 | 🌡️ | Mitigación del cambio climático |
| 4 | 🚌 | Movilidad / transporte |
| 2 | 🏛️ | Gestión pública participativa |
| 2 | 🎓 | Educación |
| 2 | 🔍 | Transparencia |
| 2 | 🌬️ | Calidad del aire |
| 2 | 🔄 | Competitividad de la economía |
| 1 | 🛡️ | Seguridad |
| 1 | 🏛️ | Gestión pública moderna |
| 1 | 📈 | Impuestos y autonomía financiera |
| 1 | 🏥 | Salud |
| 1 | 💰 | Gestión del gasto |
| 1 | 📶 | Conectividad |
| 1 | 🔊 | Ruido |
| 1 | 💼 | Empleo |
| 0 | 📊 | Deuda |



FILTRO DE

INTERACCIONES DE SECTORES

Este filtro busca valorar el grado de interrelación o multisectorialidad de cada uno de los temas, es decir, cuantifica la integralidad de los proyectos a través del impacto de cada tema con respecto a otros. El filtro busca favorecer aquellos temas que se encuentran altamente relacionados con otros temas y cuya intervención, como consecuencia, supone efectos positivos en el mayor número de temas posibles.

La aplicación de este filtro técnico se hace completando una Matriz de Interrelación. La matriz contiene los 23 temas de ICES considerados en el AMA tanto en las filas como en las columnas, y se completa horizontalmente asignando un valor de 0 a 3 de acuerdo con la incidencia o impacto que tiene el tema de la fila sobre cada uno de los temas en las columnas, siendo 0 la ausencia de impacto o interrelación y 3 la existencia de un gran impacto o interrelación. La suma horizontal de los puntajes proporciona una calificación total del impacto o interrelación de ese tema sobre los otros temas. Sobre la base de estos puntajes totales obtenidos para cada tema, se calcula un valor de entre 1 (menor interrelación) y 5 (mayor interrelación) que refleja el grado de interrelación y que se convierte en el quinto filtro de priorización de la metodología ICES. En el AMA esta matriz se llenó en sesión plenaria y con la presencia de

los responsables técnicos del Plan Estratégico Metropolitano de Asunción en todas sus áreas, quienes a través de un diálogo abierto fueron asignando valores a las celdas de la matriz.

Para ejemplificar la importancia e intención de este filtro se puede mencionar que en el caso

del AMA los temas que recibieron los mayores puntajes fueron competitividad económica, educación y gestión pública moderna, lo que indica que intervenciones en esos sectores tendrán potencialmente mayores repercusiones y efectos positivos en los demás temas.



| | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 5 |  | Competitividad de la economía |
| 5 |  | Educación |
| 4 |  | Gestión pública moderna |
| 4 |  | Gestión del gasto |
| 4 |  | Uso del Suelo / ordenamiento del territorio |
| 4 |  | Impuestos y autonomía financiera |
| 4 |  | Inequidad urbana |
| 3 |  | Movilidad / transporte |
| 3 |  | Gestión pública participativa |
| 3 |  | Gestión de residuos sólidos |
| 3 |  | Vulnerabilidad ante desastres Naturales |
| 3 |  | Saneamiento y drenaje |
| 3 |  | Energía |
| 2 |  | Transparencia |
| 2 |  | Empleo |
| 2 |  | Conectividad |
| 2 |  | Agua |
| 2 |  | Salud |
| 1 |  | Seguridad |
| 1 |  | Deuda |
| 0 |  | Calidad del aire |
| 0 |  | Ruido |
| 0 |  | Mitigación del cambio climático |

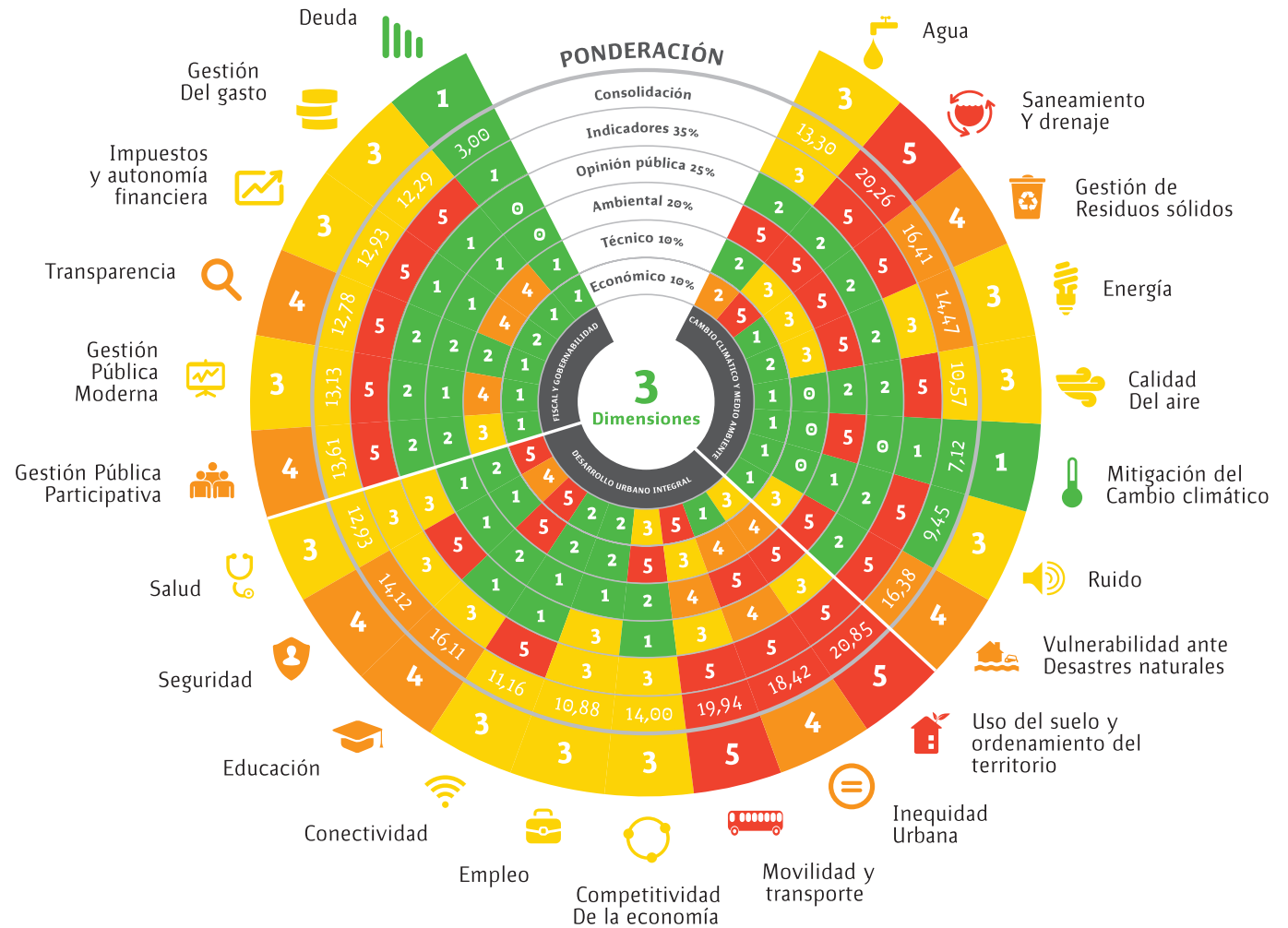


CONCLUSIÓN

ÁREAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN

La metodología de diagnóstico y priorización de áreas de intervención que implementa ICES se basa en la información obtenida de estos cinco filtros que se han detallado en las secciones anteriores. Así, las áreas de acción responden a las líneas que se definen como prioritarias de acuerdo a la evaluación de los indicadores y la aplicación de los filtros de opinión pública, impacto económico, impacto ambiental, e interrelación. Los equipos técnicos de la ciudad también pueden proponer temas adicionales que responden a las realidades específicas de la ciudad.

En el caso del AMA la matriz que reúne la información obtenida de todos los filtros se muestra a continuación.



El punto de partida de la AMA fue tener un gran cantidad de temas clasificados en rojo (14) y amarillo (7), de acuerdo con el análisis de los indicadores. Luego de incorporar al análisis la opinión pública, el impacto económico, el impacto ambiental y la interrelación, surgen como **los tres temas prioritarios para la ciudad los siguientes:**



1 Movilidad / transporte



2 Uso del Suelo / ordenamiento del territorio



3 Saneamiento y drenaje

RANKING DE TEMAS PRIORIZADOS



5

¿Qué tenemos que hacer? PLAN DE ACCIÓN

*El presente plan propone una serie de acciones estratégicas e interrelacionadas de corto, mediano y largo plazo tendientes a solucionar los problemas neurálgicos priorizados y transformar a Asunción Metropolitana en un verdadero modelo de ciudad sostenible: **una metrópoli bien planificada, humana e incluyente, con amplia cobertura de servicios básicos y zonas verdes donde sus habitantes puedan gozar de una buena calidad de vida.***

Las presiones de crecimiento que ha sufrido el AMA en las últimas décadas sin una adecuada planificación urbana han generado numerosos retos para la calidad de vida actual y su sostenibilidad social, económica y ambiental. Tan sólo en la última década, el AMA ha incorporado casi un millón de nuevos habitantes. Este notable incremento de población se concentró exclusivamente en los municipios metropolitanos que rodean la capital, cuya población muestra un signo descendente en el mismo período. La aplicación de la metodología ICES en Asunción Metropolitana permitió alcanzar de manera participativa un entendimiento común con los principales actores metropolitanos sobre las condiciones de sostenibilidad actuales y las

tendencias ambientales y socioeconómicas que se desarrollan en este territorio. Asimismo, la metodología implementada permitió identificar, tras el análisis de indicadores y la aplicación de los filtros, los cuatro temas prioritarios a solucionar para alcanzar la sostenibilidad de la metrópoli a largo plazo: (i) movilidad y transporte; (ii) uso del suelo y ordenamiento territorial; (iii) saneamiento y drenaje; y (iv) inequidad urbana. Los dos siguientes temas en la priorización, la gestión de los residuos sólidos urbanos y la vulnerabilidad ante desastres naturales, han sido incorporados al proceso de planificación debido a la estrecha interrelación que presentan con respecto a los cuatro temas que anteceden.





El Plan de Acción sugiere una serie de acciones y proyectos específicos para responder a los grandes retos priorizados y para contribuir a la configuración de un nuevo modelo territorial, más racional y sostenible. Estas acciones interrelacionadas se agrupan en tres líneas estratégicas de acción sectoriales, una estrategia transversal y una intervención estratégica multisectorial. La primera de las líneas estratégicas sectoriales aborda los desafíos relacionados con el transporte y la movilidad en el territorio metropolitano, el tema que se ha priorizado como el más urgente para la sostenibilidad futura del AMA. Para hacer frente a estos desafíos, se plantea un conjunto de acciones tendientes a otorgarle al transporte público mayor relevancia que al transporte privado y a fomentar la prioridad de los peatones. El déficit de inversiones en transporte y movilidad es muy elevado y requerirá fuertes inversiones públicas y privadas. Por otro lado, las infraestructuras de transporte que deberán desarrollarse poseen un alto potencial transformador del territorio. Estas inversiones transformadoras constituyen la base para estructurar un nuevo modelo territorial más sostenible que el actual.

La segunda línea estratégica aborda los principales retos relacionados con el uso del suelo y la equidad urbana: el control del crecimiento y la mejora del hábitat urbano. El mayor desafío del AMA es alcanzar una estructura urbana más racional, adoptando un modelo de desarrollo urbano compacto y policéntrico, redensificando

la huella urbana actual y revitalizando las centralidades metropolitanas. Una estructura urbana con mayor densidad de población contribuirá a contener la expansión urbana dispersa, preservando las actividades productivas en suelo rural, protegiendo las áreas de alto valor ecológico en la zona periurbana y disminuyendo costos de provisión en infraestructura básica en el área ya urbanizada. La adecuada integración entre la planificación del transporte y la regulación de los usos del suelo será fundamental para aprovechar el potencial de transformación de las inversiones en transporte de pasajeros y de cargas, que permitirá asegurar que el territorio sea capaz de satisfacer las necesidades de la población y las empresas en el futuro.

La tercera línea estratégica aborda los retos apremiantes relacionados con la calidad ambiental y paisajística del territorio metropolitano. Resulta prioritario el saneamiento y la recuperación integral de los arroyos urbanos, el lago Ypacaraí, las costas del río Paraguay y los humedales, en tanto constituyen los soportes esenciales del sistema verde metropolitano y son factores clave para la calidad de vida de sus habitantes. Para alcanzar este objetivo se plantean cuatro directrices principales: incrementar la cobertura del sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales; promover el manejo eficiente de las aguas pluviales; mejorar la gestión de los residuos sólidos urbanos; y regenerar y conservar el sistema metropolitano de espacios verdes.

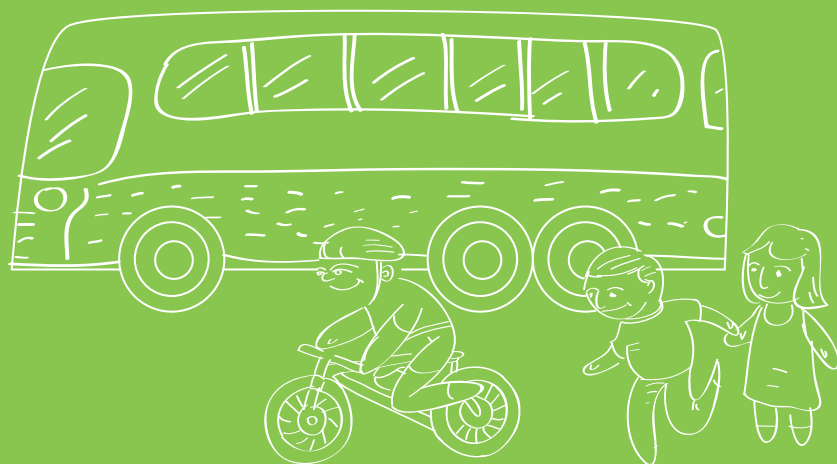
Las acciones prioritarias que se plantean para estas tres líneas estratégicas constituyen el punto de partida para conformar un programa sostenido de inversiones en infraestructura preeminentes y construir una base sólida para implementar intervenciones más complejas en el futuro. Con el fin de posibilitar la ejecución efectiva de este programa de inversión, el Plan de Acción sugiere una estrategia adicional dirigida a fortalecer la capacidad fiscal e institucional de los gobiernos municipales del AMA. Esta estrategia tiene, por lo tanto, una naturaleza especial dado que se trata de un componente transversal, necesario para hacer efectivas las acciones contenidas en las tres líneas estratégicas sectoriales. Las obras de infraestructura urbana no serán realizables ni sostenibles para la metrópoli si no se mejora paralelamente la gestión municipal y fiscal.

Por último, la vocación multisectorial de la ICES condujo a una focalización territorial que involucrara acciones multisectoriales integradas con gran potencial de convertirse en causales transformadores de la ciudad. A partir de este análisis y del intercambio de ideas con los distintos actores claves de la ciudad, se decidió priorizar también territorialmente un proyecto especial para la revitalización de la Zona Costera y el Centro Histórico de Asunción. El centro y su entorno son el núcleo de un sistema territorial de escala metropolitana y, por lo tanto, un factor clave para su equilibrio y sostenibilidad.

En síntesis, este plan aspira a contribuir al proceso de transformación del territorio metropolitano y convertirse en una carta de navegación para resolver de manera integral sus retos más urgentes. El Área Metropolitana de Asunción encuentra una oportunidad histórica para superar las debilidades existentes e implementar una nueva visión de ciudad que permita valorizar los grandes activos con los que cuenta este territorio. Las actuaciones prioritarias identificadas en este Plan de Acción aportan propuestas, instrumentos y enfoques que seguramente contribuirán a sentar las bases sobre las cuales construir esa nueva visión para el desarrollo sostenible de Asunción Metropolitana. Son las municipalidades y los demás actores sociales, públicos y privados del AMA los encargados de transformar este territorio bendecido por la naturaleza en un espacio urbano multiplicador de oportunidades para el desarrollo humano.

Línea estratégica 1

MOVILIDAD METROPOLITANA SOSTENIBLE



*El transporte es un factor fundamental para el desarrollo sostenible de **Asunción Metropolitana**: ofrece acceso a casi 3 millones de habitantes al mercado laboral, la educación, la salud o la recreación. Posee además un rol clave dentro de las cadenas de suministro, que lo convierten en un eje fundamental para la productividad de la economía metropolitana, la cual representa aproximadamente la mitad del producto bruto de Paraguay.*

El tema del transporte y la movilidad metropolitana ha sido priorizado como el más urgente a ser solucionado para la sostenibilidad futura del AMA. Como se indicó en la sección de diagnóstico, el sistema de movilidad urbana presenta retos críticos de operatividad y sostenibilidad entre los que se destacan la preponderancia del transporte individual motorizado y la consiguiente congestión vehicular; la baja calidad del transporte público; la inexistencia de infraestructura para el transporte no motorizado; la falta de ordenación del transporte de cargas; la seguridad vial⁵⁰ y la contaminación atmosférica y acústica⁵¹. Estos problemas interrelacionados afectan directamente el bienestar de los habitantes del AMA y condicionan el desarrollo productivo de la ciudad. La mejora de la movilidad y el transporte es un elemento esencial para que la ciudad pueda posicionarse como un hub de negocios regional y como polo de inversión extranjera (centro de oportunidades de actividad económica y empresarial). Un sistema eficiente para el transporte de pasajeros y de cargas es la base para transformar a Asun-

ción Metropolitana en un espacio generador de oportunidades para el desarrollo humano y para la inversión productiva.

Un reparto modal más equilibrado, mediante el incremento de la participación del transporte público en los desplazamientos motorizados y la sustitución de algunos desplazamientos en vehículo privado por el viaje a pie o en bicicleta, es un elemento esencial para la movilidad sostenible. El transporte público de alta capacidad y los medios de transporte individual no motorizados son modos más eficientes y favorables para el medio ambiente y, por lo tanto, resultan clave para mejorar la calidad de vida en la ciudad. Para ser exitosas, las estrategias planteadas deben ir unidas a regulaciones que desincentiven el uso del automóvil particular.

Paralelamente a la planificación del transporte de pasajeros, es imprescindible ordenar los flujos del transporte de cargas desde y hacia los centros de producción y los puertos metropolitanos, evitando el pasaje por zonas urbanas y la

superposición de modos y escalas de transporte incompatibles. La gestión eficiente del transporte de carga resulta esencial tanto para la eficiencia del sistema de movilidad, como para la seguridad vial y la competitividad económica del AMA.

Los proyectos de inversión en este sector deben ser vistos como proyectos transformadores del territorio y no sólo como mecanismos para movilizar a los usuarios hacia sus fuentes de empleo y otros destinos de manera más eficiente. Estos proyectos constituyen el elemento fundamental para estructurar un nuevo modelo territorial. Mediante enfoques y estrategias que integren la planificación del transporte y el reordenamiento de los usos del suelo, el plan de inversiones en transporte público puede ser esencial para consolidar las centralidades metropolitanas, redesarrollar ciertas áreas con mayores densidades y reconfigurar las periferias, de acuerdo con una visión metropolitana compartida.

⁵⁰ De acuerdo al reporte "Diagnóstico de Seguridad Vial en América Latina y El Caribe", Paraguay es el tercer país en la región con mayores fatalidades por siniestros viales con 20,9 muertos por cada 100 mil habitantes, (BID & Asociación Española de Carreteras, 2013).

⁵¹ Según la Hoja de Ruta de Mitigación del Área Metropolitana de Asunción, desarrollada por IDOM, el transporte es la principal fuente de emisiones de GEI con alrededor 2.043 kT de CO₂e por año, que equivalen al 37% del total de emisiones del AMA.

DIRECTRIZ 1.1

MEJORAR LAS CAPACIDADES DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL SISTEMA DE MOVILIDAD METROPOLITANO

LOS SISTEMAS DE MOVILIDAD MÁS SOSTENIBLES SON AQUELLOS QUE COMBINAN DIVERSOS MODOS —A PIE, EN BICICLETA, AUTOMÓVIL, BUS, TREN— Y LO HACEN A PARTIR DE UNA PLANIFICACIÓN DE LARGO PLAZO Y LA COORDINACIÓN INTEGRAL DE TODAS ESTAS FORMAS DE DESPLAZAMIENTO.

Los problemas de transporte, al igual que los de otros servicios públicos, no pueden abordarse de manera fragmentada en cada uno de los diferentes municipios que forman parte del AMA. Es indispensable asumir la escala metropolitana para realizar una adecuada planificación y gestión de la movilidad. El instrumento esencial para ello son los planes de movilidad urbana sostenible que plantean medidas de actuación concretas consensuadas, sobre la base del estudio exhaustivo de las pautas de movilidad de los distintos usuarios del sistema. Estos planes, por lo tanto, deben actualizarse cada 10 años aproximadamente, con revisiones intermedias.

La implementación de los planes de movilidad y la adecuada gestión del transporte público requieren la coordinación integral mediante entes específicos que gestionen el transporte metropolitano de manera unificada. Luego de la eliminación de la Secretaría de Transporte del Área Metropolitana (SETAMA), la definición de un arreglo institucional que centralice las atribuciones de regulación y coordinación del transporte metropolitano representa un desafío clave para el AMA. La autoridad que lleve esta responsabilidad deberá contar con alta capacidad técnica, disponer de los recursos económicos y el personal técnico necesario, y tener independencia de los intereses que pueden existir en aspectos de la movilidad, como por ejemplo los operadores de transporte público o los proveedores de tecnologías de transporte y control del tránsito.

ACCIÓN 1.1.1

PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

Para dar respuesta a los retos actuales y potenciar el éxito de los avances, es necesario crear una hoja de ruta en materia de movilidad por medio de un Plan Maestro de Movilidad Urbana Sostenible (PMMUS) para el AMA, ya que el último plan maestro se realizó hace 15 años. Este plan permitirá no sólo articular, de manera integral, la presencia del Sistema de Transporte.

El plan generará políticas, programas y planes de actuación para los próximos años, en los cuales se incluirán:

- (i) distintos aspectos del transporte como el transporte no motorizado, el transporte de carga interurbano, el transporte privado, el transporte público individual, la seguridad vial, la regulación de los estacionamientos, la gestión de la demanda, las señales y mecanismos de control de tráfico, etc.;
- (ii) condiciones institucionales, legales, y financieras;
- (iii) planes, desarrollo y ordenamiento territorial; y
- (iv) el Plan Estratégico Metropolitano que actualmente se desarrolla en la ciudad.

El plan debe acompañarse con la implementación de un sistema de indicadores y monitoreo para evaluar el desempeño de la movilidad y transporte a lo largo del tiempo, que en la actualidad no existe.

La elaboración del PMMUS adelantará las siguientes cuatro actividades:

1. Caracterización y diagnóstico de la movilidad en sus aspectos de oferta y demanda de transporte de pasajeros y de carga, y elaboración de un modelo de transporte;
2. Evaluación de los efectos de continuar con el modelo actual;
3. Concertación en la visión de movilidad sostenible del AMA y su modelo de negocio; y
4. Definición de las políticas, programas y planes de actuación que permitan transformar esta visión en una realidad.

En conjunto con la realización del Plan Maestro de Movilidad Sostenible, es necesario capacitar y dotar con el software y las instalaciones necesarias al personal del gobierno para que pueda utilizar la herramienta del modelo de transporte desarrollado dentro del marco de la primera actividad del plan. Esto potencia el uso de la herramienta y genera capacidad institu-

cional dentro del gobierno (inclusive en los distintos municipios y el gobierno central) para la toma de decisiones informadas.

El costo estimado del plan es de US\$800 mil, y aún no se cuenta con financiamiento asegurado. Es importante destacar que este plan y sus propuestas deben estar compaginadas con acciones y planes de todos los niveles de gobierno incluidos, entre otros, los Planes de Ordenamiento Territorial, el Plan Estratégico Metropolitano (PEMA), el Plan Nacional de Seguridad Vial 2014-2018, el Plan Nacional de Logística, y el Plan Maestro de Infraestructura y Servicio de Transporte.

El sistema de movilidad del Área Metropolitana de Asunción debe ser planificado con una visión integral de largo plazo que tenga en cuenta los diferentes modos de transporte de cargas y de pasajeros.

DIRECTRIZ 1.2

MEJORAR Y MODERNIZAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS

LA PROVISIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ALTA CALIDAD CON PRIORIDAD POR SOBRE EL USO DE LOS VEHÍCULOS PARTICULARES REPRESENTA LA MANERA MÁS EFICIENTE DE ORDENAR EL TRANSPORTE DENTRO DE LA CIUDAD Y ASEGURAR LA MOVILIDAD SOSTENIBLE.

El transporte público de alta capacidad es crítico tanto para dar acceso a todos los ciudadanos de Asunción Metropolitana a las oportunidades que ofrece la ciudad (trabajos, escuelas, hospitales, parques, etc.), como para dar alternativas de calidad a los usuarios del transporte individual. Con ese fin, el gobierno nacional ha decidido implementar el proyecto Metrobús, un sistema de transporte masivo tipo BRT que utiliza autobuses de alta capacidad articulados con características de un sistema de Metro. Se espera que la implementación del sistema permita reducir

los tiempos de viaje y los costos operacionales del servicio de transporte, mejorar la seguridad vial y la comodidad de los usuarios y minimizar las emisiones de contaminantes y gases de efecto invernadero. Adicionalmente, el BRT proveerá acceso universal, lo que habilita el uso del sistema para todo tipo de usuarios, accesible a través de rampas para niños, ancianos y personas con capacidades diferentes.

ACCIÓN 1.2.1

IMPLEMENTACIÓN DEL PRIMER CORREDOR DEL METROBÚS

La primera etapa del sistema Metrobús se desarrollará en el corredor San Lorenzo - Centro de Asunción y tendrá una línea troncal de 18 km de carriles exclusivos y 26 estaciones, a lo largo de las Avenidas Eusebio Ayala - Mariscal Estigarribia. Esta troncal contará con 16 rutas alimentadoras, que se integrarán con el sistema a lo largo del corredor y en las terminales⁵².

Este corredor es la principal vía de acceso a la ciudad, transporta alrededor del 35% de la demanda total de transporte público en el AMA, y une los tres municipios más poblados del área: Asunción, Fernando de la Mora y San Lorenzo. Además del cambio en infraestructura, este sistema busca cambiar el modelo de gestión del transporte público. El sistema BRT eliminará la “guerra del centavo” en el corredor de implementación donde los actuales operadores trabajan con los incentivos propios de competir en el mercado. Es decir, donde su ingreso depende de la cantidad de pasajeros que recojan y de ninguna manera de la calidad del servicio que brindan.

El corredor del Metrobús entre San Lorenzo y Asunción es el primer paso hacia un sistema de movilidad metropolitano sostenible.

⁵² BID, 2010. Documento Propuesta de Préstamo. Reconversión Centro, Modernización del Transporte Público Metropolitano y Oficinas de Gobierno

TRONCAL ASUNCIÓN-SAN LORENZO (18,4 KM)

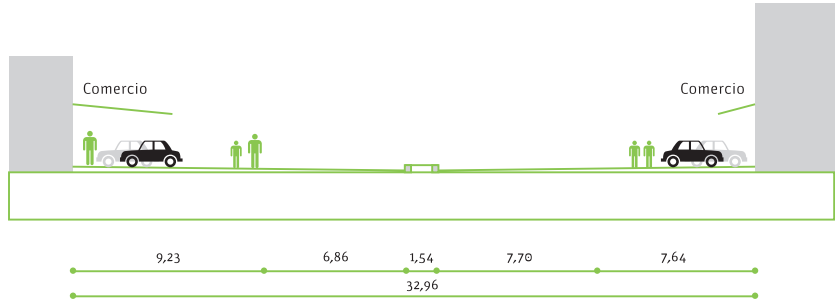
Proyecto ejecutivo concluido.
Inversión estimada
115M u\$S (6,25M u\$S/km)

Demanda 15.000 pax

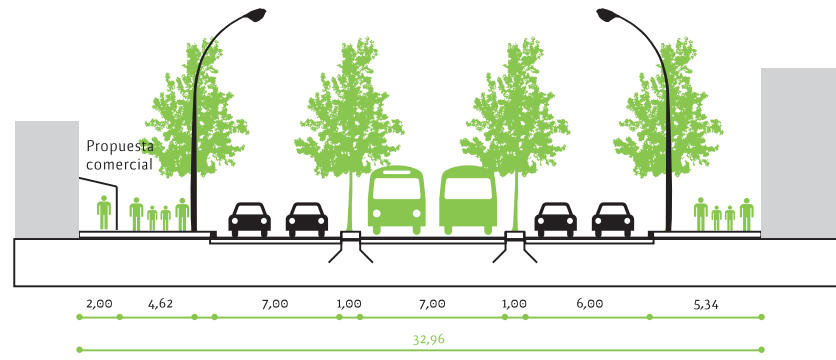
2da. Etapa:
Capiatá (22M u\$S)

El diseño funcional del sistema otorga prioridad al transporte público sobre los vehículos particulares, lo que se refleja en la operación en carriles exclusivos (con carriles de rebase en las zonas de las estaciones) y en la eliminación de todos los lugares de estacionamiento que actualmente están ubicados en la vía pública. El diseño también plantea estaciones cerradas con prepago en la entrada (no hay pago a bordo de los vehículos) que estarán ubicadas cada 600 o 700 metros a lo largo del corredor. Se prevé una terminal de transferencia para todos los servicios (troncales, alimentadores y exprés) y una terminal de regulación que en el futuro se podrá integrar con un sistema de transporte hidroviario sobre el río Paraguay.

El costo aproximado del proyecto es de US\$116 millones. En la actualidad, el Gobierno de Paraguay está en el proceso de implementación con el apoyo y financiación del BID.

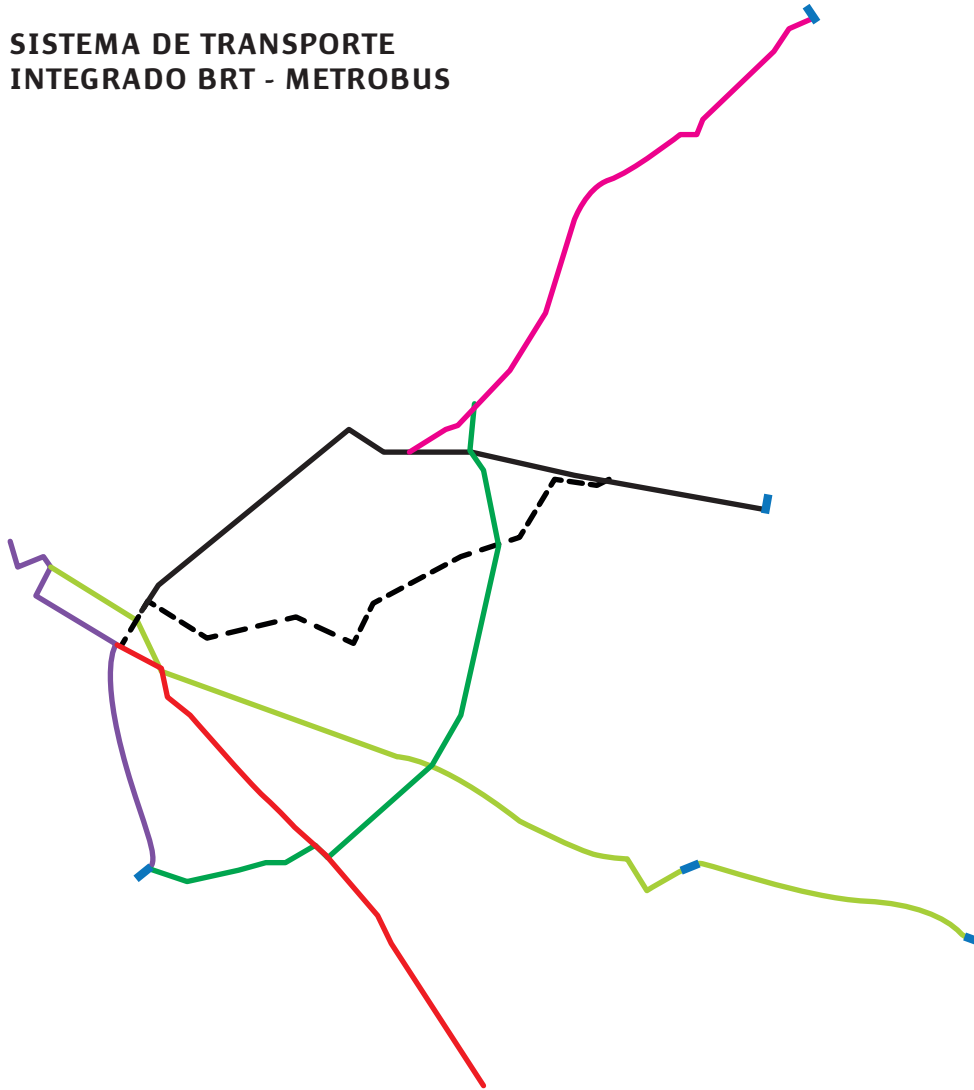


PERFIL ACTUAL



PERFIL PROPUESTO

SISTEMA DE TRANSPORTE INTEGRADO BRT - METROBUS



El Plan Maestro de Movilidad Sostenible deberá revisar la prefactibilidad de las distintas etapas propuestas en previos estudios y dará luz en los corredores que Asunción Metropolitana necesita para avanzar hacia un sistema de transporte público metropolitano de calidad.

- Terminales
- Troncal San Lorenzo
- Troncal Luque
- - - Troncal Luque Alternativa
- Troncal Limpio
- Troncal Ñemby
- Troncal Lambaré
- Troncal Circular 1

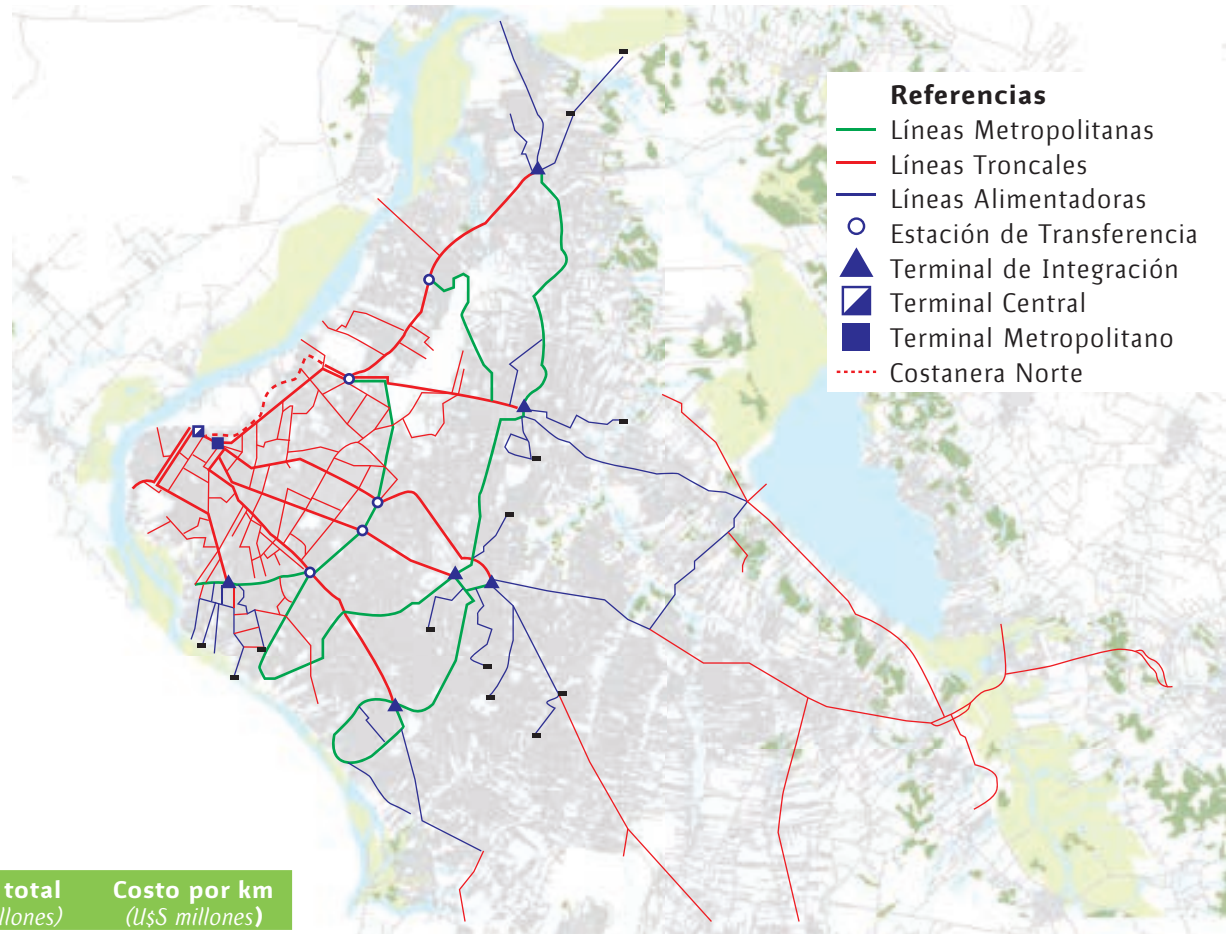
ACCIÓN 1.2.2

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LOS CORREDORES DEL METROBÚS

La estructura de la red que conformarían los corredores del sistema Metrobús no ha sido determinada aún. Sin embargo, estudios previos han definido preliminarmente distintas etapas para implementar el sistema. Estas etapas son: (i) Limpio - Asunción (ii) Lambaré - Asunción; (iii) Ñemby - Asunción; (iv) Luque - Asunción y (v) el Integrador Mme. Lynch (Circunvarlar). Este último es de gran importancia para complementar a los demás corredores radiales, atendiendo a las relaciones transversales del sistema.

El Plan de Movilidad ayudará a definir la red de transporte público, la red de Metrobús y sus fases de implementación estimando sus costos. El costo aproximado de la inversión requerida para estos seis corredores es de US\$736 millones.

| Troncal | Extensión (km) | Costo total (US\$ millones) | Costo por km (US\$ millones) |
|------------------------|----------------|-----------------------------|------------------------------|
| Limpio - Asunción | 25,6 | 179 | 7 |
| Circunvarlar | 16,0 | 176 | 11 |
| Lambaré - Asunción | 3,9 | 43 | 11 |
| Ñemby - Asunción | 18,0 | 180 | 10 |
| Luque - Asunción | 19,7 | 158 | 8 |
| San Lorenzo - Capiatá | 6,0 | 22 | 4 |
| Subtotal | 83,2 | 736 | 9 |
| San Lorenzo - Asunción | 18,0 | 116 | 6 |
| Total | 101,2 | 852,0 | 8 |



Referencias

- Líneas Metropolitanas
- Líneas Troncales
- Líneas Alimentadoras
- Estación de Transferencia
- ▲ Terminal de Integración
- ◻ Terminal Central
- Terminal Metropolitano
- ⋯ Costanera Norte

Adicionalmente, hoy en día se plantea la conveniencia de extender el primer corredor del Metrobús (San Lorenzo - Asunción) hasta Capiatá. La extensión de los servicios troncales hasta Capiatá tendría un recorrido de 6,5 km y permitiría optimizar la oferta de servicios metropolitanos de transporte público, dado que un creciente porcentaje de la demanda se ubica en este municipio y en las regiones aledañas.

ACCIÓN 1.2.3

DISEÑO DEL SISTEMA INTEGRADO Y JERARQUIZADO DE TRANSPORTE PÚBLICO

Los esfuerzos en aras de mejorar la calidad del transporte público no deben quedarse sólo en la implementación de un único corredor BRT como Metrobús. Es necesario expandirlo e implementar un Sistema Integrado y Jerarquizado de Transporte Público que pueda capturar la totalidad de la demanda y ofrecer a los usuarios un servicio de alta calidad para moverse en el AMA, independientemente del modo y el operador elegido.

Actualmente, el gobierno está estudiando diversas alternativas al Metrobús para el resto del sistema de transporte público del AMA, entre las que se destacan el proyecto de construcción y operación de un Tren Liviano de Superficie de pasajeros movido a energía eléctrica entre Asunción e Ypacaraí, además de la implementación de un sistema de recaudo de transporte público para todo el país, y un plan de renovación de plan de flota del sistema tradicional de transporte público. Sin embargo, de no coordinar las distintas iniciativas es posible que la ciudad termine con sistemas de transporte público que compitan entre sí, donde los usuarios tengan que gastar más de su presupuesto en transporte y con un sistema de recaudo incompatible en los distintos sistemas. Por

ende, se plantea la necesidad de que el AMA apunte dentro de todas estas iniciativas a la implementación por fases de un Sistema Integrado y Jerarquizado de Transporte Público de alta calidad. El sistema en Asunción debe contar con corredores de transporte masivo, rutas alimentadoras a los sistemas masivos, terminales de integración y rutas complementarias para los orígenes y destinos que no puedan ser cubiertos con los corredores masivos.

Son múltiples los buenos ejemplos de sistemas integrados y jerarquizados de transporte público en la región. Uno de ellos es el Sistema Integra-

do de Transporte del Valle de Aburrá (SITVA) que se está implementando en Medellín, Colombia. Este sistema está integrado tanto física como tarifariamente, y de esta manera permite que con la misma tarjeta (Tarjeta Cívica) las personas pueden utilizar distintos modos de transporte como el metrocable, el metro, el tranvía, el BRT, y los buses dentro del Área Metropolitana de Medellín. Además, este sistema permite el cobro de tarifas especiales para estudiantes y personas de la tercera edad.

VENTAJAS DEL SITVA

- Organización del transporte público
- Menor tiempo de desplazamiento
- Reducción de costos para los usuarios
- Disminución de la accidentalidad
- Ahorro de combustible
- Menos contaminación por ruido y del aire
- Utilización racional de la infraestructura existente
- Mayor competitividad y productividad para la región

AHORRA + **MUÉVETE** + **RESPIRA**

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá (www.metroval.gov.co)

IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN CON APPS Y DATOS ABIERTOS PARA MEJORAR EL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

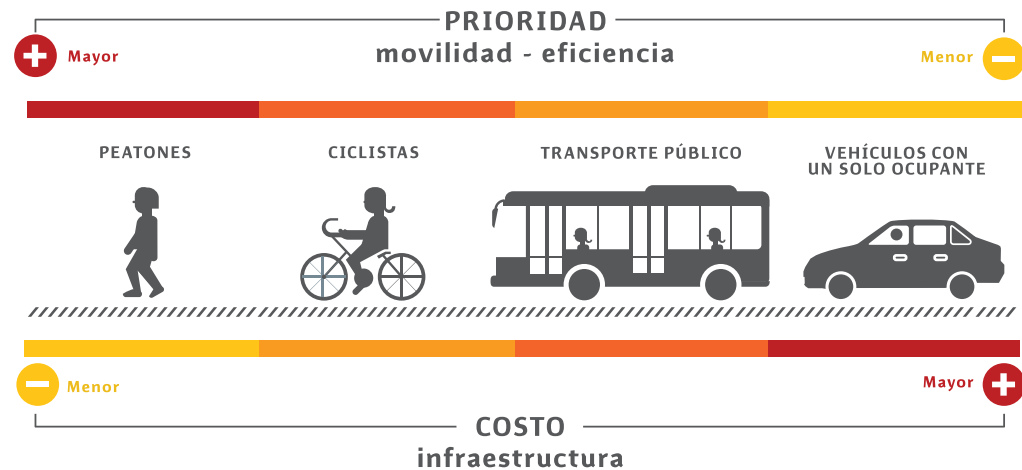
Los datos abiertos de los sistemas de transporte público —como por ejemplo rutas, paradas y frecuencias— tienden a incentivar el desarrollo de aplicaciones para teléfonos inteligentes que permiten compartir información útil para los usuarios. Esta información también sirve a agencias de transporte para facilitar el uso y mejorar el servicio prestado. El costo de implementación de estas aplicaciones tecnológicas (Apps) está cubierto casi enteramente por los desarrolladores privados. Se necesita voluntad de las autoridades y de los transportistas para compartir sus bases de datos y el interés por parte de los usuarios para utilizar estas tecnologías de la información. También es de importancia la regulación en esta materia para permitir la entrada de tecnologías y el uso de datos abiertos.

Un buen ejemplo de usos de la información que próximamente se lanzará en Asunción Metropolitana es Moovit, una aplicación social de transporte público que combina la información en tiempo real generada por los usuarios con la información actualizada que facilitan los operadores de transporte sobre las paradas cercanas, frecuencias y tiempos de llegada del sistema de transporte público en la ciudad para así facilitar el uso de este modo de transporte. Con el fin de contribuir a la expansión de este tipo de aplicaciones, el BID está apoyando la organización de encuentros de desarrollo colaborativo de software (“hackatones”) en ciudades emergentes de la región para diseñar soluciones sumamente económicas y de alto impacto utilizando datos abiertos, como los del sistema de transporte público.

DIRECTRIZ 1.3

PROMOVER EL USO DEL TRANSPORTE NO MOTORIZADO

UNA CIUDAD SOSTENIBLE RESPETA LA PIRÁMIDE DE PRIORIDADES DE LOS MODOS DE TRANSPORTE DONDE EL TRANSPORTE NO MOTORIZADO, COMO LOS VIAJES A PIE O EN BICICLETA, DEBE ESTAR POR ENCIMA DE LOS MODOS MOTORIZADOS. ES IMPRESCINDIBLE QUE LOS TOMADORES DE DECISIÓN ENTIENDAN LA IMPORTANCIA DE REVERTIR LA SITUACIÓN ACTUAL QUE MUESTRA LA INEXISTENCIA O MALA CALIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS DESTINADAS AL TRANSPORTE NO MOTORIZADO.



El Plan Maestro de Movilidad Sostenible es la base para incrementar el reparto modal del transporte individual no motorizado mediante la formulación de iniciativas que mejoren el espacio público y las infraestructuras para peatones y ciclistas. Estas iniciativas de bajo costo crean el sustento y la visión en los tomadores de decisiones y la comunidad para dar más rele-

vancia a la movilidad de las personas que a los autos. Un mayor uso de medios de transporte no motorizado contribuirá a promover estilos de vida más saludables y, como consecuencia, a reducir los problemas de salud relacionados con la obesidad y el sobrepeso. Estas iniciativas

además se compaginan con las acciones relativas a la planificación urbana, redensificación y mejoramiento de espacios públicos propuestas en este Plan de Acción. Los tejidos urbanos más compactos fomentan los modos de transporte más sostenibles.

ACCIÓN 1.3.1

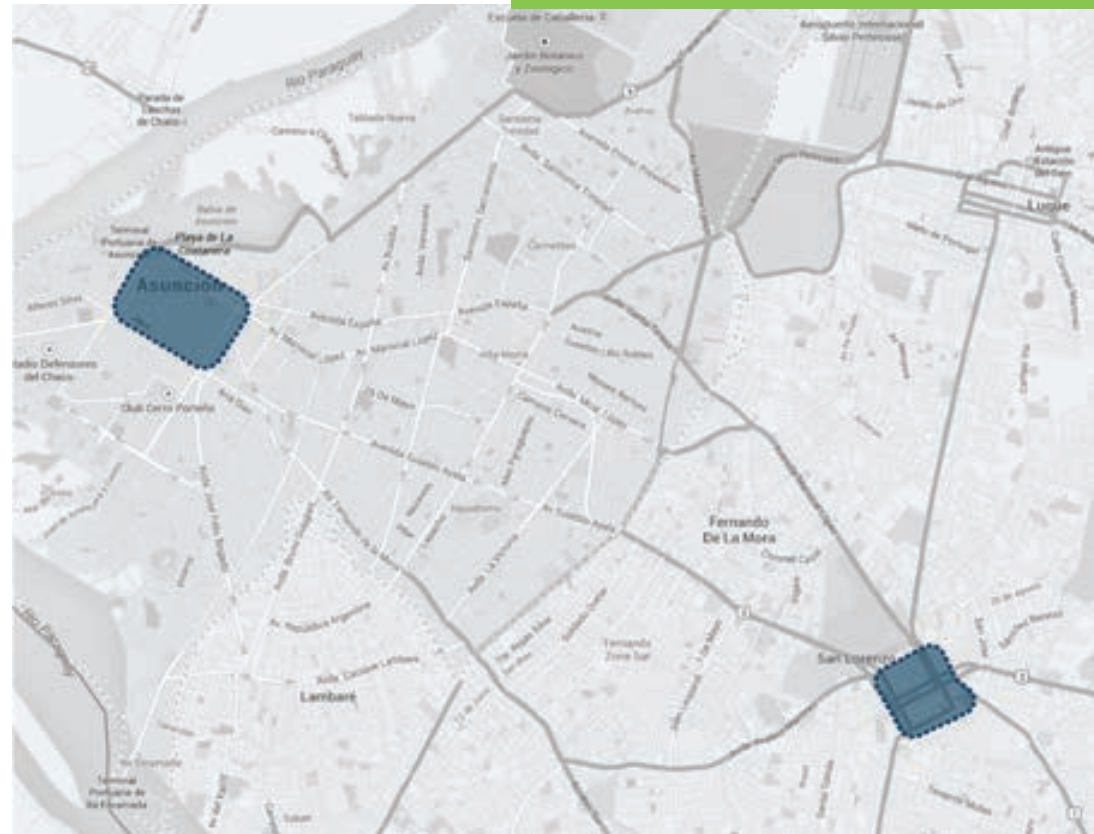
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE INTERVENCIONES PILOTO DE PRIORIDAD DE LOS PEATONES

Las calles deben ofrecer a los peatones oportunidades amenas para caminar, relajarse y disfrutar de una experiencia urbana de calidad. Para ello, Asunción Metropolitana tendrá que avanzar hacia una democratización del uso de las calles, que invierta la tendencia actual hacia la prioridad de los automóviles y recupere la calle como espacio público, dándoles prioridad a los peatones, ciclistas y usuarios del transporte masivo.

Como primer paso hacia la consolidación de una red peatonal se propuso la ejecución de intervenciones piloto para mejorar el ambiente peatonal en el entorno de dos terminales del primer corredor del Metrobús: San Lorenzo y el Centro Histórico de Asunción (ver detalle en la Línea estratégica 5). Las intervenciones piloto serán diseñadas conjuntamente por un equipo interdisciplinario formado por el estudio Gehl de Dinamarca, el Ministerio de Obras Públicas (MOPC) y los equipos de las municipalidades de San Lorenzo y Asunción. El objetivo primordial es que estas intervenciones sirvan para desarrollar enfoques y metodologías de intervención en el espacio público que permitan replicar este tipo de proyectos en otras zonas del territorio metropolitano.

El monto de inversión para los estudios peatonales realizados y los diseños de ambas intervenciones piloto es de US\$96.750 que fueron financiados con fondos no reembolsables del BID aportados por la ICES. La construcción de los proyectos será financiada por el MOPC con un monto aproximado de US\$500.000, tomando como referencia un proyecto similar desarrollado en la ciudad de Mar del Plata.

Caminar es la forma de moverse más natural, accesible, saludable y limpia, pero requiere más que sólo los pies y las piernas. Un elemento central de una ciudad habitable y sostenible es que existan buenas condiciones para que los residentes, trabajadores y visitantes puedan caminar y pasear.



¿CÓMO GENERAR UN MEJOR AMBIENTE URBANO PARA LOS PEATONES?

Con el aumento de la motorización ha crecido la primacía de los automóviles privados en el uso de la calle. Esto ha traído como consecuencia que gran parte del entorno público se ha convertido en un ambiente inseguro o incómodo para aquellos que se transportan a pie o en transporte colectivo. Para proteger a los peatones del tráfico resulta indispensable adoptar las siguientes medidas prioritarias:

- Disminuir drásticamente la velocidad de los vehículos.
- Asegurar que las aceras no tengan obstáculos, sean continuas y estén bien iluminadas.
- Adoptar diseños de calles estrechas y giros restringidos y más angostos en los cruces, que obliguen a reducir la velocidad de los vehículos.
- Reducir al mínimo las distancias de cruce, ampliando las extensiones de las aceras, y colocar señales de cruce más seguras para los peatones.
- Asegurar que el diseño urbano sea accesible para todos, incluidas las personas en silla de ruedas y las familias que lleven un cochecito.

ACCIÓN 1.3.2

FORMULACIÓN DE UNA ESTRATEGIA METROPOLITANA DE MOVILIDAD EN BICICLETA

La estrategia metropolitana de movilidad en bicicleta deberá:

- (i) producir una guía técnica para el diseño de infraestructura ciclista segura y amigable para los ciudadanos y visitantes, adaptado a las características propias del AMA;
- (ii) definir lineamientos generales para la promoción del uso de la bicicleta;
- (iii) proponer instancias de coordinación de políticas e intercambio de experiencias relativas al uso de la bicicleta entre los diferentes municipios del AMA;
- (iv) identificar oportunidades para el desarrollo de asociaciones público-privadas en áreas relacionadas al uso masivo de la bicicleta;
- (v) diseñar una propuesta de marco normativo e institucional; y
- (vi) elaborar una serie de proyectos prioritarios para la expansión de la infraestructura vial ciclista en el AMA.

La base de información para el desarrollo de esta estrategia la generara el Plan Maestro de Movilidad Urbana Sostenible, en particular en lo relativo a: (i) la caracterización de los viajes de la ciudad, identificando los viajes hechos en bicicleta y los potenciales viajes que se podrían realizar; (ii) la infraestructuras y equipamientos existentes para la bicicleta; y (iii) los centros atractores de viajes en bicicleta o donde puede haber sinergias de multimodalidad.

El costo tentativo de la elaboración de la estrategia metropolitana de movilidad en bicicleta es de US\$200.000.

El uso de la bicicleta como medio de transporte tiene un gran margen de crecimiento en el AMA. La estrategia metropolitana de movilidad en bicicleta será un instrumento de apoyo a los municipios para planificar mejor este crecimiento y potenciarlo.

ACCIÓN 1.3.3

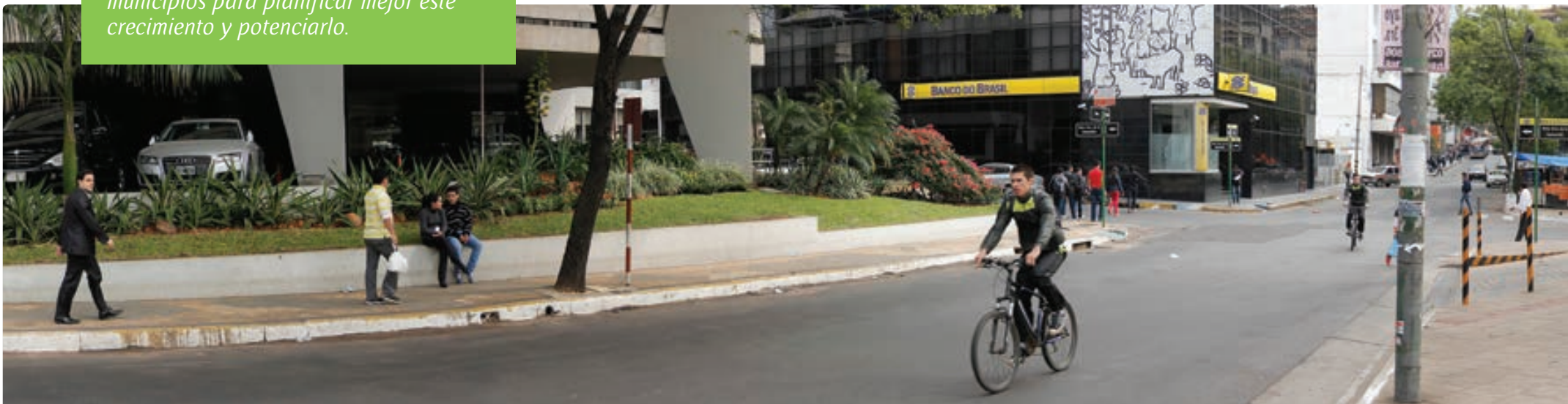
CONSTRUCCIÓN DE 50 KILÓMETROS DE CICLOVÍAS ALIMENTADORAS DEL METROBÚS

Como primer paso hacia la creación de la red de movilidad en bicicleta de Asunción Metropolitana se propone el diseño y construcción de 50 kilómetros de ciclovías alimentadoras a la línea troncal del primer corredor sistema Metrobús.

Las ciclovías a construir cubrirán tramos de los municipios de Asunción, Fernando de la Mora y San Lorenzo. Algunos segmentos de las ciclovías pueden ser en carril compartido con las vías para los automóviles y otros pueden ser un carril exclusivo para la bicicleta (como las existentes en las ciclorrutas de Bogotá).

La construcción de las ciclovías alimentadoras del Metrobús contribuirá al desarrollo de la red de movilidad en bicicleta de Asunción Metropolitana, la cual deberá plantearse en función de las políticas, programas y planes de actuación que se diseñarán en el marco del Plan Maestro de Movilidad Sostenible y de la estrategia metropolitana de movilidad en bicicleta. A partir de la función y jerarquización de las vías, se deberá diseñar una cartera de proyectos relacionados a la infraestructura para los ciclistas que ayude a la implementación de la red.

El monto tentativo de preinversión es de US\$50.000. Teniendo en cuenta que el costo aproximado de carriles segregados para la bicicleta es de alrededor de US\$60.000 por kilómetro, la implementación de la red de 50 km demandará una inversión estimada de US\$3 millones y un plazo de ejecución de 18 meses.



DIRECTRIZ 1.4

ORDENAR Y DESARROLLAR LA LOGÍSTICA URBANA

EL ORDENAMIENTO DEL TRÁNSITO PESADO Y LA EFICIENCIA EN LA LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS, QUE ASEGURE ENTREGAS MÁS FRECUENTES Y TIEMPOS MÁS REDUCIDOS, SON FACTORES CLAVE PARA LA COMPETITIVIDAD DEL ÁREA METROPOLITANA.

El Área Metropolitana de Asunción presenta la mayor dinámica de logística urbana del país. Este territorio es el mercado de consumo más importante, con aproximadamente 3 millones de habitantes en su área de influencia, y en él se da la mayor concentración de actividades comerciales e industriales del país. Sin embargo la falta de planificación y de infraestructuras adecuadas está afectando seriamente la competitividad logística del AMA, en un contexto de crecimiento urbano desordenado y ausencia de una visión metropolitana que favorezca la coordinación entre municipios vecinos. La cre-

ciente instalación de puertos graneleros privados al norte de la ciudad también ha afectado fuertemente la logística de distribución del AMA en los últimos años, además de generar un serio problema para la sostenibilidad urbana y ambiental. Se estima que, en los últimos cinco años, las empresas de distribución ubicadas en las afueras de ciudad han sufrido un incremento de más del 100% en su tiempo de entrega a clientes ubicados en la ciudad⁵³.

Por otro lado, el transporte de mercancías es uno de los principales generadores de congestiónamiento del tránsito en la ciudad. Ante la ausencia de una red de tránsito pesado, los flujos de cargas regionales —principalmente de soja y carne— atraviesan la ciudad⁵⁴. Estos vehículos de gran porte, además de saturar las vías principales, elevan notablemente el riesgo de siniestros viales.

Las acciones prioritarias que se plantean en el tema de logística urbana son la Circunvalar de Asunción y los Centros de Logística Urbana,

ambos proyectos priorizados y desarrollados por el Plan Nacional de Logística recientemente elaborado por el gobierno nacional con el apoyo del BID.

Otras acciones complementarias son los Planes de Manejo de Tráfico de los Centros de Logística Urbana y el diseño una Red Metropolitana de Distribución de Mercancías dentro del área interna a la Circunvalación de Asunción. La función principal de esta red de circulación interna sería la de administrar los flujos de tránsito, integrando la Circunvalar y promoviendo la separación de flujos de transporte de distinto tipo y escala sobre una misma arteria.

Todas las acciones anteriores deberán alimentarse y complementarse sobre la base de lo indicado en el Plan de Movilidad Sostenible, también planteado en este Plan de Acción. La adecuada jerarquización vial es importante para evitar conflictos innecesarios entre los sistemas de transporte público masivo (Metrobús), el transporte público colectivo, el transporte

⁵³ Plan Nacional de Logística.

⁵⁴ Se considera tránsito pesado a los vehículos de más de 16 t de capacidad de carga máxima.

individual, los tráficos de entrada y salida a la ciudad, los tráficos entre los barrios y de paso, etc. y el tránsito pesado. Esta separación de los flujos de los diferentes tipos de transportes también sería posible si se examinara otra serie de regulaciones de tránsito y sus controles, como por ejemplo la segregación del transporte de cargas pesadas con una veda de circulación entre las 7:00 hs y las 20:00 hs. liberando la ciudad en este horario de circulación de vehículos pesados.

| Acción | Costo (US\$ miles) |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|
| Intervenciones piloto de prioridad de los peatones | 657 |
| Estrategia metropolitana de movilidad en bicicleta | 6.500 |
| Construcción de 25 km de ciclovías alimentadoras del Metrobús | 90 |
| Subtotal | 7.247 |

El desarrollo de infraestructuras viales adecuadas que permitan direccionar los flujos de tránsito pesado es un elemento esencial para la seguridad vial y la competitividad económica del AMA.

ACCIÓN 1.4.1

PROYECTO CIRCUNVALAR DE ASUNCIÓN

El proyecto Circunvalar Asunción está dirigido a ordenar los flujos de tránsito pesado en el AMA de manera más eficiente mediante la construcción de un corredor vial de alto tránsito que rodee al AMA, que permita canalizar los grandes flujos de cargas regionales desde y hacia los centros de producción y los puertos metropolitanos⁵⁵. La extensión prevista de este anillo circunvalar es de aproximadamente 50 km. El proyecto contribuirá a la competitividad del AMA, reducción de los tiempos de transporte de cargas hacia las zonas portuarias y facilitación de la instalación de centros de logística urbana. Al desconcentrar los flujos de cargas regionales hacia tránsitos periféricos, se reducirá el tránsito pesado en el área urbana, con la consecuente disminución en la congestión de tránsito y los siniestros viales.

El proyecto de la circunvalar debería planificarse en el marco más amplio de la ordenación racional del territorio metropolitano y, por lo tanto, en conjunto con los demás sistemas urbanos. Es esencial que el trazado particular que se diseñe no contribuya a la expansión ineficiente del suelo urbanizado y minimice sus impactos sobre los valores ambientales y paisajísticos del territorio. En este sentido, también será importante minimizar el uso del suelo, utilizan-

do reservas de suelo ya delimitadas, y procurar, siempre que sea factible, el uso conjunto de este corredor vial con otras infraestructuras metropolitanas (agua, energía, telecomunicaciones, etc.).

Las inversiones estimadas por el Plan Nacional de Logística para una obra de doble vía para ambas manos (cuatro vías en total) es de aproximadamente U\$S2 millones/km. El costo total estimado para toda la extensión es por lo tanto de U\$S100 millones, sin contemplar costos de expropiación, con una duración estimada de la obra de entre 2 y 3 años.

⁵⁵ Este proyecto ha sido planteado en el marco del Plan Nacional de Logística.

ACCIÓN 1.4.2

CENTROS DE LOGÍSTICA URBANA

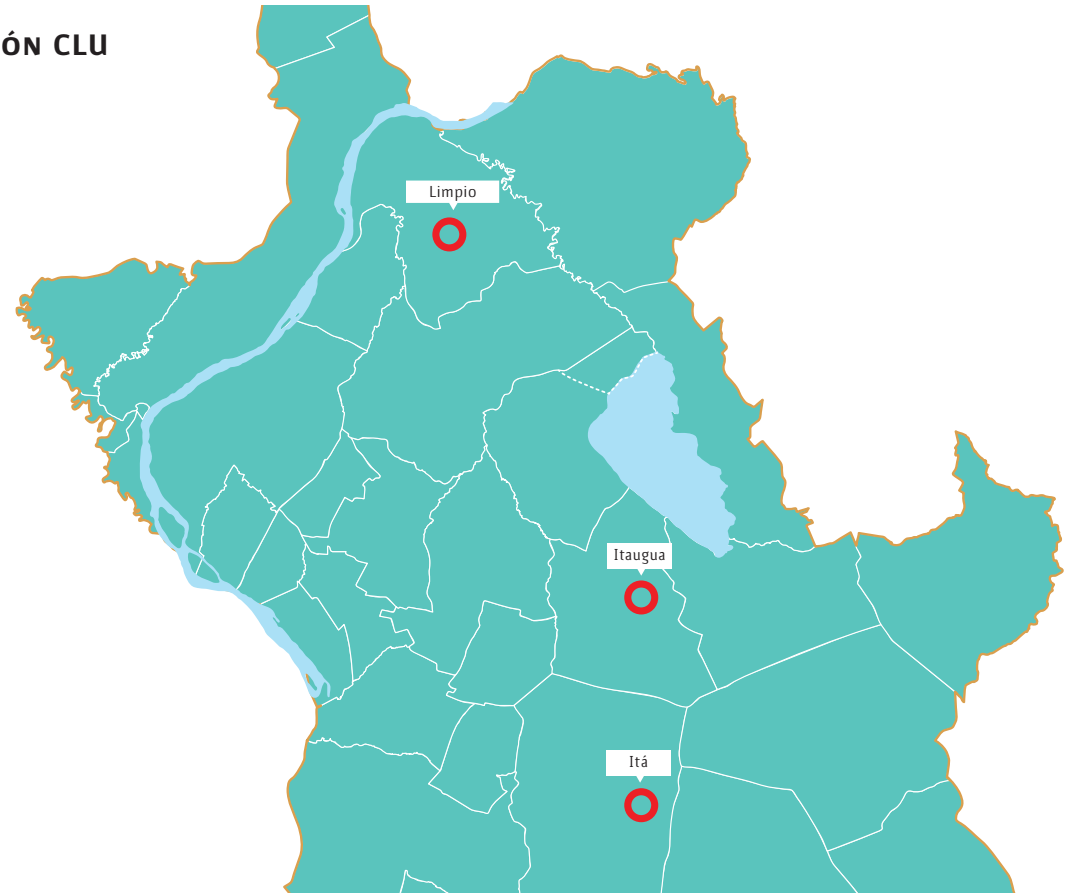
los Centros de Logística Urbana (CLU) funcionan como lugares de ruptura de cargas entre la logística de larga distancia y la logística urbana conectando de esta manera, como una interfase de mayor eficiencia, estas logísticas de características diferentes. Estas plataformas logísticas tienen además la ventaja de integrar a todos los operadores y agentes en un mismo recinto, generando sinergias entre las operaciones logísticas, lo cual impacta sobre la competitividad general del sistema.

Los CLU deben ser ubicados en nodos identificados como estratégicos por su funcionalidad y de manera coordinada con la planificación de los demás sistemas urbanos. La ubicación propuesta por el Plan Nacional de Logística para los tres CLU proyectados son: al norte, en la zona de Limpio donde conecta al norte por la Ruta 3 y al noroeste por la Ruta 9 y posterior conexión con Argentina; al este, en la zona de la Autovía Central a la altura de Itauguá; y al sur en la localidad de Itá. Los tres CLU distan del centro de Asunción a una distancia de entre 30 y 40 km de longitud. No obstante, la ubicación exacta de los CLU debe ser definida en coordinación con la planificación de los demás sistema urbanos.

Según la escala de operación y servicios estándares que puede ofrecer un CLU, se estima que la inversión para uno de estos centros de 5000 m2 se encuentra en el rango de US\$1.600.000 y US\$1.900.000. Este valor incluye la tierra, construcción, sistemas y maquinarias para su puesta en marcha. La inversión total para la instalación de tres CLU en la Circunvalación de Asunción es de US\$4.668.900.

Las infraestructuras de logística especializadas son la base para el desarrollo de una distribución urbana de mercancías ágil y ordenada, propias de las principales ciudades del mundo con características similares al AMA.

UBICACIÓN CLU



| Directriz | Acción | Costo (US\$ miles) |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|
| MEJORAR LAS CAPACIDADES DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN | Plan de Movilidad Sostenible | 800 |
| | Sub total | 800 |
| MEJORAR Y MODERNIZAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS | San Lorenzo - Asunción | 116.000 |
| | Limpio - Asunción | 179.000 |
| | Circunvalar | 176.000 |
| | Lambaré - Asunción | 43.000 |
| | Ñemby - Asunción | 180.000 |
| | Luque - Asunción | 158.000 |
| | San Lorenzo - Capiatá | 22.000 |
| | Sistema Integrado y Jerarquizado de Transporte Público | |
| Subtotal | 874.000 | |
| PROMOVER EL USO DEL TRANSPORTE NO MOTORIZADO | Intervenciones piloto de prioridad peatonal | 657 |
| | Estrategia metropolitana de movilidad en bicicleta | 6.500 |
| | Construcción de 25 km de ciclovía alimentadoras del Metrobus | 90 |
| | Subtotal | 7.247 |
| ORDENAR Y DESARROLLAR LA LOGÍSTICA URBANA | Proyecto circunvalar de Asunción | 100.000 |
| | Centros de Logística Urbana | 4.669 |
| | Subtotal | 104.669 |
| Total | | 986.716 |

Línea estratégica 2

CRECIMIENTO Y HÁBITAT URBANO



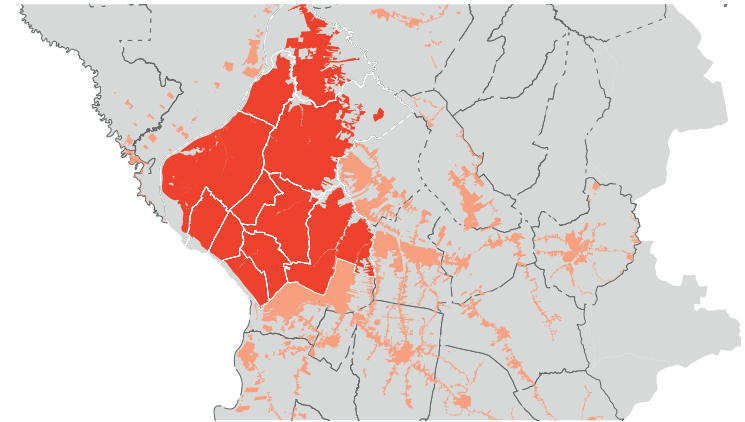
Asunción Metropolitana debe adoptar un modelo urbano más sostenible, mediante una mejor planificación de su crecimiento, a partir de una visión a largo plazo que coloque a las personas en primer lugar.



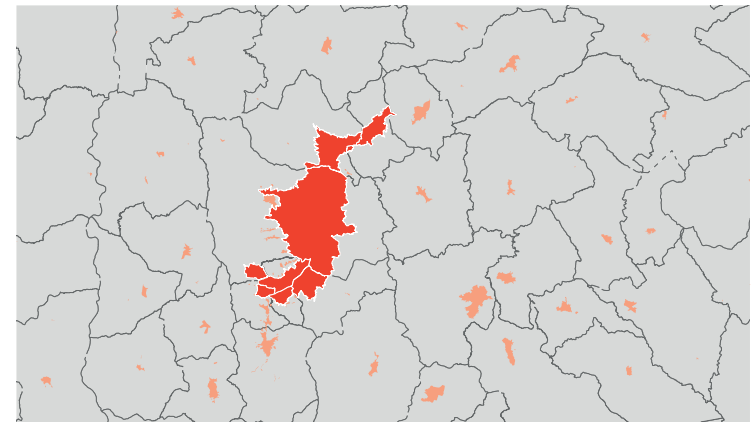
Uno de los mayores desafíos del AMA es alcanzar un modelo urbano más racional, sobre la base de una estructura urbana más compacta y policéntrica, redensificando la huella urbana actual y consolidando las centralidades metropolitanas. El modelo territorial actual ha colocado a la ciudad en una situación de riesgo. La densidad actual de 33 habitantes por hectárea en el AMA es una de las más bajas de las ciudades latinoamericanas y resulta insostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico. La relación habitante/superficie del Área Metropolitana de Medellín, por ejemplo, arroja como resultado una densidad promedio de 188 habitantes por hectárea, más de cuatro veces la del Área Metropolitana de Asunción. Medellín tiene unos 3.300.000 habitantes, aproximadamente un millón más que el AMA y un área urbanizada equivalente a sólo un tercio de esta.



ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN



ÁREA METROPOLITANA DE MEDELLÍN



Un modelo urbano más racional permitiría generar economías de escala necesarias para reducir los costos de provisión de infraestructuras, servicios básicos y equipamientos públicos. Una mayor densidad contribuirá también a disminuir la presión sobre los suelos rurales productivos, sobre aquellos de alto valor ecológico —como los humedales— o aquellos vulnerables, al contener la ocupación ilegal de zonas inundables.

Para ello, la ciudad debe crecer hacia adentro, a través de la redensificación y revitalización de sectores subutilizados, antes que desarrollar suelo nuevo. Se trata de orientar el crecimiento hacia las áreas del AMA con vocación para desarrollos de mayor densidad, especialmente en los nuevos corredores de transporte público masivo. Este proceso de transformación demandará una mejor vinculación de los municipios con el sector privado a través de asociaciones público-privadas (APP) como mecanismo para el diseño y financiación de proyectos estratégicos, optimizando el uso de los recursos públicos.

Para fortalecer la competitividad económica del AMA será imprescindible contar una planificación a largo plazo más efectiva y una mayor capacidad de regulación y control sobre el uso del suelo. La escala territorial metropolitana deberá ser el marco de referencia para el ordenamiento urbano y territorial. En este sentido, la formulación participativa del Plan Estratégico Metropolitano de Asunción (PEMA) aportará la visión de futuro y los principales lineamientos para el desarrollo metropolitano. Esta visión estratégica será clave para superar las perspectivas locales y fragmentadas tanto como para promover un mayor equilibrio entre la oferta de vivienda, la distribución de equipamientos y servicios públicos y la radicación de fuentes de empleo en el territorio metropolitano.

Una mejor planificación urbana es un requisito imprescindible pero no suficiente para alcanzar una mayor equidad social. Resulta imprescindible también promover la integración física y social de las familias de más bajos ingresos, que

en enorme proporción habitan en asentamientos informales en la periferia. Se trata de espacios carentes de infraestructuras, equipamientos y servicios básicos, así como de espacios públicos que los estructuren. Se requieren actuaciones multisectoriales que procuren la mejora integral del hábitat urbano de estas familias, con la participación activa de la población involucrada. Paralelamente, la política de vivienda deberá proponerse brindar oportunidades para que las nuevas familias puedan constituir sus hogares en sitios más próximos a los mercados de trabajo (como por ejemplo, Fernando de la Mora, Luque, Lambaré o San Lorenzo), en lugar de asentarse en los márgenes de la ciudad, en el tercer o cuarto anillo de la Región Metropolitana.

DIRECTRIZ 2.1

DENSIFICAR LA HUELLA URBANA

EL DESARROLLO URBANO COMPACTO Y POLICÉNTRICO A PARTIR DE LA CONSOLIDACIÓN Y DENSIFICACIÓN DE LA HUELLA URBANA EXISTENTE CONSTITUYE UN ELEMENTO ESENCIAL PARA GENERAR UN HÁBITAT URBANO DE MAYOR CALIDAD.

Para el año 2050, la Región Metropolitana de Asunción prácticamente habrá duplicado su población, que llegará a unos 5,6 millones de habitantes. De continuar con el modelo de crecimiento actual, la metrópoli no podrá garantizar niveles mínimos de calidad de vida a sus habitantes. Si bien el desarrollo de nuevo suelo parece la opción más sencilla para atender al crecimiento poblacional, la expansión hacia la periferia es el camino menos eficiente. A medida que el desarrollo se desplaza más lejos hacia el exterior desde el centro, disminuyen los beneficios y aumentan los costos. Si las tendencias de crecimiento actuales continúan, el costo global de inversión para construir infraestructuras de agua potable, saneamiento y drenaje, junto con transporte público urbano y recolección de residuos sólidos alcanzaría los US\$8.700 millones para el año 2050, un 93% por encima del costo de inversión necesario en el mismo período (US\$4.500 millones), de aplicarse un modelo de crecimiento más inteligente que limite la expansión hacia la periferia.

Crecer hacia adentro es posible. La implementación de políticas de densificación y consolidación adecuadas permitiría llevar la capacidad de carga poblacional de la huella urbana “actual” a 4.780.000 habitantes. Esto significa que, con un uso del suelo más eficiente, la huella urbana actual podría albergar cerca de dos millones de habitantes más que en la actualidad. En consecuencia, la necesidad de urbanizar suelo rural es relativamente baja. Considerando que la proyección demográfica al 2050 es de 5.620.000, apenas sería necesario dotar de suelo para unos 840.000 habitantes, lo que equivale a aproximadamente 14.200 ha.

Para ser exitosa, la densificación debe caracterizarse por la combinación de usos —residenciales, comerciales, institucionales y de espacios abiertos—, desarrollando un mejor tejido urbano. Esta integración de distintas actividades permite optimizar el uso del suelo, de la infraestructura y de los servicios públicos. Asimismo, la disponibilidad de plazas y parques de alta calidad son un componente imprescindible para

promover la redensificación, dado que contribuyen a una mayor aceptación social de densidades urbanas más altas.

Para incrementar la densidad de población de las zonas ya urbanizadas, se propone un programa de densificación que promueva el crecimiento hacia adentro de la huella urbana y contribuya a un uso y ocupación del suelo más racional. A tal fin se plantea una estrategia doble: al mismo tiempo que se actualizan las políticas y marcos normativos y se fortalecen las capacidades de los municipios para planificar y trabajar junto al sector privado, se van desarrollando intervenciones concretas a lo largo de los corredores de transporte público masivo, que sirvan de modelo para el resto del territorio metropolitano. Ambos procesos se retroalimentan, potenciando el impacto de los planes parciales de renovación urbana.



ACCIÓN 2.1.1

PROYECTO PILOTO DE DENSIFICACIÓN EN EL CORREDOR DEL METROBÚS

Las intervenciones urbanas en el corredor del Metrobús tienen el potencial de convertirse en la principal referencia del nuevo modelo de ciudad: compacta, verde, de escala humana y que estimula la combinación de actividades.

Actualmente, el corredor del Metrobús se caracteriza por la baja altura de los edificios, la baja densidad de población y un espacio urbano centrado en los vehículos particulares, muy dominado por los estacionamientos y el tráfico. Para modificar este contexto, será necesario promover la concentración de edificaciones compactas de mayor densidad en el entorno del corredor y la mezcla de usos: comercio e industria de bajo impacto en los primeros pisos y usos residenciales y de oficinas en pisos superiores. A medida que aumenta la distancia desde el corredor, se reduce paulatinamente la den-

Fuente: MOPC – Presentación Propuesta Urbana – LOGIT – GSD – CIA

sidad, logrando así un uso más eficaz del suelo urbano. La densificación alrededor del corredor de Metrobús contribuirá a mejorar la viabilidad económica del sistema a largo plazo, así como a acortar distancias y ahorrar tiempos de viaje.

De acuerdo a la propuesta urbana del Metrobús, el área de influencia del primer corredor será transformada en un corredor verde articulador de una red de espacios abiertos de uso público, creando relaciones a lo largo de la vía entre municipios y con el resto de la ciudad a los lados de la misma. El incremento de espacios públicos, diseñados para el uso y confort de los peatones y usuarios del transporte público, es el componente central de esta visión de futuro. El espacio entre ambos bordes de fachada es concebido como un espacio público arborizado para garantizar sombra, que facilite y estimule la circulación peatonal.

Esta propuesta urbana del Metrobús se implementa mediante el desarrollo de proyectos prioritarios en los seis nodos principales de actividad sobre el corredor: la construcción de tres plazas y la recuperación del arroyo San Lorenzo. Los espacios públicos a ser construidos son la Plaza de Ingreso al Hospital Militar (11.120 m²), la plaza de ingreso al Hipódromo (14.250 m²) y la plaza del futuro Microcentro de Fernando de la Mora (12.000 m²) y un parque lineal con ciclovía en el arroyo San Lorenzo. El objetivo de estos cuatro proyectos prioritarios es generar el mayor impacto en el menor tiempo posible, con los recursos disponibles del proyecto Metrobús.

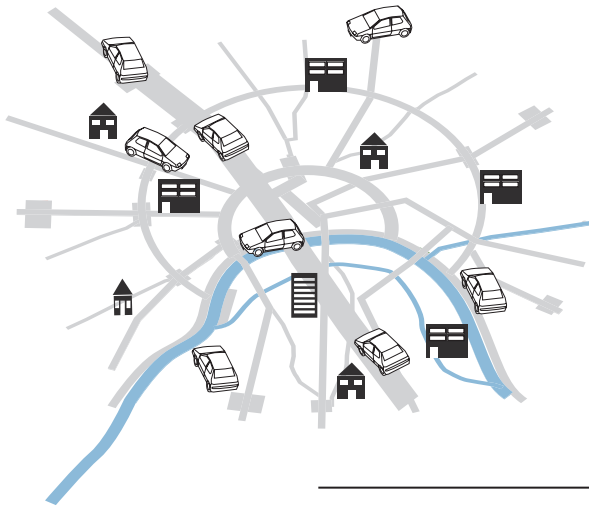
| Proyecto | Espacio Público | m ² | Costos en USD |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| PLAZA HOSPITAL MILITAR | Zona Dura, andén y plaza <i>Dentro del límite del predio</i> | 6.230 | 1.246.000 |
| | Zona Dura, andén y plaza | 1.885 | 377.000 |
| | Zona Verde | 4.890 | 244.500 |
| | Total | | 1.867.500 |
| PLAZA HIPÓDROMO | Zona Dura y andén <i>Dentro del límite del predio</i> | 14.250 | 2.850.000 |
| | Zona Dura y andén | 18.080 | 3.616.000 |
| | Total | | 6.466.000 |
| MICROCENTRO DE FERNANDO DE LA MORA (SUPERFICIE CONTINUA) | Zona Dura y andén | 12.000 | 2.400.000 |
| ARROYO SAN LORENZO | Manejo paisajístico de la Ronda de río (equivale al costo de zona verde) | 22.400 | 1.120.000 |
| | Puente peatonal (1.350 USD por metro cuadrado) | 2.930 | 3.995.500 |
| | Total | | 5.075.500 |



Áreas existentes de baja densidad...



deben ser densificadas horizontalmente a lo largo de una zona amplia, convirtiéndose en más densa hacia los nodos de transporte público.

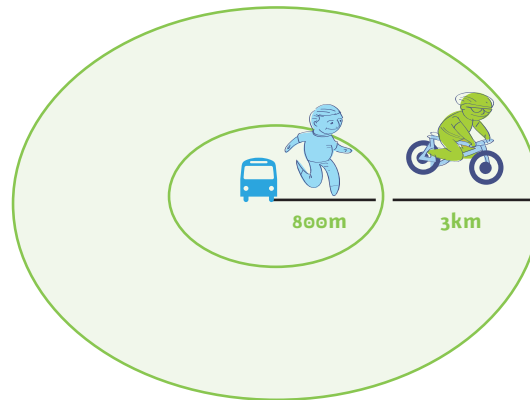


ÁREAS DE BAJA DENSIDAD CON USOS SEGREGADOS ESTIMULAN EL USO DEL VEHÍCULO PARTICULAR.



LA DENSIFICACIÓN DEBE ENFOCARSE A LO LARGO DE LOS CORREDORES PARA TRANSPORTE MASIVO.

Resulta necesario complementar estas actuaciones puntuales en los nodos de actividad con una intervención urbana estratégica más amplia de renovación a lo largo de todo el corredor, que haga posible su densificación en mediana escala y densidad, y promueva la mezcla de usos con viviendas en altura (típicamente 4-8 pisos), a fin de contribuir a un modelo de ciudad más compacta. Para llevar adelante estas intervenciones urbanas generales, se propone desarrollar un proyecto piloto utilizando el mecanismo de los planes parciales (en cada uno de los tres municipios). Estos instrumentos especiales de planificación y gestión se aplican para cada área particular, resultando más efectivos que los desarrollos predio a predio, y complementan a los planes de ordenamiento territorial



DENSIFICAR ALREDEDOR DE LOS NODOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ACUERDO A LAS ÁREAS PARA PEATONES Y CICLISTAS -10 MINUTOS: 800 METROS PARA LOS PEATONES Y 3 KILÓMETROS PARA CICLISTAS.

de cada municipio. La herramienta del Plan Parcial permite a propietarios de predios e inversionistas englobar y distribuir ganancias de manera proporcional. De igual forma, propician el reparto equitativo de las cargas y beneficios derivados de las intervenciones urbanas entre los actores privados y la ciudad, teniendo en cuenta los espacios públicos, vías, redes de agua potable y desagüe, electricidad, etc.

Bajo este esquema, los municipios de Asunción, Fernando de la Mora y San Lorenzo serán los responsables de delimitar las áreas objeto de intervención (polígonos) y liderar el proceso, buscando asociar al sector privado, en virtud de su capacidad de apalancar recursos financieros para la ejecución de las intervenciones. Los propietarios de los predios de los polígonos donde se desarrollan las intervenciones podrán participar del fondo fiduciario que se constituya en cada caso, aportando sus terrenos. Los planes parciales se realizarán con la participación activa de los residentes para garantizar que los nuevos proyectos de construcción añadan valor a los barrios existentes. Los proyectos de generación, recuperación y mejora del espacio público planteados en la propuesta urbana del Metrobús son un componente clave para el éxito de los planes parciales, ya que además de mejorar la condiciones de habitabilidad, contribuirán a estimular el interés del sector privado en las intervenciones urbanas asociadas al Metrobús.

USOS MIXTOS PARA UNA CIUDAD MÁS SOSTENIBLE

Cuando los destinos a los que la población necesita tener acceso todos los días se mezclan entre sí —en oposición a espacios separados con concentración de actividades— muchas distancias se acortan y se vuelven más caminables. La duración de los trayectos puede reducirse, ya que resulta más fácil combinar actividades. Los barrios con diversidad social e ingresos mixtos resultan más seguros e interesantes. Los paisajes urbanos se tornan más variados y encantadores. La superposición de actividades anima las calles a toda hora. Los espacios activos atraen más actividades, la multitud atrae a más personas, prosperan los negocios locales, se diversifica la zona y la seguridad mejora. Las ciudades más animadas son aquellas que tienen una planta baja comercial con funciones residenciales y oficinas. En combinación con los espacios públicos y plazas, la mezcla crea dinamismo en las calles y por encima de ellas.

Plan para el balance óptimo entre residencias, comercios, ingresos y servicios.

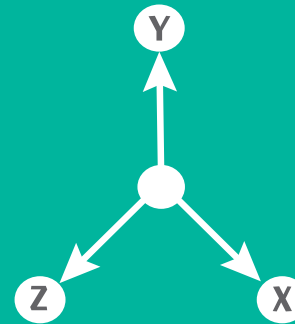
Gehl architects



Diversidad vertical:
Usos mixtos en el mismo edificio



Diversidad horizontal:
Variedad de usos contiguos.
Fachadas angostas.



Permeabilidad:
Conexiones entre el exterior
y el interior de los edificios.

ACCIÓN 2.1.2

ACTUALIZACIÓN DE POLÍTICAS Y MARCOS NORMATIVOS PARA LA REDENSIFICACIÓN DE LA HUELLA URBANA

La modificación de la normativa vigente constituye requisito fundamental para promover un uso y ocupación del suelo más racionales, atendiendo a la función social de la propiedad privada y la prevalencia del interés general sobre el particular.

El objetivo de esta acción es la realización de estudios y formulación de propuestas para el desarrollo de políticas y marcos normativos y/o regulatorios, tendiente a aumentar la capacidad de carga en la huella urbana actual y promover una mayor densidad de población, a un costo relativamente bajo. La propuesta de actualización normativa y fiscal deberá diseñar un sistema de incentivos que los municipios puedan aplicar para limitar la especulación inmobiliaria y promover la valorización y el aprovechamiento del stock de predios y viviendas ociosas o subutilizadas.

Actualmente en la Región Metropolitana de Asunción existen al menos 44.000 viviendas ociosas, tanto desocupadas como abandonadas. También existe una gran cantidad de predios ociosos, que abarcan aproximadamente 4.742 ha, lo que equivale a una superficie de casi

10.000 canchas de fútbol. La meta explícita del desarrollo de políticas y marcos normativos y/o regulatorios propuesto es valorizar al menos un 74% del parque de viviendas desocupadas y al menos un 70% de los predios ociosos.

Entre los principales instrumentos normativos a considerar se encuentra la llamada “sobretasa a baldíos”, que establece un impuesto por la subutilización del suelo a través del impuesto inmobiliario. Esta tasa debe ser lo suficientemente alta como para compensar el monto que no se recauda al no tener construcción y se aplica sobre el valor potencial del suelo, según el mejor uso futuro que permita el Plan de Ordenamiento Territorial correspondiente. De esta manera, se genera un incentivo para el propietario para construir sobre el predio (a modo de obtener los beneficios que otorga un edificio construido) y se evita así la especulación inmobiliaria. Varios municipios de Brasil, por ejemplo, establecen una sobretasa a baldíos creciente en el tiempo, con el fin de ejercer una mayor presión a la ocupación de los predios ociosos.

La actualización del marco normativo también deberá considerar una reforma a la Ley 3966/10 Orgánica Municipal en lo referido a la regulación de un lote mínimo de 360 m², así como mecanismos complementarios para promover el aumento de las unidades de vivienda admitidas por lote, a fin de optimizar el uso del suelo. El tamaño mínimo de los lotes exigido actualmente constituye uno de los principales factores

causantes de la baja densidad de población. Los lotes más pequeños contribuirán al aumento de la densidad poblacional y a la reducción de la presión del mercado sobre el terreno no desarrollado en la periferia de la ciudad.

El costo estimativo de esta acción es de US\$70.000 y tiene un plazo de ejecución de 6 meses.

ACCIÓN 2.1.3

APOYO AL DESARROLLO DE PLANES PARCIALES DE RENOVACIÓN URBANA

Para aportar a la construcción de un modelo de ciudad más compacto, será necesario impulsar proyectos que generen transformaciones urbanísticas significativas en sectores de localización estratégica del territorio metropolitano.

Los municipios que muestran mayor potencial para el desarrollo de intervenciones estratégicas de densificación son Asunción y los municipios del primer anillo, en particular Fernando de la Mora, Lambaré, San Lorenzo, Villa Elisa, Mariano Roque Alonso y Luque. En ellos, se podría alcanzar una densidad bruta promedio en torno a los 85 hab/ha. Se propone un programa de apoyo a estos municipios para llevar a cabo intervenciones estratégicas de densificación mediante planes parciales de renovación urbana. Estas intervenciones estarán destinadas a desarrollar, renovar o redesarrollar el suelo urbano en zonas

con buena dotación de servicios públicos, equipamientos y transporte y, por lo tanto, con un mayor potencial de densificación.

Actividades principales:

- Elaborar un modelo de gestión, que ayude a los municipios a promover, facilitar y gestionar intervenciones urbanas mediante planes parciales.
- Diseñar instrumentos de gestión adaptados a la realidad del AMA que promuevan la corresponsabilidad pública y privada de cargas y beneficios en las inversiones urbanas que permitan implementar los cambios a los marcos normativos, propuestas en la sección anterior (tales como los impuestos progresivos a la tierra y/o edificios vacantes, las transferencias del derecho de construcción, o la participación de la municipalidades en las rentas diferenciales generadas por la acción urbanística);
- Formular una metodología que permita a los municipios identificar porciones del territorio con mayor potencial de densificación, incluyendo el análisis de: (i) capacidad (física y normativa) para incrementar la intensidad en el uso del suelo; (ii) demanda de vivienda; y (iii) relación costo-beneficio para los desarrolladores, el municipio y la población que habitará en el lugar según distintas alternativas de inversión.

- Desarrollar guías específicas y actividades de capacitación para apoyar el rol de los municipios como facilitadores de los procesos de los Planes Parciales, especialmente en lo relativo a la generación de espacios de participación y diálogo que permitan alcanzar consensos entre los actores de las zonas a intervenir.

El costo estimado de este programa de apoyo es de US\$520.000. El plazo de ejecución es de 18 meses.

INTERVENCIONES URBANAS PRINCIPALES PARA LA REDENSIFICACIÓN DEL AMA

(i) Redesarrollo

Intervenciones urbanas dirigidas a un mayor aprovechamiento del suelo en porciones del territorio metropolitano que cuenten con una cobertura adecuada de servicios urbanos, mediante el reemplazo de viviendas hacia modelos multifamiliares (especialmente tipologías de edificios de entre 4 y 8 pisos), según la vocación de cada área. Estos modelos deben concentrarse especialmente en las áreas con mayor capacidad, como los corredores de transporte público masivo y las centralidades metropolitanas existentes. Los cálculos realizados por ICES estiman que, en conjunto, 3.880 ha del AMA podrían ser redesarrolladas.

(ii) Renovación urbana en los centros metropolitanos

Intervenciones en porciones del territorio metropolitano de localización central y estratégica

en las que existe una subutilización de la capacidad instalada y que presentan una situación de deterioro físico, socioeconómico y ambiental. La Región Metropolitana cuenta con numerosos centros históricos con gran potencial de redensificación que deben ser recuperados. Particularmente, el proceso de revitalización del Centro Histórico de Asunción, puede convertirse en un buen modelo de intervención para los demás centros históricos. Resulta muy importante que estas intervenciones propicien la inclusión de la población residente como parte del proyecto y eviten su desplazamiento del área intervenida.

(iii) Desarrollo

Intervenciones en predios vacantes en el interior de la huella urbana mediante desarrollos inmobiliarios privados o público-privados, que deben generar todas las condiciones de urbanización necesarias. El Plan de Desarrollo de la Franja Costera, por ejemplo, destina una porción de su superficie para desarrollos inmobiliarios privados.

EL AMA NECESITA MÁS CENTRALIDADES BARRIALES

Un buen método para medir la existencia de una centralidad barrial es mediante el análisis de la existencia de “barrios de 20 minutos”. Este análisis permite identificar las zonas de la ciudad en las que cualquiera de sus habitantes puede acceder a comercios, parques, empleos y servicios como educación o salud, en menos de 20 minutos a pie desde la puerta de sus hogares.

Una mayor concentración de construcciones compactas de media densidad resulta esencial para el surgimiento o la consolidación de barrios de 20 minutos. Esta mayor densidad de población y el consecuente mayor tamaño del mercado hace viable la concentración de una

gran diversidad de servicios, equipamientos y actividades comerciales en el mismo barrio. Una caminata de unos 20 minutos equivale un radio de aproximadamente 1.500 metros, una distancia que la mayoría de las personas está dispuesta a hacer a pie, en caso de existir las condiciones peatonales adecuadas y la oferta de comercios, empleos y servicios dentro de ese radio.

La existencia de más centralidades barriales de este tipo podría generar beneficios significativos para el AMA al desalentar el uso de los autos particulares, al ahorrar tiempo y costos de transporte y al promover estilos de vida más saludables. A su vez, más personas caminando durante más horas del día en el barrio hacen que en las calles se cree un mayor sentido de comunidad y de seguridad.



Reducir el uso de autos particulares



Ahorro de tiempo y costos de transporte



Promover estilos de vida más saludables



Mayor sentido de comunidad y de seguridad

ACCIÓN 2.1.4

FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN EL DESARROLLO URBANO

Para llevar adelante las transformaciones necesarias en el territorio metropolitano, será indispensable promover nuevas formas de asociación público-privada a nivel municipal que contribuyan a optimizar el uso de los recursos públicos.

De manera complementaria al programa que apoya el desarrollo de intervenciones urbanas, se plantea la necesidad de impulsar una mejor vinculación del sector privado y el uso de las APP como mecanismo para el diseño y financiación de este tipo proyectos. El objetivo de esta acción es fortalecer los mecanismos técnicos y regulatorios que promuevan la vinculación del sector privado en la financiación, provisión y/o gestión de proyectos estratégicos de urbanización, infraestructura y servicios asociados, optimizando el uso de los recursos municipales en el AMA. Las actividades a desarrollar incluyen:

- Estudios técnicos de identificación, conceptualización, preinversión, estructuración y/o implementación de proyectos de vinculación del sector privado.

- Evaluación de experiencias exitosas de participación privada.
- Actividades de promoción, seguimiento, socialización, comunicación y divulgación de esquemas de APP.

El costo de esta actuación es de US\$150.000. De manera complementaria, en el marco de la Acción 2.2.3, se realizarán actividades de fortalecimiento de las capacidades técnicas de los municipios para desarrollo e implementación de proyectos estratégicos mediante la modalidad de estructuración de APP.

| Acción | Preinversión (US\$ miles) | Inversión (US\$ miles) |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Proyecto piloto de densificación en el corredor del Metrobús | 900.000 | |
| Proyecto Estratégico: Plaza Hipódromo | 130.000 | 6.336.680 |
| Proyecto Estratégico: Microcentro Fernando de la Mora | 50.000 | 2.352.000 |
| Actualización de políticas y marcos normativos para la redensificación | 70.000 | |
| Apoyo al desarrollo de planes parciales de renovación urbana | 520.000 | |
| Fomento de la participación privada en el desarrollo urbano | 150.000 | |
| Subtotal | 1.820.000 | 8.688.680 |

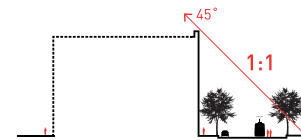
MAYOR DENSIDAD NO SIGNIFICA MÁS TORRES

Para el diseño de los planes parciales en los corredores de tránsito masivo, se recomienda promover una densidad media-alta, típicamente de 4-8 pisos. A diferencia de las torres, las edificaciones de densidad presentan los siguientes beneficios:

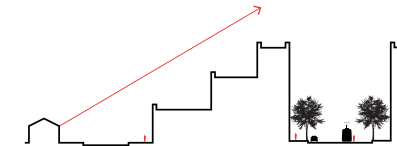
- La altura media permite que todos los apartamentos tengan un contacto visual con la calle, lo que genera una vigilancia pasiva y garantiza una mejor sensación de seguridad.
- El acceso a la luz natural y el microclima (luz y condiciones de viento favorables) alrededor de los edificios de mediana altura es considerablemente mejor que en torno a las torres.
- Los edificios de mediana altura también hacen que sea más fácil acceder a los espacios verdes compartidos y los servicios comunes.

- Una concentración de 10-15 familias por escalera de acceso de densidad media crea un mejor sentido de comunidad e incentiva a conocer a sus vecinos.
- El costo de construcción es considerablemente menor para los edificios de mediana altura.
- La densidad media permite cambios en el tiempo que las torres no pueden realizar. Por ejemplo, una porción del bloque se puede convertir de vivienda a oficinas. En un escenario de torre, esto sería muy difícil de lograr. Generalmente los inquilinos de oficina prefieren no compartir el acceso con espacios residenciales y viceversa.

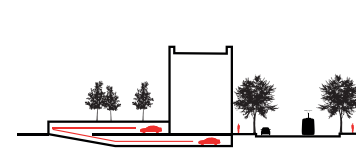
Límite de altura



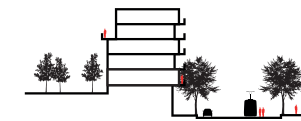
Escala adecuada



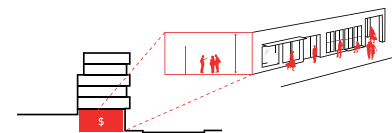
Estacionamiento Subterráneo



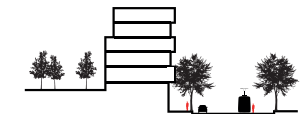
Acceso frontal



Plantas bajas activas



Zonas de libertad



Fuente: Gehl architects

DIRECTRIZ 2.2

PLANIFICAR MEJOR EL CRECIMIENTO URBANO

LAS CIUDADES COMPACTAS CON INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS EFICIENTES OFRECEN A SUS HABITANTES NIVELES SUPERIORES DE HABITABILIDAD Y CALIDAD DE VIDA. PERO ESTOS SISTEMAS URBANOS EXITOSOS NO SURGEN DE MANERA ESPONTÁNEA, REQUIEREN UNA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANA ADECUADA.

La Región Metropolitana continuará creciendo a un ritmo acelerado en las próximas décadas, estimulada principalmente por una combinación de migración hacia la ciudad y crecimiento económico. Se estima que en 2050 la población de la Región Metropolitana ascenderá a 5.600.000; un incremento del 86% con respecto a 2012. Mientras que el crecimiento de la población no podrá detenerse, la metrópoli sí podrá mejorar sus capacidades para planificar y gestionar este crecimiento más adecuadamente para garantizar una buena calidad de vida.

El Plan Estratégico Metropolitano de Asunción (PEMA) constituye el principal elemento de planificación a nivel metropolitano, ya que es el responsable de formular la visión estratégica de largo plazo que sirva de marco conceptual para todas las demás actuaciones en el territorio. Los planes de ordenamiento territorial son los instrumentos esenciales para plasmar esta visión común de cada municipio y ordenar el uso del suelo de manera racional. La formulación e implementación de los POT hace imprescindible el fortalecimiento de las capacidades de planificación y gestión del suelo para guiar y controlar el desarrollo urbano.



El primer paso para mejorar la planificación del crecimiento sostenible del AMA es formular una visión compartida sobre el modelo de ciudad deseado. Esta visión de futuro será el producto principal del proceso participativo del plan estratégico metropolitano de Asunción (PEMA), que ya se encuentra en marcha.

ACCIÓN 2.2.1

FORMULACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO METROPOLITANO DE ASUNCIÓN

El PEMA es una iniciativa orientada a que los municipios de la Región Metropolitana de Asunción logren articular, consensuar y coordinar políticas comunes de ordenamiento territorial y proyectos conjuntos, con el respaldo del gobierno central y en alianza con las organizaciones de la sociedad civil y el sector privado. El proceso de formulación del PEMA tiene un costo de US\$660.000 es ejecutado por el MOPC y financiado por el BID con fondos no reembolsables. Una señal clara, junto con la ICES, del compromiso del Banco con el futuro de la metrópoli.

El objetivo principal del PEMA es construir el modelo futuro de desarrollo deseable para la Región Metropolitana, que ofrezca un marco estratégico, amplio e integral —abarcando aspectos sociales, económicos, medioambientales y de gestión— que guíe la formulación y realización de las actuaciones en el territorio. En ese sentido, el plan también debe ser considerado como la principal base conceptual para elaborar o actualizar los instrumentos locales de planificación urbana, y en particular, los planes de ordenamiento territorial en cada municipalidad. El PEMA elaborará una propuesta de estrategias, programas y proyectos transformadores del territorio metropolitano, a ser abordados durante las próximas décadas.

El PEMA representa a su vez un primer avance hacia la tan necesaria gobernanza metropolitana, en tanto constituye un proceso de coordinación interinstitucional público-privado. El plan es en esencia una base para el diálogo y la cooperación entre todos los actores que ejercen influencia sobre el territorio. El principal desafío del PEMA será lograr coordinar las decisiones y poner en marcha una serie de procesos continuos que contribuyan a avanzar hacia el modelo de ciudad que Asunción Metropolitana aspira a ser.

ACCIÓN 2.2.2

FORMULACIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE LA ZONA PERIURBANA

Se propone una plan especial para la protección y el desarrollo del espacio periurbano del AMA que asista en la gestión del crecimiento y el uso del suelo a 2050, evitando la expansión incontrolada de la huella urbana. En toda la periferia existe suelo urbano poco consolidado y, por lo tanto, su consolidación debe ser una prioridad, evitándose el desarrollo de nuevos loteamientos de baja densidad y alejados del centro urbano.

De continuar la tendencia actual de crecimiento de baja densidad, la expansión urbana a 2050 tendrá lugar en la periferia del Área Metropolitana. Tal como señala el estudio de crecimiento urbano realizado por IDOM, se trata de una zona que está recibiendo una fuerte presión urbana, al haberse colmatado el suelo urbano. Al mismo tiempo, esta zona se caracteriza por poseer gran cantidad y calidad de recursos naturales. Es la zona de Asunción Metropolitana que se ve más amenazada, dado que en el caso de no intervención, se producirá una fuerte depredación y degradación de los recursos naturales.

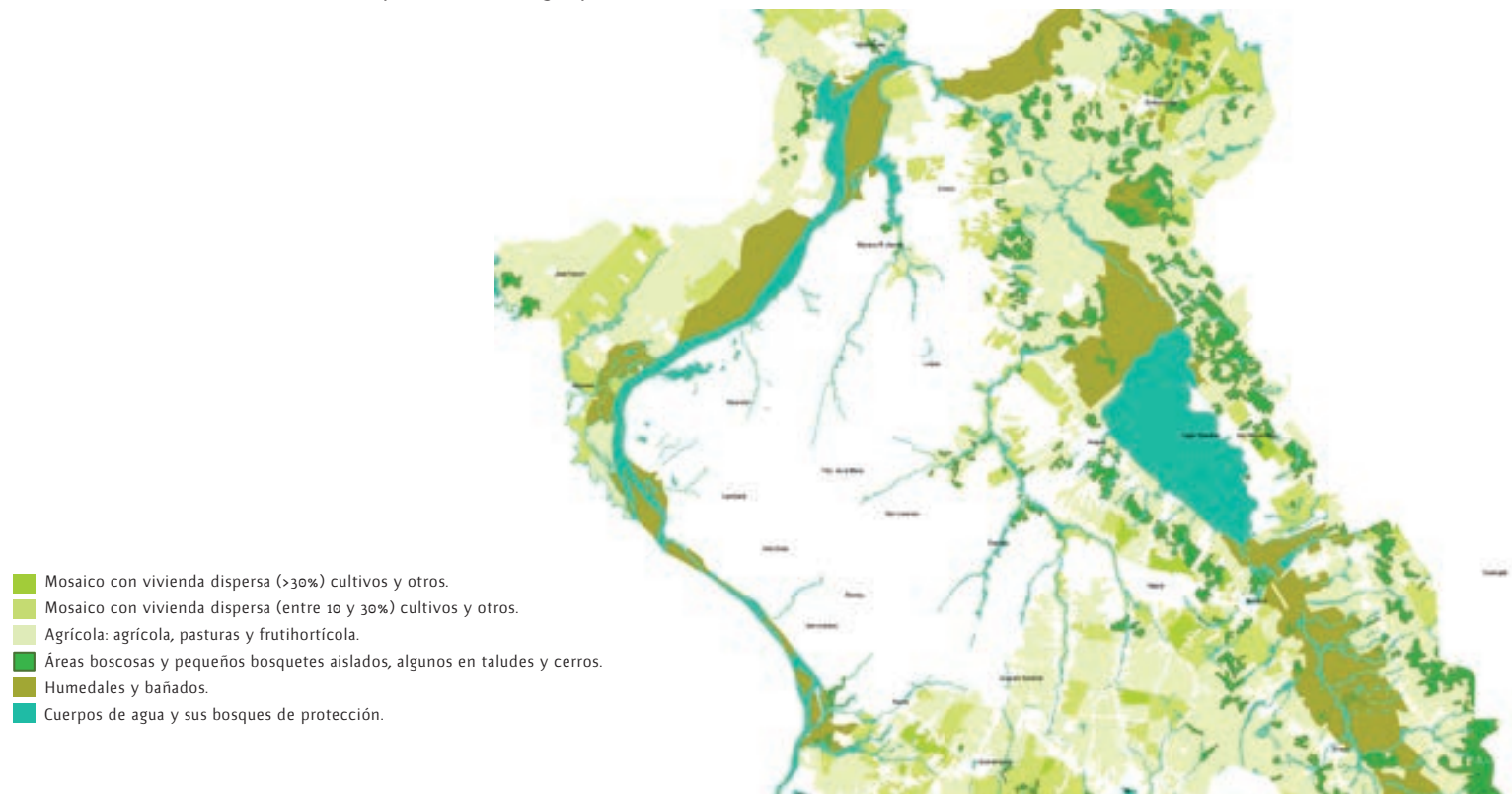
Para revertir las tendencias actuales, será imprescindible que el plan de desarrollo periurbano tenga en cuenta los siguientes lineamientos generales:

Concentrar el crecimiento en áreas ya urbanizadas

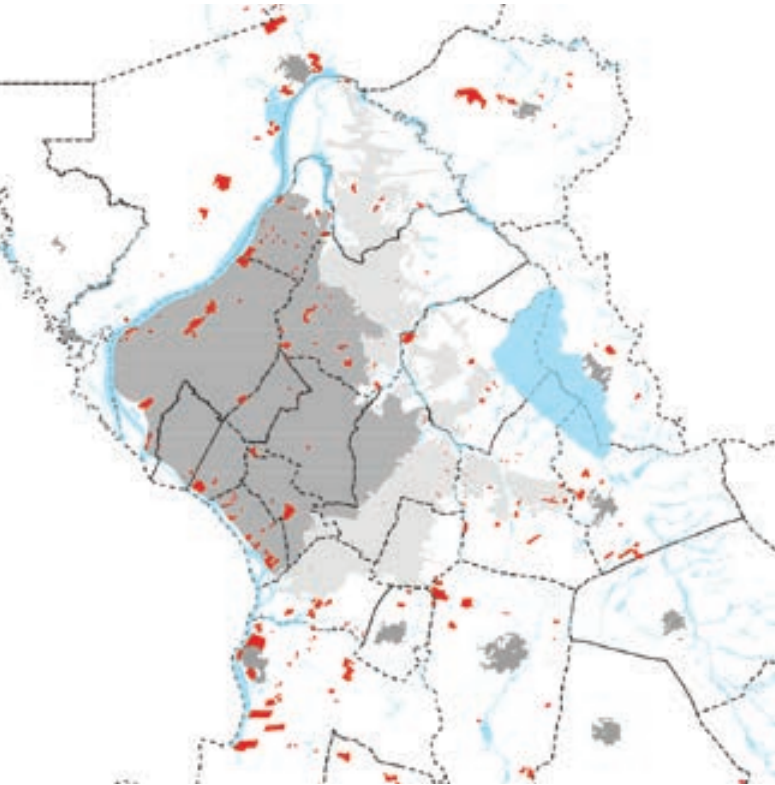
El plan debe apuntar a densificar el suelo urbano de las cabeceras municipales mediante el reemplazo de edificios unifamiliares por edificios multifamiliares, la consolidación de las lotificaciones existentes en el espacio rural sin contigüidad con el entramado urbano y el control de la proliferación de urbanizaciones fuera de la cabecera municipal (evitando nuevas lotificaciones, excepto que estén vinculadas a las explotaciones agropecuarias).

Reducir la presión urbana sobre los recursos naturales

- Protección de los recursos naturales y el paisaje, en especial los ligados a los recursos del agua, bosques de galería y humedales, mediante una red de infraestructura verde de protección ecológica.
- Reforestación de cerros y taludes.



USO DE SUELO URBANO NO RESIDENCIAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS CON PREDOMINANCIAS INDUSTRIAL



Proteger las tierras de alta calidad para la producción de alimentos

- Control sobre el desarrollo de viviendas dispersas en los suelos productivos. Sólo se deben permitir aquellas vinculadas a las explotaciones agropecuarias.

- Promoción y valorización de las áreas productivas, en especial aquellos suelos de alto rendimiento productivo, como huertas e invernaderos. Para promover la comercialización de sus productos en el Área Metropolitana, se deben reforzar los mercados municipales de cada ciudad e impulsar los mercados metropolitanos. Actualmente existen dos: el de Abasto, que es de la Municipalidad de Asunción, y el Abasto Norte, que es privado. Ambos tienen un alto nivel de actividad, especialmente para las transacciones mayoristas.

Limitar el desarrollo de nuevos suelos

Debe evitarse el desarrollo del suelo pendiente de urbanización en la zona periurbana, salvo en algunos casos puntuales en donde sea extremadamente necesario. De acuerdo con el estudio de crecimiento urbano realizado por IDOM, sería necesario complementar las intervenciones de redensificación de la huella urbana actual con el desarrollo de suelos nuevos sólo en algunos municipios de la periferia metropolitana. La urbanización de suelos nuevos debe realizarse únicamente en los casos que sea extremadamente

necesario y debe implementarse mediante la formulación de un plan parcial por polígono determinado para la expansión.

Promover y ordenar las actividades industriales

- Desarrollo de grandes áreas o polígonos industriales en zonas alejadas de las cabeceras municipales y con adecuada comunicación terrestre y fluvial. Esto permitirá limitar los efectos negativos que actualmente produce la superposición de usos industriales y residenciales.

ACCIÓN 2.2.3

FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANA MUNICIPAL

El marco normativo actual le confiere a los municipios amplias facultades y competencias en materia de planificación, permisos de urbanización y construcciones en sus respectivos territorios. Sin embargo, la mayor parte de los municipios del AMA no posee la capacidad institucional necesaria para cumplir con estas funciones de planificación y gestión del territorio. Las principales debilidades encontradas se expresan particularmente en la inexistencia de instrumentos de planificación y desarrollo urbano efectivos, la deficiente fiscalización del uso y ocupación del suelo y la insuficiencia de recursos humanos. Para hacer frente a estos

Uno de los principales desafíos para impulsar un modelo de ciudad más sostenible a nivel metropolitano es dotar a las municipalidades del AMA de mayor capacidad de planificación y gestión del suelo para guiar y controlar el desarrollo urbano.

desafíos se propone un programa que, bajo la coordinación por la STP, intente restablecer una instancia institucional que brinde asistencia técnica y financiera a los 11 municipios del AMA para incrementar la capacidad de intervención en los modos de producción de la ciudad y la gestión del suelo urbano.

El programa realizará las siguientes actividades:

1. Asistencia técnica a las municipalidades para la formulación e implementación de los POUT y PDS desde una visión metropolitana y un enfoque integral;
2. Modernización de la gestión del territorio mediante la incorporación de nuevas tecnologías de la información;
3. Capacitación a funcionarios de las direcciones urbanas de los municipios en materia de planificación y gestión territorial.

Los planes de ordenamiento urbano y territorial constituyen la principal herramienta para regular el uso y ocupación del suelo en cada municipio. Estos instrumentos técnicos de gestión municipal establecen los derechos y obligaciones de los habitantes en relación a la propiedad privada, racionalizando de manera inteligente el uso del suelo. Su formulación o actualización resulta esencial para orientar los procesos de ocupación del suelo en cada municipio hacia un

modelo de crecimiento hacia adentro, combinación de los usos y fortalecimiento de las centralidades metropolitanas. Es indispensable que los planes de ordenamiento territorial incorporen la dimensión metropolitana para orientar estos procesos de ocupación espacial de forma más sostenible y racional.

Si bien la falta de estos instrumentos de planificación en los municipios del AMA es un tema crítico, el desafío mayor es el pasaje de un urbanismo meramente regulador a un urbanismo gestor de políticas que articule programas, proyectos, normas, modos de gestión y formas de participación. La política urbana no se agota en el manejo de un único instrumento, ni en una única pieza normativa o código reglamentario. Desde esta mirada, y considerando la experiencia de diferentes ciudades del mundo, se requiere fortalecer los instrumentos de planificación como su gestión y las herramientas que la facilitan.

El costo estimado de la inversión necesaria para llevar adelante estas actividades de fortalecimiento de planificación en el AMA de US\$3 millones. El plazo de ejecución es de 36 meses. El organismo responsable podría ser la STP. Este programa es complementario a las acciones planteadas para mejorar la recaudación y gestión del gasto y fortalecer la planificación estratégica y operativa en los 11 municipios del AMA, dentro de la estrategia transversal de mejora de la gestión municipal.

ACCIÓN 2.2.4

ELABORACIÓN DE LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL DESARROLLO URBANO INTEGRAL DE LA CIUDAD DE ASUNCIÓN

Los lineamientos generales estarán basados en los postulados y principios del desarrollo urbano sostenible y se realizarán en talleres participativos con el apoyo de expertos internacionales. El proceso de elaboración comprenderá lo siguiente:

1. Identificar los sectores, barrios o partes de la ciudad y proponer los Lineamientos Generales para el uso y desarrollo de cada uno de los sectores identificados. (Esto será la base para la elaboración posterior de un Plan de Uso de Suelos para cada uno de los sectores identificados, los cuales irán integrando el Plan de Ordenamiento Urbano de Asunción.)
2. Identificar los principales temas sectoriales o componentes urbanos de Asunción (Recuperación y desarrollo de las costas, revitalización y desarrollo del centro histórico, movilidad, transporte público, arroyos urbanos, espacios públicos, sistema de parques, patrimonio arquitectónico, paisaje urbano, educación ciudadana, etc.) y proponer los Lineamientos Generales para los mismos.

3. Plan de trabajo, cronograma y mecanismos de gestión para la implementación y el desarrollo del documento “Lineamientos Generales para El Desarrollo Urbano Integral de Asunción”.

Esta acción tiene un costo de US\$40.000 y será financiada por el BID con fondos no reembolsables. El organismo a cargo del proyecto será la Secretaria de Planificación de la Municipalidad de Asunción.

ACCIÓN 2.2.4

APOYO A LA CONFORMACIÓN DEL GRUPO IMPULSOR DEL DESARROLLO METROPOLITANO

La magnitud de los desafíos que enfrenta la ciudad hace indispensable conformar una instancia de coordinación que inspire la acción e impulse a la sociedad hacia un futuro metropolitano más sostenible. Para ello se plantea la necesidad de innovar institucionalmente, conformando un “grupo impulsor” de la sociedad civil, como mecanismo de articulación que aporte continuidad en el tiempo a los proyectos prioritarios, más allá de los cambios políticos en las administraciones de gobierno. El “grupo impulsor” articulará a los agentes de desarrollo del Área Metropolitana de Asunción —los gobiernos de los tres niveles, el sector privado, las universidades y la sociedad civil— y será responsable de dinamizar, implementar y actualizar el Plan Estratégico del AMA y las demás iniciativas estratégicas

de alcance metropolitano, incluyendo aquellas contenidas en este Plan de Acción.

Complementariamente, se propone crear un instituto de planificación como herramienta de planificación estratégica metropolitana que apoye técnicamente a los municipios y contribuya a las funciones de coordinación y concertación del grupo impulsor. Este instituto metropolitano de planificación desarrollará tareas de: (i) prospectiva; (ii) estrategia; (iii) investigación; y (iv) información para el debate público. Todas estas funciones son imprescindibles para apoyar el trabajo que desarrollará el grupo impulsor.

| Acción | Preinversión (US\$ miles) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Plan Estratégico Metropolitano de Asunción | 660.000 |
| Formulación del plan especial de la zona periurbana | 250.000 |
| Fortalecimiento de las capacidades de planificación y gestión urbana municipal | 3.000.000 |
| Elaboración de lineamientos generales para el desarrollo urbano integral de la ciudad de Asunción | 40.000 |
| Conformación del grupo impulsor del desarrollo metropolitano | 65.000 |

DIRECTRIZ 2.3

MEJORAR EL HÁBITAT URBANO DE LAS FAMILIAS DE INGRESOS MÁS BAJOS

UNA CIUDAD SOSTENIBLE GARANTIZA EL DERECHO A UNA VIVIENDA DIGNA PARA TODOS SUS HABITANTES, EN CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD. ASUNCIÓN METROPOLITANA DEBE REALIZAR UN ESFUERZO EXTRAORDINARIO PARA PROMOVER UNA MAYOR EQUIDAD Y ERRADICAR LA SEGREGACIÓN URBANA ACTUAL.

Una gran proporción de las familias del Área Metropolitana viven en un contexto de informalidad y segregación urbana. Existe un déficit crítico en la cantidad y especialmente en la calidad de viviendas disponibles, así como en las infraestructuras de servicios básicos y los equipamientos públicos.

El fenómeno de los asentamientos informales, en particular, es uno de los principales problemas para el desarrollo sostenible del AMA. El proceso de urbanización se ha caracterizado por la proliferación indiscriminada de loteamientos sin infraestructuras, equipamientos y servicios básicos, ni espacios públicos que los estructuran. Dichos desarrollos informales por lo general tampoco han considerado las áreas con riesgo hídrico. La necesidad de vivienda condujo a varias familias, en su mayoría jóvenes, a procurar terrenos más asequibles en estos asentamientos alejados de los principales centros urbanos del AMA.

Sin embargo, pese a la magnitud de este fenómeno a nivel metropolitano, no existen datos precisos sobre la localización, extensión y características de los asentamientos informales en el AMA. El conocimiento detallado sobre los asentamientos informales y la población que en ellos habita facilitará el diseño de estrategias de intervención integral que garanticen el acceso a un hábitat urbano adecuado con la participación de las familias afectadas. Por el contrario, resulta indispensable promover formas de construcción del territorio ambiental y socialmente más sostenibles, brindando a este espacio todos los atributos propios de las ciudades.

ACCIÓN 2.3.1

CENSO DE LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES METROPOLITANOS

El objetivo de esta acción es obtener información sobre la población del AMA que habita en asentamientos informales para el diseño de políticas públicas que garanticen el acceso a un hábitat urbano adecuado. Para ello se plantea localizar, cuantificar y caracterizar el universo de asentamientos informales existentes en al menos 12 municipios de la Región Metropolitana. Este estudio no sólo permitirá diseñar políticas públicas más efectivas sino también aumentar la visibilidad del fenómeno de la pobreza urbana y monitorear su evolución.

En particular, además de identificar y georeferenciar a los barrios informales, se busca conocer el tipo de constitución, la antigüedad, el tamaño, el tipo de tenencia del suelo, así como los principales problemas y ventajas de estos asentamientos. El estudio también permitiría conocer el nivel de acceso a los servicios públicos domiciliarios y de infraestructura urbana en cada barrio (agua, saneamiento, energía eléctrica, recolección de residuos, calles asfaltadas, alumbrado público). A su vez resulta importante relevar el tipo de acceso que tienen las familias de los barrios informales a los servicios y equipamientos sociales básicos como establecimientos educativos en los distintos niveles, centros de salud, comisarías o puestos policiales, trans-

porte público y espacios comunes (como plazas o centros deportivos).

El costo aproximado del diseño e implementación del censo en los municipios metropolitanos es de aproximadamente US\$100.000. El organismo responsable es la STP y el plazo de ejecución es de 24 meses.

ACCIÓN 2.3.2

PROYECTO PILOTO DE MEJORA INTEGRAL DE ASENTAMIENTOS INFORMALES EN LA PERIFERIA

Resolver el problema socioeconómico que representan los asentamientos informales del AMA requiere diseñar e implementar intervenciones específicas orientadas a una mejora integral de todos sus atributos.

Se propone desarrollar una intervención urbana piloto en un asentamiento informal del Área Metropolitana, con la participación activa de la población involucrada, que opere como modelo de intervención para otras porciones del territorio que reúnan condiciones de habitabilidad muy precarias. El objetivo principal de la intervención será promover la integración física y social de la población de los asentamientos. La información recogida en el censo de asentamientos informales permitirá el diseño de soluciones más efectivas.

El enfoque integral de esta intervención contribuirá a obtener mayores impactos, mediante la actuación coordinada sobre todos los elementos que conforman el territorio seleccionado para la intervención. Para ello será necesario el desarrollo de un plan parcial de mejora integral del polígono, que contemple elementos de regularización dominial, ordenamiento urbano, provisión de infraestructura básica y equipamientos comunitarios, construcción o mejora de baños al interior de la vivienda y relocalización de familias en zonas de riesgo. La mejora y creación de nuevos espacios públicos debe ser el elemento central y articulador de las intervenciones que se diseñen. Adicionalmente, se incluirá un componente clave de fortalecimiento de redes sociales, incluyendo la participación directa de los beneficiarios en la toma de decisiones.

El costo de la inversión estimado que requeriría esta intervención piloto es de US\$ 10.260.000 y el organismo responsable sería la SENAVITAT en coordinación con la STP.

ACCIÓN 2.3.3

PROYECTO DE MEJORA Y AMPLIACIÓN DE VIVIENDA EN EL AMA

Esta intervención proveerá subsidios habitacionales directos a hogares con ingresos de hasta dos salarios mínimos (SM) en el AMA. Estos subsidios podrán financiar: (i) la mejora

de la vivienda (techos, paredes, pisos y acceso a servicios sanitarios); y/o (ii) la ampliación de viviendas (nuevas habitaciones, baño, cocina, etc.), ambos en lotes propios de los hogares que tengan títulos de propiedad o tengan posibilidad de obtenerlo. Los subsidios serán diferenciados por segmentos de ingreso (más altos para hogares de menores ingresos). Los subsidios serán complementados con microcrédito de intermediarios financieros del sector privado. Los subsidios y microcréditos estarán acompañados de asistencia técnica a los hogares, a ser provista por entidades privadas especializadas. Esta asistencia técnica será jurídica (para asuntos de tenencia), técnica (procesos constructivos) y financiera (planeación y cultura de ahorro y pago de créditos).

| Directriz | Acción | Preinversión (US\$ miles) | Inversión (US\$ miles) |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Densificar la huella urbana | Planes parciales en el corredor del Metrobús | 900.000 | |
| | Proyecto Estratégico: Plaza Hipódromo | 130.000 | 6.336.680 |
| | Proyecto Estratégico: Microcentro Fernando de la Mora | 50.000 | 2.352.000 |
| | Actualización de políticas y marcos normativos para la redensificación | 70.000 | |
| | Apoyo al desarrollo de planes parciales de renovación urbana | 520.000 | |
| | Fomento de la participación privada en el desarrollo urbano | 150.000 | |
| | Subtotal | 1.820.000 | 8.688.680 |
| Planificar mejor el crecimiento urbano | Plan Estratégico Metropolitano de Asunción | 660.000 | |
| | Formulación del plan especial de la zona periurbana | 250.000 | |
| | Fortalecimiento de las capacidades de planificación y gestión urbana municipal | 3.000.000 | |
| | Elaboración de lineamientos generales para el desarrollo urbano integral de la ciudad de Asunción | 40.000 | |
| | Conformación del grupo impulsor del desarrollo metropolitano | 65.000 | |
| | Subtotal | 4.015.000 | |
| Mejorar el hábitat urbano de las familias de más bajos ingresos | Censo de los asentamientos informales metropolitanos | 100.000 | |
| | Proyecto piloto de mejora integral de asentamientos informales en la periferia (primera fase) | 260.000 | 10.000.000 |
| | Proyecto de mejora y ampliación de vivienda en el AMA | | 14.000.000 |
| | Subtotal | 360.000 | 24.000.000 |
| | Total | 6.195.000 | 32.688.680 |

Línea estratégica 3

AGUA Y MEDIO AMBIENTE



La calidad del medio ambiente natural y la gestión adecuada del agua y los residuos sólidos es una condición previa para todos los demás aspectos de la calidad de vida en el AMA que debe ser planificada de manera articulada e integral.

El agua es el elemento principal del paisaje de Asunción Metropolitana y una parte integral de la identidad de su gente. La región se ubica en un entorno de extraordinario valor paisajístico y medioambiental, rodeada de un cinturón ecológico natural formado por el río Paraguay, el lago Ypacaraí y los humedales⁵⁶. El subsuelo también ofrece recursos hidrogeológicos excepcionales con la reserva de agua dulce del acuífero Patiño. Los cuerpos de agua estructuran el territorio metropolitano, y producen bienes y servicios de inmenso valor que constituyen un factor clave en la calidad de vida de sus habitantes.

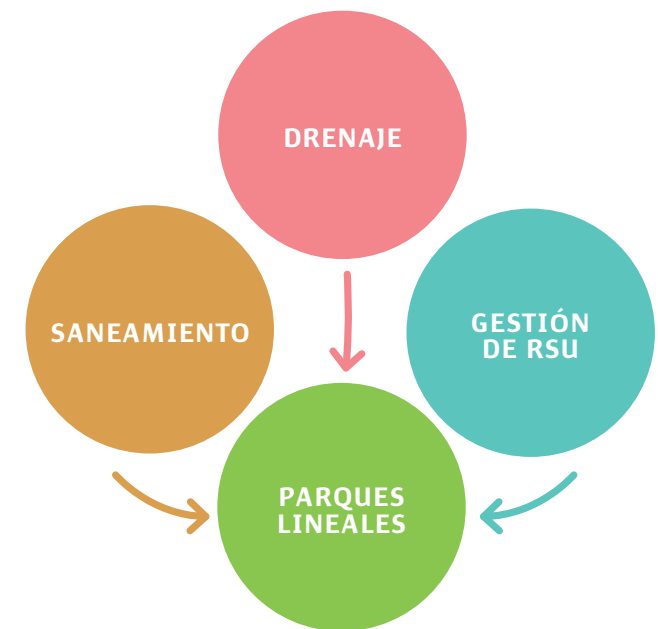
Una gran proporción de los habitantes del AMA vive a pocos metros de bordes de agua de alto valor ecológico pero no pueden aprovechar este privilegio debido a la gran degradación ambiental del recurso.

Como consecuencia del proceso de urbanización acelerado sin una adecuada planificación de las últimas décadas, los recursos hídricos han sufrido una fuerte degradación que ha afectado la biodiversidad y los ecosistemas naturales del territorio metropolitano. La falta gestión inadecuada de los usos del suelo y de las infraestructuras también ha generado desafíos extremadamente importantes para la resiliencia del medio ambiente construido frente a eventos naturales extremos.

La regeneración ambiental y paisajística de los recursos hídricos y sus ecosistemas naturales es un objetivo imprescindible para la sostenibilidad del territorio metropolitano. Los arroyos urbanos, el lago Ypacaraí, las costas del río Paraguay y los humedales constituyen soportes fundamentales del sistema verde metropolitano que deben recuperarse a fin de que vuelvan a producir bienes y servicios tanto ambientales como económicos para la sociedad. Para contribuir a este objetivo el Plan de Acción plantea una serie de acciones tendientes a: (i) incrementar la cobertura del sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales; (ii) promover el manejo eficiente de las aguas pluviales; (iii) mejorar la gestión integral de los residuos sólidos urbanos; y (iv) regenerar y conservar el sistema metropolitano de espacios verdes.

La recuperación del medioambiente hídrico y de los paisajes del agua a ejecutar mediante los proyectos de parques lineales a ejecutar será el mayor símbolo del cambio en el modelo de ciudad. Es a través de ellos que se deben articular las acciones propuestas en saneamiento, drenaje y residuos sólidos a nivel de cuencas urbanas. Será indispensable, por lo tanto, que en la planificación y gestión de las cuencas se realicen a través de nuevos esquemas de colaboración entre todos

los municipios y demás actores involucrados. Las acciones priorizadas que se plantean en esta sección para alcanzar estos objetivos tendrán un impacto significativo sobre la calidad de vida y en especial sobre la equidad urbana, ya que son los habitantes de menores ingresos los más vulnerables a las inundaciones y a los efectos negativos de la degradación ambiental.



⁵⁶ En la Región Metropolitana se destacan cuatro grandes grupos de humedales: (i) humedales y bañados asociados al entorno inundable del río Paraguay; (ii) humedales del nacimiento de la cuenca del río Pirayú (mitad sur de la cuenca del lago Ypacaraí); (iii) humedales del río Salado (mitad norte de la cuenca del lago Ypacaraí); y (iv) humedales del sur (en Villeta y Nueva Italia) entorno a los arroyos de Yaguarón, Yuquyry, Itá y Peguajho. Además existen humedales más específicos en Limpio y en la zona del arroyo Mboi.

DIRECTRIZ 3.1

INCREMENTAR LA COBERTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

LA CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO CON PLANTAS DE TRATAMIENTO PERMITIRÁ DETENER LA CRECIENTE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS Y PROMOVER UNA MAYOR SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO METROPOLITANO.

Una de las estrategias principales para reducir los impactos negativos que se producen sobre los cursos de agua es asegurar una mejor cobertura y eficiencia de los sistemas de saneamiento y de drenaje urbano, que ha sido priorizado como uno de los retos de sostenibilidad más urgentes para el AMA. Se plantea la necesidad de llevar a cabo una serie de obras: este objetivo constituye uno de los grandes desafíos del AMA, por el monto de las inversiones requeridas y la capacidad institucional que demandará llevar la cobertura de alcantarillado (20%) y el tratamiento (4%) a un nivel más sostenible.

El Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario y Tratamiento de Aguas Residuales de Asunción y Área Metropolitana (PMAS), desarrollado por la ESSAP en 2012 identificó y priorizó un programa de inversión y mejoras de la gestión empresarial hasta el año 2045. Las obras planteadas en el PMAS permitirían modificar la práctica actual de pozos sépticos y resolver el problema de la contaminación causada por el vertimiento

de aguas residuales domésticas no tratadas en el área atendida por la ESSAP (que representa aproximadamente un 40% de la superficie del AMA). El 60% restante corresponde a áreas donde el servicio es provisto por otros prestadores, como aguaterías, comisiones y juntas vecinales.

El total de la inversión requerida para las obras de rehabilitación de colectores existentes y construcción de colectores nuevos y plantas de tratamiento previstas en el PSAS es de US\$522 millones. Actualmente, sólo se cuenta con financiamiento asegurado para el 23% del plan de inversiones. Las obras que cuentan con financiamiento son aquellas relacionadas a la recuperación del Lago Ypacaraí (alcantarillado sanitario de San Lorenzo) y al Programa de Saneamiento Integral de la Bahía de Asunción (alcantarillado sanitario de las cuencas Varadero y Bella Vista), descritos más abajo.

ACCIÓN 3.1.1

AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) DE LAS CUENCAS LAMBARÉ, LUQUE Y M.R. ALONSO

Entre las obras prioritarias para resolver la brecha de infraestructura de saneamiento en el AMA se encuentra la intervención con redes en las cuencas de Lambaré, M. R. Alonso y Luque. La empresa ESSAP cuenta con un anteproyecto avanzado que fue financiado por un préstamo del Banco Mundial. Las obras previstas contemplan la construcción de colectores primarios, secundarios y terciarios (redes), estaciones de bombeo y dos Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en Lambaré y M. R. Alonso.

En conjunto, estas obras cubrirán un área equivalente al 36% del AMA y beneficiarán a una población estimada al año 2045 de 2,2 millones de habitantes.

La inversión requerida es de US\$400 millones y actualmente no se cuenta con financiamiento.



| Cuenca | Área de cobertura (ha) | % de la superficie del AMA prevista en el PMAS | Colectores (km) | Construcción PTAR | Población beneficiada PTAR (2045) |
|--------------|------------------------|------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Lambaré | 3.607 | 14% | 90 | | 793.934 ⁵⁷ |
| Luque | 2.950 | 11,5% | 30 | No. Se construirá una Estación de bombeo a la PTAR de M.R. Alonso | 273.301 |
| M.R. Alonso | 2.700 | 10,5% | 50 | 3,2 m3/seg (2045) | 307.125 |
| Total | 9.257 | 36% | 170 | | 1.374.360 |

⁵⁷ Población beneficiada en Lambaré (541.034 hab.) más Asunción (252.900 hab.)

ACCIÓN 3.1.2

CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CUENCA BELLA VISTA E ITAY

La obra de la planta de tratamiento Bella Vista y un emisario subfluvial, ha sido definida como prioritaria, ya que su concreción permitiría llevar el indicador de tratamiento de aguas residuales de Asunción al 40% en el corto plazo. A nivel de cuenca, la PTAR tendrá capacidad para tratar los efluentes cloacales del 60% de las Cuencas Bella Vista e Itay (que abarca parte de los municipios de Fernando de la Mora, San Lorenzo y Luque). Las obras de terraplén de refulado requieren una inversión que les permita alcanzar una cota no inundable y construir viviendas para afectados a la construcción de PTAR que se trata de unos US\$20 millones que serán financiados por el Banco Mundial⁵⁸. Estas obras cuentan con un proyecto ejecutivo — elaborado dentro del PMAS—, y el proceso licitatorio está próximo a iniciarse.

La obra civil e hidráulica requerirá una inversión de US\$25 millones y será financiada por el BID en el marco del Programa de Saneamiento Integral de la Bahía de Asunción. En la primera etapa del proyecto la planta será del tipo tratamiento preliminar, que consistirá de rejas gruesas, rejas finas (tamizado), desarenado y desinfección con cloro, para un caudal de 2,2 m3/seg.

El tratamiento será complementado con un emisario subfluvial al Río Paraguay de 300 metros de longitud. En una segunda etapa la capacidad llegará a 4,4 m3/seg. La obra beneficiará a una población aproximada de 425.000 habitantes. Al mismo tiempo, la ESSAP tiene previsto construir el alcantarillado de colectores principales de la cuenca del Itay, en Fernando de la Mora, en el marco del Sub-proyecto Construcción de Alcantarillado Sanitario – Cuenca del Itay. La obra supondrá la puesta en servicio de 33.137 metros lineales sobre un área habitada de unas 2.796 ha, y beneficiará a unos 238.000 habitantes de Fernando de la Mora. La inversión total es de US\$27 millones, con financiamiento del Banco Mundial y un plazo de ejecución de 18 meses.

ACCIÓN 3.1.3

REHABILITACIÓN, MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN SAN LORENZO

La descontaminación de los arroyos urbanos que atraviesan el municipio de San Lorenzo permitirá reducir la carga de contaminantes al lago Ypacaraí y mejorar las condiciones sanitarias y ambientales de la población que vive en su cuenca. Una de las principales causas del estado actual de la cuenca es la escasa cobertura del sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales en esta área. El servicio de

alcantarillado sanitario de ESSAP en San Lorenzo —el segundo municipio más poblado del AMA— sólo atiende a un 6,5% de la población, principalmente en el microcentro, mientras que el resto únicamente cuenta con soluciones individuales⁵⁹. Las aguas residuales que sí son colectadas llegan a una planta de tratamiento que se encuentra operando con una carga correspondiente a cuatro veces su capacidad⁶⁰.

El programa de alcantarillado sanitario tiene como objetivo principal contribuir a la descontaminación del arroyo San Lorenzo, el mayor aportante de contaminantes al lago Ypacaraí. Para ello plantea la rehabilitación y ampliación del sistema de alcantarillado sanitario del municipio de San Lorenzo y la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales. El programa financiará la construcción de unos 28 km de colectores y 100 km de redes de alcantarillado. El monto de inversión es de US\$40 millones y será financiado por el BID.

ACCIÓN 3.1.4

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOCALES SOBRE EL ARROYO YUKYRY

La construcción del sistema de alcantarillado sanitario y la planta de tratamiento de efluentes cloacales en la zona del arroyo Yukyry forma

58 Préstamo BIRF 7710-PA.

59 Pozos ciegos, cámaras sépticas, pozo y/o zanjas de infiltración, entre otros.

60 ESSAP. Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario y Tratamiento de Aguas Residuales del AMA, 2012.

parte de las obras prioritarias para la recuperación del lago Ypacaraí. La zona de cobertura abarca parte de los municipios de Limpio, M.R. Alonso, Capiatá, Luque, Areguá y Emboscada y podrían verse beneficiados alrededor de 230.000 habitantes. La primera etapa de la obra permitiría la construcción de la PTAR para tratar aguas del arroyo Yukyry. En una segunda etapa la PTAR podría recibir y tratar aguas residuales de las cuencas y sub cuencas del arroyo Yukyry.

La inversión estimada es de US\$110 millones. El anteproyecto avanzando se encuentra en proceso de elaboración con financiamiento de ITAIPU Binacional

| Proyecto | Cuencas | Monto (US\$) | Financiamiento |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario y construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de la cuenca Lambaré, Luque y M.R. Alonso | Lambaré, Luque y M.R. Alonso | 400.000.000 | Sin financiamiento |
| Ejecución de relleno del predio y construcción de viviendas para afectados por la construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de la cuenca Bella Vista e Itay | Bella Vista e Itay | 20.000.000 | BIRF |
| Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de la cuenca Bella Vista e Itay | | 25.000.000 | BID |
| Construcción de Alcantarillado Sanitario – Cuenca del Itay | Itay | 27.000.000 | BIRF |
| Rehabilitación, mejoramiento y ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario de las cuencas de Bella Vista y Varadero de Asunción. | Bella Vista y Varadero | 27.500.000 | BID |
| Rehabilitación, mejoramiento y ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario de San Lorenzo | San Lorenzo | 40.000.000 | BID |
| Sanitario y Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales sobre el arroyo Yukyry | Yukyry | 110.000.000 | BID |
| Total | | 649.500.000 | |

RECUPERACIÓN DE LOS ARROYOS URBANOS DEL ÁREA METROPOLITANA

Los arroyos urbanos del AMA son vitales para asegurar los paisajes del agua y la sostenibilidad ambiental del territorio metropolitano. Su conservación depende fundamentalmente del modo en que la ciudad gestiona sus aguas residuales y

sus aguas pluviales. Cuanto más efectivo sea el funcionamiento de ambos sistemas, mayor será la limpieza y la calidad ambiental de los arroyos urbanos del AMA. Las inversiones previstas para incrementar la cobertura del sistema de alcantarillado y el tratamiento de aguas residuales resultan clave para reducir la principal causa de degradación ambiental de los cauces hídricos urbanos.

Como componente esencial del sistema de espacios verdes de la Región Metropolitana, resultan clave para proteger y recuperar la biodiversidad y los ecosistemas urbanos. La recuperación de los arroyos urbanos representa, por lo tanto, uno de los mayores desafíos para la calidad de vida en este territorio a futuro.

ACCIÓN 3.1.5

PLAN DE SANEAMIENTO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL LAGO YPACARAÍ

La cuenca del lago Ypacaraí tiene una extensión aproximada de 1.100 km² y está compuesta por cinco sub-cuencas en las que se localizan 21 municipios de la Región Metropolitana. El estado de la cuenca del lago ha sido analizado y evaluado a través de múltiples estudios ambientales y sociales que coinciden en el notable deterioro de sus condiciones sanitarias y ecológicas.

Para contribuir a la recuperación y preservación ambiental de la cuenca del lago y mejorar las condiciones de vida de la población, se propone elaborar un Plan de Saneamiento Integral que analice en detalle la problemática y que proponga un plan de medidas de corto, mediano y largo plazo, focalizadas en: 1) el control de la contaminación de las aguas residuales de origen doméstico, agrícola e industrial que afectan a la cuenca; y 2) la mejora directa del lago y de su calidad de agua. El plan se formulará con la perspectiva de generar condiciones para que la cuenca del lago recupere gradualmente su capacidad de prestar servicios ecosistémicos de agua para el consumo humano, el control de la contaminación difusa, el uso en actividades recreativas de contacto directo y el sostenimiento de sus ecosistemas.

El plan deberá definir las mejores acciones para contener y controlar la situación, teniendo en cuenta la gradualidad de las mismas, la articulación e interacción de las intervenciones, la sostenibilidad de las mismas, la aplicación del marco legal y la insatisfacción de la comunidad, todos ellos aspectos clave que no han sido atendidos suficientemente por los estudios realizados hasta el momento.

Adicionalmente, se prestará asistencia técnica a la SEAM en los trabajos de preparación del Plan de Manejo de la Reserva para el Parque Nacional Lago Ypacaraí, dado que son actuaciones que deben estar estrechamente coordinadas. El Plan de Manejo deberá definir los objetivos de conservación y servir de guía de gestión para la implementación de programas de manejo para recuperar y mantener la calidad y cantidad de los recursos naturales y los ecosistemas. También se deberá realizar un diagnóstico institucional a partir del cual se recomiende una estructura y esquema de gestión para adoptar las medidas definidas en el Plan de Saneamiento y en Plan de Manejo, junto con un programa de capacitación dirigido a los técnicos de las instituciones involucradas.

ACTIVIDADES PRINCIPALES:

- a. revisión y evaluación de la información existente;
- b. realización de un diagnóstico de la problemática existente y su evolución futura previsible;
- c. modelado ecohidrodinámico del Lago como herramienta básica para los estudios;
- d. diseño de un sistema de información;
- e. análisis de alternativas para el control de la contaminación en la cuenca y para el mejoramiento de la calidad del agua del lago;
- f. definición de un plan de priorización de inversiones que contenga medidas a corto, medio y largo plazo, tanto para la cuenca como para el lago;
- g. desarrollo de los anteproyectos avanzados para las inversiones priorizadas, que faciliten una rápida ejecución del plan;
- h. elaboración e implementación de un plan comunicacional.

El costo total de la operación será de US\$900.000. El financiamiento será aportado por el BID a con recursos del proyecto regional “Promover la adaptación al cambio climático y la gestión integral de los recursos hídricos en el sector de agua y saneamiento en América Latina en el marco del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento” financiado por la Unión Europea a través del instrumento de la Facilidad de Inversiones para América Latina (LAIF por sus siglas en inglés).



DIRECTRIZ 3.2

PROMOVER EL MANEJO EFICIENTE DE LAS AGUAS PLUVIALES

ES NECESARIO ADOPTAR UNA GESTIÓN INTEGRADA DEL DRENAJE PLUVIAL QUE JUNTO CON LA PLANIFICACIÓN ADECUADA DEL USO DEL SUELO CONTRIBUYA A RESOLVER EL GRAVE PROBLEMA SOCIOAMBIENTAL DE LAS INUNDACIONES.

El problema del incremento en la frecuencia y magnitud de las inundaciones pluviales obedece a una multiplicidad de causas concurrentes, entre las que se destacan la deficiente estructura hidráulica, el aumento permanente de la superficie impermeable por la falta de una planificación más racional de la ocupación del suelo urbano y la disposición de los residuos sólidos en los arroyos urbanos y canales de drenaje (lo que provoca su colmatación e impide el escurrimiento de las aguas pluviales). La erradicación de estos problemas requiere por lo tanto soluciones integrales que tengan en cuenta y coordinen la planificación de todos los sistemas que forman parte de la infraestructura urbana. Las soluciones al problema de las inundaciones pluviales requieren además adoptar un enfoque de manejo de cuencas urbanas más allá de los límites jurisdiccionales de los municipios. Si bien los gobiernos locales son los responsables

de prestar el servicio de desagüe pluvial, los sistemas de drenaje pluvial no pueden desarrollarse como proyectos de tramos aislados, principalmente porque cualquier actuación en un punto sólo transfiere los inconvenientes aguas abajo. Por otro lado, los municipios no cuentan con recursos financieros ni con la capacidad técnica para la ejecución de las inversiones necesarias⁶¹. Es por ello que resulta esencial la intervención del gobierno nacional para coordinar los distintos planes e intervenciones y para fortalecer la gestión de las municipalidades del AMA en la implementación de las soluciones de drenaje pluvial. También debe analizarse la posibilidad de diseñar mecanismos innovadores de gestión conjunta entre varios municipios y el gobierno nacional, a través de fideicomisos o sociedades de capital público⁶².

⁶¹ La competencia para la elaboración de proyectos de desagües pluviales, así como para su construcción, mantenimiento, administración y operación corresponde a las municipalidades, de conformidad a lo establecido en la Ley 3952/09 "De desagüe pluvial" y a la Ley Orgánica Municipal N° 3966/2010.

⁶² Consorcio NIPPON KOEI – NIPPON KOEI LAC (2014) – Programa de Apoyo a la Planificación Estratégica y Desarrollo Institucional del Sector de Drenaje Pluvial en Paraguay. Segundo Informe.

EL COSTO DE LAS INUNDACIONES PLUVIALES

Las pérdidas sociales, económicas y ambientales que provocan las inundaciones pluviales son muy significativas. El costo estimado de los daños materiales que ocasiona una tormenta severa ante la ausencia de desagüe pluvial es de US\$7.225.082⁶³. Este monto no tiene en cuenta los daños humanos que provoca un evento extremo de este tipo.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos relevados por el Consultor.

VALORACIÓN DE COSTOS GENERADOS POR LAS TORMENTAS Y LA AUSENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE DESAGÜE PLUVIAL - EJEMPLO EVENTO DEL 18/09/2012

| Etapas | Costo uS\$ | Costo ₡ | Cantidad | Costo Total US\$ | Costo Total ₡ |
|------------------------------------------------------------------|------------|----------------|----------|------------------|-----------------------|
| Evento severo | | | | | |
| Pérdida del PIB de AMA por una hora de paro | 4.375.000 | 18.808.256.250 | 1 | 4.375.000 | 18.808.256.250 |
| Pérdida de Ingresos de trabajadores de AMA por una hora de paro | 2.549.837 | 10.961.827.673 | 1 | 2.549.837 | 10.961.827.673 |
| Fase de emergencia | | | | | |
| Traslado de damnificados a albergues temporales | 465 | 2.000.000 | 0 | 0 | 0 |
| Provisión de elementos de emergencia - SEN | 61 | 262.195 | 220 | 13.420 | 57.682.900 |
| Fase de rehabilitación | | | | | |
| Reconstrucción de viviendas económicas media | 21.150 | 90.922.628 | 0 | 0 | 0 |
| Reconstrucción de vivienda social | 1.050 | 4.514.400 | 220 | 231.000 | 993.168.000 |
| Rehabilitación de cuaces naturales de agua - Municipios y/o MOPC | 2.233 | 9.600.000 | 25 | 55.825 | 240.000.000 |
| Fase de reconstrucción | | | | | |
| Operativo retorno de damnificados | 2.326 | 10.000.000 | 0 | 0 | 0 |
| Total por evento específico | | | | 7.225.082 | 31.060.934.823 |

⁶³ Cálculo realizado, utilizando como base para la valoración de los costos emergentes de la ausencia de desagüe pluvial, el ejemplo de una tormenta severa del 18 de septiembre de 2012. (Programa de Apoyo a la Planificación Estratégica y Desarrollo Institucional del Sector de Drenaje Pluvial en Paraguay. Consorcio NIPPON KOEI – NIPPON KOEI LAC).

ACCIÓN 3.2.1

PLAN MAESTRO DE DRENAJE PLUVIAL Y CONTROL DE INUNDACIONES

El primer paso para solucionar el creciente problema de las inundaciones locales es elaborar una planificación integral del drenaje pluvial en el AMA que desarrolle mecanismos de gestión de las aguas pluviales para reducir las pérdidas que provocan las aguas pluviales urbanas.

El Plan Maestro de Drenaje Pluvial y Control de Inundaciones permitirá definir las inversiones y crear los mecanismos de gestión de la infraestructura urbana relacionados con el escurrimiento y la contaminación de las aguas pluviales y de los arroyos que atraviesan el área urbana del AMA. Esta actuación trata el drenaje desde el punto de vista de la infraestructura urbana, de un correcto dimensionamiento del sistema de drenaje adoptando una visión de cuenca y no percibiéndolo únicamente como un parcheado que pretenda resolver problemas de forma muy localizada. Esto sólo lo trasladaría a otra zona ya que, dada la naturaleza del sistema, cualquier actuación en un punto de la red afecta a otros puntos localizados aguas abajo.

El plan maestro se basa en un detallado análisis de diagnóstico sobre las inundaciones y las cuencas en las cuales estas se producen, que ya se encuentra en una fase de elaboración. Para cada cuenca se determinará el área impermeabilizada actual y se estimará la impermeabilidad futura, se evaluarán las áreas de riesgo, el mantenimiento de los sistemas existentes y la identificación de los faltantes. Sobre la base del diagnóstico, el Plan Maestro deberá definir la política de gestión en la ciudad y se desarrollarán las propuestas, incluyendo medidas estructurales, medidas no estructurales, priorización de inversiones, y evaluación económica y financiera de cada alternativa analizada.

El costo de la elaboración del plan es de US\$825.000 y es financiado por el BID a través de una cooperación técnica no reembolsable. El organismo responsable es el MOPC.

¿CUÁL ES EL COSTO DE LAS INVERSIONES NECESARIAS PARA EL CONTROL DE LOS ESCURRIMIENTOS?

Los estudios desarrollados en el marco del plan maestro realizaron una estimación preliminar de la inversión total necesaria para el control del escurrimiento utilizando dos escenarios: uno actual y otro proyectado o futuro. En el escenario actual se estima la solución a los puntos críticos estudiados, aplicando un “control correctivo” en las áreas ya urbanizadas que presenten problemas de inundaciones. Este escenario considera la instalación de reservorios de amortiguación de las aguas pluviales asociados a las ampliaciones de los sistemas de drenaje ya existentes y con problemas de insuficiencia hidráulica por cuenca hidrográfica. Se asume que la cuenca ya fue alterada durante décadas de desarrollo sin una adecuada planificación. La inversión actual para el AMA se estima en alrededor de US\$1.986 millones, equivalente a US\$1.503 per cápita, para un escenario correctivo a ser desarrollado paulatinamente en los próximos 5 a 10 años.

INVERSIONES GLOBALES A 10 AÑOS PARA EL ESCENARIO ACTUAL, QUE INCLUYE EL CONTROL CORRECTIVO (CC). MUNICIPIOS DEL GRAN ASUNCIÓN.

| ESCENARIO ACTUAL | | | |
|---------------------------------------|------------------------------------------|-------|-----------|
| MUNICIPIOS DE GRAN ASUNCIÓN Y CENTRAL | | | |
| COSTO TOTAL EN MILLONES | | | |
| Arroyo | Municipios afectados | Us\$ | ₡ |
| Lambaré | Asunción, Fernando de la Mora | 175 | 747.237 |
| Mbachio | Villa Elisa | 77 | 327.765 |
| San Lorenzo | San Lorenzo, Fernando de la Mora | 222 | 945.965 |
| Itay | Asunción, Fdo. de la Mora, Luque, Limpio | 573 | 2.445.503 |
| Mburicao | Asunción | 142 | 604.583 |
| Paso Ñandejara | Asunción | 56 | 237.757 |
| Ñemby | Ñemby, San Antonio, Villa Elisa | 355 | 1.514.853 |
| Capiatá | Capiatá | 322 | 1.373.897 |
| Yukyry | Itauguá | 64 | 275.119 |
| Total general | | 1.986 | 8.472.649 |

En el escenario futuro se prevé tanto el control correctivo a la zona urbana ya existente y que puede presentar problemas como el control preventivo a las zonas a urbanizarse. Este tipo de control considera la utilización de reservorios de amortiguación de aguas pluviales desde el inicio de la etapa de urbanización y subdivisión del suelo. En este escenario se busca mantener las condiciones de preurbanización en lo que refiere a preservar los caudales máximos desde el inicio de la ocupación del suelo natural.

La inversión futura para el AMA se estima en alrededor de US\$74 millones, equivalente a US\$1.731 per cápita para un escenario correctivo y preventivo, costos distribuidos para el incremento de población.

INVERSIONES GLOBALES A 10 AÑOS PARA EL ESCENARIO FUTURO, QUE INCLUYE EL CONTROL CORRECTIVO (CC) Y CONTROL PREVENTIVO (CP). MUNICIPIOS DEL GRAN ASUNCIÓN.

| ESCENARIO FUTURO | | | |
|---------------------------------------|------------------------------------------|------|---------|
| MUNICIPIOS DE GRAN ASUNCIÓN Y CENTRAL | | | |
| COSTO TOTAL EN MILLONES | | | |
| Arroyo | Municipios afectados | Us\$ | ₡ |
| Itay | Asunción, Fdo. de la Mora, Luque, Limpio | 52 | 94.607 |
| Yukyry | Itauguá | 22 | 40.922 |
| Total general | | 74 | 135.530 |

ACCIÓN 3.2.2

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAUCES DE ARROYOS URBANOS

La adecuación de los cauces y riberas de los arroyos urbanos es una medida estructural imprescindible para la gestión adecuada del riesgo de inundaciones.

Así como el plan maestro aborda el drenaje desde el punto de vista de la infraestructura urbana, también resulta necesario tratar la gestión del riesgo, mediante el análisis de la amenaza natural que lo produce, al ocupar áreas que son inundables de forma natural en situación de lluvias, tanto ordinarias como extraordinarias. Si bien la Ley Orgánica Municipal da la responsabilidad de las obras de drenaje pluvial a los municipios, la gran mayoría de ellos no está en condiciones técnicas ni financieras para asumir esta responsabilidad, lo cual genera un vacío en cuanto a la Institucionalidad del sector de drenaje pluvial en Paraguay. Actualmente, la Dirección de Agua Potable y Saneamiento (DAPSAN) del MOPC está intentando llenar este vacío, pero aún no cuenta con el sustento institucional y financiero requerido.

La DAPSAN ha priorizado una serie de actuaciones estructurales relativas a la adecuación de los cauces y riberas en doce arroyos urbanos del AMA. Otras medidas estructurales necesarias son la ampliación de las secciones de cruce de

los caminos que no tienen capacidad suficiente y la relocalización de las viviendas afectadas. La DAPSAN ya ha realizado los proyectos ejecutivos para todos los arroyos priorizados mediante la cooperación técnica con las universidades.

Las obras que se han priorizado buscan dar una solución efectiva a los problemas relacionados con la estabilidad de los taludes de los arroyos. Muchos cauces van ampliando su sección para satisfacer los caudales generados en las cuencas, y como consecuencia se producen erosiones de borde que suponen un riesgo serio para la población y para el ecosistema de la zona. La adecuación de cauces y riberas permitirá mejorar la capacidad de desagüe del cauce dis-

minuyendo la rugosidad y ampliando la sección donde sea necesario. Estas intervenciones son complementadas por obras destinadas a valorizar los cauces como espacios públicos y redes verdes (parques lineales) para uso y disfrute de la comunidad que puede quedar inundada de forma excepcional para las avenidas mayores sin peligro para la población. Estas acciones son descritas en la próxima sección.

El costo total de la inversión necesaria para realizar las obras de mejoramiento de arroyos priorizadas es de US\$864.168.111. Hasta el momento la DAPSAN no cuenta con financiamiento para ejecutar estas obras.

| | Arroyos | Longitud (km) | Costo estimado de canalización (US\$) |
|----|-------------|---------------|---------------------------------------|
| 1 | Itay | 71,92 | 375.582.222 |
| 2 | Capiatá | 17,21 | 89.895.333 |
| 3 | Ñemby | 15,39 | 80.359.556 |
| 4 | San Lorenzo | 13,20 | 68.917.667 |
| 5 | Mburicao | 11,39 | 59.481.111 |
| 6 | Lambaré | 11,04 | 57.627.222 |
| 7 | Seco | 7,70 | 40.226.778 |
| 8 | Mbachio | 4,64 | 24.215.444 |
| 9 | Ferreira | 4,45 | 23.254.556 |
| 10 | Sosa | 4,02 | 21.014.222 |
| 11 | Moroti | 2,73 | 14.261.889 |
| 12 | Paraguari | 1,79 | 9.332.111 |
| | Totales | 165 | 864.168.111 |

PROPUESTA DE MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

Las actuaciones no estructurales o de gestión son aquellas que necesitan una planificación previa, una visión de largo plazo y la coordinación de diferentes organismos públicos para que estas sean factibles. Las actuaciones no estructurales más importantes son la zonificación (ordenamiento racional del uso del suelo) y la regulación legal de las márgenes.

a. Marco normativo para la regulación y zonificación de las márgenes. Ley de Dominio Público Hidráulico.

La regulación consiste en diferenciar tres zonas progresivamente que se encuentran menos sujetas a limitaciones de uso, definiéndose, respectivamente, como de prohibición, restricción y precaución.

La **zona de prohibición** correspondería al cauce de avenidas ordinarias y dentro de sus límites se veta la construcción de cualquier edificio u obra.

La **zona de restricción**, adyacente a la anterior, suele quedar inundada durante las avenidas extraordinarias, pero en ella el agua discurre

muy lentamente, a veces incluso en sentido contrario al normal, y contribuye poco al desagüe eficaz de la inundación. Si bien, no se impide la construcción de edificios ni de otras obras, dentro de sus límites, sí se reglamentan las condiciones que deben observarse en su proyecto y construcción así como las especificaciones de los materiales empleados.

La **zona de precaución** es la más alejada del cauce y corresponde a aquellos lugares que podrían ser alcanzados por una inundación de una frecuencia extremadamente pequeña y poco probable, pero no imposible. No se impide la construcción de ningún tipo de obras ni se imponen condicionamientos en los proyectos, pero se informa a los propietarios que quieren desarrollar alguna actividad en su interior sobre la cota hasta la que puede llegar el nivel de las aguas.

b. Dotación administrativa que permita hacer cumplir la ley mediante la vigilancia y las medidas sancionadoras oportunas.

La zonificación y ordenación legal de las márgenes no puede funcionar sin un organismo competente que vele por el respeto a estas zonas sensibles. Por un lado mediante la vigilancia y control de las actividades realizadas

en estas zonas y por otro mediante la creación de un mecanismo sancionador que disuada a la población de utilizar estos terrenos de forma inadecuada.

c. Divulgación y campaña de concienciación ciudadana que haga partícipe a toda la población de las ventajas y la necesidad de respetar el Dominio Público Hidráulico.

La mejor forma de lograr que esta zonificación se convierta en un bien común apreciado por toda la población es hacer partícipe a la comunidad del respeto por los ecosistemas mediante la comunicación y la información detallada de las ventajas que esta zonificación conlleva a nivel ambiental y social. A su vez, informar de los peligros que supone el no respetar los usos permitidos en estos puntos. Es decir, todo se reduce a efectuar las campañas de concienciación ciudadana pertinentes que pueden llegar a todos los ciudadanos, quienes son el fin último de todas las actividades.

DIRECTRIZ 3.3

MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

UNA CIUDAD SOSTENIBLE MINIMIZA LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y CUENTA CON UNA GESTIÓN INTEGRAL PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON SU MANEJO (ALMACENAMIENTO TEMPORAL, RECOLECCIÓN, TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL).

Asunción Metropolitana necesita una gestión de residuos sólidos sostenible y articulada, tanto de forma técnica, como financiera e institucional, que incremente los niveles de cobertura en la recolección y mejore la disposición final de los residuos. Se estima que, de continuar las tendencias actuales, la producción de residuos sólidos en el AMA al año 2035 ascenderá a 1.300.000 t/año, lo que equivale a un crecimiento del 62%⁶⁴. En este escenario tendencial, la producción de residuos sólidos per cápita diaria aumentará de aproximadamente 0,97 kg en la actualidad a 1,19 kg en 2035. Una gestión inadecuada de los residuos sólidos agravará los problemas ambientales y de salud pública, por sus impactos sobre la contaminación de los recursos hídricos, los suelos y el aire.

Resulta prioritario, por lo tanto, realizar una planificación integral de largo plazo tendiente a promover una gestión más adecuada de los residuos sólidos en el territorio metropolitano. Las acciones que se plantean tienen un impacto directo sobre la calidad de vida y la equidad urbana dado que la población de menores ingresos que reside próximo a los vertederos a cielo abierto es la más propensa a sufrir enfermedades infecciosas, parasitarias o respiratorias. Le siguen los segregadores informales y, por último, los niños menores de cinco años y las personas de mayor edad son considerados el grupo más vulnerable.

ACCIÓN 3.3.1

FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (PMGIRSU)

El Plan Maestro de Gestión de Integral de Residuos Sólidos Urbano tiene como objetivo establecer un marco de gestión adecuado desde el punto de vista técnico, social, ambiental y regulatorio para viabilizar las soluciones a los problemas sanitarios que apremian a raíz del mal manejo de los residuos en el AMA. A tal fin el diagnóstico actualizará la información técnica, ambiental, legal, económica y social relacionada con la gestión de los RSU en el territorio metropolitano. El plan maestro también identificará los sitios para localizar centros de disposición final, los costos de las obras requeridas, los aspectos tarifarios y la mejora del índice de recaudación, además de viabilizar la regionalización de centros de disposición final.

El costo de formulación del plan es de US\$550.000 y es financiado por el BID a través de una cooperación técnica no reembolsable. El organismo responsable es la SEAM, quien es la responsable de formular, coordinar, ejecutar, y fiscalizar las políticas de RSM a nivel nacional.

El primer paso para articular una gestión integral de los residuos sólidos urbanos es la elaboración de un instrumento de planificación, que sirva como hoja de ruta con las acciones necesarias a ejecutar.

ACCIÓN 3.3.2

CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE TRANSFERENCIA COMBINADAS CON PLANTAS DE SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE MATERIALES RECICLABLES

Para optimizar la gestión de residuos en el AMA será necesario implementar una modalidad de manejo y transporte de residuos mediante la operación de estaciones de transferencia, consistentes en puntos intermedios de captación y concentración de RSU, desde donde serán transferidos a vehículos de transporte de mayor capacidad de carga y más adecuados para el transporte de larga distancia.

El objetivo básico de las estaciones de transferencia es incrementar la eficiencia global del servicio de recolección de residuos sólidos, a través de la economía que se logra tanto al disminuir los costos y tiempos de transporte, como al minimizar el tiempo que estos vehículos deben operar fuera de las rutas de recolec-

ción. La gran extensión territorial del AMA y la excesiva distancia que existe entre los centros de gravedad de generación de RSU y el sitio de ubicación actual del relleno sanitario al que se transportan los residuos generan una operación de manejo de residuos ineficiente y costosa. Los camiones recolectores de los municipios del AMA que se encuentran más alejados del sitio de disposición final deben recorrer distancias de hasta 115 km para transportar los residuos al relleno sanitario y regresar al municipio, a través de calles y avenidas de capacidad de tránsito limitada y con alta congestión vehicular en ciertas horas del día.

La planta de separación y clasificación utiliza una tecnología de tratamiento de residuos que permite la identificación y separación de ciertos componentes de la masa de RSU, cuyos materiales constituyentes pueden ser comercializados para su posterior proceso y regeneración de materias primas. De esta manera, el vidrio de envases, el plástico de algunos elementos, el cartón y el papel, por ejemplo, pueden ser procesados para obtener materia prima, con la cual producir nuevos bienes compuestos de estos materiales.

El costo de inversión estimado para la construcción de la ET /PS en Luque es de US\$5.998.960 y el de la ET/PS en Saldívar es de US\$3.938.220. El costo total de esta acción es por lo tanto de US\$ 9.937.180 y aún no se dispone de financiamiento asignado.

ACCIÓN 3.3.3

CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO RELLENO SANITARIO

La construcción de un relleno sanitario — sumada a la readecuación los dos rellenos existentes— permitiría darle una solución integral al problema de los RSU en el AMA, al incrementar la oferta de centros de disposición final y aportarle más flexibilidad al sistema.

El concepto de relleno sanitario está relacionado con la implementación de ciertas prácticas de confinamiento de RSU en forma controlada, para las cuales se aplican ciertos criterios de prevención de la accesibilidad o contacto de contaminantes que pueden encontrarse en los residuos hacia el suelo circundante, el agua y el aire. Conjuntamente con la readecuación de operaciones y extensión de la vida útil de los vertederos de Cateura y El Farol, se plantea la instalación de un nuevo relleno sanitario tecnificado en la zona sur del AMA. Se estima que el vertedero de Cateura podría continuar su operación hasta que finalice su vida útil en el año 2020 y que el vertedero El Farol podría continuar operando por lo menos hasta el año 2035.

El proyecto planteado incluye la construcción de las obras físicas, sitios de confinamiento (celdas) y sus instalaciones auxiliares. El nuevo relleno sanitario tendría una capacidad de diseño de 740 t/día en una superficie de 58 ha.

El costo de inversión estimado es de US\$10.001.773 y su operación comenzaría en 2017

ACCIÓN 3.3.4

FORMULACIÓN DE UN PLAN SOCIAL DE INCLUSIÓN DE TRABAJADORES INFORMALES DE LA AMA

Los recicladores informales representan uno de los grupos de trabajadores más marginalizados de la ciudad, con bajos ingresos y jornadas laborales muy extensas. La actividad, además de carecer de relación contractual y protección social, conlleva serios riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores. Es por ello que, en el marco del PMGIRSU se plantea la necesidad de confeccionar un Plan Social de Inclusión de Trabajadores Informales de residuos sólidos. Para ello se realizará un diagnóstico que incluya un censo de los recicladores informales trabajando en el AMA —tanto en botaderos y sitios de disposición final como en las calles—, la identificación de problemas sociales y econó-

micos que afectan al sector, el relevamiento de cantidades y características de los materiales a ser reciclados y la identificación de “rutas de reciclaje”. El plan de formalización para los segregadores informales a ser elaborado sobre la base del diagnóstico deberá involucrar no sólo la etapa de separación y clasificación, sino también las actividades de recolección selectiva y las campañas de promoción relacionadas con esta actividad. A su vez deberá detallar las necesidades de capacitación, incluyendo programas de alfabetización y de educación básica.

El costo estimado de la formulación de este plan es de US\$80.000 y es financiado por el BID a través de una cooperación técnica no reembolsable. El organismo responsable es la Secretaría del Ambiente (SEAM).

Asunción Metropolitana debe mejorar las condiciones laborales de los recicladores informales que trabajan en ella, y lograr su inclusión en el sistema formal de gestión.

DIRECTRIZ 3.4

REGENERAR Y CONSERVAR EL SISTEMA METROPOLITANO DE ESPACIOS VERDES

UNA CIUDAD SOSTENIBLE OFRECE FÁCIL ACCESO A ESPACIOS VERDES QUE RESULTAN ATRACTIVOS A TODOS SUS HABITANTES. ESTOS CUMPLEN UN ROL MEDIOAMBIENTAL CLAVE Y SON LUGARES DE ENCUENTRO E INTERACCIÓN IMPORTANTES PARA LA CALIDAD DE VIDA, LA INTEGRACIÓN SOCIAL Y LA CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA. DESDE EL PUNTO DE VISTA URBANO, ESTOS ESP

Garantizar a todos los habitantes el acceso a áreas verdes de calidad a poca distancia de sus hogares es fundamental para la salud y la calidad de vida en el AMA. También lo son la regeneración ambiental y paisajística de los espacios verdes públicos, junto con una distribución más equitativa de los mismos. Una de las principales demandas de los habitantes es la de más y mejores parques y plazas, que atraviesa a todos los niveles socioeconómicos y se da prácticamente en todas las zonas de la ciudad, aunque es mayor en las zonas más pobres, según los datos de la encuesta de opinión pública desarrollada por ICES.

Los parques lineales de los arroyos serán uno de los mayores símbolos del nuevo modelo de ciudad, más sana desde el punto de vista ambiental y que elevará la calidad de vida de la población.

ACCIÓN 3.4.1

PARQUES LINEALES PARA LA RECUPERACIÓN INTEGRAL DE LOS ARROYOS URBANOS

Los proyectos de parques lineales constituyen intervenciones integrales dirigidas a la regeneración ambiental y urbana de los arroyos urbanos y a la recuperación del espacio público a través de corredores verdes de calidad para sus habitantes. Los parques lineales deben ser vistos como una herramienta de planificación urbana para rehabilitar los recursos hídricos del territorio metropolitano e implementar zonas recreativas a partir de la participación de varios municipios.

Los recursos hídricos en general y los arroyos urbanos en particular son parte integral de la identidad del territorio metropolitano. Desafortunadamente ellos también son un símbolo de los problemas de sostenibilidad más críticos que enfrenta el territorio. Entre otras consecuencias del acelerado proceso de transformación del territorio que no gozó de una planificación racional del uso del suelo, los arroyos urbanos han sido utilizados históricamente como vertederos de residuos sólidos y líquidos. Sus márgenes han sido ocupadas por viviendas precarias que en muchos casos invaden la zona

de dominio público y de resguardo del arroyo. Al producirse fuertes eventos de precipitación, se generan inundaciones por desborde, situación que se agrava con la falta de un sistema hidráulico y la colmatación de basura que obstruye el paso del agua.

Los proyectos de parques lineales son la herramienta fundamental para solucionar de manera integral y coordinada este conjunto de problemas en los arroyos urbanos. Esta permitirá capitalizar los programas sectoriales y los recursos existentes en saneamiento y drenaje, y garantizar participación activa de la comunidad residente.

El monto total de la inversión necesaria para realizar las obras de regeneración urbana en 12 arroyos urbanos del territorio metropolitano es de US\$312.571.444. La DAPSAN no cuenta con el financiamiento requerido para ejecutar estos proyectos.



| Arroyos | Longitud (km) | Costo estimado de parques lineales (US\$) |
|----------------|---------------|-------------------------------------------|
| 1 Itay | 71,92 | 135.848.889 |
| 2 Capiatá | 17,21 | 32.515.333 |
| 3 Ñemby | 15,39 | 29.066.222 |
| 4 San Lorenzo | 13,20 | 24.927.667 |
| 5 Mburicao | 11,39 | 21.514.444 |
| 6 Lambaré | 11,04 | 20.843.889 |
| 7 Seco | 7,70 | 14.550.111 |
| 8 Mbachio | 4,64 | 8.758.778 |
| 9 Ferreira | 4,45 | 8.411.222 |
| 10 Sosa | 4,02 | 7.600.889 |
| 11 Moroti | 2,73 | 5.158.556 |
| 12 Paraguairí | 1,79 | 3.375.444 |
| Totales | 165 | 312.571.444 |



Fuente: MOPC – Presentación Propuesta Urbana – LOGIT – GSD+ – CIA

Parque lineal arroyo Lambaré

El cauce hídrico del arroyo Lambaré es de aproximadamente 6,2 km y su cuenca abarca casi la totalidad de la municipalidad de Lambaré y parte de Asunción, Fernando de la Mora y Villa Elisa. Es una de las áreas con mayor densidad de población de Asunción Metropolitana. Se trata además de uno de los arroyos más degradados del AMA y, por lo tanto, su recuperación y mejora producirán un aporte significativo a la calidad ambiental a nivel metropolitano.

Entre las medidas prioritarias de la intervención integral se encuentran:

- La construcción de dos líneas colectoras en ambos márgenes del arroyo Lambaré (así como en sus afluentes, incluyendo el Arroyo Sosa), prevista en el proyecto de ampliación del sistema de alcantarillado sanitario en la cuenca Lambaré descrito anteriormente. A partir de estos colectores se deben construir los colectores primarios, secundarios y terciarios.
- La mejora del sistema de manejo de residuos sólidos a través de la limpieza de los vertederos clandestinos de residuos sólidos y la

dotación de infraestructura adecuada, como por ejemplo contenedores. El desarrollo de campañas educativas y programas de promoción comunitaria para concienciación de la ciudadanía sobre los residuos sólidos resulta esencial.

- La regularización y reubicación de familias actualmente ubicadas en zonas de riesgo que solucionen los problemas ambientales y sociales que resultan de la ocupación desordenada en este espacio urbano.
- La construcción de infraestructuras y equipamientos urbanos para transformar al arroyo en un espacio público de calidad.

Parque lineal arroyo San Lorenzo



Fuente: MOPC – Presentación Propuesta Urbana – LOGIT – GSD – CIA

ACCIÓN 3.4.3

FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DEL SISTEMA ECOLÓGICO Y DE ESPACIO PÚBLICO PARA EL ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN

Se propone la elaboración de un Plan Maestro Metropolitano que contribuya a recuperar, proteger y mantener los distintos componentes del sistema ecológico metropolitano.

El Plan Maestro deberá incluir los siguientes componentes:

- Diagnóstico de la situación actual con indicadores cuantitativos y cualitativos sobre la distribución, características y mantenimiento de los espacios verdes en el Área Metropolitana de Asunción
- Desarrollo de estrategias, incluyendo principios generales y recomendaciones de políticas específicas para la revalorización de las plazas, parques y calles en todos los municipios.
- Identificación de fuentes de financiamiento tanto para la inversión, como para el mantenimiento y programación de estos espacios, incluyendo posibles modelos de gestión basados en alianzas entre vecinos, la municipalidad y empresas apadrinadoras.

- Formulación de proyectos específicos que sirvan de modelo para el diseño y la gestión adecuada de espacios verdes públicos en el AMA.

Es fundamental recuperar los espacios verdes del territorio metropolitano y promover su apropiación colectiva por parte de la ciudadanía.

ACCIÓN 3.4.3

ELABORACIÓN DEL MANUAL DE ESPACIO PÚBLICO DEL AMA

En el marco del Plan Maestro del Sistema Ecológico y de Espacio Público para el AMA, se propone la elaboración de una herramienta de orientación para el diseño del espacio público. Siguiendo la metodología adoptada en la ciudad de Bogotá se organizará una serie de “Talleres del Espacio Público Metropolitano” que formularán los tres componentes esenciales del manual: (i) Cartilla de construcción de veredas; (ii) Cartilla de mobiliario urbano; y (iii) Cartilla de arborización urbana. Estas tres cartillas podrán ser adoptadas por los municipios metropolitanos, tanto como normativa —mediante la aprobación de ordenanzas— como para redactar los términos de referencia para contrataciones

públicas. Esta acción ha sido planteada como un proyecto recomendable para el éxito del proyecto Metrobús en su propuesta urbana.

- **La cartilla construcción de veredas** establecerá parámetros para el diseño y la construcción de veredas y espacios públicos de circulación peatonal.
- **La cartilla de mobiliario urbano** formulará instrucciones para el posicionamiento del mismo en el espacio público y regulará el diseño, la localización y otras especificaciones relativas a elementos prefabricados como por ejemplo bancas, luminarias, bolardos y estacionamientos para bicicletas, entre otros.
- **La cartilla de arborización urbana** definirá criterios de diseño urbano-paisajísticos generales en términos de arborización y cobertura vegetal en calles y otros espacios públicos y establecerá condiciones de plantación (elección de especies, espacio necesario para garantizar el adecuado desarrollo de las especies, manejo de la vegetación existente, coexistencia del arbolado con las redes de servicios públicos aéreos y subterráneos, etc.) También deberá desarrollar conceptos y metodologías de infraestructura verde para el drenaje sostenible.

El costo estimado para la realización de los talleres y la elaboración del manual es de US\$96.000.

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES PARA ESPACIOS PÚBLICOS

El primer paso para mejorar la calidad de los espacios públicos es evaluar las condiciones actuales. Los siguientes principios son una herramienta para evaluar la calidad de todo tipo de espacio público incluyendo plazas, parques y calles

PROTECCIÓN

Protección del tránsito y los accidentes — sensación de seguridad física

Protección para los peatones.
Eliminar el temor al tránsito.



Protección del crimen y la violencia — sensación de seguridad

Ámbito público vital.
Miradas en la calle.
Funciones que se solapan de día y de noche.



Protección de las molestas experiencias sensoriales

Viento
Lluvia
Frío y calor
Polución
Polvo, ruido, reflejos del sol



CONFORT

Oportunidades para caminar

Lugar para caminar.
Ausencia de obstáculos.
Buenas superficies.
Accesibilidad para todos.
Fachadas interesantes.



Oportunidades para permanecer

Efecto de bordes y zonas atractivas donde pararse y permanecer.
Apoyadoras donde pararse.



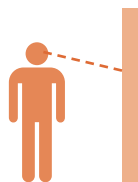
Oportunidades para sentarse

Zonas para sentarse.
Aprovechar las ventajas: la vista, el sol y las personas.
Buenos lugares donde sentarse.
Bancos en donde descansar.



Oportunidades para mirar

Distancias razonables.
Visuales sin obstáculos.
Vistas interesantes.
Iluminación artificial (cuando oscurece)



Oportunidades para hablar y escucharse

Bajos niveles de ruido.
Equipamiento urbano que ofrezca lugares donde se pueda charlar.



Oportunidades para el juego y el ejercicio

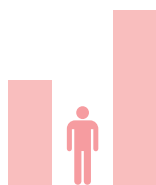
Alentar la creatividad, la actividad física, el ejercicio y el juego.
De día y de noche.
En verano y en invierno.



PLACER

Escala

Edificios y espacios diseñados acorde con la escala humana.



Oportunidades para disfrutar los aspectos positivos del clima

El sol y la sombra.
El calor y el fresco.
Las brisas.



Oportunidades para mirar

Buen diseño y detalles adecuados.
Buenos materiales.
Visuales atractivas.
Árboles, plantas y agua.



Estrategia transversal

GESTIÓN MUNICIPAL PARA LA SOSTENIBILIDAD METROPOLITANA

Las municipalidades del AMA deben convertirse en los principales agentes de transformación para lograr una ciudad más sostenible. Para ello es prioritario superar las limitaciones existentes en términos de recaudación y calidad del gasto municipal. El aumento de la capacidad de inversión y la coordinación intermunicipal, en particular, resultan fundamentales para superar los déficits de infraestructura y servicios urbanos existentes y promover el desarrollo urbano sostenible.

Para enfrentar estos retos se plantean tres intervenciones prioritarias destinadas a fortalecer la gobernabilidad y la sostenibilidad fiscal en el AMA: (i) la mejora de la recaudación y gestión del gasto en los 11 municipios; (ii) el fortalecimiento de la planificación estratégica y operativa; y (iii) la creación de un mecanismo de gobernabilidad a nivel metropolitano. Este programa de fortalecimiento de la capacidad fiscal e institucional de las municipalidades del AMA tiene un costo estimado de US\$5 millones y un plazo de ejecución de 36 meses.

RECAUDACIÓN Y GESTIÓN DEL GASTO

A fin de contribuir al aumento de las recaudaciones de ingresos propios municipales, se propone implementar un programa tendiente a la mejora de la gestión del cobro de los impuestos municipales a través de: (i) un diagnóstico de la situación del cobro de impuestos en cada municipio del AMA; (ii) la implementación de mecanismos de facilitación del pago de los impuestos; (iii) la recuperación del costo de la prestación de servicios municipales; (iv) la actualización de los catastros; (v) el cobro de las deudas morosas; y (vi) la revisión de la normativa legal que determina la base imponible de los impuestos, especialmente el inmobiliario.

En segundo lugar, a fin de fortalecer la gestión del gasto de los 11 municipios del AMA, se propone la articulación entre los sistemas de

planificación y de presupuesto a través de: (i) el diseño de bases conceptuales y procedimientos para un presupuesto programático vinculado al plan de mediano plazo, basado en el enfoque de la cadena de valor; y (ii) el desarrollo de un sistema informático para el manejo de los nuevos sistemas de planificación, presupuesto programático y de indicadores de desempeño articulado a los sistemas ya existentes, con el fin de aplicar la nueva estructura programática para el presupuesto 2017.

Actualmente, la Municipalidad de Asunción está implementando una operación de Apoyo a la Gestión para Resultados destinada a alcanzar estos objetivos, cuyo monto de inversión es de US\$460.000, la cual es financiada por una cooperación técnica no reembolsable del BID. Se espera que este proyecto piloto sirva de modelo para una operación más amplia a nivel metropolitano.

FORTALECIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN

Una nueva gestión municipal implica considerar un enfoque por resultados, una perspectiva territorial y una mirada estratégica y operativa que sea lo más participativa posible. Por lo tanto, se propone desarrollar capacidades institucionales, en los 11 municipios del AMA, en procesos de planificación que contribuyan a orientar las acciones y políticas de la gestión pública municipal a resultados que respondan a las necesidades de los ciudadanos. Dichos procesos deberán articular las propuestas políticas, o sea los planes de gobierno, con los planes territoriales y los planes institucionales (Plan de Desarrollo institucional y Plan Operativo institucional). Es decir, considerar en la planificación institucional municipal los planes de la gestión de gobierno y que a su vez éstos se basen en los planes de desarrollo territorial.

Específicamente, se propone mejorar el vínculo entre los distintos niveles de planificación y el presupuesto, mediante: (i) la elaboración de un diagnóstico sobre el estado de la gestión de cada una de las municipalidades; (ii) el desarrollo de los planes institucionales, sectoriales y operativos, incluyendo la definición de objeti-

vos, metas e indicadores; (iii) la elaboración de una metodología que permita homogeneizar los procesos de planificación operativa sectorial y establecer vínculos con los lineamientos de mediano y largo plazo de los gobiernos municipales; y (iv) el diseño de una nueva estructura presupuestaria que permita llevar adelante un presupuesto por resultados incorporando los indicadores de gestión al presupuesto.

GOBERNABILIDAD METROPOLITANA

Una de los problemas de sostenibilidad más críticos identificados en el AMA es la falta de una visión integral del territorio. La atomización del territorio en diferentes jurisdicciones lo fragmenta y conspira contra la solución de problemas comunes, muchos de ellos identificados como prioritarios para la sostenibilidad futura de la ciudad como, por ejemplo, la expansión descontrolada de la huella urbana, el déficit de infraestructuras y la contaminación ambiental, la recolección y disposición adecuada de los residuos sólidos urbanos, la congestión del tránsito y la calidad del transporte público. Se trata de temas que tienen una incidencia directa sobre la calidad de vida y el bienestar de los habitantes del AMA.

Como propuesta para la solución del problema de falta de una gestión integral del territorio metropolitano, resulta necesario contar con un esquema de gobernabilidad que impulse y coordine los diversos temas comunes y articule a las instituciones que actúan en el AMA. A nivel internacional existen varias experiencias que apuntan a resolver los problemas de gobernanza a nivel metropolitano tales como las agencias de desarrollo metropolitano —mixtas o públicas—, las alcaldías mayores, los institutos de política metropolitana, los consejos de planificación o los organismos con autoridad metropolitana especializados en ciertos temas sectoriales como el transporte, los residuos sólidos, el medioambiente o la planificación urbana. Sobre la base de las experiencias exitosas a nivel internacional, el AMA tendrá que diseñar el modelo institucional que mejor se adapte a su realidad metropolitana. Lo que resulta indudable es que la creación de una instancia de gestión del territorio metropolitano que ponga en práctica la visión estratégica común y que garantice una gestión integrada de los servicios urbanos a nivel regional es un objetivo prioritario ineludible.

| Productos | Monto (US\$) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. Recaudación y gestión del gasto | 5.300.000 |
| 1.1 Diagnóstico de la situación del cobro de impuestos en cada municipio del AMA | 500.000 |
| 1.2 Implementación de mecanismos de facilitación del pago de los impuestos | 600.000 |
| 1.3 Recuperación del costo de la prestación de servicios municipales | 400.000 |
| 1.4 Actualización de los catastros | 3.000.000 |
| 1.5 Cobro de las deudas morosas | 500.000 |
| 1.6 Revisión de la normativa legal que determina la base imponible de los impuestos | 300.000 |
| 2. Fortalecimiento de la planificación | 1.700.000 |
| 2.1 Elaboración de un diagnóstico sobre el estado de la gestión de cada una de las municipalidades | 500.000 |
| 2.2 Desarrollo de los planes institucionales, sectoriales y operativos, incluyendo la definición de objetivos, metas e indicadores | 1.000.000 |
| 2.3. Elaboración de una metodología para homogeneizar los procesos de planificación y establecer vínculos con los lineamientos de mediano y largo plazo | 200.000 |
| 2.4 Diseño de una nueva estructura presupuestaria que permita llevar adelante un presupuesto por resultados incorporando los indicadores de gestión al presupuesto. | 200.000 |
| 3. Gobernabilidad metropolitana | 700.000 |
| 3.1 Creación de una instancia de gestión del territorio metropolitano | 700.000 |
| Total | 7.700.000 |





Intervención estratégica integral
**REVITALIZACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO
Y LA COSTA DE ASUNCIÓN**

¿POR QUÉ INTERVENIR EN EL CENTRO?

El centro de Asunción es un área de localización estratégica en el corazón mismo del territorio metropolitano. Su revitalización urbana es un elemento esencial para mejorar la competitividad del AMA y promover un modelo de ciudad más sostenible, por su potencial efecto multiplicador sobre el resto del territorio. Es recomendable que esta intervención sea abordada desde un enfoque multisectorial de largo plazo, promoviendo modelos de asociación público-privada e involucrando a todos los actores comprometidos con el futuro de este espacio central del territorio.

La recuperación de la principal centralidad metropolitana contribuirá a la transformación positiva del resto del territorio metropolitano. Esta intervención constituye, junto con las actuaciones propuestas para cada línea estratégica, un punto de partida para el cambio en el modelo de ciudad. La revitalización del centro tendrá un impacto directo sobre el territorio al promover un crecimiento urbano más racional y sostenible (hacia adentro de la huella urbana), a partir del uso más intensivo del suelo en una zona que será cada vez más atractiva para vivir, disfrutar y trabajar.

El centro es una de las zonas más deterioradas del AMA y concentra gran parte de las problemáticas sectoriales que han sido priorizadas en este Plan de Acción. Al mismo tiempo, su degradación ha tenido un impacto sobre el resto del territorio, especialmente por su efecto en el crecimiento disperso y de baja densidad a nivel metropolitano. Durante años, el centro ha expulsado población hacia zonas cada vez más alejadas. El deterioro progresivo es reflejado

también por los valores de la propiedad que han tendido a la baja pese a su ubicación privilegiada. Durante décadas la ciudad le ha dado la espalda al río, como lo refleja, por ejemplo, la escasez de conexiones ciudad-río o el elevado nivel de contaminación en la bahía de Asunción, que impide a los habitantes del AMA disfrutar de sus aguas para la recreación. Los espacios públicos y zonas verdes del centro, en general, se encuentran deteriorados y los habitantes los perciben como inseguros. La población nueva que ha incorporado el centro ha sido en su mayoría familias de bajos ingresos, de origen rural, que se han ubicado en asentamientos informales en zonas muy vulnerables a inundaciones (Bañado Norte). El incremento de congestión y la falta de mejores opciones de movilidad dentro del centro es otro factor significativo para el abandono progresivo que ha sufrido el centro.

El proceso de cambio que se desarrolle debe apostar a las potencialidades que presenta el centro para su revitalización.

Entre los principales activos se destacan su

ubicación, significación histórica, paisaje natural y su elevada potencialidad urbanística. El Centro Histórico cuenta con algunos de los mejores tejidos urbanos del Área Metropolitana. Se caracteriza por el tamaño pequeño de las manzanas (90 metros por 90 metros) y una red de calles bien definidas. La estructura del centro es flexible, dado que se permite la mezcla de usos y tipologías en donde se pueden combinar diversas actividades. Cuenta con gran variedad de parques y plazas y tiene además un conjunto de edificios de patrimonio histórico con un notable potencial para ser remodelados y valorizados. Estos son los componentes básicos de una zona atractiva de la ciudad que puede mejorar aún más mediante la planificación y el diseño urbano de alta calidad orientado a los habitantes.

La recuperación del centro y la costa de Asunción presenta un gran potencial para el desarrollo económico y la competitividad de toda el AMA. La revitalización de este espacio permitirá realizar una contribución mayor a la economía metropolitana, como centro de actividad económica e innovación de relevancia nacional e internacional. Al mismo tiempo, la transformación urbana impulsará la generación directa de nuevos puestos de trabajo en diversos sectores. El turismo y los eventos, por ejemplo, tendrán un impacto significativo en la atracción de visitantes y en el aumento del tiempo que estos pasarán disfrutando de

los nuevos atractivos culturales y paisajísticos que se generarán en el espacio integrado por el centro histórico, el nuevo puerto y la costa.

El proceso de reconversión urbana del centro permitirá construir un modelo de intervención para la recuperación de los centros históricos y la regeneración del tejido ribereño en los demás municipios. La experiencia del centro de Asunción podrá desarrollar enfoques, metodologías y mecanismos de participación ciudadana de gran utilidad para la recuperación, valorización y refuncionalización de las demás centralidades y espacios ribereños del territorio metropolitano.

El proceso de reconversión significa una gran oportunidad para canalizar la inversión privada en pos de un beneficio colectivo. La reconversión integral del centro significa también una oportunidad para integrar mejor al sector privado, implementar nuevos modelos de asociación público-privada y estimular el rol clave que tiene este sector como motor del desarrollo urbano, con responsabilidad social y ambiental.

Resulta necesario coordinar las diferentes actuaciones del sector público. El conjunto de proyectos y acciones previstas o en ejecución ofrece una oportunidad extraordinaria para impulsar la revitalización del centro, pero es indispensable revertir el fraccionamiento de

estos diferentes esfuerzos de apoyo gubernamental para maximizar el impacto transformador de cada uno de ellos. Se requiere un marco estratégico multisectorial que articule y otorgue un sentido a la ejecución de acciones más específicas a partir de una visión de futuro común y un enfoque integral. En esta misma línea, es indispensable además darle continuidad al Plan de Desarrollo de la Franja Costera y al Programa de Actuación de la Ciudadela Cultural de Asunción y articular otros instrumentos clave de planificación que se encuentran actualmente en fase de elaboración: el Plan de Ordenamiento Urbano de Asunción y el Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción.



3
**CONSTRUCCIÓN AVENIDA
COSTANERA NORTE
(2ª Y 3ª ETAPA)**
US\$ 117.000.000

5
**AMPLIACIÓN DEL
PARQUE CABALLERO**
US\$ 7.000.000

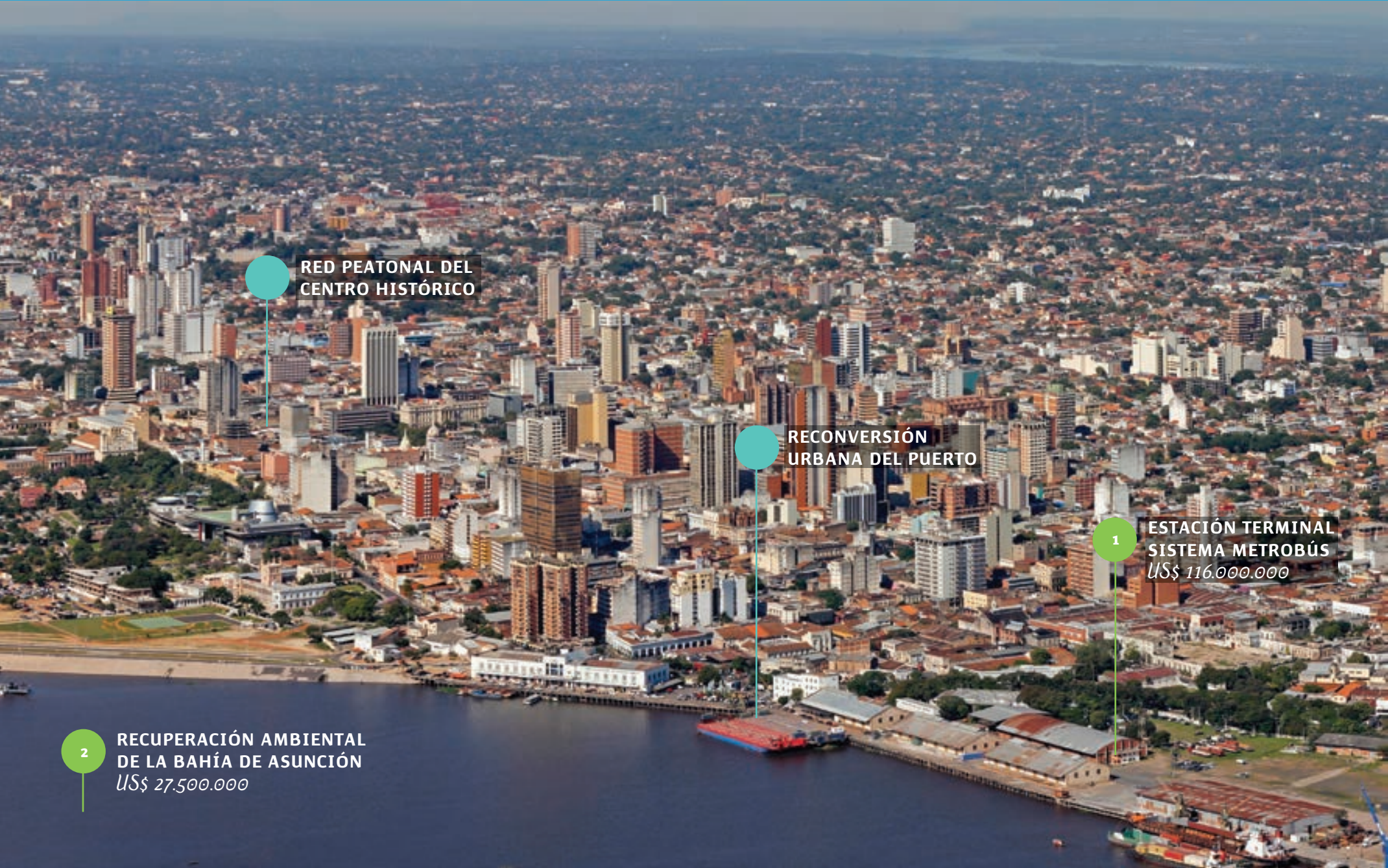
4
**CONSTRUCCIÓN DEL
PARQUE LINEAL COSTERO**
US\$ 7.500.000

6
**MEJORAMIENTO EN
LA CHACARITA ALTA**
US\$ 14.000.000

PROYECTOS CLAVE YA EN MARCHA

En la actualidad, existe una serie de proyectos de infraestructura de gran envergadura a ser implementados en el centro y su zona de influencia que tendrán un gran impacto en el área. Tan sólo seis de los principales proyectos de infraestructura planteados para esta área representan en conjunto

una inversión aproximada de casi US\$300 millones. Estos proyectos significan una gran oportunidad para la transformación positiva del área de intervención pero es necesario aprovechar las sinergias que generarán, integrándolos mejor entre sí y con los demás proyectos a desarrollar.



RED PEATONAL DEL CENTRO HISTÓRICO

RECONVERSIÓN URBANA DEL PUERTO

ESTACIÓN TERMINAL SISTEMA METROBÚS
US\$ 116.000.000

RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE ASUNCIÓN
US\$ 27.500.000

2

1

1. SISTEMA METROBÚS (PRIMERA ETAPA)

En su primera etapa, el sistema integrado de transporte público de pasajeros de alta capacidad unirá el Centro Histórico y la costa de Asunción con el centro de San Lorenzo, en un recorrido de 18 kilómetros a lo largo de la Avenida Eusebio Ayala, eje principal y de mayor volumen de pasajeros. El sistema de bus de tránsito rápido (BRT por sus siglas en inglés) prioriza el desplazamiento en ómnibus de alta capacidad a través de carriles exclusivos. El sistema tendrá una de sus terminales en el centro histórico y ejecutará una serie de obras de reconversión urbana en el área. El monto total para el diseño, estructuración e implementación del proyecto Metrobús es de US\$116.000.000, financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo. La agencia ejecutora del proyecto es el MOPC, a través de una Unidad Técnica Ejecutora dependiente del Vice Ministerio de Transporte.

2. RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE ASUNCIÓN

La recuperación de la bahía de Asunción y los arroyos urbanos que desembocan en ella es fundamental para la revitalización del centro y la costa. El Programa de Saneamiento Integral de la bahía de Asunción mejorará las condiciones sanitarias y ambientales de la población que vive en las cuencas de los arroyos urbanos que desembocan en la bahía de Asunción. El programa financiará las obras de infraestructura en saneamiento necesaria para sanear la bahía: (i) construcción, ampliación y/o rehabilitación de los sistemas de alcantarillado de las cuencas Varadero y Bellavista Norte; y (ii) construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR). El costo de la intervención integral es de US\$14.000.000 y serán financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo. El organismo responsable es el MOPC.

3. CONSTRUCCIÓN AVENIDA COSTANERA NORTE (2ª Y 3RA ETAPA)

La construcción de la segunda y tercera etapa de la Avenida Costanera Norte permitirá completar la obra ya realizada y mejorar la conectividad vial del centro. El primer tramo de la Avenida Costanera recuperó 140 hectáreas para uso público e inversión privada. La segunda etapa del proyecto contempla la extensión de la Avenida Costanera en alrededor de 5 km y la construcción de 2 km de conectoras viales. La obra también incluye un terraplén de refulado hidráulico con arena obtenida del río para poder alcanzar la cota no inundable de 64 msnm. El paseo contará con espacios públicos, miradores, muelles y puertos deportivos, locales gastronómicos y recreativos y pasarelas para recorridos por los humedales del bañado. El proyecto tiene un componente social muy importante que incluye la relocalización de las ocupaciones informales de la zona, con programas de indemnización, reubicación y relocalización de acuerdo con nivel de antigüedad y arraigo de las familias. Actualmente se cuenta con un proyecto ejecutivo que debe ser actualizado. El costo estimado es de US\$117.000.000.

4. CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE LINEAL COSTERO

La recuperación ambiental de la bahía generó la oportunidad de construir un Parque Lineal costero, un gran corredor verde que a su vez mejorará la accesibilidad al río y a la costa de la bahía de Asunción. El parque contribuirá a incrementar el área verde per cápita de la Ciudad de Asunción, dotando al AMA de un nuevo espacio público de calidad para la recreación. Este corredor de biodiversidad articulará y formará parte de una gran red de espacios verdes, conectando el Parque Bicentenario con el Parque Caballero y los cauces de los arroyos Antequera, Perú, y Las Mercedes, en los que también se construirán parques lineales (en el marco del Programa de Saneamiento Ambiental de la bahía de Asunción). Se prevé la forestación lineal de la avenida y los bordes de los arroyos con especies de árboles nativos en búsqueda de la restauración y protección del ecosistema y de una mejora de este paisaje del agua. La obra del Parque Lineal es parte del Programa de desarrollo de la Franja Costanera de Asunción, bañado Norte primera etapa, tiene un costo de US\$6.800.000, y será financiado con bonos soberanos del Estado. El proyecto es ejecutado por el MOPC y la Municipalidad de Asunción y ya se ha realizado el llamado a licitación. El plazo de ejecución es de 12 meses.

5. AMPLIACIÓN DE PARQUE CABALLERO

Este proyecto plantea el reordenamiento funcional y paisajístico del Parque Caballero para su plena

revitalización y uso social, recreativo y deportivo. También se pretende lograr una integración física y visual entre la ciudad alta formal y la bahía. El Parque Caballero tiene una extensión de 13,5 hectáreas y el área total de intervención del proyecto abarca alrededor de 28 hectáreas. Se trata de un sistema de espacios públicos verdes que favorecerá la integración entre la avenida costanera y el centro de la ciudad de Asunción. El proyecto contempla la rehabilitación del entorno inmediato al museo Bernardino Caballero (primera etapa), la rehabilitación del sector contiguo al entorno del museo (segunda etapa), la vinculación del parque Caballero con la Avenida Costanera (tercera etapa) y el equipamiento del sector de vinculación entre el parque y la Avenida Costanera (cuarta etapa). El suelo es propiedad de la Municipalidad de Asunción, la cual cuenta con un proyecto de reordenamiento del parque. El costo total de la obra es de US\$7.000.000. El proyecto aún no cuenta con financiamiento identificado.

6. MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA CHACARITA ALTA

La operación urbanística intersectorial a desarrollar en la Chacarita Alta, un asentamiento con una rica historia aunque olvidado, tiene como objetivo principal mejorar el hábitat y la calidad vida urbana, con la participación activa de las familias residentes. El proyecto financiará nuevos espacios públicos, la provisión de infraestructura urbana básica, servicios públicos de calidad y sistemas de drenaje pluvial, el mejoramiento de vías de acceso y de vías internas, la reubicación en el mismo barrio de familias en áreas de riesgo, la regularización y entrega de títulos de propiedad y el mejoramiento de los servicios sociales comunitarios. El programa financiará las conexiones condominiales e intradomiciliarias a las redes principales de alcantarillado sanitario a ser construidas con financiación del Programa de Saneamiento Integral de la bahía de Asunción. El trabajo social con la comunidad, aspecto clave para el éxito del programa, se acompañará con una operación paralela de fortalecimiento del liderazgo comunitario, la formación de asociaciones público-privadas, y la mejora en la eficiencia de procesos empresariales al interior del asentamiento a lo largo de la vida del proyecto, a ser financiada por el Fondo Multilateral de Inversión (FOMIN). El costo de la intervención integral es de US\$14.000.000 que serán financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo. El organismo responsable será la Secretaría Nacional de la Vivienda y el Hábitat (SENAVITAT).

INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA LA REVITALIZACIÓN DEL CENTRO Y LA COSTA DE ASUNCIÓN

A fin de revertir las condiciones actuales de deterioro y subutilización del centro y crear nuevas oportunidades para el desarrollo urbano, se plantea una intervención estratégica integral de revitalización que contribuya a su regeneración como un espacio atractivo, seguro, diverso, que ofrece buen acceso a espacios públicos y servicios de calidad, y coloca a las personas como prioridad.

Sobre la base del análisis realizado y las lecciones aprendidas a partir de experiencias exitosas de recuperación y valorización de espacios urbanos estratégicos, proponemos algunas ideas fuerzas que pueden contribuir a dar impulso al proceso ya iniciado de la revitalización del centro.

1. PROMOVER LA DIVERSIDAD DE USOS Y ACTIVIDADES.

La revitalización debería fortalecer la capacidad del centro de acoger una mezcla vibrante de residentes, trabajadores, visitantes, funciones y actividades. Un buen balance y diversidad de actividades (incluyendo a las recreativas, comerciales, turísticas, residenciales, culturales y cívicas, entre otras) resulta esencial no sólo para la revitalización del centro sino también para incrementar las contribuciones de este espacio a la economía metropolitana.

2. CONECTAR MEJOR LA CIUDAD Y EL RÍO.

Un desafío fundamental para el desarrollo del centro es potenciar su relación con el río, generando nuevas y múltiples oportunidades para acceder al borde costero en toda su extensión. Se trata de proveer a residentes y visitantes un fácil acceso a las vistas, el aire fresco y las actividades recreativas en la costa. Para ello será necesario continuar con el proceso de transformación ya iniciado a partir de las obras en la Franja Costera y reconfigurar el espacio actualmente ocupado por el puerto.

3. FORTALECER LA IDENTIDAD E INTERCONEXIÓN DE LAS DISTINTAS ZONAS DENTRO DEL CENTRO

El centro y la costa abarcan una porción del territorio integrada por zonas muy diferentes entre sí. El desarrollo de este espacio deberá, por lo tanto, contemplar el doble objetivo de preservar y potenciar la identidad y las particularidades propias de cada zona y al mismo tiempo promover una mayor interconexión entre las mismas.

4. OFRECER UN RECORRIDO ININTERRUMPIDO SOBRE EL BORDE DEL AGUA

Además de contar con múltiples accesos al borde costero, peatones y ciclistas deben tener la oportunidad también de recorrerlo en toda su extensión mediante un paseo costero ininterrumpido paralelo al mismo, que

encadene una multiplicidad de intervenciones urbanas y ofrezca opciones para realizar distintas actividades.

5. CREAR UNA RED DE ESPACIOS VERDES Y PAISAJES DEL AGUA.

La revitalización del centro debe pensarse a partir del espacio público como elemento estructurante. El centro cuenta con una gran variedad de parques y plazas, pero resulta necesario mejorar sus condiciones e interconectarlos a través de corredores verdes. Estos espacios verdes públicos deben ser reconfigurados como espacios vibrantes y multifuncionales, donde coexiste un rango amplio de actividades, atrayendo a todo tipo de usuarios de todas las edades.

6. PROMOVER UN USO RESIDENCIAL MÁS INTENSIVO.

La redensificación mediante el reciclaje y la construcción de infraestructuras residenciales de alta calidad es fundamental para convertir el Centro Histórico de Asunción en un tejido urbano vivo y atractivo.

7. OPTIMIZAR LA MOVILIDAD.

La movilidad en el centro debe repensarse a escala humana, como un sistema más eficiente y seguro que ofrezca más opciones de modos y rutas a todo tipo de usuarios. Se sugiere dar prioridad a los modos no motorizados, generando lugares apropiados para que los residentes, trabajadores y visitantes del centro puedan caminar y pasear protegidos del tráfico, en un ambiente placentero y estimulante.



PILARES PARA LA REVITALIZACIÓN

La revitalización del centro es en esencia una tarea colectiva. Todas las organizaciones y actores sociales deben participar en el desarrollo futuro del centro y la costa de Asunción. La creación de consensos colectivos entre todos ellos para definir objetivos, programas y proyectos que orienten el proceso de revitalización del centro es una parte estructural del mismo.

Los programas y acciones para dar una nueva vitalidad al Centro Histórico se vienen dando desde hace varios años. Un antecedente fundamental es el Proyecto Ciudadela, que se inició en el año 2010, coordinado por la Secretaría Nacional de Cultura, en el marco de las celebraciones del Bicentenario. La Ciudadela Cultural de Asunción produjo un Programa Integral de Actuación, que incluye un análisis situacional y un catálogo de 21 proyectos, organizados en torno a cinco ejes: cultura, urbanismo, gobernanza, medio ambiente y economía, y turismo. En el 2012, se conformó la Asociación Ciudadela, una asociación civil sin fines de lucro, inspirada en el programa Ciudadela Cultural, que convoca

a un dos centenares de ciudadanos y ciudadanas que tienen la finalidad de revitalizar y dinamizar el Centro Histórico.

En el 2013, se avanzó en la puesta en valor del Barrio San Jerónimo, uno de los barrios más emblemáticos del país, mediante la actuación coordinada de la Municipalidad, el MOPC y la SENATUR, y la participación activa de la comunidad, en el marco del proyecto de reconversión urbana financiado por el BID. Este programa también ha permitido generar y/o recuperar importantes espacios públicos como el Parque Solidaridad y el Parque lineal Jaén, de estrecha vinculación con el casco histórico.

En el 2014 la Municipalidad de Asunción, la Secretaría Nacional de Cultura, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), la Administración Nacional de Navegación y Puertos y las Comisiones de Obras del Congreso Nacional conformaron una alianza institucional con el objetivo de impulsar un “Plan Maestro del Centro Histórico de la ciudad de Asunción”.

Principios generales para abordar la revitalización del centro y su costa:





Con el fin de apoyar el proceso de transformación positiva del centro ya en marcha, se sugiere complementar el pilar que significa el Plan Maestro del Centro Histórico, dando un énfasis especial a otros tres programas de actuación específicos que resultan prioritarios por su potencial para catalizar el cambio en toda la zona del centro y su costa: la intervención en el Puerto de Asunción, la mejora de la movilidad no motorizada, y el desarrollo de esquemas de gestión flexibles e innovadores.

1

PLAN MAESTRO DEL CENTRO HISTÓRICO

2

PROGRAMA DE RECONVERSIÓN DEL PUERTO

3

PROGRAMA DE MOVILIDAD A ESCALA HUMANA

4

GESTIÓN DE LA REVITALIZACIÓN

1 PLAN MAESTRO DEL CENTRO HISTÓRICO

La formulación e implementación del Plan Maestro del Centro Histórico es el pilar principal para la transformación positiva del centro a partir de la participación activa de la comunidad. La planificación integral basada en una visión de futuro que represente a todos y que defina el camino para avanzar en su potenciación como centro cívico, cultural, comercial y económico del AMA constituye un elemento especialmente necesario para la estructuración del programa de revitalización y su sostenimiento en el tiempo más allá de los períodos de gobierno.

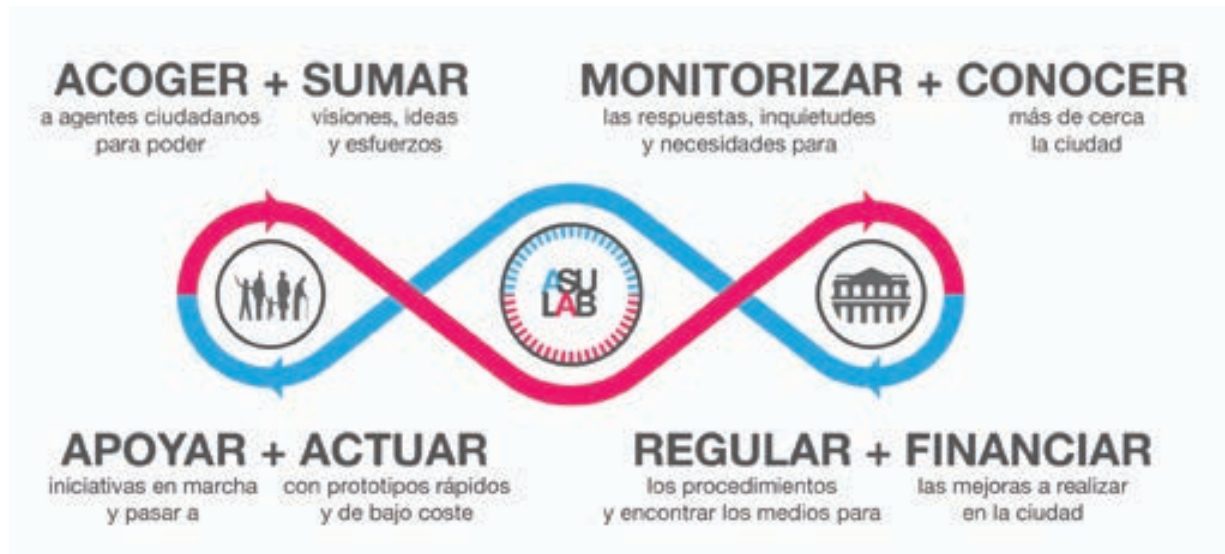
Además de desarrollar una visión de futuro compartida, el plan facilitará un proceso dinámico hacia la mejora continua de este espacio e impulsará a la participación activa de todos los agentes de desarrollo comprometidos en el futuro del centro de Asunción. Tal como ha planteado el equipo de Ecosistema Urbano de España, responsable de la formulación del Plan Maestro, el “proceso maestro” que éste desencadenará resulta aún más importante.

En Plan Maestro definirá los objetivos y un conjunto de iniciativas de corto, mediano y largo plazo que deberán ser ejecutadas por diversos actores de manera coordinada. Por otro lado, la formulación e implementación del Plan Maestro del Centro Histórico, permitirá dar continuidad al Programa Integral de Actuación de la Ciudadela Cultural de Asunción.

Ecosistema Urbano ha propuesto un modelo innovador de gestión y desarrollo que permitirá canalizar la participación ciudadana en el diseño e implementación de las acciones de revitalización. Se plantea diseñar un “proceso maestro” que complemente al plan maestro y acerque la planificación a la realidad cambiante de la ciudad y a sus habitantes.

Laboratorio Abierto de Asunción (ASU-LAB).

ASU-LAB es un espacio colaborativo propuesto por Ecosistema Urbano como una “interfaz entre ciudadanos e instituciones: un lugar de ejecución de la planificación de la Municipalidad pero también un lugar abierto donde cualquier persona o colectivo pueda impulsar una nueva iniciativa regeneradora o sumarse a una en marcha. Servirá a su vez como punto de conexión con agentes privados capaces de soportar financieramente, con el desarrollo de proyectos, la regeneración del centro y la mejora de las infraestructuras de la ciudad: saneamiento, transporte, etc.



2. PROGRAMA DE RECONVERSIÓN DEL PUERTO

La desafectación de uso portuario del área que ocupa el Puerto de Asunción abre una oportunidad extraordinaria para reconfigurar un espacio estratégico del centro, mejorar la conexión ciudad-río y contribuir a la redensificación de la ciudad. A tal fin se propone realizar allí una operación estructurante que reconvierta esta porción subutilizada del centro en un espacio multifuncional y de encuentro para la comunidad, siguiendo una tendencia mundial hacia la valorización de los frentes costeros de las ciudades.

Ciudades como Bilbao (España), Rosario (Argentina), Auckland (Nueva Zelanda), Ciudad del Cabo (Sudáfrica), Sídney y Melbourne (Australia), Vancouver (Canadá), Copenhague (Dinamarca), entre muchas otras en todo el mundo, ofrecen excelentes ejemplos de operaciones de reconversión urbana de sus frentes costeros, previamente industriales, que han catalizado transformaciones urbanas de gran alcance. Mediante los proyectos de reconversión de sus bordes costeros, estas ciudades han logrado reinventarse y dar un fuerte impulso a su competitividad y desarrollo económico. Sus frentes costeros son ejemplos de diseños urbanísticos innovadores y sostenibles, en el que coexisten nuevas residencias de densidades medias y altas, comercios, oficinas, centros de conferencia y grandes atracciones turísticas.

El predio del puerto de Asunción fue durante mucho tiempo el centro funcional de la ciudad. Sin embargo, con el paso del tiempo, la creciente incompatibilidad entre las operaciones propias del uso portuario y el desarrollo urbano de la Ciudad de Asunción, la contaminación ambiental sobre la bahía que estas producían, sumados a los problemas de navegabilidad en períodos de estiaje, hicieron necesaria la relocalización de parte de la operación del puerto en la Ciudad de Villeta (unos 40 km al sur de Asunción), producida recientemente.

Como consecuencia, la ciudad tiene hoy una gran oportunidad para reimaginar este espacio de 23 hectáreas, aprovechando todo el potencial que ofrecen su localización estratégica y su valor como recurso paisajístico. La operación de reconversión urbana de las áreas desafectadas del uso portuario debería estar orientada a crear, en primer lugar, nuevos espacios y recorridos de calidad para las personas, reafirmando el carácter público de la costa y asegurando un mejor acceso a la misma, potenciando la identidad portuaria de Asunción. La generación de espacios confortables e innovadores, con diseños urbanos de calidad, es clave para reposicionar el centro como un lugar atractivo para vivir, trabajar y disfrutar.

El puerto ofrece un excelente potencial para el desarrollo inmobiliario de usos mixtos, que contribuya al incremento de la oferta de viviendas en el centro y a la estimulación de la competi-

tividad económica de la ciudad, mediante una mayor capacidad de atracción de visitantes, talento e inversiones. Será importante para ello promover la utilización sustentable de esta porción del centro desde el punto de vista productivo, generando un nuevo espacio turístico, comercial y cultural. El pleno aprovechamiento de los beneficios que conllevan los desarrollos de usos mixtos como el que se propone será esencial para generar una nueva área del centro, vibrante, segura y atractiva.

Plan parcial de reconversión del puerto

El programa de reconversión del puerto debería implementarse a partir de una planificación integral y concertada, definiendo actuaciones para el ámbito que canalicen las inversiones del sector privado. La planificación y gestión integral y las asociaciones público-privadas son, por lo tanto, los elementos clave para materializar la reconversión de este espacio desafectado de su uso portuario original y su integración a la ciudad. El mecanismo sugerido para hacerlo de manera más efectiva es el de los planes parciales. Estas herramientas facilitan la gestión articulada entre diferentes organismos públicos y actores privados y permiten sumar al financiamiento del sector público los aportes privados para promover un desarrollo inmobiliario de usos mixtos con una gran variedad de espacios públicos de calidad.

A través del plan parcial de reconversión, el estado podrá guiar el proceso de manera concertada con todos los actores involucrados, traccionando la inversión privada, y asegurando una adecuada distribución de cargas y beneficios. El plan definirá lo relativo a la superficie, localización, características y tratamiento de los espacios públicos en el predio a reconvertir. También deberá contener precisiones sobre los usos previstos para este ámbito, la morfología de las edificaciones, así como las limitaciones para intervenir en los inmuebles de valor patrimonial que existen en el puerto.

Proyectos potenciales del programa de reconversión del puerto

- Proyecto Plazuela Mirador del Puerto (y patio de comidas a cielo abierto 24 horas)
- Proyecto Centro de Visitantes Paragua-y y espacio cultural en el primer galpón del Puerto

3. PROGRAMA DE MOVILIDAD A ESCALA HUMANA

El tercer pilar que se propone para la revitalización del centro es un programa de actuación que contribuya a rediseñar la movilidad en el centro, como un sistema a escala humana, más eficiente y seguro para todo tipo de usuarios. Muchos de los problemas que han llevado a la degradación del centro están relacionados con un ambiente peatonal deficiente y un sistema de movilidad dominado por los autos particulares: alta congestión vehicular en las principales arterias viales, poco espacio para peatones, conexiones de mala calidad entre los destinos, existencia de áreas monofuncionales con pocas actividades en la planta baja, falta de iluminación, mala calidad del aire, etc.

Es necesario entender a las calles como espacios compartidos y que por lo tanto deben equilibrar las necesidades de todos los usuarios. La experiencia internacional muestra que tanto los centros históricos como los bordes costeros de las ciudades mejoraron notablemente su calidad urbana al lograr un mejor equilibrio entre los distintos modos, restringiendo la prioridad de los automóviles particulares y potenciando otros modos de transporte. Sin las limitaciones que suelen imponer los autos y los estacionamientos, la gente está más a gusto y la vida en el espacio público se potencia.

El centro de Asunción presenta un gran potencial para optimizar su movilidad. Por un lado, gran parte de los viajes que se realizan son cortos y podrían realizarse mediante medios no motorizados de transporte. Por otro lado, el sistema Metrobús brindará una alternativa rápida, confortable y segura para movilizarse en la ciudad. No obstante, será necesario asegurar una buena integración entre este medio de transporte y aquellos no motorizados. El diseño adecuado de las estaciones del Metrobús y las buenas condiciones del ambiente peatonal en sus alrededores resulta fundamental para promover una buena conectividad, además de favorecer un mayor uso del transporte público.

El programa que se propone tiene como objetivo principal hacer del centro un entorno más amigable para los peatones mediante la creación de una red de calles atractivas y seguras, que conecten los destinos más importantes (como escuelas, parques, iglesias, centros comerciales, lugares de trabajo). Un mayor uso del transporte no motorizado (a pie y en bicicleta) y del transporte público en el centro favorecerá la interacción social, el bienestar de las personas así como un mayor nivel de actividad en los comercios de la zona.

Estudio de los espacios públicos y la vida pública en el centro

Si bien la peatonalización de calles es una estrategia que puede contribuir a promover la

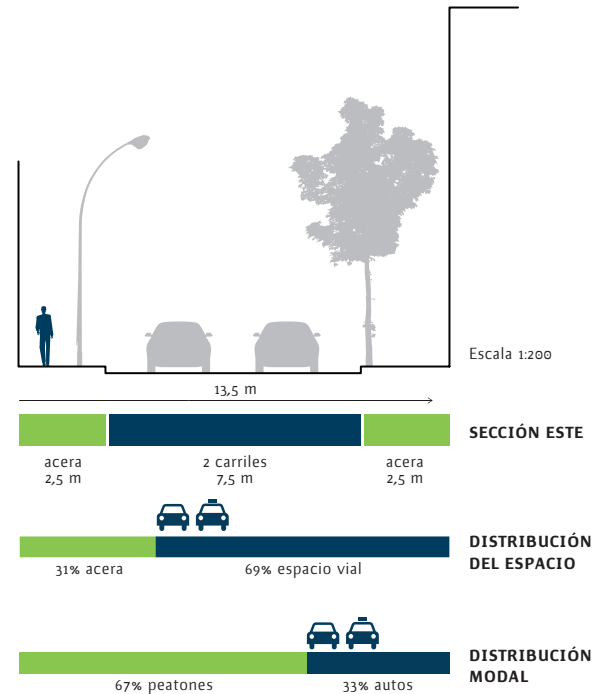
calidad del entorno urbano, es necesario que las condiciones se presten para que ese tipo de iniciativas sean exitosas. Antes de peatonalizar una calle se debe evaluar el nivel de actividad peatonal, calidad de fachadas, usos de suelo y calidad del entorno público. Es recomendable que antes de iniciar un proyecto permanente de peatonalización se lleven a cabo proyectos piloto (por tiempo limitado) para evaluar el nivel de éxito de este tipo de iniciativa en un contexto dado.

Para realizar estos análisis y avanzar así al cambio de las prioridades de la movilidad urbana en el centro de manera racional, la ICES ha comenzado a trabajar junto a la Municipalidad de Asunción, y el MOPC con un estudio líder a nivel mundial en espacios públicos: Gehl Architects. Este equipo técnico multidisciplinario aplicó en el centro una metodología de encuestas para analizar cómo se utilizan los espacios públicos.

Gehl Architects realizó el estudio “Espacio Público Vida Pública” en el centro de Asunción, con el apoyo de estudiantes de la Universidad Nacional de Asunción y personal del MOPC y la Municipalidad, a quienes previamente se les capacitó en la metodología de la encuesta. Se organizaron grupos que se abocaron a llevar a cabo los relevamientos de información tanto en un día de semana como de fin de semana entre las 8 y las 23 hs. En particular, la encuesta permitió estudiar distintos aspectos de la vida

pública, tanto relacionados al movimiento (conteos de peatones, automóviles privados, taxis, unidades de transporte público y bicicletas) como a las actividades diarias —necesarias— y recreativas —opcionales— (tipo de actividad estacionaria, número de personas involucradas en la actividad, edad y sexo de estas personas). También se estudió el espacio público (número de vehículos estacionados, funciones de las plantas bajas y sus entradas, calidad de las fachadas, mobiliario urbano, árboles, cruces peatonales, iluminación, paradas de autobuses).

Resultados preliminares del estudio “Espacio Público Vida Pública” en el centro de Asunción



LOS VEHÍCULOS DOMINAN LA MOVILIDAD EN LA CIUDAD Y ALREDEDOR DE ELLA

Focos de actividad aislados en una ciudad desconectada

NODOS DE ACTIVIDAD EN EL CENTRO HISTÓRICO

ESCALA 1:20.000



LAS ZONAS ATRACTIVAS Y CON MOVIMIENTO SE ENCUENTRAN AISLADAS UNAS DE OTRAS

NODOS DE ACTIVIDAD EN EL CENTRO HISTÓRICO

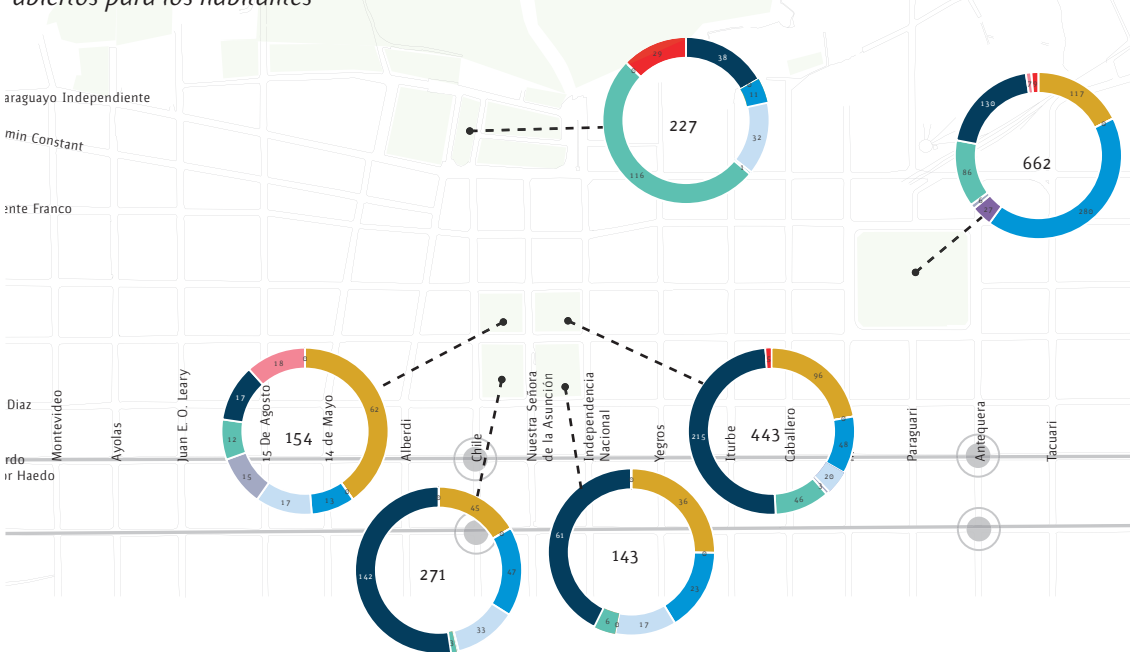
ESCALA 1:20.000



NO SUELE HABER MOVIMIENTO EN LAS CALLES LATERALES

Escasa variedad y baja calidad de espacios abiertos para los habitantes

SCALE 1:20 000

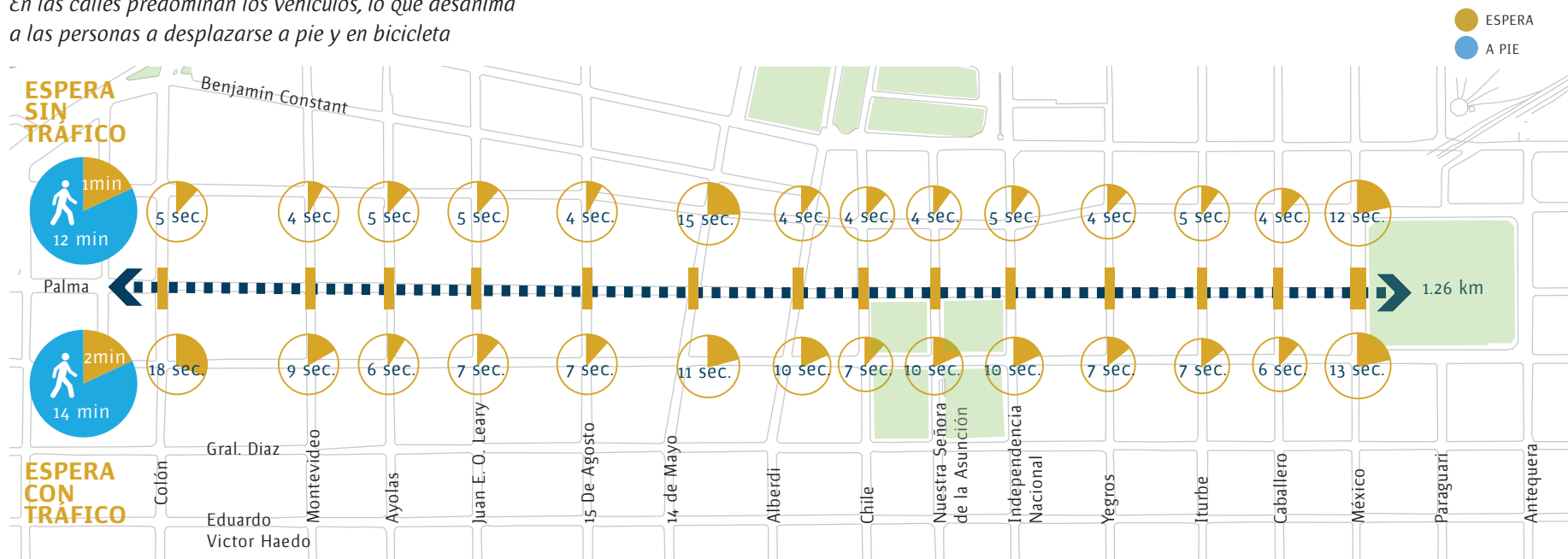


CENTRO HISTÓRICO – ACTIVIDADES ESTACIONARIAS

- Parado
- Asiento de banco
- Asiento secundario
- Actividad comercial
- Actividad cultural
- Actividad física
- Acostado
- Juegos para niños
- Espera de transporte

DIFERENCIA ENTRE CUATRO PLAZAS

En las calles predominan los vehículos, lo que desanima a las personas a desplazarse a pie y en bicicleta



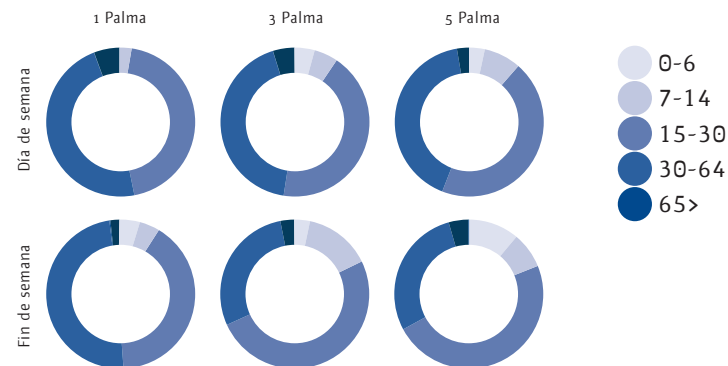
EL TIEMPO DE ESPERA EN LOS CRUCES DE PALMA DESALIENTA A LOS HABITANTES A CAMINAR

Sensación de inseguridad en varias zonas debido a la baja concurrencia, escasa iluminación de las calles y el tránsito de vehículos



ESCALA ILUMINACIÓN Y MUCHAS FACHADAS INACTIVAS DE NOCHE

En Asunción, los niños y ancianos se encuentran subrepresentados en el espacio público



USO DEL ESPACIO PÚBLICO EN PALMA DESGLOSADO POR SEXO

Las personas con capacidades diferentes enfrentan diversos retos en las calles de Asunción

Plazas

19% de plazas y parques con acceso para personas con capacidades diferentes



Buses

0% de buses con acceso para personas con capacidades diferentes

Semáforos

0% de semáforos con sonidos o representación en braille



Rampas

0% de aceras con rampas

Hitos cívicos e históricos en un espacio público de baja calidad



Intervención piloto para mejorar el entorno peatonal en el centro

Para avanzar en la mejora de la movilidad del centro se plantea el desarrollo de una primera intervención piloto que amplíe y mejore de manera temporal el espacio para peatones en un área seleccionada del centro. Basados en el análisis de los datos mencionados en la sección anterior, se deberá formular una serie de objetivos precisos para generar mejoras en la vida pública en diferentes zonas del centro. Para cada uno de estos objetivos se deberán incluir metas medibles o parámetros de éxito. Con esta información, se definirá la estrategia general de intervención y se seleccionará un sitio específico del Centro Histórico (sobre la calle Palma), en la cual un proyecto piloto podría ser exitoso para demostrar cómo se pueden mejorar estos espacios tomando como foco principal al peatón. La selección del sitio deberá tener en cuenta especialmente los siguientes criterios: i) que en el sitio se experimentan la mayoría de los retos que enfrenta toda la ciudad; ii) que tenga alta visibilidad; iii) que muestre un elevado número de peatones; y iv) que las mejoras que se adopten en el sitio puedan impactar a una gran cantidad de personas; y v) que a través de intervenciones simples se pueda mejorar el espacio inmediatamente.

Esta intervención piloto en el espacio público, de bajo costo y alto impacto, está planteada como un proceso iterativo, que parte del

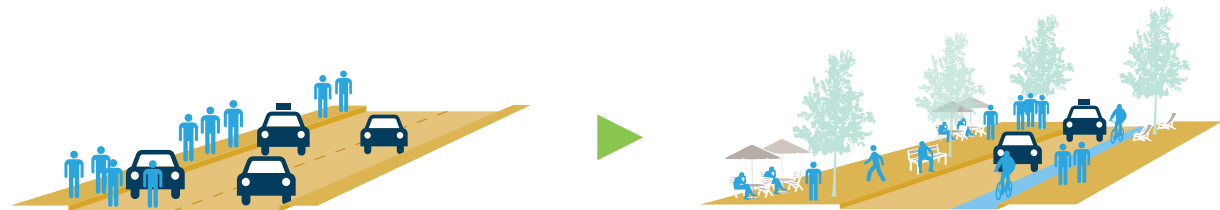
estudio y medición de las condiciones actuales en las áreas seleccionadas, mediante mejoras graduales, hasta llegar a cambios más permanentes en el mediano plazo que mejore de manera considerable la experiencia de los peatones.

La estrategia que se proponga podrá ser adaptada y utilizada para generar intervenciones en otras áreas de la ciudad. Por lo tanto, la metodología utilizada podrá ser aplicada a todo tipo de proyectos de mejora del ambiente peatonal, sean de pequeña o gran escala; transitorios o permanentes.

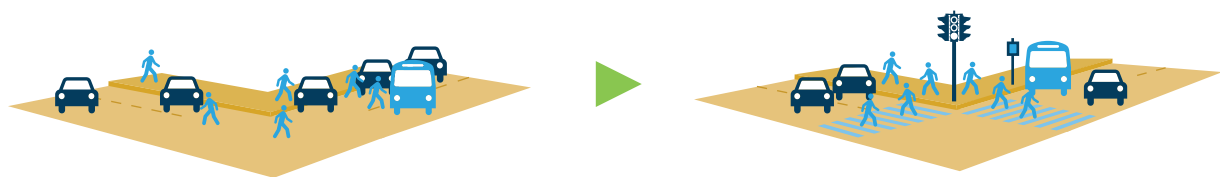
Principales desafíos para intervenir en el ambiente peatonal

- Generar espacios más atractivos y diversos para maximizar su potencial.
- Encontrar un balance entre la localización del espacio y su uso real (especialmente peatones y vehículos).
- Crear incentivos (“invitaciones”) para que las personas se queden en ese lugar.
- Mejorar la calidad de la experiencia de caminar.
- Mejorar la seguridad.
- Conectar los activos de Asunción con calles y espacios públicos de buena calidad.

GENERAR ESPACIOS MÁS ATRACTIVOS Y DIVERSOS PARA MAXIMIZAR SU POTENCIAL



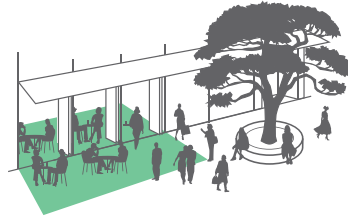
CREAR ÁREAS SEGURAS, DIVERSAS Y CAMINABLES PARA TODAS LAS PERSONAS



Proyecto de activación de fachadas

El objetivo de este proyecto es diseñar e implementar un sistema de incentivos para la activación de las fachadas y planta baja de las edificaciones en el casco histórico. Actualmente muchas de las fachadas están en mal estado de mantenimiento y existen usos inactivos, lo cual afecta el atractivo y la percepción de seguridad en el centro.

PRINCIPIOS PARA ACTIVAR LAS FACHADAS Y PLANTAS BAJAS EN EL CENTRO HISTÓRICO



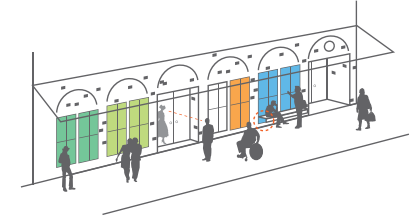
Fachadas abiertas

Permitir que las actividades crezcan hacia espacios abiertos.
 Crear sectores que se puedan abrir hacia exteriores en las fachadas.
 Sacar el máximo provecho de las condiciones climáticas locales.



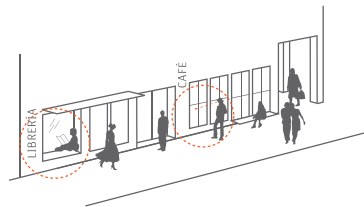
Muchas entradas

Entradas directas sobre las calles.
 Regla general: 10 a 14 entradas cada 100m crea una calle agradable.
 Añadir las ventanas y puertas a las fachadas existentes.



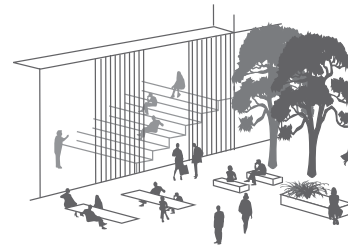
Transparencia, variedad y buenos detalles

Crear fachadas que sean atractivas para peatones - evitar sectores vacíos.
 Los materiales de buena calidad y los detalles refinados son importantes, puesto que las fachadas de la planta baja se perciben a corta distancia.
 Los vidrios de piso a techo generan poca variedad.



Veredas

Lugar para funciones activas hacia la vereda (por ejemplo, tiendas, sala de estudio común, etc.).
 Articular las funciones en las fachadas (por ejemplo, en la biblioteca por la mesa de lectura hacia la ventana).



Actividades visibles

La gente debería ser capaz de ver los espacios comerciales y las oficinas en la planta baja.
 Unir actividades en interior con actividades en el exterior (por ejemplo, asientos exteriores para complementar los asientos de restaurants y cafés).



Planta baja activa de noche

Utilizar fachadas y aberturas para la iluminación del Centro Histórico.
 Encender las luces en las plantas bajas por la noche.
 Eliminar el uso de rejas en las puertas para generar un sentimiento de seguridad.

Diseño y construcción de la plaza de ingreso a la estación del Metrobús y al Hospital militar

Se propone la construcción de una superficie continua sobre el corredor del Metrobús (1355 m²) que brinde mayor seguridad a los peatones y mejore el atractivo de la zona. El proyecto incluye la construcción de una zona verde inclinada para unificar niveles. El área de intervención dentro del predio del hospital es de 11.120 m². Este proyecto, que ha sido definido como prioritario por la propuesta urbana asociada al Sistema Metrobús, tiene un costo de US\$1.867.500 y aún no cuenta con financiamiento.



| Proyecto | Espacio Público | m ² | Costos en USD |
|------------------------|---------------------------------|----------------|------------------|
| | Zona Dura, andén y plaza | 6.230 | 1.246.000 |
| | Dentro del Límite del predio | | |
| Plaza Hospital Militar | Zona Dura, andén y plaza | 1.885 | 377.000 |
| | Zona verde | 4.890 | 244.500 |
| | Total | | 1.867.500 |

Otros proyectos potenciales del programa de movilidad

- Estudio sobre el acceso de los peatones a las estaciones de metro, flujos peatonales en las intermediaciones de las estaciones, y gestión del espacio público y diseño de una conectividad eficiente entre el Metrobús y los demás modos de transporte.
- Estrategias de gestión de la demanda de tráfico alrededor de las estaciones del Metrobús (gestión del estacionamiento).
- Construcción de una red de ciclovías de calidad en el centro.
- Construcción de infraestructuras de estacionamiento de bicicletas en los alrededores de los espacios abiertos, comercios y estaciones de transporte público.
- Diseño e implementación de un programa adecuado de señalética (cartelería y mapas) para guiar a peatones y ciclistas en el centro.
- Análisis de factibilidad para la creación de un sistema de bicicletas de uso público.
- Proyecto de Re-Arborización del Casco Histórico

4. AGENCIA DE DESARROLLO DEL CENTRO DE ASUNCIÓN

La implementación de los programas y proyectos estratégicos que se planteen en el marco del plan maestro, así como la gestión de los planes parciales que eventualmente se formulen, requerirá para su éxito la creación de mecanismos de gestión innovadores, flexibles y eficientes. Es por ello que como cuarto pilar para la reconversión del centro se plantea la creación de una Agencia de Desarrollo Urbano del Centro, que asegure la concreción de todas las propuestas que se adopten de manera concertada.

La agencia será una instancia de interés público, que lidere o apoye actividades de planificación, promoción y gestión, incluyendo el diseño y la ejecución de proyectos específicos para el desarrollo urbano en el ámbito del centro. El foco de su actuación será el apalancamiento de recursos del sector público para atraer la participación e inversiones del sector privado, que en conjunto permitan financiar la transformación del centro. La agencia podrá desarrollar mejoras en el hábitat urbano del centro y la costa mediante intervenciones en el espacio público, equipamientos y otros proyectos no comerciales, que hayan sido definidos en el marco del Plan Maestro o de los planes parciales y que contribuyan a implementar la visión de futuro para el centro. Adicionalmente, la agencia podría tener capacidad para actuar como gestora del suelo y operadora urbana mediante el diseño, la

construcción, venta, y/o gerenciamiento de los bienes patrimoniales que tenga bajo su administración. Los beneficios económicos que generen estas operaciones inmobiliarias en el mediano y largo plazo, podrían servir para financiar nuevos proyectos de reconversión y redesarrollo urbano.

La existencia de una agencia de desarrollo urbano, manejada de manera eficiente, será un nuevo activo para la transformación del centro. Para ello la agencia deberá trabajar de manera coordinada con todos los actores públicos y privados que intervienen en el centro.

Diseño del marco institucional para la puesta en marcha de la Agencia de Desarrollo del Centro de Asunción

Con el fin de analizar la factibilidad de la agencia de desarrollo del centro y contribuir a su puesta en marcha, se propone la realización de un estudio que defina criterios y alternativas para la creación, reconocimiento, operación y fortalecimiento de la agencia de desarrollo del centro. Además del contexto normativo e institucional particular de Asunción, esta propuesta deberá recopilar y analizar todas aquellas buenas prácticas que existan en el mundo en materia de agencias de desarrollo local, con un énfasis particular en las experiencias exitosas que existen en América Latina.

Actividades principales

- proponer las modalidades jurídicas más adecuadas;
- formular un programa tentativo de trabajo para la creación de la agencia;
- identificar las instituciones que podrían integrar la agencia; y
- cuantificar la asignación de recursos necesaria para desarrollar las actividades propias de la agencia.

Creación de un "Distrito de Mejoramiento Comercial"

Se propone la creación de un "Distrito de Mejoramiento Comercial", un instrumento de gestión que ha sido muy exitoso para recuperar y mantener la vitalidad de las áreas centrales en muchas ciudades del mundo. Un Distrito de Mejoramiento Comercial es una herramienta muy útil para forjar alianzas entre propietarios de inmuebles, comercios y otros entes del sector privado interesados en la recuperación de una determinada zona de la ciudad. En algunos casos, las agencias del sector público también forman parte de estas alianzas. El distrito de mejoramiento comercial en el centro de Asunción podría encargarse de programar eventos públicos —tales como exhibiciones temporarias, shows de artistas locales entre otras expresio-

nes artísticas— que contribuyan a consolidar la imagen renovada del centro y a atraer cada vez más visitantes, tanto de día como de noche, a lo largo de todo el año. El Distrito de Mejoramiento Comercial del centro también podría brindar apoyo en el mantenimiento de espacios públicos en el centro, mediante esquemas de gestión y apropiación de los parques, plazoletas y equipamientos por parte de la comunidad. Esta estrategia debe ser diseñada y articulada con otras iniciativas existentes y en particular con el programa de actuación que sea definido en el Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción.

6

MONITOREO

El sistema de monitoreo ciudadano ICES busca promover la participación de la sociedad civil en el seguimiento de la implementación del Plan de Acción. El objetivo principal es generar mediciones estandarizadas acerca del estado de avance en las acciones propuestas y su impacto sobre los principales problemas que afectan a la sostenibilidad de la ciudad, garantizando la objetividad e imparcialidad en el ejercicio de monitoreo.

El marco conceptual del sistema de monitoreo de la ICES está basado en los principios de los programas “¿Cómo Vamos?”, los cuales se caracterizan particularmente en lo concerniente al interés en lo público, la objetividad, la imparcialidad y la autonomía que han demostrado tener en sus más de 10 años de existencia en Colombia. Un número importante de ciudades de Latinoamérica y el Caribe está implementando sistemas de monitoreo similares, liderados por la sociedad civil. Un ejemplo es el movimiento “Nossa” en Brasil, el cual ha desarrollado una red que actúa como observatorio ciudadano en cuestiones del medio ambiente y de calidad de vida, en múltiples ciudades de ese país.

En el Área Metropolitana de Asunción, la implementación del sistema de monitoreo ciudadano ICES estará a cargo de la red ciudadana Asunción Sustentable (Red). La Red, la cual releva

los indicadores pertinentes y correspondientes a Asunción y a su Área Metropolitana, realizará una encuesta de percepción ciudadana, será la responsable de la dinamización y participación en actividades e iniciativas que promuevan la adquisición de capacidades a nivel local tal como herramientas para la sustentabilidad en las ciudades, además de la articulación de los diferentes sectores por parte del consultor.

La ICES acompañará la consolidación y fortalecimiento del observatorio ciudadano de Asunción y su Área Metropolitana en cooperación con el BID, la Red Paraguaya por Ciudades Sustentables y la Red Latinoamericana por Ciudades Justas, Democráticas y Sustentables. La ICES también apoyará la movilización de fuentes de financiamiento adicionales a fin de asegurar y promover la sostenibilidad financiera de Asunción Sustentable.



**Asunción
Sustentable**
RED CIUDADANA



**RED PARAGUAYA
POR CIUDADES
SUSTENTABLES**

La misión está basada en inspirar, informar e incidir en los diversos sectores de la sociedad a través de la creación de una identidad territorial, la capacitación de líderes, la instalación de capacidades en gobiernos locales, la observación y monitoreo de las ciudades, la movilización ciudadana, la articulación de proyectos y la innovación, para construir un Paraguay Sustentable.

La Red ciudadana, con el apoyo de la ICES, reforzará la rendición de cuentas a través del monitoreo ciudadano, instaurando de esta manera una cultura de monitoreo sistemático basado en indicadores de impacto. Este proceso tiene como meta elevar el nivel de debate público incitando al gobierno, a la sociedad civil y al sector privado a priorizar la transparencia y el control para la sustentabilidad de la ciudad.

Hoy, la Red se enfoca en instalar capacidades en los municipios. Para un impacto más a largo plazo y garantizar la sostenibilidad, se plantea trabajar en la adaptación e implementación del Programa Ciudades Sustentables de Brasil a Paraguay incluyendo la metodología de la ICES. Esta estrategia permitirá la captación de recursos privados, la formación de nuevos observatorios ciudadanos a nivel municipal, capacitaciones para una gestión pública sustentable (GPS) y el acompañamiento a los municipios en su desarrollo y ordenamiento territorial.

RED PARAGUAYA POR CIUDADES SUSTENTABLES

A fines del año 2009, se forma el grupo impulsor del Movimiento Asunción Nos Une (MANU), que busca el desarrollo de ciudades justas y sustentables en nuestro país. Inspirado en Bogotá Cómo Vamos y en otros movimientos urbanos de América Latina, MANU nace con el objetivo de coordinar el monitoreo y la difusión permanente de indicadores de resultado y de percepción ciudadana sobre los principales aspectos que hacen a la calidad de vida en Asunción.

En abril de 2011, se realiza la publicación del Primer Informe de Calidad de Vida en Asunción en base a cuatro ejes principales: Medioambiente, Movilidad & Transporte, Equidad Social y Seguridad y se elabora la Encuesta Ciudadana “Qué Quiere la Gente”, que presenta importantes datos de percepción ciudadana sobre las elecciones municipales y la calidad de vida en Asunción.

En abril de 2012, Asunción Nos Une lidera como punto focal de Paraguay la campaña Rio+Vos (Semana Verde) camino a la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sustentable Rio+20.

En el año 2013, el trabajo de Asunción Nos Une hace eco tanto en Asunción como en otras ciudades y la organización decide ampliarse en sus redes locales, a través de la creación de la

Red de Incidencia en la Calidad de Vida Urbana ASU-RED. El modelo se replica en Encarnación. El hecho de que varias personas y organizaciones de Areguá, Pilar, Fernando de la Mora, Caacupé, Caaguazú y otras ciudades que solicitaran trabajar vinculados a Asunción Nos Une, inspira a la creación de una red a nivel nacional y varias redes locales. Se diseña la nueva identidad de la Red Paraguaya por Ciudades Sustentables, la Revista Panorama y el primer Foro Internacional Ciudades Sustentables.

En abril de 2014, la Red organiza el Mes de la Cultura Sustentable, una campaña comunicacional para promover hábitos sustentables en los ciudadanos, empresas, organizaciones e instituciones públicas y privadas, y la primera Expo Sustentable, un espacio que reúne a empresas y organizaciones cuyos proyectos y acciones de responsabilidad social empresarial se orientan a la creación de un Paraguay Sustentable. Ese mismo mes, la Red Paraguaya envió cuatro representantes al Foro Urbano Mundial en Medellín como expositores y para participar en las actividades de la Red Latinoamericana por Ciudades Sustentables así como para ofrecer un taller sobre manejo eficiente de recursos naturales dirigido a intendentes y planificadores urbanos en alianza con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, La Red Ciudades, Sustainable Cities de Canadá y La Fundación Corona de Colombia.

| Directriz | Acción | Inversión | | | Plazo | | | Organismo responsable |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|-------------|-------|---------------------------|
| | | Pre-Inversión (US\$ miles) | Operación (US\$ miles) | Fuente de Financiamiento | Corto | Mediano | Largo | |
| MOVILIDAD SOSTENIBLE | Mejorar capacidades planificación y gestión | 1 | Plan de Movilidad Sostenible | 800.000 | | por definir | | MOPC |
| | | 2 | Implementación del primer corredor del metrobús San Lorenzo - Asunción | | 116.000.000 | BID | | MOPC |
| | Mejorar y modernizar el sistema de transporte público de pasajeros | 3 | Diseño y construcción del corredores Limpio-Asunción | | 179.000.000 | por definir | | MOPC |
| | | 4 | Diseño y construcción del corredor Circunvalar | | 176.000.000 | por definir | | MOPC |
| | | 5 | Diseño y construcción del corredor Lambaré-Asunción | | 43.000.000 | por definir | | MOPC |
| | | 6 | Diseño y construcción del corredor Nemby-Asunción | | 180.000.000 | por definir | | MOPC |
| | | 7 | Diseño y construcción del corredor Luque-Asunción | | 158.000.000 | por definir | | MOPC |
| | | 8 | Diseño y construcción del corredor San Lorenzo - Capatá | | 22.000.000 | por definir | | MOPC |
| | | 9 | Diseño Sistema Integrado y Jerarquizado de Transporte Público | 97.000 | 560.000 | por definir | | MOPC |
| | | 10 | Intervenciones piloto de prioridad peatonal | 650.000 | | BID | | Municipalidades |
| | | 11 | Estrategia metropolitana de movilidad en bicicleta | 60.000 | 300.000 | por definir | | MOPC |
| | | 12 | Construcción de 25 kilómetros de ciclovías alimentadoras del Metrobús | | 100.000.000 | BID | | MOPC |
| | | 13 | Proyecto Circunvalar de Asunción | | 4.669.000 | por definir | | MIC |
| | | 14 | Centros de Logística Urbana | 70.000 | | por definir | | STP |
| CRECIMIENTO Y HABITAT URBANO | Promover el uso del transporte no-motorizado | 15 | Actualización de políticas y marcos normativos para la reedificación | 120.000 | | por definir | | Por definir |
| | | 16 | Programa de apoyo al desarrollo de planes parciales de renovación urbana | 50.000 | | por definir | | STP |
| | Densificar la huella urbana | 17 | Fomento a la participación privada en el desarrollo urbano | 500.000 | | por definir | | MOPC |
| | | 18 | Planes parciales en el corredor del Metrobús | 129.320 | 6.336.680 | por definir | | MOPC |
| | Planificar mejor el crecimiento urbano | 19 | Proyecto Estratégico: Plaza Hipodromo | 48.000 | 2.352.000 | por definir | | MOPC |
| | | 20 | Proyecto Estratégico: Microcentro Fernando de la Mora | 660.000 | | por definir | | MOPC |
| | | 21 | Plan Estratégico Metropolitano de Asunción | 250.000 | | BID | | Municipalidades/STP |
| | | 22 | Formulación del plan especial de la zona periurbana | 3.000.000 | | por definir | | Municipalidades/STP |
| | | 23 | Fortalecimiento de las capacidades de planificación y gestión urbana municipal | 40.000 | | por definir | | Municipalidad de Asunción |
| | | 24 | Elaboración de lineamientos generales para el desarrollo urbano integral de la ciudad de Asunción | 65.000 | | BID | | ICES |
| | | 25 | Conformación del grupo impulsor del desarrollo metropolitano | 100.000 | | por definir | | STP |
| | | 26 | Relevamiento de los asentamientos informales metropolitanos | | 14.000.000 | por definir | | SENAVITAT |
| | | 27 | Proyecto mejoramiento integral Chacarita Alta | 260.000 | 10.000.000 | BID | | SENAVITAT/STP |
| | | 28 | Proyecto piloto de mejoramiento integral de asentamientos informales en la periferia | | 14.000.000 | por definir | | SENAVITAT |
| 29 | Proyecto de mejoramiento y ampliación de vivienda en el AMA | | 400.000.000 | BID | | ESSAP | | |
| Incrementar la cobertura del sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales | 30 | Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario y Construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de la Cuenca Lambaré, Luque y M.R. Alonso | | 20.000.000 | por definir | | | ESSAP |
| | 31 | Relleno del Predio y Construcción de Viviendas para afectados a la Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de la Cuenca Bella Vista e Itay | | 25.000.000 | Banco Mundial | | | ESSAP |
| | 32 | Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de la Cuenca Bella Vista e Itay | | 27.000.000 | BID | | | ESSAP |
| | 33 | Construcción de Alcantarillado Sanitario – Cuenca del Itay | | 27.500.000 | Banco Mundial | | | ESSAP |
| | 34 | Rehabilitación, Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario de las Cuencas de Bella Vista y Varadero de Asunción | | 40.000.000 | BID | | | ESSAP |
| | 35 | Rehabilitación, Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario de San Lorenzo | | 110.000.000 | BID | | | ESSAP |
| 36 | Alcantarillado Sanitario y Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales sobre el arroyo Yukyry | | | ITAI/PU Binacional | | | | |

| Código | Descripción | Presupuesto | Estado | Impacto | Beneficiarios | Observaciones |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------|-----------------|---------------|
| 37 | Plan Maestro de Drenaje Pluvial y Control de Inundaciones | 375.582.222 | por definir | | DAPSAN | |
| 38 | Proyecto de mejoramiento de cauce Arroyo Itay | 89.895.333 | por definir | | DAPSAN | |
| 39 | Proyecto de mejoramiento de cauce Arroyo Capiata | 80.359.556 | por definir | | DAPSAN | |
| 40 | Proyecto de mejoramiento de cauce Arroyo Nemby | 68.917.667 | por definir | | DAPSAN | |
| 41 | Proyecto de mejoramiento de cauce Arroyo San Lorenzo | 59.481.111 | por definir | | DAPSAN | |
| 42 | Proyecto de mejoramiento de cauce Arroyo Mburicao | 57.627.222 | por definir | | DAPSAN | |
| 43 | Proyecto de mejoramiento de cauce Arroyo Lambare | 40.226.778 | por definir | | DAPSAN | |
| 44 | Proyecto de mejoramiento de cauce Arroyo Seco | 24.215.444 | por definir | | DAPSAN | |
| 45 | Proyecto de mejoramiento de cauce Arroyo Mbachio | 23.254.556 | por definir | | DAPSAN | |
| 46 | Proyecto de mejoramiento de cauce Arroyo Ferreira | 21.014.222 | por definir | | DAPSAN | |
| 47 | Proyecto de mejoramiento de cauce Arroyo Sosa | 14.261.889 | por definir | | DAPSAN | |
| 48 | Proyecto de mejoramiento de cauce Arroyo Moroti | 9.332.111 | por definir | | DAPSAN | |
| 49 | Proyecto de mejoramiento de cauce Paraguari | 550.000 | por definir | | SEAM | |
| 50 | Formulación del Plan Maestro de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos | 5.998.960 | BID | | SEAM | |
| 51 | Construcción estación de transferencia y plantas de separación en Luque | 3.938.220 | por definir | | SEAM | |
| 52 | Construcción estación de transferencia y plantas de separación en Saldivar | 10.001.773 | por definir | | SEAM | |
| 53 | Construcción de un nuevo relleno sanitario | 80.000 | por definir | | SEAM | |
| 54 | Formulación de un Plan Social de Inclusión de Trabajadores Informales de la AMA | 135.848.889 | BID | | DAPSAN | |
| 55 | Proyecto parque lineal Arroyo Itay | 32.515.333 | por definir | | DAPSAN | |
| 56 | Proyecto parque lineal Arroyo Capiata | 29.066.222 | por definir | | DAPSAN | |
| 57 | Proyecto parque lineal Arroyo Nemby | 24.927.667 | por definir | | DAPSAN | |
| 58 | Proyecto parque lineal Arroyo San Lorenzo | 21.514.444 | por definir | | DAPSAN | |
| 59 | Proyecto parque lineal Arroyo Mburicao | 20.843.889 | por definir | | DAPSAN | |
| 60 | Proyecto parque lineal Arroyo Lambare | 14.550.111 | por definir | | DAPSAN | |
| 61 | Proyecto parque lineal Arroyo Seco | 8.758.778 | por definir | | DAPSAN | |
| 62 | Proyecto parque lineal Arroyo Mbachio | 8.411.222 | por definir | | DAPSAN | |
| 63 | Proyecto parque lineal Arroyo Ferreira | 7.600.889 | por definir | | DAPSAN | |
| 64 | Proyecto parque lineal Arroyo Sosa | 5.158.556 | por definir | | DAPSAN | |
| 65 | Proyecto parque lineal Arroyo Moroti | 3.375.444 | por definir | | DAPSAN | |
| 66 | Proyecto parque lineal Arroyo Paraguari | | por definir | | Por definir | |
| 67 | Formulación del Plan Maestro del Sistema Ecológico y de Espacio Público | 96.000 | por definir | | Por definir | |
| 68 | Elaboración del Manual de Espacio Público del AMA | 500.000 | por definir | | Municipalidades | |
| 69 | Diagnóstico de la situación del cobro de impuestos en cada municipio del AMA | 600.000 | por definir | | Municipalidades | |
| 70 | Implementación de mecanismos de facilitación del pago de los impuestos | 400.000 | por definir | | Municipalidades | |
| 71 | Recuperación del costo de la prestación de servicios municipales | 3.000.000 | por definir | | Municipalidades | |
| 72 | Actualización de los catastros | 500.000 | por definir | | Municipalidades | |
| 73 | Cobro de las deudas morosas | 300.000 | por definir | | Municipalidades | |
| 74 | Revisión de la normativa legal que determina base imponible de los impuestos | 500.000 | por definir | | Municipalidades | |
| 75 | Elaboración de un diagnóstico sobre el estado de la Gestión de cada una de las municipalidades | 1.000.000 | por definir | | Municipalidades | |
| 76 | Desarrollo de los planes institucionales, sectoriales y operativos, incluyendo la definición de objetivos, metas e indicadores | 200.000 | por definir | | Municipalidades | |
| 77 | Elaboración de una metodología para homogeneizar los procesos de planificación y establecer vínculos con los lineamientos de mediano y largo plazo | 200.000 | por definir | | Municipalidades | |
| 78 | Diseño de una nueva estructura presupuestaria que permita llevar adelante un presupuesto por resultados incorporando los indicadores de gestión al presupuesto. | 700.000 | por definir | | Municipalidades | |
| 79 | Creación de una instancia de gestión del territorio metropolitano | 15.525.320 | por definir | | Municipalidades | |

AGUA Y MEDIO AMBIENTE

GESTION MUNICIPAL

PLAN DE ACCIÓN

Área Metropolitana de Asunción sostenible



Iniciativa
**CIUDADES
EMERGENTES
y SOSTENIBLES**

