

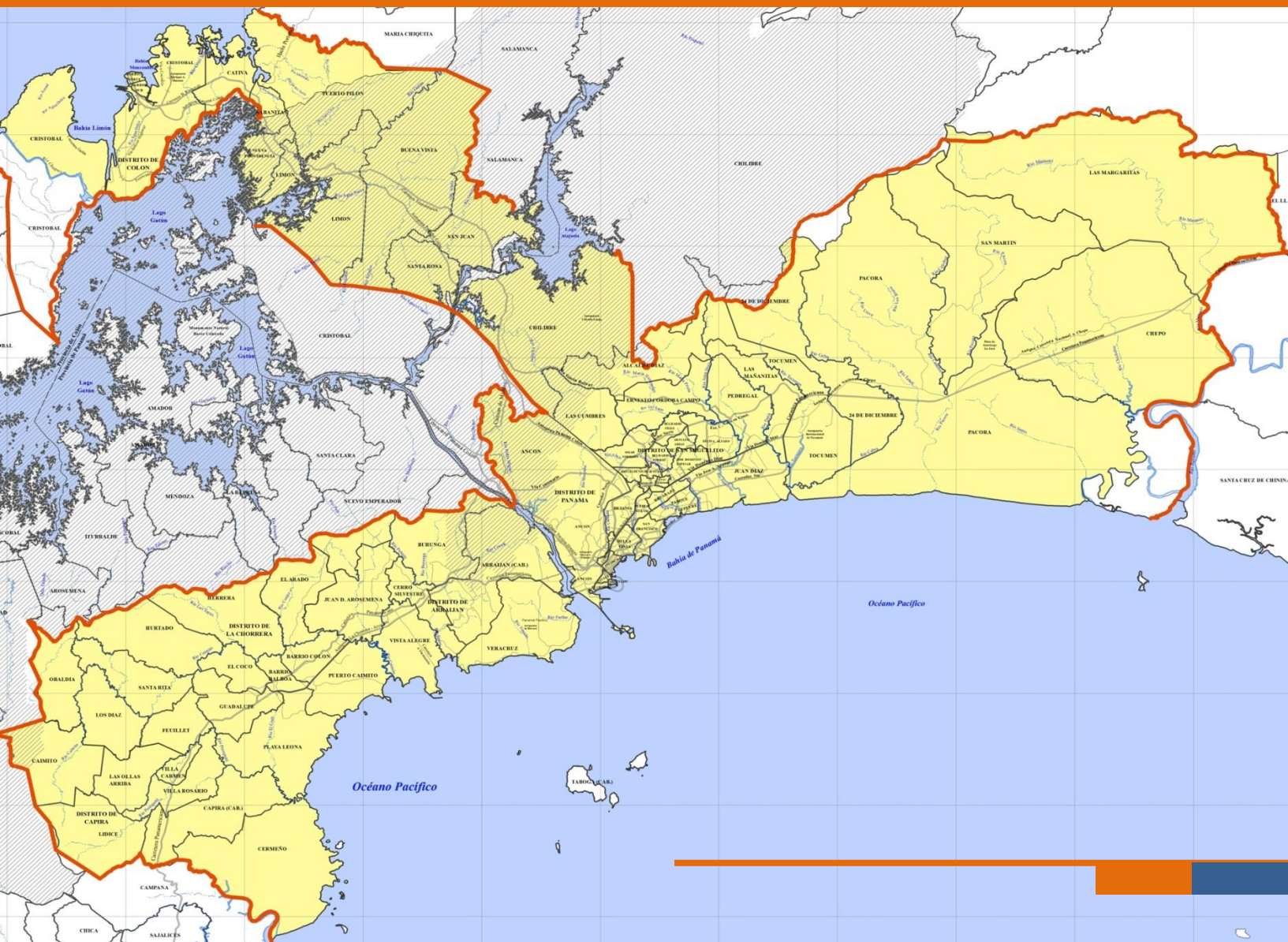
RESUMEN EJECUTIVO

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
CONSORCIO POT (INCODISA Y PSS)

Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Región Metropolitana Pacífico y Atlántico

Agosto, 2015

Actualizado Abril 2016



ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO

de la Revisión y Actualización del

PLAN DE DESARROLLO URBANO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos.....	4
3. PLANIFICACIÓN PARA CAMBIOS FUTUROS	5
4. EL PLAN	5
5. METAS PROPUESTAS	6
6. CONCEPTOS FUNDAMENTALES	8
Contención Urbana, Descentralización y Sostenibilidad.....	8
7. POLÍTICAS DE DESARROLLO	9
7.1 Contención en el Ámbito Regional y Local.....	9
7.2 Descentralización Urbana en el Ámbito Regional.....	10
7.3 Usos de suelo.....	11
8. EL CONTEXTO REGIONAL	12
8.1 Definición del Marco de Políticas Gobernantes.....	12
8.2 Los Escenarios Regionales Considerados.....	12
8.3 Selección del Contexto Regional.....	13
9. ESCENARIOS ESTRATÉGICOS	15
9.1 Escenarios de Descentralización Considerados.....	15
9.2 El Concepto Multinodal.....	15
9.3 El Concepto de Uso Mixto.....	16
10. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO PROPUESTAS	17
10.1 Planificación Urbana Sostenible.....	17
10.2 Integración de las Áreas Revertidas.....	17
10.3 Vivienda.....	18
10.4 Transporte y Movilidad Urbana.....	18
10.5 Espacios Abiertos.....	19
10.6 Aspecto Ambiental.....	19
10.7 Marco Institucional.....	20
11. CONTEXTO SOCIAL PARA UN ÁREA METROPOLITANA POLICÉNTRICA	20
12. ESTRUCTURA DE CENTROS DE EMPLEOS	22
12.1 Impacto Sectorial y Espacial de la Política Económica y Social.....	22
Ubicación de los nodos.....	22
12.1 Subregión Pacífico Este.....	23
12.2 Subregión Pacífico Oeste.....	25
12.3 Subregión Atlántico y Corredor Transístmico.....	26
13. ESTRUCTURA DE LAS ÁREAS RESIDENCIALES	27
14. INSTRUMENTOS DE CONTROL	29
14.1 Determinación de los límites de las Áreas Metropolitanas.....	29
14.2 Sectorización.....	32
14.3 Macrozonificación.....	34
14.4 Controles Ambientales.....	34
14.4.1 Manejo y disposición de los residuos sólidos.....	35
14.4.2 Desequilibrio Hídrico.....	35
14.4.3 Atmósfera y energía.....	36

14.4.4	Prevención de riesgos ambientales	36
14.4.5	Biodiversidad y verde urbano.....	37
14.4.6	Institucionalidad en los aspectos ambientales.....	37
15.	MONITOREO Y EVALUACIÓN.....	40
16.	FASES DE DESARROLLO DEL PLAN METROPOLITANO.....	41
17.	INVERSIONES EN LA INFRAESTRUCTURA PROPUESTA PARA LA REGIÓN METROPOLITANA....	41
17.1	Principios rectores de la propuesta.....	41
17.2	Descripción de los Programas de Inversión de Infraestructura.....	43
17.2.1	Agua Potable y Alcantarillados.....	44
17.2.2	Aguas Residuales.....	45
17.2.3	Drenaje Pluvial.....	47
17.2.4	Desechos Sólidos.....	49
17.3	Acciones.....	50
18.	ANÁLISIS FINANCIERO DE LAS INVERSIONES PROPUESTAS.....	53
18.1	Estimación del valor de las inversiones según Tipo y Subregión.....	53
18.2	Análisis de los Costos de Infraestructura.....	53
•	Costos de inversión a corto plazo.....	53
•	Costos de inversión a largo plazo.....	53
18.3	Programación de las inversiones por tipo y subregión.....	53
18.4	Financiamiento del Plan de Inversiones.....	56
18.4.1	Capacidad de Inversión del Estado a corto plazo (2015 – 2019).....	56
18.4.2	Monto de la inversión pública estimado por quinquenio.....	62
18.4.3	Incorporación del Sector Privado en la implementación del Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano.....	63
ANEXO:	TABLA DEL PLAN DE INVERSIONES CON CRONOGRAMA	65

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico preparado en 1997 y formalizado en diciembre del 2000 mediante el Decreto Ejecutivo 205 fue “elaborado con el objeto de mejorar los procedimientos de control de las áreas de referencia” para ser implementado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

Al cabo de 18 años de su formulación es evidente el bajo nivel de cumplimiento de las propuestas allí formuladas y la necesidad urgente de encaminar el desarrollo urbano en el Área Metropolitana de Panamá y Colón para detener el galopante deterioro de la calidad de vida en la región.

Panamá, al igual que los demás países de la región, no es ajena al rápido proceso de urbanización de las últimas décadas. Según datos de los Censos de Población y Vivienda, el país pasó de tener un 53.73% de población urbana en el año 1990 a 65.08% en el 2010. Esto representa un incremento en la cantidad de habitantes urbanos por encima del 77%.

La Región Metropolitana de Panamá y Colón es un imán que atrae población de otras zonas del país por su carácter de generador de empleo y concentradora de servicios de mejor calidad que las áreas rurales y las ciudades del interior. El país se ha caracterizado históricamente por generar grandes desigualdades geográficas y por la concentración de la actividad económica (también de su población) en una pequeña franja del territorio a lo largo del Canal de Panamá. Esta franja de territorio se conoce como las áreas metropolitanas del Pacífico y de Colón, donde se

concentra el “sector moderno de la economía panameña”, generando aproximadamente el 80% del PIB, y en donde reside aproximadamente el 51% de la población del país.

La Región Metropolitana enfrenta retos nuevos a los impuestos por la presencia de la Zona del Canal, que promovió la expansión lineal, y al patrón de baja densidad asumido como tendencia internacional de la urbanización, y en años recientes al abandono de zonas centrales para exacerbar la dispersión y el desequilibrio entre los que están cerca de las zonas servidas y aquellos que viven en los confines del área metropolitana. Esta fórmula de crecimiento genera altos costos de infraestructura, mayores tiempos de desplazamiento a los centros de trabajo, contaminación de las fuentes de agua, aumento de las emisiones de carbono que crean efecto de invernadero, presión sobre los recursos naturales entre otros conflictos no resueltos, que en suma deterioran la calidad de vida urbana.

Con estos antecedentes queda claro que la ciudad concentra el mayor número de población de todo el país y que estos conglomerados humanos demandan suelo, infraestructura, servicios comunitarios, empleo y recreación, en un área metropolitana con limitaciones dadas por la forma de ocupación del territorio dictada por el Canal de Panamá y el desarrollo liderado por las fuerzas del mercado sin planificación que guíe el crecimiento. En este contexto está en juego el agua, un recurso clave para la supervivencia; que en el caso de Panamá es también un recurso de valor económico para el funcionamiento del Canal.

La gestión gubernamental de la ciudad se ha volcado a la construcción de grandes proyectos de

infraestructura para su modernización, entre otros el saneamiento de la bahía, ensanche de vías troncales, construcción de hospitales, mejora del sistema de transporte para complementar el nuevo crecimiento en la periferia de ciudad. Respondiendo a las fuerzas del mercado se han conformado nuevas concentraciones de población a lo largo de las vías principales, que en algunos casos están acompañadas por nodos incipientes de servicios, que, sin embargo, no proveen suficientes empleos para suplir las necesidades de la población de las cercanías. Así, los confines de la Región Metropolitana del Pacífico han sobrepasado el territorio establecido en el Plan de 1997 en todas las direcciones. Hacia el este alcanza hasta Chepo, hacia el oeste hasta Capira, al norte hasta Chilibre. También en la Región Metropolitana de Colón las demandas de tierras urbanas han traspasado los límites establecidos y se han internado al sur, en la Cuenca del Canal, y al este en el corregimiento de María Chiquita. A los aspectos físicos de la ocupación del territorio se suman aspectos de carácter administrativo nuevos, con la creación de más corregimientos y la erección de la provincia de Panamá Oeste que añade dificultad a la gestión del territorio.

2. OBJETIVOS

El estudio de Actualización del Plan Metropolitano del Pacífico y del Atlántico, en concordancia con lo establecido en los términos de referencia, se plantea que el propósito general del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico es el de fortalecer en el MIVIOT la capacidad de planificación y regulación del desarrollo urbano en las Áreas Metropolitanas de Panamá y Colón y perfeccionar a corto plazo los mecanismos institucionales de gestión del desarrollo urbano. El producto será la

reformulación actualizada del Plan Metropolitano, cuyos objetivos son los siguientes:

Objetivo general

Desarrollar los componentes de la Consultoría para la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico para el Viceministerio de Ordenamiento Territorial consistentes en:

- Actualización del PMPA 1997 que comprende el territorio entre el distrito de Capira y Chepo Cabecera y Las Margaritas en el Pacífico; y en el Atlántico los seis corregimientos con características urbanas del distrito de Colón, a saber: Barrio Norte, Barrio Sur, Cristóbal, Cativá, Sabanitas y Puerto Pilón.

Objetivos Específicos

- Hacer un análisis descriptivo preliminar del Plan Metropolitano para identificar sus principales componentes, con miras a su actualización.
- Hacer un análisis descriptivo de planes y políticas regionales cubriendo total o parcialmente la Región Metropolitana del Pacífico y del Atlántico para lograr una caracterización que incluya el análisis del medio físico, biológico, socioeconómico y espacial.
- Hacer una evaluación analítica de los preceptos y lineamientos del Plan Metropolitano y de otros instrumentos de planificación regional metropolitana con la finalidad de determinar la validez de su vigencia actual o su modificación.
- Elaborar un Diagnóstico Territorial de la Región Metropolitana identificada.

- Elaborar la Propuesta de Uso, Conservación y Desarrollo Sostenible para el Sector Sur del Área Metropolitana del Pacífico, que comprende los corregimientos de Juan Díaz, Tocumen, 24 de Diciembre y Pacora en el distrito de Panamá que incluya los principios, criterios rectores, zonificación, ejes estratégicos y líneas de acción y prospectivas.
- Desarrollar una propuesta de organización institucional regional para administrar y supervisar el cumplimiento del Plan Metropolitano.

La actualización de la Propuesta está conformada por diversos aspectos. Aquí abordamos las metas estratégicas y políticas de desarrollo, la descripción del contexto regional y los escenarios estratégicos con el concepto multimodal. En su conjunto constituyen el preámbulo para el desarrollo de propuestas específicas que se dan.

También incluimos las estrategias de desarrollo (que incluyen la planificación urbana sostenible, la contención a nivel regional, la descentralización urbana en el ámbito metropolitano, la expansión y centralización urbana en ámbito metropolitano, integración de las áreas revertidas, vivienda, transporte y movilidad y espacios abiertos, el factor ambiental y el marco institucional). También veremos el contexto social para un área metropolitana policéntrica, la estructura de los centros de empleos (nodos) y la estructura de las áreas residenciales. Todo esto en un sucinto resumen, para más detalles especialmente puede leerse el informe completo dividido en cuatro partes.

3. PLANIFICACIÓN PARA CAMBIOS FUTUROS

El primer esfuerzo de planificación urbana regional le corresponde al Plan de Desarrollo de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico de 1997, propiciado por el entonces Ministerio de Vivienda, el cual fue una respuesta a la necesidad coyuntural de asignarle uso e incorporar territorio geográficamente perteneciente a la estructura urbana de la Región Metropolitana, pero desligado de su utilización por razón de las funciones y ocupación de la entonces Zona del Canal, áreas que revertieron al territorio nacional en épocas anteriores y posteriores al Plan. Las decisiones claves para ejecutar ese Plan se encontraban y permanecen fuera del control y funciones del MIVIOT, que asume el liderazgo de este Plan como autoridad regente de la planificación urbana del país.

El cambio en la dinámica del crecimiento económico que ha sufrido el país y su incidencia en el exponencial crecimiento del sector construcción, han tenido implicaciones importantes sobre el desarrollo físico de la Región Metropolitana que distan sustancialmente de las expectativas de expansión al 2020 planteadas en el Plan Metropolitano. El impacto que los factores de esta rápida transformación han tenido sobre el territorio difícilmente se podría haber determinado hace 18 años.

En su contexto a largo plazo, el Plan Metropolitano fue diseñado para aceptar cambios inevitables, por lo tanto, se propuso un período de cinco años para evaluar y modificar políticas, programas, planes y proyectos. Dentro de ese contexto se realiza esta primera revisión y actualización. Las siguientes secciones contienen las condiciones cambiantes de este valioso instrumento de logros metropolitanos.

4. EL PLAN

El Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico propuso los elementos sectoriales, instrumentos de administración y control necesarios para su ejecución. Este Plan debió de ser el instrumento clave para el manejo y gestión del desarrollo urbano en la Región Metropolitana por 23 años (1997 - 2020).

El MIVIOT conjuntamente con las demás agencias gubernamentales participantes en el proceso de desarrollo urbano tenían la responsabilidad de velar por su adecuada ejecución al año 2020. Dicha ejecución fue abandonada a criterios, grados de compromiso y responsabilidad de técnicos institucionales, profesionales e inversionistas que optaran por respetar o no los lineamientos establecidos por el Plan.

La **revisión y actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico 1997**, motivo de este estudio, corresponde a una de las etapas del proceso de planificación, la cual debió realizarse a partir del quinto año de aprobado y puesto en ejecución dicho Plan.

Esta revisión y actualización fue ejecutada con base en los elementos, informes técnicos e instrumentos multidisciplinarios planteados en el Plan Metropolitano original y suministrados por el MIVIOT al equipo consultor. Puesto que el Plan Metropolitano original entregó todos los elementos necesarios para su ejecución; el presente estudio, después de analizar los componentes de dicha propuesta original, propone organizar el contenido de este nuevo volumen de la siguiente manera:

- Estrategias de Desarrollo Propuestas
- El Contexto Social para un Área Metropolitana Policéntrica

- Estructura de Centros de Empleo
 - Impacto Sectorial y Espacial de la Política Económica y Social
- Subregión Pacífico Este
- Subregión Pacífico Oeste
- Subregión Atlántico y Corredor Transistmico
- Estructura de las Áreas Residenciales
- El Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas
- Ejecución del Plan
 - Instrumentos de Control
 - Monitoreo y Evaluación
 - Fases de Desarrollo
 - Plan de Inversiones
 - Financiamiento
- Conclusiones
- Recomendaciones

5. METAS PROPUESTAS

El Plan Metropolitano de 1997 propuso dos metas estratégicas para lograr el desarrollo futuro de la Región. Es importante señalar que ambas metas están vigentes a la fecha y han sido asumidas como valederas en esta revisión.

En la región metropolitana ya se han reconocido las Metas Estratégicas, siendo el resultado de las aspiraciones y necesidades de la población, del Estado y de los sectores de desarrollo privados. El efectivo cumplimiento de estas metas mostrará cambios importantes en el concepto espacial y funcional de las áreas metropolitanas.

Transporte y movilidad urbana

- Continuar con el desarrollo de un transporte masivo con capacidad de mover a la población a sus centros de empleos con conexiones a los

diferentes focos de desarrollo de manera efectiva y segura.

- Promover el desarrollo de centros de concentración de actividades que compitan con la zona central.
- Planificar los usos de suelo y las demandas en las zonas colindantes servidas por el transporte masivo.
- Lograr el máximo acceso a las áreas residenciales, comerciales, de servicios comunitarios y centros de empleo para la mayor parte de la población.

Orientación al sector privado

- Implementar políticas entre el sector público y privado, para que se dirijan las inversiones a los sectores que el Estado amerite mejorar o desarrollar.
- Incentivar al sector privado (servicio, comercio e industria) para que se reubiquen en los focos de desarrollo promovidos.

Sensibilidad ambiental y zonas vulnerables

- Conservar, proteger y restaurar los recursos físicos y biológicos de toda el área metropolitana.
- Limitar y regular el desarrollo urbano en áreas de alta sensibilidad ambiental y zonas vulnerables.
- Renovar las áreas urbanas y no urbanas ambientales que hayan sido deterioradas y afectadas.
- Desarrollar las áreas de uso agropecuario preservando las condiciones ambientales.

- Rescatar y aprovechar los litorales marinos, pluviales y lacustres para usos recreacionales públicos.
- Contener y regular cualquier tipo de desarrollo dentro del área protegida de la Cuenca Hidrográfica del Canal.
- Habilitar, proteger y conservar el uso recreativo en zonas de parques dentro del Área Metropolitana.
- Limitar el desarrollo cerca de los bosques de galería, de los ríos y quebradas.

Asentamiento y vivienda

- Ofrecer los incentivos necesarios para que el mercado pueda mantener la oferta de vivienda hacia la mayor parte de la población, en todos los niveles económicos y que puedan escogerse con base en la localización, costo y calidad.
- Ordenar y regular los asentamientos informales existentes e impedir la generación de nuevos asentamientos informales.
- Dotar de los servicios básicos de infraestructura y equipamiento comunitario, a la mayor parte de la población.
- Promover el desarrollo de proyectos residenciales en las áreas de bajos ingresos en conjunto con el Estado.

Costo – Eficiencia

- Aprovechar los sistemas de infraestructura y los servicios comunitarios existentes para optimizar la inversión pública.

- Aprovechar la red vial actual y el sistema de transporte de metrobús y metro para reducir tiempos de viaje, costos de operación y la inversión de nuevas vías.
- Facilitar el diseño, construcción, operación y economía de los sistemas de infraestructura para que sirvan a un mayor número de pobladores de todas las categorías de ingresos.

Coordinación legislativa

- Desarrollar e implementar las políticas que se propongan en este plan regional.
- Este plan debe servir como guía para la elaboración de políticas y programas a nivel nacional, regional y local, toda vez que en otras entidades, municipios y organizaciones deben tomarse iniciativas para la planificación del crecimiento urbano.

Implementación

- Esta actualización ofrece los instrumentos de reglamentación, estímulo y control para el logro de metas físicas y funcionales de la región.
- Debe tener la flexibilidad y adaptabilidad necesaria para enfrentar los cambios inevitables a través del tiempo, sin perder los conceptos propuestos.

6. CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Según el Plan Metropolitano y los Términos de Referencia para el estudio del año 1997 se destacan dos metas fundamentales: la **Contención Urbana** y la **Descentralización**, que tienen influencia en el contexto y la forma del

desarrollo urbano futuro. Actualmente, y como resultado del proceso de análisis del crecimiento de las Áreas Metropolitanas Pacífico y Atlántico, concluimos que estas metas continúan siendo de gran importancia para la formulación de los Escenarios de Desarrollo.

La Contención Urbana “tiene como fin maximizar la utilización de los servicios básicos de infraestructuras existentes, restringir la expansión tendencial, proteger la Cuenca del Canal y conservar sus valiosos recursos naturales, locales y regionales”¹

La Contención Urbana es primordial en el planteamiento y desarrollo de los escenarios, ya que la tendencia de crecimiento actual produce deficiencias en la infraestructura y transporte, invasiones y asentamientos informales en las áreas de protección afectando los recursos naturales y sin servicios básicos. Son estas, acciones que en su conjunto ponen en peligro el suministro de agua potable para la ciudad de Panamá y para el funcionamiento del Canal de Panamá.

La Descentralización “tiene como fin minimizar la congestión, mejorar el acceso a las fuentes de trabajo, ahorrando tiempo de transporte y recursos públicos, facilitar el tránsito de personas, así como el intercambio de productos y servicios, y a la vez mejorar la calidad del ambiente”.²

En el Área Metropolitana Pacífico Este, la concentración de actividades, recursos y empleos se da en la zona central de la ciudad de Panamá, que funciona como metrópolis donde se focaliza la generación de empleo y de servicios. Esto provoca que la población de la periferia se dirija a

¹Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico.

²Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico.

esta zona para abastecer sus necesidades. Asimismo pasa con la población de Panamá Oeste, que depende mayormente de la oferta laboral y de servicios de la urbe metropolitana.

La situación en el Atlántico es paralela, pero como ciudad satélite tiene su propio centro de generación de empleos y servicios localizados en la ciudad, especialmente en la Zona Libre, y en los territorios de las áreas revertidas contiguos a ella donde se localizan los puertos, los problemas que generan se concentran allí. La ciudad de Colón y la zona portuaria se constituyen en un imán que atrae a la población de la periferia y de otros distritos para suplir sus necesidades allí.

A las anteriores metas originales hemos agregado la de **Sostenibilidad** para contemplar con mayor énfasis aspectos relacionados a la protección de los recursos naturales, preparación ante el cambio climático y el debido ahorro energético; que en su conjunto garanticen la provisión presente y futura de recursos para la vida armónica en la ciudad.

7. POLITICAS DE DESARROLLO

7.1 Contención en el Ámbito Regional y Local

Esta política apoya la recomendación contenida en el Plan Regional, el Plan General y el Plan Metropolitano de 1997, relacionada con la contención de la expansión del desarrollo urbano en el territorio de la Cuenca Hidrográfica del Canal. Esta revisión del Plan aboga por la prohibición de ocupación del suelo de esta cuenca en actividades urbanas.

Entre los factores que apoyan esta prohibición se encuentran: la demanda de agua potable de una creciente población, el aumento de demanda de agua para operar el tercer juego de esclusas, asegurar el suministro de agua para el

funcionamiento del Canal, control de la dispersión urbana para evitar la conurbación de áreas ambientalmente protegidas y evitar el alto costo de tener una infraestructura extendida.

En el ámbito regional se pretende:

- Prohibir el desarrollo de cualquier actividad no compatible con el carácter y función de la Cuenca Hidrográfica del Canal.

Tanto en el ámbito de cada una de las subregiones (Pacífico Este, Pacífico Oeste y Atlántico) como en el ámbito local se pretende:

- Prohibir el uso urbano sobre suelos definidos como: bosques de galería, reservas ecológicas, reservas silvestres, cuencas de ríos o quebradas y líneas de transmisión eléctrica.
- Establecer una clara limitación de las áreas urbanas para controlar la expansión de la mancha urbana mucho más allá de los límites establecidos por el Plan.
- Controlar la transformación de los poblados rurales y productivos en zonas suburbanas de desarrollo residencial.

El territorio de la Subregión Pacífico Oeste contiene una riqueza ambiental sobre la cual recae la responsabilidad de producir agua para abastecer a una de las poblaciones de más rápido crecimiento del país (Arraiján – La Chorrera). Además, actúa como protección a las riberas del Canal y a su funcionamiento, por lo tanto, se requiere lograr un desarrollo sostenible, capaz de integrar racionalmente los aspectos humanos, económicos y ambientales.

Se pretende:

- Aprovechar el medio físico para lograr integrar los sectores de su desarrollo.
- Proponer límites claros de las cuencas de los ríos y en especial de la Cuenca Hidrográfica del Canal.
- Establecer la protección de las comunidades e infraestructuras localizadas en el litoral costero.
- Promover el desarrollo urbano en áreas ambientalmente propicias para tales fines.
- Proponer la investigación tecnológica con el fin de producir soluciones habitacionales, equipamientos comunitarios y de infraestructura capaces de reducir el consumo de agua, energía, materia prima, materiales tóxicos y promover el reciclaje.
- Incentivar la integración institucional pública y privada relacionada con el sector de ordenación del territorio al proceso de desarrollo.

Esta estrategia se refleja en la necesidad de intervenir en la fuerte tendencia del desarrollo lineal en dirección Este y Oeste del Área Metropolitana de Panamá, establecida sobre las vías principales.

Se pretende contener la dispersión urbana regulando el desarrollo entre las ciudades secundarias y terciarias, supliendo a estas ciudades con los servicios necesarios para estimular la retención de sus características. Bajo esta estrategia se propone la limitación de la

expansión del crecimiento urbano futuro a aquellas áreas abastecidas con servicios básicos de infraestructura.

Según esta política, se debe restringir el desarrollo y crecimiento en el Corredor Transísmico, es decir, entre la ciudad de Panamá y Colón; localizando nuevas y mejores fuentes de empleo cerca de Colón en las áreas revertidas, ambas ciudades pueden funcionar como urbes independientes.

7.2 Descentralización Urbana en el Ámbito Regional

La descentralización de la ciudad de Panamá es una necesidad proveniente de la elevada congestión de actividades en el área central tradicional; lo que acarea una alta congestión vehicular, largos y costosos viajes desde los lugares de residencias a los puestos de trabajo, desplazamiento de las familias de ingresos más bajos a la periferia y la desigual concentración de las inversiones públicas y privadas en el área central en detrimento de proporcionar servicios a otras áreas de la Región Metropolitana.

Precisamente entre quienes más lo sufren están los habitantes de Panamá Oeste. La cercanía de la Subregión del Pacífico Oeste a la ciudad de Panamá y la poca disponibilidad de empleos y servicios obligan a los residentes del Pacífico Oeste a generar viajes a la ciudad de Panamá.

Se pretende:

- Proponer una estructura urbana capaz de generar las suficientes fuentes de trabajo para reducir los viajes desde y hacia los puestos de trabajo.
- Dimensionar las áreas generadoras de empleo con la suficiente capacidad para

absorber una gran cantidad de mano de obra.

- Brindar suficientes facilidades para propiciar la creación de fuentes de empleo para que la mayoría de la población tenga acceso al mercado formal de vivienda.

7.3 Usos de suelo

Las áreas de funcionamiento del Canal, la Cuenca Hidrográfica del Canal y las Áreas Naturales Protegidas representan una barrera permanente y restrictiva que actúan como elementos divisorios primordiales a la conurbación entre Panamá Este y Panamá Oeste, y recientemente la creación de la nueva provincia de Panamá Oeste obliga a establecer en el Pacífico Oeste los usos de suelo, las funciones urbanas, nuevas y mejores oportunidades de empleo que permitan generar actividades de una ciudad independiente de la Metrópoli.

8. EL CONTEXTO REGIONAL: ESCENARIOS DE DESARROLLO

La elaboración de escenarios se ha caracterizado como un proceso de “una visión internamente consistente de lo que podría ser el futuro – no un pronóstico sino un posible resultado futuro”³. En efecto, dentro del marco de planificación estratégica de este estudio, la preparación y selección de escenarios de desarrollo a escala regional tiene como objetivo el definir un macrocontexto dentro del cual se situarán las políticas, las estrategias, las estructuras y los programas específicos propuestos para el futuro a largo plazo de las áreas metropolitanas, así como el ofrecer a los eventuales usuarios del Plan

³ M. Porter, 1985: Competitive Advantage. Free Press, Nueva York

Metropolitano el panorama general que fundamenta y racionaliza las decisiones tomadas respecto a esas materias.

Los escenarios corresponden a la visualización del futuro desarrollo de la Subregión Pacífico Oeste, enmarcados dentro de las tendencias de desarrollo establecidas por el sector privado el que ha marcado las pautas del crecimiento urbano de la Subregión. La incorporación del territorio revertido al contexto subregional fue muchísimo más rápida y fluida de lo pensado originalmente. La disponibilidad del territorio revertido permitió establecer la ampliación del sistema vial y la construcción del Puente Centenario que reforzó el crecimiento de la expansión urbana hacia la Subregión Pacífico Oeste.

La fuerte inversión efectuada por la empresa privada en materia de tierras desarrollables y en la generación de proyectos de urbanización, construcción de viviendas y de proyectos comerciales refuerzan la función de receptáculo de las necesidades habitacionales de la población residente en la ciudad de Panamá y del crecimiento de la población de la Subregión.

8.1 Definición del Marco de Políticas Gobernantes

El proceso se inició con la determinación del enfoque básico que se daría a la creación de los escenarios. Para esta tarea, se tomaron como punto de partida los escenarios propuestos por el PMPA de 1997, los resultados del Diagnóstico Estratégico y en particular el análisis de las proyecciones de crecimiento al año 2035. Lo que dio como resultando las siguientes políticas:

- **Exacerbación de la dispersión y la expansión lineal previamente identificada en el PMPA 1997**, con el

desarrollo de extensas áreas residenciales en Arraiján – La Chorrera, en Costa del Este y Juan Díaz bajo el liderazgo de las fuerzas del mercado formal e informal, el crecimiento superlativo de San Miguelito a lo largo de la Vía Tocumen y la creación de villas de pobreza en Felipillo, Pacora y Chepo.

- **La incorporación de la Zona del Canal al tejido urbano de las ciudades de Panamá y Colón.** Se ha mantenido el patrón de exclusión (usos exclusivos para estratos económicos medios y altos) en las comunidades residenciales del Sector Pacífico de la antigua Zona del Canal; persisten las bajas densidades y zonas desocupadas con gran potencial de desarrollo. Lo anterior ocurre en contraposición con la proliferación de asentamientos informales en el corregimiento de Cristóbal, distrito de Colón y en la parte Este del corregimiento de Ancón, distrito de Panamá.

Con gran celeridad se ha exponenciado la actividad portuaria en el Pacífico y en especial en el Atlántico, que en algunos casos ha ocurrido en detrimento de ecosistemas frágiles y vulnerables, por la construcción de megapuertos y la expansión de la Zona Libre en Colón.

De esta paradoja se derivó una orientación que pretende consolidar las mejores características de ambas corrientes, es decir: estimular y fortalecer los rasgos positivos de la tendencia, disminuyendo el trauma de una transformación total, y, a la vez, maximizar el aprovechamiento de los nuevos elementos para catalizar aquellos cambios que sean necesarios.

Una vez decidido el enfoque, se procedió a identificar, de entre los aspectos de la tendencia de crecimiento actual, aquellos que podrían canalizarse positivamente. El análisis reveló la influencia principal de tres factores sobre el proceso de desarrollo dentro del área de estudio del Plan:

- (1) *la acción de las fuerzas del mercado*
- (2) *la disponibilidad de infraestructura básica y*
- (3) *la calidad del medio físico y natural*

8.2 Los Escenarios Regionales Considerados

Para establecer un marco de referencia y lograr plantear el futuro desarrollo de las áreas urbanas y no urbanas de la Región Metropolitana de Panamá y Colón se han identificado y discutido una serie de variables existentes que nos permitan generar las alternativas para los posibles escenarios de desarrollo proyectados al año 2035.

Dentro de este planteamiento se enumeraron tres escenarios con los cuales se pueda analizar la mejor manera de propiciar, dirigir y organizar la expansión de las actividades urbanas, residenciales, comerciales, generación de empleos, transporte y movilidad urbana, inversión pública y privada, dotación de infraestructura, servicios comunitarios y las actividades recreativas y turísticas.

Esta actualización del Plan Metropolitano de las Áreas Pacífico y Atlántico pretende crear nuevas disposiciones basadas en los hechos reales, pasados y actuales que influyen en la tendencia de crecimiento, expansión y organización del área de estudio en los últimos 18 años. Basado en esto, hoy establecemos que para cada uno de los tres escenarios planteados debemos incluir un *Parámetro de obligatorio cumplimiento*, el cual

llamamos **Conservación ambiental de las áreas protegidas existentes y las nuevas por proteger**; y así asegurar el recurso ambiental, hídrico y natural existente.

Los Escenarios son por lo tanto imágenes del futuro que ilustran de modo aproximado aunque consistente los posibles desarrollos básicos para un área de interés de grande o pequeña escala. De allí que los escenarios puedan ser utilizados como base para la planificación. No se centran en qué sucederá, sino en lo que podría suceder. A continuación planteamos características básicas de nuestros tres escenarios:

Escenario 1: EXPANSIÓN LINEAL

Las fuerzas del mercado lideran el crecimiento

- Se caracteriza por una estructura urbana discontinua
- Restringe la ocupación informal del suelo en la periferia
- Limita la afectación de zonas protegidas y vulnerables
- Eleva el costo de la infraestructura y los servicios comunitarios
- Incentiva la centralización de los servicios y empleos
- Propicia el abandono de los centros urbanos tradicionales

Escenario 2: CONTENCIÓN DE LA EXPANSIÓN

El uso de instrumentos estatales de planificación urbana orientan la participación de las fuerzas del mercado hacia:

- Transformar la estructura urbana dispersa por una compacta y funcional
- Consolidar los nodos urbanos
- Optimizar de forma funcional el reciclaje del tejido urbano existente, de la trama urbana existente e integración de vacíos urbanos o áreas periféricas residuales.

- Impulsar la integración de vacíos urbanos o áreas periféricas residuales.
- Densificación de manera moderada y controlada por sectores
- Promover los usos mixtos de forma sectorizada
- Actualizar de forma continua los mecanismos de gestión de Plan
- Incorporar los ejes transversales (ambiente, vulnerabilidad, etc.)

Escenario 3: EXPANSIÓN CONTROLADA

El Estado lidera el desarrollo urbano:

- Densificar las áreas servidas e incentivar el desarrollo de áreas desocupadas no servidas
- Desarrollo de nuevos nodos urbanos
- Planificar y desarrollar la infraestructura y servicios comunitarios
- Promover usos mixtos organizados
- Actualizar de forma continua los mecanismos de gestión de Plan
- Incorporar los ejes transversales (ambiente, vulnerabilidad, etc.)

8.3 Selección del Contexto Regional

8.3.1 Análisis de los Escenarios

Estas características tienen diferentes implicaciones en términos económicos, sociales, urbano-espaciales, legales e institucionales. Dichas implicaciones, a partir de las “*políticas establecidas en acuerdo con el Ministerio de Vivienda al inicio del estudio⁴*”, se utilizaron –de un modo general que corresponde a la escala regional de los escenarios– para establecer

⁴ Referirse al *Informe de las Políticas Preliminares*, Vol. III, Parte II del Documento Técnico No. 1 de Documento Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico

criterios de evaluación⁵ que facilitaran la selección de uno de los escenarios como contexto regional para el Plan.

8.3.2 Escenario Escogido por el Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico de 1997

“La evaluación se realizó utilizando una matriz multivariable que incorpora los criterios en una serie de categorías generales correspondientes a los factores examinados. La evaluación utilizó –como era apropiado al nivel macro de esta fase– una escala cualitativa para “medir” la eficiencia de cada escenario en términos de cada factor, en una gradación que va de “muy ventajoso” a “muy desventajoso”. Básicamente, los resultados permitieron dilucidar que el Escenario 3 cumplía mejor con el mayor número de políticas y mostraba suficiente flexibilidad como para acomodar y aprovechar los mejores rasgos de los otros dos escenarios. A continuación, se resumen los puntos relevantes de la evaluación, que fundamentaron el escogimiento del Escenario 3, como contexto regional del Plan Metropolitano⁶.

⁵Para una descripción detallada del proceso de evaluación, referirse al Documento Técnico No. 4, *Informe de los Escenarios de Desarrollo Urbano*

⁶Para una descripción detallada del proceso de evaluación, referirse al Documento Técnico No. 4, *Informe de los Escenarios de Desarrollo Urbano*

El Escenario 3, escogido en 1997 y que corresponde a la “Máxima Conservación Ambiental” ya está contenido en las consideraciones transversales del Consorcio para la formulación de los escenarios propuestos. Estas consideraciones transversales son:

- Máxima conservación ambiental
- Adaptación al cambio climático
- Generación de empleo

parámetros que en la actualidad hay que tener muy presentes en la formulación de los planes de crecimiento urbano.

8.3.3 Comparativos de Escenarios de Desarrollo Propuesto

Para esta etapa, hemos establecido una serie de matrices que identifican el escenario que mejor se adapta a todas las consideraciones actuales planteadas como metas y políticas e introduce con mayor efectividad la sostenibilidad urbana como medio para obtener un medio urbano compacto y funcional.

8.3.4 Análisis y Resultado de los Comparativos de Escenarios de Desarrollo Propuestos. Escenario escogido en 2015

Después de analizar y comparar las tablas, podemos concluir que el Escenario 2 “**Contención de la Expansión**”, donde el Estado debe ejercer la función de dirigir, incentivar y regular el crecimiento con planes y políticas claras de contención, descentralización y sostenibilidad, dotando y mejorando las infraestructuras y servicios comunitarios dentro del área urbana ya existente de modo que sirvan de base para los futuros desarrollos, es el que mejor se ajusta a las políticas y metas planteadas.

Este escenario permite crear una estructura urbana compacta y funcional, en la línea de proyectos importantes de infraestructura que sirvan a las áreas existentes y zonas baldías dentro de la trama urbana actual. Responde a las necesidades de un escenario que genere un modelo económico que incentive el desarrollo de un sistema multimodal, una efectiva descentralización de los servicios y produzca una base para la efectiva generación de empleos y mejora en la calidad de vida de toda la población.

Este escenario trata de minimizar el uso de nuevas tierras para el desarrollo maximizando la rentabilidad y aprovechamiento del suelo existente ya servido. También densifica de forma moderada las áreas o zonas donde la infraestructura y la dotación de servicios comunitarios (instituciones, educativas, salud, recreativas, etc.) lo permitan.

El escenario 2 promueve un sistema de transporte masivo más eficiente al concentrarse en la mancha urbana actual y al comunicar los nodos de desarrollo entre sí, asegura una mejor calidad de vida para la población usuaria reduciendo tiempos de acceso a los servicios comunitarios, fuentes de empleo, actividades domésticas y actividades culturales.

9. ESCENARIOS ESTRATÉGICOS

9.1 Escenarios de Descentralización

Considerados

El Plan Metropolitano de 1997 propuso y evaluó cuatro modelos de desarrollo futuro o escenarios de descentralización de las actividades realizadas en la zona centro de la ciudad de Panamá. Estos fueron: *escenarios de ciudades satélites, escenarios de desarrollo polarizado, escenarios de corredores lineales y el escenario de los nodos múltiples.*

Como parte del proceso de selección del escenario más conveniente, se propuso una gama de criterios relativos a la integración del desarrollo nacional y a la contención y descentralización del desarrollo urbano. Otro grupo de criterios se relaciona con el cumplimiento de los Términos de Referencia a la incorporación de las propuestas del Plan Regional y el Plan General de Usos del Suelo permitiendo en lo posible el funcionamiento de los mercados privados y protegiendo la calidad del ambiente de las áreas urbanas. Los criterios de costo/eficiencia se manejan como aspectos importantes para encontrar la viabilidad y factibilidad en la creación de las condiciones básicas para determinar su futuro desarrollo. El análisis comparativo de selección del escenario factible se efectuó y realizó en una matriz resultando el escenario de Nodos Múltiples como el más adecuado al momento actual, permitiendo ordenar el territorio funcionalmente.

9.2 El Concepto Multinodal

Con el propósito de llevar a cabo la descentralización urbana regional se propone un sistema multinodal, o sea, una jerarquización de *zonas especiales generadoras de empleo, localizadas en lugares claves dentro de las áreas urbanas.* Los nodos han sido ubicados en áreas propicias para apoyar el futuro crecimiento urbano y en la medida de que estos nodos puedan generar una considerable cantidad de empleos y

- Distancia
 - Fuera del posible radio de expansión de la zona central.
 - Suficiente distancia entre los centros de actividad para posibilitar sus propias áreas de atracción (zona circundante).
 - Suficiente distancia para competir con la zona central en servicios no especializados

- Accesibilidad:
 - Relaciones de nodos potenciales con los sistemas metropolitanos de movilización (actuales y futuros).
 - Relaciones con nexos de transporte locales.
 - Relaciones con áreas residenciales presentes y futuras.

- Patrones de asentamientos:
 - Tendencia de crecimiento de población y empleo.
 - Proyecciones futuras de crecimiento y cambios.
 - Disponibilidad de tierras apropiadas sin desarrollar infraestructura o potencial futuro para desarrollar infraestructura de apoyo.
 - Potencial para expandir el centro de actividades.

actividades de servicios se evitará la gran movilización de usuarios producida actualmente.

Este concepto permitió establecer una jerarquía de centros de servicios en el ámbito subregional, distrital y local que facilita ordenar el territorio funcionalmente. Los nodos se ubicaron en lotes baldíos adyacentes a desarrollos residenciales o de uso mixto existentes, con radios de cerca de cinco kilómetros a áreas residenciales circundantes, bajo los siguientes criterios de

- Plan General:
 - Nodos (áreas urbanas de uso mixto) identificados en términos del uso del suelo, densidad e intensidad de uso.

- Otros:
 - Relaciones con nodos incipientes.
 - Habilidad de ofrecer oportunidades de empleo.
 - Acceso a otros grupos económicos.

ubicación:

El sistema multinodal, para el logro del desarrollo de la Región Metropolitana, hoy es la alternativa más factible para generar la cantidad de actividades no residenciales y de puestos de trabajo que permitan disminuir los viajes a la ciudad de Panamá. Sobre los nodos propuestos expondremos al referirnos a los centros de empleo.

9.3 El concepto de Uso Mixto

El desarrollo de los usos mixtos se promueve con el propósito de revitalizar los centros urbanos existentes, contener los viajes a los centros de trabajo, propiciar el uso del transporte público colectivo y enfatizar en la utilización de la categoría de uso mixto urbano como uno de los elementos del

concepto de sostenibilidad del desarrollo. En términos de planificación, el uso mixto urbano se entiende como la combinación de actividades desarrolladas en un mismo territorio en el cual se establece el uso residencial, comercial, industrial, institucional, recreativo y otros.

Bajo esta perspectiva se propone fortalecer los nodos que permitan integrar territorio, productividad, competitividad, sustentabilidad ambiental, social, económica y participación pública.

10. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO PROPUESTAS

10.1 Planificación Urbana Sostenible

Se requieren seguir los siguientes criterios de planificación urbana sostenible:

- Evitar la ocupación innecesaria de suelo, y promover la compactación de la mancha urbana ya existente
 - La movilidad sostenible e integrada a los usos del suelo
 - La reestructuración urbana ecológica
 - Las densidades medias
- La eficiencia energética en los tejidos urbanos. Esto además de reducir el consumo energético, paralelamente reduce las emisiones de CO₂ y otras sustancias derivadas del despilfarro energético
- Una disposición de usos de suelo mixtos
 - La permeabilidad del territorio y el mantenimiento de la conectividad ecológica de los sistemas ecológicos. Esto contribuye a mejorar la biodiversidad del territorio, incluyendo los espacios propiamente urbanos del Área Metropolitana.

En este sentido, la estrategia que incorpora la Revisión del Plan es un modelo basado en la compactación y densificación razonable de los tejidos urbanos existentes, tanto en el Área Metropolitana del Pacífico como en la del Atlántico. Priorizando la reurbanización de espacios ya ocupados, por encima de una expansión no deseada. Ello tenderá a minimizar la pérdida de suelos agrícolas, como en el caso de la mayor parte del territorio de Chepo en el Panamá Este; o de espacios naturales o inundables, como el área costera entre Juan Díaz y Tocumen. Este modelo además favorece la implantación de

transporte colectivo, que implica menos consumo energético y menos emisiones contaminantes.

10.2 Integración de las Áreas Revertidas

Las políticas del Plan Metropolitano de 1997 se basaron en la aceptación de los usos de suelo ya existentes para las áreas revertidas. La estrategia de integración promueve el logro de un alto grado de sinergia urbana, social, ambiental y económica de las áreas revertidas y el resto de las áreas metropolitanas.

Las áreas revertidas del Sector Pacífico representan una pequeña proporción de la totalidad del área urbana, y fueron integradas entre sus áreas urbanas por medio de un nuevo sistema de circulación vial e infraestructura y la continuidad del espacio abierto.

El desarrollo dentro de las áreas revertidas se ha dado de acuerdo con los usos planteados en el Plan General permitiendo la creación de nodos de distribución de empleos como es el caso de Panamá Pacífico, el desarrollo de los puertos en Balboa.

En el Sector Atlántico, la situación de las áreas revertidas es diferente a la del Pacífico, las áreas revertidas de Cristóbal dominan en escala el área metropolitana de Colón, sus vínculos físicos-funcionales son indirectos y sus diferencias físicas son pronunciadas. Por lo tanto, la integración ha sido más lenta y diferente que en el sector Pacífico.

10.3 Vivienda

A corto plazo, se propone que el sector público debe guiar el desarrollo a través de la provisión de los instrumentos de planificación y control del crecimiento urbano de las Subregiones de

Planificación. El sector público deberá dotar equitativamente de los sistemas de infraestructuras y de equipamiento comunitario, incluyendo instalaciones educativas, de salud, culturales, parques y espacios recreacionales.

El papel del sector público será el de promover, guiar y controlar la oferta del mercado de vivienda para que sea accesible a todos los niveles de ingresos, mediante el apoyo al sector privado en el aprovechamiento de incentivos fiscales y la creación de mecanismos para llegar a todos los niveles de ingresos.

Se propone, dentro de esta estrategia establecer una nueva política gubernamental de desarrollo urbano y vivienda, y así poder a largo plazo determinar las prioridades en la urbanización de terrenos para la expansión de las ciudades, promoviendo la reducción de la cantidad de viviendas unifamiliares, las cuales ocupan grandes extensiones de tierra y demandan altos costos en infraestructura, en cambio aumentar las densidades de vivienda en el suelo urbano ya existente, para optimizar las inversiones en infraestructura, servicios comunitarios y crear un uso de suelo eficiente.

Sobre el punto de vista de la planificación sostenible, la estrategia de vivienda debe estar encaminada hacia la reducción del número de viviendas unifamiliares, y el aumento de la densidad de viviendas. Ello debe ir acompañado de una estrategia de redensificación, es decir de aumentar densidades en áreas dentro de la mancha urbana que ya han sido ocupadas pero por densidades muy bajas, por debajo de los 150 m²/habitante. Esta estrategia de redensificación debe reservar también los espacios libres urbanos que requiere un área para suplir las necesidades de su población.

10.4 Transporte y Movilidad Urbana

La estrategia de movilidad urbana está encaminada a reducir el tráfico motorizado. No obstante, el papel de la planificación es básico en función de las medidas para potenciar la movilidad peatonal y bicicletas. Pero además, propone utilizar el sistema masivo de transporte como un componente de planificación para propiciar el desarrollo de los futuros centros de actividades o nodos; es decir, localizar en los puntos de alta accesibilidad al transporte público aquellas actividades que requieran más desplazamientos (servicios públicos, comercios), así como incrementar en estos puntos las densidades que deben edificarse y construirse. Ello, además, permite un alto grado de accesibilidad entre los sitios de trabajo y las zonas residenciales tanto futuras como las actuales.

El sistema de movilización urbana tendrá que funcionar como tal, un sistema donde se recurra a diferentes modos de transporte para estimular el uso del transporte colectivo masivo, desalentando el uso de los vehículos privados y potenciando la movilidad urbana peatonal, y en bicicleta para desplazamientos cortos. Esto traducido en el territorio significa: la construcción de terminales interurbanas de buses, establecer circuitos de rutas locales de transporte público, construcción de paradas apropiadas, aceras y ciclovías continuas, disponibilidad de terrenos vacantes para uso como estacionamientos cercanos a las estaciones del metro, establecer incentivos al no uso del automóvil privado y la penalización de la introducción de vehículos a los centros de la ciudad (altos costos a los tiempos de uso de estacionamientos públicos y de los parquímetros), reestructurar el actual sistema colectivo de transporte y otros.

La instalación de los sistemas de transporte masivo (líneas de metro), en Panamá Este y las

proyecciones de la línea 2 al Este y la línea 3 hacia Panamá Oeste deberán ser puntales en la ejecución de este Plan. La movilidad urbana, tendrá éxito siempre y cuando esté acompañada con un modelo urbano compacto y razonablemente densificado, organizado internamente de forma que se reduzca la movilidad urbana obligada.

La organización interna, que implica una regulación mixta de usos de suelo, pasa por potenciar la movilidad peatonal y la bicicleta, sobre la vehicular, en los desplazamientos cortos y cotidianos. Y en los desplazamientos a distancia, es el transporte colectivo. En resumen, la planificación integrada de usos de suelo y transporte es la clave para reducir la movilidad obligada motorizada, y en cambio potencia la peatonal y la bicicleta.

10.5 Espacios Abiertos

La estrategia de desarrollo de espacios abiertos que fue propuesta por el Plan de 1997 no se cumplió. Por tanto la estrategia de establecer una red continua que integre y consolide la diversidad de espacios verdes que vayan desde los más naturales hasta los espacios verdes urbanos, continua vigente. Además de la necesidad de proteger y conservar los recursos hídricos, que al mismo tiempo generen unos espacios recreativos y de turismo naturalista, establecidos en el Plan de 1997, una visión actual de los espacios abiertos genera nuevas funciones, que requieren ser incorporadas.

Se requiere introducir el **criterio de conectividad y permeabilidad ecológica**. Es decir, que debe evitarse el aislamiento de los espacios naturales y mantener la permeabilidad ecológica del territorio, de manera que se posibilite la dispersión de las especies, inclusive a escala urbana. Por tal motivo, se requiere impedir la formación de

barreras generadas por los espacios urbanos. Esto conlleva la creación de corredores verdes continuos que conecten los espacios naturales. En los espacios verdes urbanos se debe introducir la estrategia de crear hábitats que mantengan la continuidad ecológica a través de la mancha urbana.

Otro aspecto que debe ser actualizado es ordenar el espacio abierto desde una perspectiva de las funciones de sostenibilidad que pueda brindar al área metropolitana a través de su contribución a la reducción de riesgos ambientales como las inundaciones, como prevención al cambio climático, y como espacios en donde generar equipamientos urbanos asociados al reciclaje y la recogida selectiva de residuos.

10.6 Aspecto ambiental

En el Plan de 1997, se establecía una estrategia hacia un “uso sostenible de los recursos físicos (aire, suelos, agua)”. Se hace énfasis, por lo tanto, en la existencia de una relación entre los desafíos del cambio climático y la **sostenibilidad del desarrollo urbano** de las ciudades así como la consideración a la vulnerabilidad a eventos naturales desastrosos productos del calentamiento global. La actuación sobre el modelo urbano debe articularse sobre tres preceptos claves que son: **la compactidad (de compactar), la complejidad y la proximidad a servicios básicos**.

Los cambios del clima de los últimos años demandan, de igual modo, una profunda consideración hacia la conservación, protección, restauración y uso sostenible de los recursos físicos y biológicos de la Región Metropolitana. Por lo tanto, se requiere ir un paso adelante a lo planteado en el PMPA 1997. Ya que en sus enunciados no se traducían cómo el planeamiento podía reducir la necesidad del consumo de dichos

recursos naturales. Hoy es imperante hacer una reducción de la necesidad de ampliar la mancha urbana, el consumo de agua y estrategias para reducir las emisiones de CO₂ y otros contaminantes provenientes del transporte vehicular; así como estrategias de adaptación al cambio climático.

En la presente revisión del plan se proponen las anteriores estrategias, y además reducir la vulnerabilidad ambiental del área metropolitana, especialmente a inundaciones y deslizamiento de tierras. Lo anterior se apuntalará con políticas de control, normativas, programas operacionales y la estructura institucional subregional para administrar y vigilar las implicaciones de los asentamientos humanos sobre el territorio especialmente los asentamientos irregulares.

10.7 Marco Institucional

El Plan formula una estrategia institucional reconociendo al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) como responsable de la ejecución del Plan con un proceso de descentralización de acciones y trámites hacia los municipios, tal y como lo determina la Ley 6 del 2006.

La estrategia institucional promueve la iniciativa ya existente de la creación de una Unidad Técnica Especializada para la Coordinación y Administración del Plan Metropolitano. En esta estrategia, se plantea la necesidad de organizar y normar la participación ciudadana en los procesos de planificación y en especial en la administración del Plan Metropolitano. Se propone continuar con el proceso de descentralización de acciones y trámites hacia el ámbito municipal, que promueva la participación ciudadana y permita al MIVIOT continuar con su función de rector del proceso de planificación urbana. La creación de la Unidad de Coordinación y el proceso de descentralización

hacia los municipios dependerá de las condiciones presupuestarias y de las prioridades del Ejecutivo.

11. CONTEXTO SOCIAL PARA UN ÁREA METROPOLITANA POLICÉNTRICA

Las cifras macroeconómicas de Panamá nos hablan de un país que, en las últimas décadas ha registrado una de las tasas de crecimiento más altas e impresionantes del continente. El espectacular auge de la industria de la construcción, acompañado del *boom* inmobiliario, ha convertido a la ciudad en una metrópolis de rascacielos, y, en apariencia, en una de las más modernas ciudades del área centroamericana. Quizás por eso el deterioro del ambiente y del hábitat popular, tanto en áreas centrales de la ciudad como en zonas periféricas y marginales, sean fenómenos que aún no se han visibilizado lo suficiente para que se los considere como problemáticos. Se sabe menos, v.gr., que Panamá es el segundo país del continente que tiene la peor distribución del ingreso después de Brasil⁷.

A lo largo de su historia reciente, las áreas metropolitanas de Panamá han seguido una lógica de crecimiento monocéntrico. Este tipo de crecimiento se ha caracterizado por una concentración de las oportunidades de empleo y una inversión desproporcionada en las áreas céntricas de la ciudad, que se ha traducido en desigualdades y en una deficiente distribución de las inversiones tanto públicas como privadas.

A esta ecuación sumamos el hecho de que, durante 100 años, el territorio del Canal de Panamá fue administrado por el Gobierno de los Estados Unidos, bajo un régimen especial. Esto no solo condicionó el crecimiento de la ciudad de

⁷ Tomado de Castro Gómez, Carlos David. *Mega crecimiento urbano de la ciudad de Panamá y su impacto sobre el hábitat y la vivienda popular*

FLACSO. Quito, 2012.
<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/qt/20120409115634/gthi2-4.pdf>

Panamá hacia el Este y Oeste de la franja canalera -hacia el norte el crecimiento estuvo restringido por la Cuenca del Canal y hacia el sur por el Océano Pacífico-, sino también el desarrollo de una oferta de provisión de servicios destinada a satisfacer la demanda de dicha área.

Estos factores, sumados a la falta de aplicación de instrumentos de planificación urbana, han condicionado en gran medida el desarrollo de la lógica de crecimiento urbano de carácter monocéntrico lineal predominante hasta el día de hoy. Considerando lo anterior, para cambiar esta relación entre la dinámica económica generadora de empleo y la dinámica de crecimiento urbano monocéntrico lineal, es necesario introducir otra lógica de desarrollo basada en un proceso de planificación del territorio liderado por el Estado. Dicho proceso debe darse en función de dos factores fundamentales: el aprovechamiento óptimo del espacio existente y la satisfacción de las necesidades de la población.

El aprovechamiento óptimo del espacio existente, a su vez, requerirá la implementación de un proceso de reordenamiento del espacio que permita concentrar a la población en determinadas áreas en densidades razonables para que pueda tener acceso de forma más eficaz y eficiente a los servicios urbanos requeridos.

El reordenamiento del espacio propone también el traslado de industria pesada actualmente localizada en zonas de densidad poblacional y/o tráfico hacia zonas de menor densidad, ofreciéndoles condiciones similares o mejores que las vigentes. Corresponderá al Estado hacer los estudios para el diseño e implementación de los instrumentos de política más adecuados para lograr este propósito.

Cabe señalar que dentro del proceso de aprovechamiento óptimo del espacio existente se deberá hacer una distinción entre el espacio disponible y el espacio disponible apto para el desarrollo urbano, ya que se plantea excluir del proceso de aprovechamiento de tierra las áreas protegidas (actuales y futuras), las riberas de los ríos, y las áreas con alto grado de vulnerabilidad a efectos climáticos como lo son las lluvias y las inundaciones⁸. Así, quedarían excluidas del uso urbano las áreas con pendientes superiores a 20 grados, así como las áreas inundables.

La estrategia de desarrollo urbano debe estar enfocada en la mejora de la calidad de vida de la población. Esto se logra, en primer lugar, creando oportunidades para el acceso a vivienda digna, la mejora de las condiciones de habitabilidad en los barrios existentes, la creación de mejores espacios públicos y la mejora de la calidad de los servicios públicos. En este contexto, se rescata planteamiento del Consorcio responsable de la elaboración del Plan Metropolitano (1997) cuando plantea una optimización del espacio urbano mediante la promoción de diversos nodos a lo largo del área metropolitana donde se concentren actividades económicas, sociales, culturales y de cualquier otro tipo. El desarrollo de un sistema multinodal le daría al trabajador la oportunidad de tener mayor acceso al mercado de trabajo y a un mejor conocimiento de la demanda local existente. Por su parte, en forma planificada y respetando el medio, el inversionista podría tomar su decisión en un marco de menor riesgo.

Cohesión social como medida de intensidad de la interacción social: equidad y bienestar social. Mediante las siguientes líneas:

- Mezcla de rentas

⁸ Otros factores con sequías y fuegos son menos propensos a ocurrir por lo que no son considerados.

- Acceso a los servicios básicos
- Proximidad residencia-trabajo
- Mejora de los equipamientos y servicios públicos con tal de aumentar la autonomía de los grupos con dificultades como minusvalía.

12. ESTRUCTURA DE CENTROS DE EMPLEOS

El Plan Metropolitano en 1997 confiaba en un futuro económico importante y proyectado hacia las Áreas Metropolitanas, incluyendo las áreas revertidas como principal generador de empleos, y junto con los programas estatales planificaron y propusieron centros de empleo y actividades (nodos) para fomentar la descentralización.

El crecimiento de las Áreas Metropolitanas en muchos aspectos, residenciales, comerciales, turismo y servicios continúa de forma lineal (crecimiento tendencial), y para poder contrarrestar este crecimiento y condiciones actuales, se han analizado los escenarios estratégicos y de desarrollo planteados en 1997; y partiendo actualmente de la base de los términos de referencia planteados por el Ministerio de Vivienda, se ha propuesto construir en la misma plataforma de 1997, escenarios que recojan las necesidades de aquel entonces que no han sido satisfechas y junto con las nuevas necesidades, oportunidades, metas y políticas, actualizar el planteamiento del Escenario Final.

Este Escenario Final debe poder agrupar la Contención y Descentralización de las áreas céntricas y provocar el desarrollo de nodos generadores de actividades y empleos dentro de una estructura multinodal planteada como mejor opción en los Escenarios Estratégicos para la forma urbana existente.

12.1 Impacto Sectorial y Espacial de la Política Económica y Social

Las acciones de política económica y social tienen un impacto en la dimensión sectorial y espacial. Esta correlación es la que permite determinar acciones necesarias para la consolidación y desarrollo de los nodos ya existentes y los nodos propuestos en esta actualización producto del análisis del Diagnóstico y de los Escenarios.

Y ya se ha determinado que en las acciones enunciadas para lograr el desarrollo de los nodos es fundamental la aplicación de la reforma de la Administración Pública y privada, en el marco de las medidas que el Sector Público pueda establecer para controlar, incentivar y dirigir la inversión privada.

Esto es así porque, dada la tendencia observada en las políticas públicas y sociales, en cuanto a la eliminación de subsidios e incentivos (lo cual debe mantenerse como método efectivo para dirigir las inversiones), la herramienta más poderosa para incentivar nodos será la inversión en infraestructuras públicas o privadas.

• Ubicación de los nodos

El planteamiento de la ubicación de los nodos tiene un aspecto común, todos se encuentran o deben establecerse en áreas adyacentes a desarrollos residenciales, usos comerciales o mixtos existentes. El concepto de la ubicación del nodo permitirá que los nodos puedan ser ricos o pobres.

12.1.1 Subregión Pacífico Este

- **Nodo de Ancón Este** (propuesto en 1997)

Esta área se planteaba con un gran potencial para desarrollar zonas de usos educacionales y deportivos. Proyectos como la Ciudad del Saber,

el traslado de la Universidad Tecnológica y la cesión por la ARI de tierras a la Universidad de Panamá, responden en gran parte a las necesidades para que este sector prospere. Muchas de estas áreas se fueron desarrollando residencialmente como tendencia principal, y limitaron el desarrollo de actividades mixtas que pudieran generar una gran cantidad de empleos dirigidos al sector educativo, institucional y comercial en general.

El Plan de 1997 apostaba a que la aprobación del Plan General de Usos de Suelos, la privatización y las concesiones de los bienes revertidos de esta área potenciaría enormemente el surgimiento de actividades económicas en todos los sectores, tanto comerciales e institucionales, como de servicios e industrias.

Hoy vemos que muchas de estas concesiones no se desarrollaron porque el Plan General de Uso de Suelos establece normas de desarrollo muy ajustadas y limitadas, que impiden la inversión privada rentable a menor y mayor escala. Este es el caso de la península de Amador, donde todavía existen lotes en subasta y lotes privados.

- **Nodo de Tocumen**

En la actualidad, ahí se encuentra el Aeropuerto Internacional de Tocumen, el cual en los últimos años ha sido objeto de cambios administrativos importantes, los cuales se han reflejado directamente en la creación de nuevas rutas aéreas y nuevos destinos de pasajeros y carga. También los corredores Sur y Norte terminan precisamente en ese aeropuerto; actualmente el Corredor Norte está en fase de la última extensión que lo conecta con la Vía Panamericana en Tocumen. La terminación de la extensión del Corredor Norte implicará que dicho aeropuerto estará conectado con el Atlántico a través de la autopista Panamá-Colón.

Como consecuencia, la eficiencia de las empresas, industrias y comercios ubicada en las Zonas Procesadoras para la Exportación aumentará enormemente una vez estén terminadas las obras de la red vial, lo que se reflejarán en la disminución del tiempo de traslado de las mercancías que se produzcan allí. Lo mismo ocurrirá con el tiempo de transporte de los insumos importados, lo que disminuirá los costos de los mismos. Al mismo tiempo deben desarrollarse programas de apoyo financiero gubernamental propuestos en 1997 para la identificación de mercados de exportación dentro del marco de una política de ampliación de mercados y fortalecimiento de su legislación.

El nodo Tocumen se presenta como el centro de desarrollo logístico del este de las Áreas Metropolitanas, que ayudará a contener la concentración en el centro, ya que debe mantener al 75% de la población económicamente activa dentro de su área de influencia.

Así llegar entonces a la transformación de una “ciudad dormitorio” actual, en un lugar de alta producción se logrará si se implementan los planes de incentivos y programas de capacitación a los residentes de estas zonas, para que puedan optar por plazas de trabajo con ciertos niveles de especialización en el sector logístico, permitiendo a los moradores de Tocumen, Mañanitas, 24 de Diciembre y Pacora, encontrar trabajo en su misma área, sin tener que hacer largos recorridos para ir a sus lugares de trabajo.

- **Nodo de Centro**

En la actualidad en el nodo Centro se encuentra el Centro Financiero Internacional, que incluirá un Centro Internacional de Seguros y Reaseguros. Los bancos de Asia, Europa y América desempeñan sus operaciones desde y hacia Panamá; no solo por el ambiente favorable, sino

también debido a la serie de ventajas comparativas que facilitan la actividad bancaria. Entre estas, el uso del dólar americano como moneda de curso legal y otros aspectos de beneficios fiscales. Así como el foco de actividades residenciales de alta y mediana densidad, comercio de alta intensidad, actividades turísticas, institucionales y servicios en general. La actividad comercial diversa es otra actividad importante en este nodo, en el corregimiento de Calidonia, que se mantiene fortalecido con la

reglamentación de la Ley de Libre Competencia y Asuntos del Consumidor que elimina las distorsiones en el mercado, dentro del marco de la política de apertura de este sector a la competencia. Los otros corregimientos albergarán servicios conexos como de hoteles y restaurantes, centros de atracción turística, áreas de renovación residencial y mejoras en la calidad de vida de los habitantes. Actualmente, es foco de grandes inversiones en infraestructura vial, transporte, y equipamiento comunitario.

Esquema de la Estructura Urbana Propuesta al Año 2035 Área Metropolitana Subregión Pacífico Este

Fuente: Elaborado por los consultores.



- **Nodo Milla 8** (Belisario Porras)

Siguiendo lo descrito en el Plan Metropolitano el nodo de Belisario Porras (ahora llamado Milla 8) tendrá un gran desarrollo de actividades comerciales, de servicios e industriales, por su localización en la intersección de la Carretera Transístmica, Corredor Norte y Línea 1 del metro. Igualmente, por su proximidad a los puertos del Atlántico y del Pacífico, conectados a través de la red vial, se facilitará el desarrollo de la industria de exportación. Hasta el presente, la industria panameña se ha concentrado en el mercado interno. La oportunidad que representa la

expansión del sistema multinodal de transporte y todos sus servicios conexos garantizará el desarrollo de una industria de exportación. Este nodo genera muy buenas expectativas para el distrito de San Miguelito y áreas adyacentes ya que permite que en este distrito se independice económicamente en mayor grado del distrito de Panamá. Por su ubicación, el desarrollo temporal de este nodo dependerá en gran medida del desarrollo progresivo de los centros a los cuales esté interconectado. En la medida que se desarrollen los nodos de Centro, Colón, Tocumen crecerá el Nodo de Milla 8.

12.1.2 Subregión Pacífico Oeste

- **Nodo de La Chorrera**

El Nodo Central de La Chorrera, localizado entre los corregimientos de Barrio Balboa y Barrio Colón, actualmente concentra la mayor cantidad de actividades comerciales y de servicios de toda la Subregión. Localizado sobre la vía Las Américas y la calle José María Riasco, este nodo existente se mantiene con la actual intensidad de uso y su expansión deberá ser restringida a la recuperación de las edificaciones y lugares públicos que lo identifican como el Centro Urbano del distrito de La Chorrera.

La Chorrera es un área importante de concentración de población del Oeste, ahora

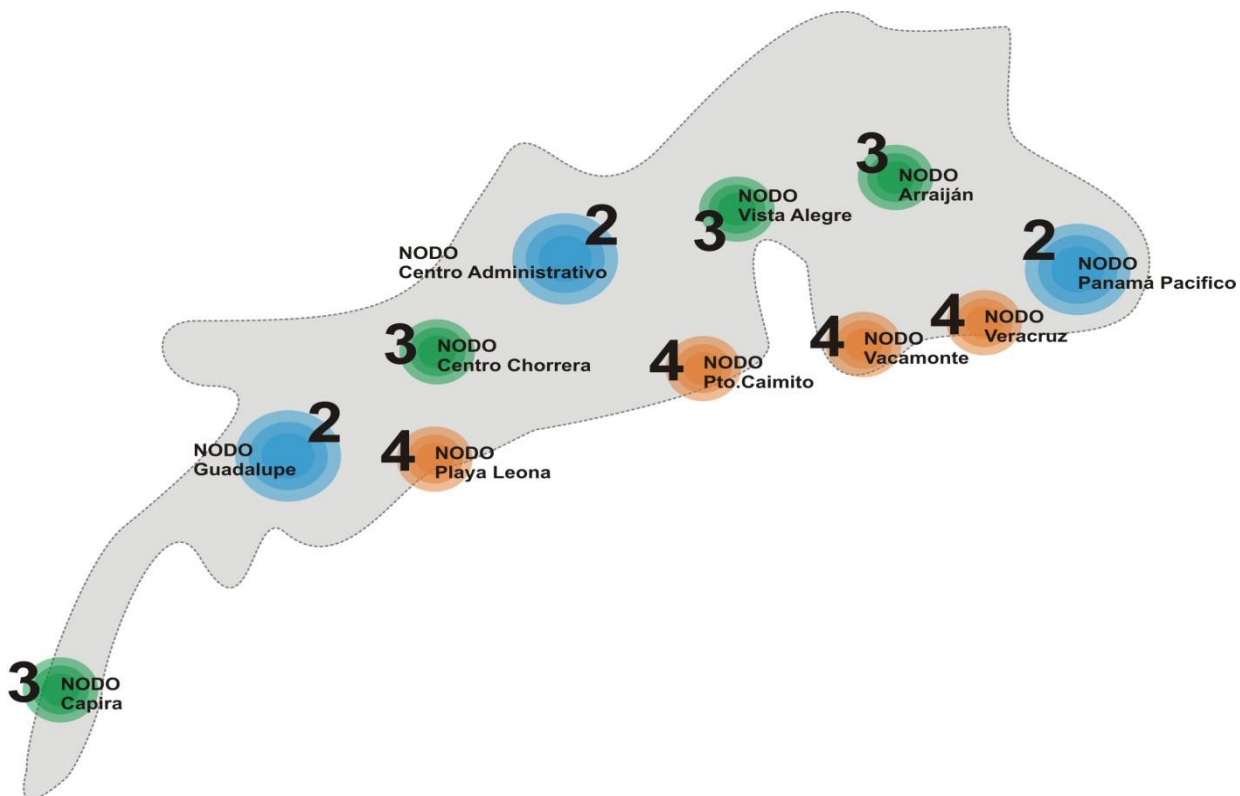
cabecera de provincia. Esta ciudad seguirá creciendo, diversificando sus servicios hacia todas las poblaciones vecinas que requerirán cada vez más a medida que vayan creciendo. La proximidad del nodo a la Zona de producción permitirá el establecimiento de actividades que puedan generar empleos en el sector comercial y servicios.

- **Nodo Arraiján**

El Nodo Arraiján, ubicado en un sector entre la Carretera Panamericana y el entronque de la salida del Puente Centenario, se encuentra proyectado como un centro comercial, cultural y de transporte.

**Esquema de la Estructura Urbana Propuesta al Año 2035
Área Metropolitana Subregión Pacífico Oeste**

Fuente: Elaborado por los consultores.



12.1.3 Subregión Atlántico y Corredor Transístmico

- **Nodo de Colón**

La justificación de la creación de un nodo en la ciudad de Colón se aprecia por la actividad económica que se desarrolla en esta ciudad, en el área de los puertos y en la Zona Libre. Colón es la ciudad más importante del Atlántico panameño y cuya estructura urbana cuenta con las mejores capacidades para ser mejoradas y desarrolladas. Ello sin dejar atrás su importancia en el tránsito y manejo de productos y contenedores en los puertos adyacentes, así como la gran masa de empleo que generan. Dentro del área de estudio, el comercio al por mayor en la Zona Libre de Colón representa, desde cualquier punto de vista, el mayor volumen de actividad en el país.

La Zona Libre de Colón tenderá a expandir su área comercial hacia la ciudad de Colón; el turismo de compra experimentará un renovado desarrollo con la llegada de turistas a través de los cuatro puertos atlánticos que funcionarán en 2020, así como desde la capital del país y los puertos del Pacífico. Un sector de desarrollo importante es el turismo que se vislumbra: prometedor es el turismo de playa y el ecoturístico, por las atracciones de los parques naturales, sus variadas playas, especiales para el buceo y su magnífica variedad biológica.

En lo que respecta al tránsito de naves por el Canal, en el año 2007 se inició la construcción del tercer juego de esclusas, obra que tardará 10 años en completarse, aumentando así la capacidad de tránsito de naves de gran tonelaje. El costo total se ubica entre los 7,000 y los 10,000 millones de dólares actuales, y el efecto multiplicador de su impacto en la economía nacional se ha ponderado en 2.5 veces la

inversión, con una contratación de personal de 100,000 efectivos.

- **Nodo Cativá –Sabanitas (Nuevo Colón)**

El nodo de Cativá y Sabanitas, que se ha ido consolidando paulatinamente desde finales la década de 1990 al presente, funciona como incipiente centro de vivienda y de comercio urbano. Igualmente, como antesala a la AMA (por estar en su límite sur) que a través de la Vía Transístmica se vincula con Cativá y los asentamientos nuevos (posreversión) del corregimiento de Cristóbal. Adopta también una función de pivote en la trama urbana al articular la relación de la AMA con los pueblos de la Costa Arriba, a los que sirve como centro de servicios urbanos y conexión de acceso a las ciudades de Colón y Panamá. Es a lo largo de la Carretera Transístmica donde se desarrolla gran parte de la actividad comercial de alta intensidad de esta zona.

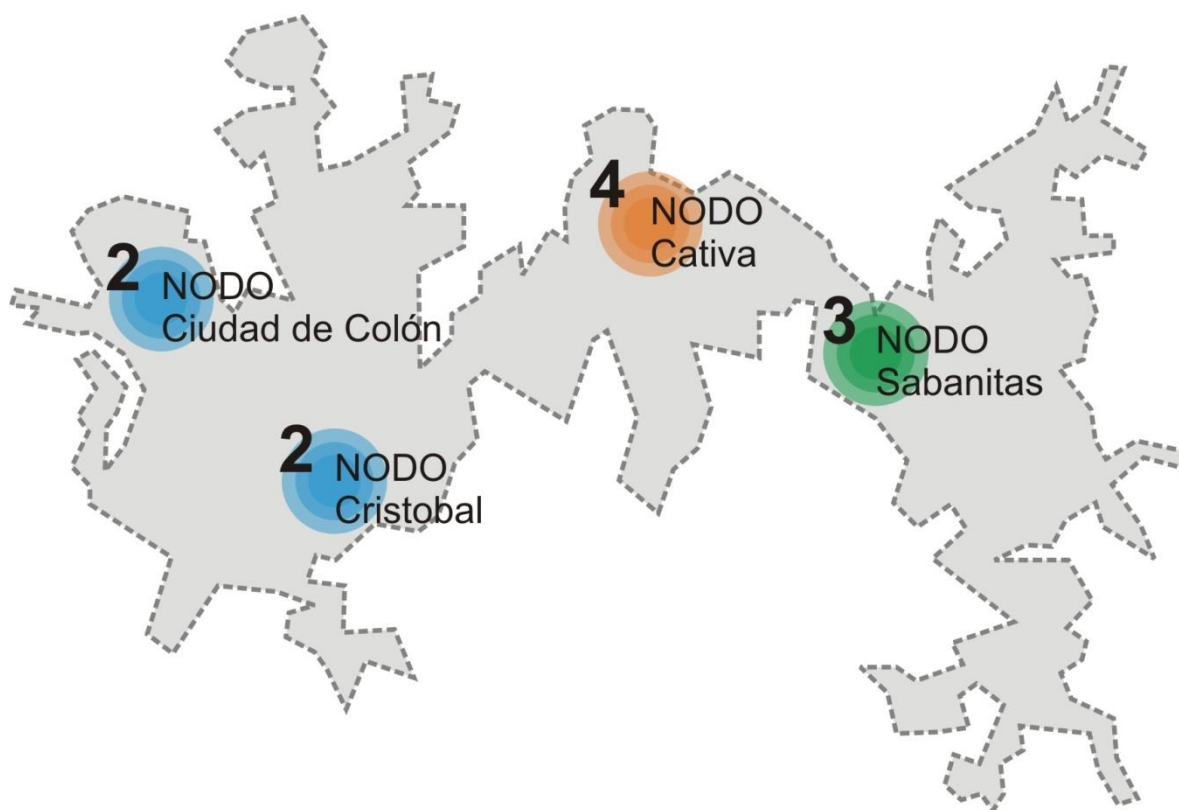
- **Nodo Cristóbal**

El Nodo de Cristóbal es en sí mismo, el mayor generador de empleos ya que allí se encuentran los 9 puertos⁹ (<http://logistics.gatech.pa>), el Canal de Panamá y servicios relacionados con la actividad marítima, parte de la Zona Libre y otras zonas francas más pequeñas¹⁰ que emplean una cantidad considerable de personal. Como también, por las recién inauguradas facilidades de aeropuerto que potenciarán las capacidades logísticas de los servicios de importación–exportación ya establecidos allí. La zona de empleo esta complementada por áreas residenciales en los asentamientos canaleros de Espinar, Davis, Margarita y Arcoíris.

⁹ Tres de estos puertos son los más importantes del país.

¹⁰ Isla Margarita Development, Zona Franca Estatal de Davis, Colon Marine Investor

Esquema de la Estructura Urbana Propuesta al Año 2035 Área Metropolitana Subregión Atlántico



Fuente: Elaborado por los consultores.

13. ESTRUCTURA DE LAS ÁREAS RESIDENCIALES

Las políticas residenciales actuales se basan directamente en las metas de asentamiento y vivienda promovidas por el MIVI, durante los últimos años, el análisis del crecimiento de la oferta de vivienda promovida por el sector inmobiliario privado y las condiciones existentes encontradas en el Diagnóstico Estratégico.

En el Plan de 1997, también se trabajaron estas mismas metas, las cuales hemos tomado como base para la formulación y modificación de las ya establecidas:

- Aumentar de forma considerable la accesibilidad de la población de bajos ingresos principalmente y de otros niveles sociales a una vivienda digna.
- Que exista la oferta residencial en términos de localización, costo y calidad al mayor número posible de pobladores en todas las categorías de ingresos y niveles sociales.
- Restringir y controlar la generación de asentamientos espontáneos informales .
- Lograr la efectiva dotación de servicios comunitarios básicos y de infraestructura al menor costo posible, para la población en general y las áreas de bajos ingresos en particular.

- Mantener el máximo acceso a las áreas de empleo y a los servicios comunitarios (salud, educación, recreación, etc.) para la mayoría de la población usuaria.
- Realmente regular y fiscalizar la conservación, protección, restauración y uso sostenible de los recursos físicos y biológicos.
- Fomentar la integración de un sistema urbano de corredores verdes y espacios abiertos a partir de los recursos protegidos existentes y de otros recursos o áreas nuevas que se propongan.
- Maximizar el aprovechamiento de los sistemas de infraestructura existentes y las áreas ya dotadas con servicios básicos.

Con base en estas metas establecidas, se ha derivado un sistema para modificar las áreas residenciales existentes y la ubicación y caracterización de las nuevas áreas de relleno y expansión, que son importantes a la hora de hacer que la tierra y uso de suelo sea más efectivo y que los servicios básicos de infraestructura y comunitarios tengan costos más acordes con las condiciones existentes. Las opciones de control y de incentivo seleccionadas para las diversas áreas residenciales se pueden clasificar de este modo:

- **Políticas de rehabilitación y preservación (centros históricos)**

Estas políticas se han sugerido para mantener las densidades y escala prevalecientes en los corregimientos del Casco Antiguo de la ciudad de Panamá y el centro histórico de la ciudad de Colón, bajo una estrategia de preservación y rehabilitación, pero tomando en cuenta que dentro de estas zonas existen áreas que pueden ser densificadas de forma moderada para lograr el máximo aprovechamiento del suelo.

- **Políticas de rehabilitación y renovación urbana**

Estas políticas se han propuesto para áreas de El Chorrillo, Santa Ana y Curundú, en donde se encuentran zonas deterioradas y de condiciones obsoletas, que poco a poco han ido reduciendo sus habitantes por la migración a otras zonas de desarrollo residencial. Estas zonas deben ser renovadas para concentrar un cúmulo de actividades y poder desarrollar en ellas actividades que generen empleos, servicios y actividades residenciales.

- **Políticas para estimular el uso residencial y desalentar el uso no residencial, comercial y de servicios**

Para crear un mejor balance entre la vivienda y las fuentes de empleo con ofrecer oportunidades para vivir en el área de trabajo, estas políticas antitendencias fueron propuestas para Bella Vista, San Francisco y Betania.

- **Políticas de consolidación**

Se proponen para los corregimientos que tienen áreas existentes de baja densidad, donde los servicios de infraestructura y dotación de equipamientos comunitarios permitan que se aumenten paulatinamente las densidades, de forma moderada y sectorizada. Para aquellos con baldíos extensos y con el potencial y la tendencia a la intensificación, se proponen políticas de redesarrollo y consolidación usando densidades más

altas. Corregimientos con estas características incluyen Betania, San Francisco, Pueblo Nuevo, Río Abajo, Parque Lefevre, y recientemente Pedregal, Juan Díaz, etc.

- **Políticas de expansión urbana (se mantiene el planteamiento de 1997)**

Esta política sirve a la meta principal de usar dos o más servicios públicos. En este sentido se propone la expansión en numerosos sectores que ya cuentan con terrenos servidos por corregimientos, incluyendo Parque Lefevre, Juan Díaz, Pedregal, Tocumen, Pacora, Belisario Porras, José Domingo Espinar, Las Cumbres (fuera de la Cuenca del Canal), etc.

- **Políticas de relleno con ligero aumento de densidad (se mantiene el planteamiento de 1997)**

Estas políticas se refieren a corregimientos casi totalmente desarrollados, pero con pequeños baldíos intersticiales, y en donde las construcciones existentes tienen la característica de ser ampliadas y mejoradas a lo largo del tiempo. En esta clasificación encontramos a Mateo Iturralde y Victoriano Lorenzo. El corregimiento Amelia Denis de Icaza también tiene posibilidades similares de aumentar ligeramente la densidad existente y ya en la actualidad está en marcha el proceso de utilización de los terrenos disponibles aprovechables.

- **Políticas de restricción del crecimiento**

En corregimientos menos urbanos y de poblados pequeños, como Chepo, Las Margaritas y San Martín, en el este, y los de Capira, en el oeste, se sugieren políticas de contención y reestructuración interna basada en la dotación de servicios comunitarios para reforzar las características de poblados pequeños y mermar las tendencias de conurbación con la mancha urbana principal.

- **Políticas de restricción del crecimiento en la Cuenca del Canal**

Esta política se refiere a la urgente necesidad de restringir estrictamente el crecimiento de los usos urbanos en la Cuenca del Canal, especialmente a lo largo del Corredor Transistmico, entre Las Cumbres-Chilibre y Sabanitas.

14. INSTRUMENTOS DE CONTROL

El Plan Metropolitano en 1997 establecía una condición estricta e inmóvil para las Normas de Uso de Suelo, donde simplemente se estipulaban los usos de suelo en determinadas zonas producto de tendencias históricas o necesidades individuales, o realidades socio-económicas y políticas.

Actualmente las condiciones han variado muy poco y las consecuencias son las mismas:

- Las normas no mejoran la calidad de vida urbana
- Las normas no generan políticas para desarrollo urbano
- Las normas son complejas a la hora de manejarlas e interpretarlas

Para contrarrestar estos aspectos negativos se proponen herramientas más efectivas para promover, administrar y controlar el uso del suelo.

- Establecer límites, para manejar inversiones públicas y privadas
- Establecer “sectores” para promover una planificación más manejable
- Establecer un sistema de “macrozonificación” que identifica usos de suelo a gran escala.
- Conservación de los recursos naturales y mejoramiento del ambiente físico, para una calidad de vida urbana adecuada.
- Restringir todo tipo de desarrollo urbano dentro de la Cuenca del Canal, Áreas Protegidas y Zonas Vulnerables.

14.1 Determinación de los límites de las Áreas Metropolitanas

• Área de Estudio y Áreas Metropolitanas

En el PMPA de 1997, el área de estudio se menciona de forma paralela al concepto de área metropolitana y quedó establecido los límites de las áreas que deberán quedar bajo su jurisdicción, y que no necesariamente constituyen los límites de las áreas metropolitanas de Panamá y Colón.

Se dejó anotada la diferencia entre ambas delimitaciones, de que el área de estudio no es el área metropolitana de Panamá y Colón.

1. Propósito

Fijar el alcance territorial de aplicación de las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano. Se destaca el componente territorial (usos del suelo), el institucional (organización administrativa) y el de inversiones, dando como resultado que el ámbito de jurisdicción del Plan es el ámbito sobre el cual se aplicarán las disposiciones del ordenamiento territorial.

2. Concepto de Área Metropolitana

Según el Plan de 1997, el área metropolitana “es el de una unidad integrada económica y socialmente con un núcleo reconocido de gran volumen de población”.

3. Corredor Transísmico

Constituye parte funcional, demográfica y espacial de las áreas metropolitanas de Panamá y Colón; además es una zona que debe ser considerada de manera especial, por estar dentro de un área ecológicamente sensible como lo es la Cuenca, ya que vemos que presenta conjuntos de asentamientos localizados a lo largo de la Carretera Transísmica, dentro de los límites naturales de la cuenca del Canal. De esta manera, debemos considerarla un área especial de preocupación crítica, preservando la conservación de los recursos afectan la calidad ni la cantidad de aguas que nutren las operaciones del Canal de Panamá.

4. Área Metropolitana de Panamá (AMP)

Actualmente se subdivide en dos subregiones: **Pacífico Este y Pacífico Oeste**, que abarcan los siguientes distritos respectivamente; Pacífico Este, contempla los distritos de Panamá, San Miguelito, Chepo cabecera y Las Margaritas; y Pacífico Oeste se extiende desde Capira, La Chorrera y Arraiján.

5. Área Metropolitana de Colón (AMC)

El área metropolitana de Colón, en este documento de revisión y actualización se considera como la **subregión Atlántico y Corredor Transísmico**. Se extiende de desde el límite norte a lo largo del Mar Caribe, oeste el río Chagres, al sur el lago Gatún y la Cuenca del Canal y al este el distrito de Portobelo

14.2 Sectorización

Ya se ha establecido que el propósito de dividir en sectores geográficos bien definidos es el de facilitar los procesos de Planificación y Manejo del Crecimiento.

Esta sectorización permite:

- Familiarizarse con los problemas y oportunidades de las diferentes áreas que presenten características similares.
- Efectivo monitoreo y percepción de los cambios.
- Preparación de planes y programas adecuados a cada situación.

En este caso para poder agrupar las Áreas Metropolitanas en “sectores” se hace necesario establecer cuáles serán los elementos a evaluar para poder establecer comparaciones y similitudes que existen entre las diferentes zonas. Estos elementos son de tipo socioculturales, económico, natural o artificial y características urbanas, y son:

- Red vial primaria y secundaria
- Características topográficas (cuerpos de agua, relieve, etc.)
- Bosques o espacios abiertos
- Áreas de alta sensibilidad ambiental o alta vulnerabilidad
- Transporte público, transporte masivo, aeropuertos y puertos
- Urbanizaciones con características sociales cohesivas y homogéneas
- Áreas o zonas con características funcionales integradas
- Áreas de valor arquitectónico, histórico o paisajístico
- Áreas de uso limitado por razones de interés de seguridad nacional, seguridad personal o características potencialmente peligrosas o nefastas para la calidad de vida urbana, o que requiera reglamentos o control fuerte estrictamente aplicado
- Capacidad y cantidad de servicios comunitarios e infraestructura
- Costos y valores de la tierra

Concepto de taxonomía de zonificación de usos del suelo

Definición tomada de lo planteado como descripción del significado que se le atribuye a la zonificación de usos de suelo, como herramienta de control.

Concepto de zonificación

Trata de explicar que la zonificación es aplicable sobre las diferentes áreas dentro de un sector, atendiendo a sus tipos de actividades y políticas urbanas.

Criterios establecidos para poder producir la zonificación en un área en particular:

- a. Una *zona* se delimita a partir de un conjunto de parcelas continuas, edificadas o no, para las cuales se plantea el desarrollo de cierto tipo de actividades armónicamente compatibles entre sí.
- b. La *asignación* del uso del suelo para cada zona es un proceso que considera al menos dos factores convergentes: las características actualmente existentes en un conjunto de parcelas continuas y los

planteamientos de política urbana que enmarcan el futuro desarrollo del sector urbano al cual pertenecen las zonas de usos del suelo

La *zonificación de usos del suelo* se plantea aquí como un instrumento de control en la ejecución del Plan y constituye, aún con su enfoque general, un nivel de mayor desagregación y detalle que el plano de Estructura Multinodal, pero no pretende constituirse en un sustituto o reemplazo del actual sistema de zonificación que rige para las localidades urbanas de las áreas metropolitanas.

14.3 Macrozonificación

La macrozonificación es un instrumento de planificación, utilizado con el propósito de distribuir ordenadamente sobre un territorio las actividades generales desarrolladas y requeridas por una población determinada. Estas actividades se definen como los usos de suelo, los cuales se agrupan en zonas de actividades que se presentan gráficamente en un mapa.

Las actividades principales, (residencial, comercial, institucional, espacios abiertos, recreativos, transporte, comunicación, industrial, servicios básicos, instalaciones comunitarias, áreas vulnerables y de interés específico), se establecen considerando las características y capacidad física del territorio, los sistemas de vialidad y servicios básicos existentes y futuros los cuales responden a los actuales usos de suelo.

Objetivos de la macrozonificación

Objetivos Generales:

- Actualizar y delimitar la actual macrozonificación como un marco conceptual que permita establecer la posterior zonificación local de los futuros usos de suelo.
- Propiciar la expansión equilibrada de la Región Metropolitana bajo los conceptos de planificación racional, sustentable con equidad, considerando las características del territorio y su vulnerabilidad ante fenómenos ambientales y humanos.

Objetivos Específicos:

- Establecer el límite de la mancha urbana para incorporar las zonas urbanizadas a las destinadas a futuro desarrollo.
- Definir las áreas de uso potencial para el futuro crecimiento de la Región Metropolitana.
- Establecer la distribución general de los usos actuales y futuros dentro de la mancha urbana.
- Restringir la localización espontánea y/o formal de actividades sobre territorio con vocación incompatible a ciertos usos urbanos.

Fundamentos generales de la macrozonificación

El desarrollo de la propuesta de macrozonificación se basa en los siguientes fundamentos:

- La propuesta de macrozonificación pretende ser la respuesta a las perspectivas de expansión urbana, de la Región Metropolitana; hasta el año 2035 y un poco más allá del año meta.

- El crecimiento urbano actual y futuro, no debe comprometer el equilibrio ambiental del territorio metropolitano, ni las cuencas de ríos, quebradas y especialmente la de la Cuenca del Canal de Panamá.
- El primer factor de decisión en la asignación de usos es reducir al máximo posible los niveles de riesgos ambientales con el propósito de evitar los daños a los centros urbanos y sus habitantes que pudieran sufrir producto de eventos naturales.
- Las actividades en áreas que representen un riesgo ambiental deben ser contenidas, controladas y normadas bajo condiciones de áreas de conservación y protección dentro del sistema de espacios abiertos urbanos.
- La macrozonificación debe destinar las actividades que involucran todas las funciones (administración, finanzas, comercio, cultura), inherentes a la magnitud de los centros urbanos y nodos de desarrollo contenidos dentro de la Región Metropolitana.
- Se respeta la mancha urbana existente y se incorpora a esta trama urbana los usos propuestos.
- El acceso a los servicios básicos, infraestructura, equipamiento, movilidad urbana y calidad ambiental se ligan directamente a las expectativas de la expansión y crecimiento de las actividades urbanas.
- Los espacios destinados al uso residencial se proponen en las áreas con algún grado de urbanización existente, propiciando la cohesión del espacio urbano a través de la densificación al grado de mediana densidad tipificado por el desarrollo de conjuntos habitacionales.
- El funcionamiento normal de las actividades económicas definidas por el uso comercial urbano y el comercial vecinal o de barrio se deben contemplar cercanos a los centros residenciales y en algunos casos combinados con actividades compatibles.
- La industria y las actividades con características similares o conexas a ellas deben tener una zona especialmente reservada a dichos usos, localizadas de tal manera que no interfieran con el resto de las actividades y puedan desenvolverse y crecer.
- Se utilizan las servidumbres de los ríos y quebradas para integrar el territorio a través de la reserva de estos espacios como áreas de recreación, parques y/o barreras forestales.
- Las áreas que hoy día representan un riesgo ambiental, como los litorales costeros y zonas de pendientes mayores de 20%, son motivo de especial atención.
- Las áreas próximas y fuera de la mancha urbana propuesta deben mantener su carácter suburbano.
- Las áreas rurales en las cuales se realizan actividades agrarias se propone incentivar la explotación de las actividades agroganaderas, agropecuarias y ecoturísticas. El desarrollo de estas áreas deberá mantenerse como rural, permitiendo organizar algunas comunidades rurales.

14.4 *Controles Ambientales*

El Plan de 1997 establecía una serie de políticas y acciones orientadas a promover un desarrollo sostenible para el fortalecimiento institucional de control y vigilancia ambiental, en el Área Metropolitana. Esas medidas se encuentran en el Programa de Protección Ambiental del presente Plan, y se complementan a través de los programas y acciones establecidos en el Plan de Acción Nacional de Salud Ambiental en el Desarrollo Humano Sostenible 1998-2000.

Los mecanismos establecidos en el Plan de 1997, para garantizar la protección ambiental en la mayoría de los casos continúan vigentes, ya que no han sido cumplidos, y por tanto se mantienen los problemas y las

medidas de control. Sin embargo, *una de las mejoras que se actualiza en la revisión del Plan, es clasificar los problemas y sus controles, por tipo de ámbito y se definen como: desequilibrio hídrico, atmósfera y energía, materiales y residuos, vulnerabilidad ambiental y cambio climático.*

A continuación se describen los problemas ambientales y los controles establecidos en el Plan de 1997, *con las mejoras y actualizaciones recomendadas en la presente revisión del Plan:*

14.4.1 Manejo y disposición de los residuos sólidos

En esta actualización la disposición y manejo final de los residuos sólidos se podrá lograr con la implementación de eficaces y estratégicos centros de transferencia que pueden recolectar de manera más sectorizada los residuos que se produzcan en toda el Área Metropolitana, pero así mismo debe ser ejecutado un plan de transporte logístico de estos centros de transferencia al centro de disposición final localizado en Cerro Patacón.

14.4.2 Desequilibrio Hídrico

1. Problema: *Gestión inadecuada de las aguas residuales*

Se recomiendan incentivos económicos para minimizar la descarga de vertidos contaminantes.

2. Problema: *Gestión de cobertura de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales*

El concepto de concentración de los asentamientos humanos en los nodos definidos en el Plan Metropolitano cobra particular relevancia, pues permite la minimización de costos en la construcción, operación y mantenimiento de colectores y sistemas de tratamiento.

3. Problema: *Falta de conciencia ciudadana sobre problemas asociados con la contaminación hídrica*

Campañas educativas ambientales, básicamente sobre incidencias de enfermedades de origen hídrico y técnicas de uso eficiente del agua; esto debe incluir la correcta disposición de residuos sólidos urbanos, ya que uno de los problemas ambientales de los cuerpos de agua es la acumulación de residuos que son depositados directamente en ellos, o en zonas inmediatas que acaban siendo arrastrados a los ríos.

4. Problema: *Vertimiento de aguas residuales*

Para promover un crecimiento urbano sustentable se recomienda el uso de tasas que aumenten el costo del uso de los recursos o bienes públicos, del costo privado marginal al costo marginal social. Dentro de los instrumentos económicos aplicados al control de la contaminación ambiental es factible utilizar en el área metropolitana tasas por vertimiento de aguas residuales.

5. Problema: *Uso ineficiente de los recursos hídricos*

La OMS establece que se necesitan entre 50 y 100 litros de agua por persona/día para garantizar que se cubren las necesidades básicas y que no surjan amenazas sanitarias¹¹. Más de 100 litros de agua por persona/día, se considera que es un consumo ineficiente. De tal forma, que el objetivo de consumo de agua en el Área Metropolitana debe tender hacia los 100 litros/persona/día. Ello requiere necesariamente ir acompañados de reglamentación y normas que mantengan el balance hídrico del Área Metropolitana. Esto incluye la previsión de una normativa de ahorro de agua, que introduzca la obligatoriedad en proyectos de nueva edificación o de rehabilitación, sistemas de ahorro de agua (control de la presión del agua de entrada, mecanismos de reducción del caudal o de descarga de los sanitarios, captación y reutilización de agua lluvia, etc.). Así como el incentivo de la reutilización de aguas grises, y sistemas de reutilización de aguas procedentes de depuradoras.

6. Problema: *Contaminación hídrica*

La creación de incentivos económicos basados en tasas por contaminación. Un sistema de tasas se establece en el punto de intersección entre las curvas de daños marginales a la sociedad y la curva de costos marginales de control y de tratamiento. Debido a la imprecisión de las técnicas de valoración económica con relación a los daños causados a los recursos naturales, es relativamente más pragmático la definición de las tasas con base en objetivos de calidad ambiental y con los costos de control y tratamiento asociados. Así por ejemplo, si el objetivo de calidad de agua se asimila al del efluente de una planta de tratamiento primario, el nivel de la tasa se podría estimar en valores entre US\$ 0.03 y US\$ 0.10 por metro cúbico de agua, con remociones de sólidos suspendidos del orden del 50%. Las tasas por contaminación hídrica estarían dirigidas en principio a minimizar los vertimientos de aguas residuales con microorganismos como las bacterias, los protozoos y los helmintos. En segundo lugar, las tasas gravarían las concentraciones de contaminantes tóxicos, como los metales pesados o los compuestos orgánicos volátiles. En tercer lugar, las tasas gravarían indicadores de contaminantes a los ecosistemas naturales, como el DQO, los aceites y los sólidos suspendidos.

14.4.3 *Atmósfera y energía*

1. Problema: *Contaminación de fuentes móviles*

La propuesta de control de contaminación atmosférica por fuentes móviles, se refiere a la contaminación proveniente de los vehículos motorizados. La estrategia de desincentivar el uso de vehículos automotores particulares se consolidaría con la promoción de sistemas de movilidad sostenible, incluyendo adecuación de aceras, vías peatonales y carril-bici. En cuanto a las vías peatonales propuestas en el Plan de 1997, sigue vigente su necesidad, ya que no han sido ejecutadas. Estas deben ser acompañadas de puentes peatonales o calzadas para uso exclusivo de peatones.

2. Problema: *Contaminación atmosférica por fuentes fijas (industria)*

Se había recomendado en el Plan de 1997 el establecimiento de tasas por contaminación atmosférica de fuentes fijas, es decir de industrias. El nivel de las tasas debía fijarse para garantizar estándares de calidad ambiental predeterminados.

¹¹ Oficina de Naciones Unidas de apoyo al Derecho Internacional para la Acción "El agua, fuente de vida" 2005-2015/Programa ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio /UNW-DPAC). El derecho humano al agua al saneamiento. Nota para los medios.

El establecimiento de un programa de control de emergencias de contaminación cuando se sobrepasen estándares de calidad ambiental, debía fijarse según el Plan de 1997. Tal como se recomendó en el informe anterior, se deben establecer objetivos de calidad del aire, basados en los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud. Los estándares incluirán parámetros sobre sustancias que afectan la salud humana, particularmente el monóxido de carbono, el dióxido de azufre, los óxidos de nitrógeno, el ozono, los hidrocarburos y el plomo.

3 . **Problema:** *Contaminación acústica*

Las normas nacionales, el Decreto Ejecutivo no. 1 de 15 de enero de 2004, que determina niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales, indican que los niveles máximos permitidos se establecen en un horario de 6.00 a.m. a 9.59 p.m. de 60 decibeles (en escala A); de 10.00 p.m. a 5.59 p.m. debe ser máximo 50 decibeles (en escala A). Sin embargo, los estándares internacionales establecen unos controles de niveles de ruidos más completos, ya que incluyen el factor ubicación de la fuente de ruido; de la siguiente forma: en zonas residenciales (45 dBA), comerciales (55 dBA), o industriales (65 dBA), que deberían introducirse en la norma nacional.

4. **Problema:** *Mix energético del país, con alto porcentaje de combustible fósil*

Este control ambiental no fue formulado por el Plan de 1997 como tal, sin embargo, ante los nuevos retos ambientales, y con el objetivo de incrementar la sostenibilidad del Área Metropolitana, se ha definido este control en la revisión de 2014.

La matriz energética de la República, de la que depende el Área Metropolitana, estaba conformada por combustible fósil en una participación de 50% a lo largo de casi toda la década de 2000. Esta participación se ha reducido y para el año 2013 el combustible fósil representa el 40% de la generación energética del país.

La tendencia es que se va reduciendo el combustible fósil en la matriz energética. Esto se ha debido a la inversión en hidroeléctricas de los últimos años. Sin embargo una estrategia de sostenibilidad energética no debería ser depender de la energía hidroeléctrica para suplantar la térmica, ya que se ha comprobado que en episodios de estrés hídrico, el país es vulnerable. Por tanto la estrategia de sostenibilidad implica reducir y eventualmente eliminar la energía térmica, pero además diversificar la matriz energética. Esto conlleva la inversión en energías alternativas, como es la energía eólica y la fotovoltaica. Esta energía actualmente representa un impacto incipiente en la matriz del país, en concreto la energía eólica es el 0.8% de la matriz.

5. **Problema:** *Ineficiencia en consumo energético*

Debe crearse un *código técnico de la edificación para la eficiencia energética*. Este control ambiental no fue contemplado por el Plan de 1997, sin embargo en la actualización del mismo, se ha considerado de relevancia.

El Ministerio de Economía y Finanzas contempla un programa de eficiencia energética, con el objetivo de apoyar al cambio de equipos, y financiamiento hacia una eficiencia energética. Así como la sensibilización de la población sobre los beneficios de un consumo eficiente de la energía, incluyendo planes educativos, talleres, seminarios. Incluye el apoyo financiero de proyectos de ahorro de energía desde la banca privada, Paralelamente, se cuenta desde el año 2012 con los lineamientos generales de la política nacional para el uso racional y eficiente de la energía en el territorio nacional, a través de la Ley 69 de 12 de octubre de 2012. Esta Ley, plantea la figura de Plan Estratégico de Uso Racional y Eficiente de la Energía.

Sin embargo, no se establecen las bases para reglamentar la eficiencia y el ahorro energético en las edificaciones. La presente revisión del Plan de forma complementaria al Plan Estratégico de Uso Racional y Eficiente de la Energía, plantea que se formule un Código Técnico de Eficiencia Energética en la Edificación. Este documento reglamentario contendría las exigencias de eficiencia energética que deberán cumplir las edificaciones de nueva obra, pero también que requerirían las edificaciones ya construidas a modo de rehabilitación energética. Dichas exigencias no se centran únicamente en las instalaciones de iluminación y eléctricas, sino además en normas en el diseño en sí de las edificaciones, contemplando aspectos como orientación, protección a la radiación solar, y aislamiento térmico, entre otros.

14.4.4 Prevención de riesgos ambientales

1. Problema: *Carencia de programas de prevención de riesgos*

Sobre riesgos de inundaciones y deslizamientos de tierra, actualmente se cuenta con un Sistema de Alerta Temprana, así como una Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastre. Sin embargo, es necesario que exista una división metropolitana de estas entidades, en la que además se involucre a los gobiernos locales, de tal forma que se pueda atender los riesgos de forma más detallada en un territorio en donde se concentra la mayor población del país.

2. Problema: *Falta de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático*

Es claro que se requiere un Programa de Prevención y Adaptación al Cambio Climático, que involucre no solo a Ministerio de Ambiente, MINSA, MIDA, MICI Y MEF, sino también al MIVIOT. Este programa debe contemplar los siguientes elementos:

- Modelización de impactos. A la biodiversidad, recursos hídricos, sector agrícola, zonas costeras, salud humana, entre otros.
- Medidas de mitigación de los impactos. Políticas para el consumo sostenible del agua, políticas para preparar el sector agrícola con sistemas de almacenaje de agua lluvia, Plan de adaptación de zonas costeras (retirada planificada, acomodación o protección, protección de manglares, y el establecimiento de restricciones en la ocupación de las áreas costeras vulnerables. Introducción de mayor cantidad de superficies verdes, y sistemas de retención temporal del agua lluvia para evitar inundaciones en zonas urbanas, entre otros.
- Medidas de prevención. Introducción en los planes de ordenamiento modelo de usos de suelo mixto y movilidad sostenible, con tal de reducir el transporte vehicular. Esto puede ser una exigencia para la aprobación de Planes. Programas de protección de bosques, y programas reforestación. Programas de inversión en energías alternativas (eólica, solar), con tal de reducir el porcentaje de energía térmica en la matriz del país.
- Planificación. Generar un Plan nacional de prevención y adaptación al cambio climático. Además generar Planes para el Área Metropolitana, así como para distritos.

14.4.5 Biodiversidad y verde urbano

1. Problema: *Pérdida de márgenes de ríos y bosques de galería*

El Plan de 1997 establecía la necesidad de conservar las servidumbres de los ríos, quebradas y cuerpos de agua superficial en toda el Área Metropolitana, y establecía al gobierno municipal como el gestor de estas áreas.

Actualmente, se hace necesario tomar medidas más enérgicas para el control y cuidados de estas áreas. Se necesita establecer programas de recuperación de estas zonas, ya que muchas han sido invadidas por residentes colindantes, formales e informales, en perjuicio de las áreas establecidas como servidumbres de protección a los cauces de agua existentes.

2. Problema: *Falta de áreas recreativas*

El Plan de 1997 definía la necesidad de que las normas y estándares de parques y áreas verdes y recreativas sean cumplidas; debía formularse un código de diseño de zonas verdes y recreativas. Esto no se cumplió. Únicamente se incluyó en las Normas de Desarrollo Urbano, los porcentajes de área verde que deberían establecer las urbanizaciones, sin ningún tipo de condicionante en términos de diseño, y calidad ambiental. Por otro lado, se ha dejado en manos de la iniciativa privada la definición del lugar en donde se establecen las áreas verdes y recreativas, cuando desde el MIVIOT y los municipios deben definirse los terrenos destinados a área verde y recreativa, antes de los desarrollos urbanos.

3. Problema: *Falta de áreas protegidas regionales*

Se recomendó en el Plan de 1997, que tanto los humedales localizados dentro del área metropolitana, como una zona correspondiente a por lo menos 100 metros de ronda de río se incorporaran a un sistema de áreas metropolitanas protegidas. Ello incluiría las zonas señaladas en la propuesta de zonificación de uso del suelo, en los ecosistemas de manglares localizados al sur de Tocumen, en la desembocadura del río Juan Díaz, así como en los humedales de la zona de influencia del hipódromo y en las diferentes zonas de inundación. La administración del sistema de áreas protegidas regionales debería radicarse en la Administración Municipal.

14.4.6. Institucionalidad en los aspectos ambientales

1. Problema: *Carencia y debilidad en programas de gestión ambiental*

En el tema de los residuos, el Plan del 1997 establecía un programa de minimización de residuos y el almacenamiento y tratamiento de residuos peligrosos. Aunque existe el marco legal sobre el reciclaje de residuos sólidos, se planteó la posibilidad de la recolección de residuos de papel, y envases de vidrio. Esto en la práctica no se ha cumplido de una manera formal.

2. Problema: *Carencia de una Ley General Ambiental*

A nivel metropolitano, el Plan de 1997 establecía la necesidad de crear autoridades ambientales metropolitanas, y para garantizar la planificación y gestión ambiental urbana, planteaba la creación dentro del entonces MIVI, de una Unidad Especializada en Regulación Ambiental Metropolitana (UERAM). Esta unidad contendría especialistas en economía ambiental, planificadores urbanos y ambientales, ingenieros ambientales, ingenieros sanitarios, químicos, biólogos, etc. Sus funciones serían la de regular la contaminación hídrica, atmosférica, sonora y visual, además de regular el cumplimiento de normas de uso de

suelo, así como el liderazgo de un programa de evaluación de impactos ambientales para proyectos urbanos con impactos significativos. Esta unidad no fue creada como tal. La necesidad de esta unidad, sigue vigente.

3. **Problema:** *Falta de participación ciudadana*

Transparencia en la información ambiental al ciudadano. El Plan de 1997 establecía la necesidad de crear un sistema de información ambiental metropolitano que incluía los siguientes componentes: organización de la estructura y base de datos, acceso a fuentes de información y los procedimientos de generación y censo de datos, fuentes existentes de información, mecanismos de generación información y costos, sistemas de recolección y procesamiento de información, y métodos de publicación y difusión. Este sistema se preveía que incluyera indicadores sociales, de salud, indicadores de hábitos y consumo doméstico; de tal forma que permitieran monitorear y evaluar el seguimiento y control de las metas ambientales y reducción de problemas de salud pública, el uso racional de recursos energéticos e hídricos y preservación de ecosistemas naturales sensibles.

Este control ambiental no fue cumplido, y la necesidad de crear un Sistema de Información Ambiental Metropolitano sigue vigente, y en la presente revisión se plantea como una necesidad urgente. Esta figura debe ser acompañada con un sistema de alerta temprana a nivel metropolitano, con tal de prevenir los riesgos naturales ante eventos puntuales.

4. **Problema:** *Carencia de criterios ambientales y sostenibilidad en la Ley de urbanismo*

Realizar modificaciones a la Ley de urbanismo para la inclusión de criterios de sostenibilidad. Este control no fue previsto por el Plan de 1997, pero la revisión actual que se está realizando implica una actualización en todos los sentidos. Por tanto se propone que en La Ley 6 de 1 de febrero de 2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones, se incluyan conceptos de urbanismo sostenible, y que las competencias urbanísticas deben garantizar una ordenación del territorio con unos objetivos de desarrollo urbano sostenible.

Paralelamente debe introducirse como objetivo de la ordenación del territorio, el uso racional del suelo así como la preservación de los recursos naturales, y de los valores paisajísticos.

5. **Problema:** *Falta de programas de planificación y gestión ambiental (EIA)*

El Plan de 1997 establecía la necesidad de mejorar el sistema de Estudios de Impacto Ambientales (EIA). Se establecía la necesidad de crear exigencias sobre procesos de determinación del alcance de los estudios, así como diagnósticos ambientales de alternativas. Esta exigencia hasta la fecha no ha sido incluida en los requerimientos de los EIA.

El Plan de 1997 proponía la necesidad de introducir diagnósticos ambientales de alternativas, los que constituyen documentos que describen alternativas de diseño y ejecución de proyectos, en donde se analizan los impactos ambientales relevantes a diferentes alternativas, así como la alternativa de no ejecución de los proyectos. La necesidad de que esto se incluya en las exigencias de EIA se mantiene, y la revisión del plan recomienda que se cumpla esta propuesta del Plan de 1997.

La revisión actual del Plan propone que se mejoren los mecanismos para introducir la opinión y las necesidades ciudadanas que se reflejen en los EIA, de tal forma que tengan un verdadero eco en una reformulación de proyectos que se pretendan aprobar.

Esta revisión del Plan, recomienda además, nuevos elementos que no estaban contemplados en 1997. Como es la exigencia en la línea base de los EIA de proyectos asociados a edificaciones, el cálculo del consumo energético, cálculo de las emisiones de CO₂ y el cálculo del consumo de agua del proyecto; y los mismos deben ser evaluados, según parámetros sostenibles de consumo que estén incluidos en un listado de indicadores ambientales, e indicadores de sostenibilidad, que requieren ser incluidos en una modificación a la Ley General de Ambiente. Esta propuesta, fue consultada con ANAM, y fue bien acogida; de hecho son planteamientos que la institución está programando introducir en una modificación a la Ley 123.

Por otro lado, la revisión del plan recomienda que se defina una nueva figura de análisis del impacto ambiental, asociado al impacto que genera los planes de ordenamiento, como son los POT, Planes parciales, e inclusive los esquemas de ordenamiento territorial. Ya que la evaluación ambiental debe formar parte de todo proceso de toma de decisiones que implica la formulación de un Plan.

Pero además la evaluación ambiental no debe quedar restringida a una simple validación del plan, efectuada al margen de su proceso de redacción por profesionales desvinculados. Los objetivos y criterios ambientales deben ser el hilo conductor que da coherencia a todo proceso de redacción, tramitación y desarrollo de los planes, por tanto la evaluación ambiental del plan debe estar insertada desde el inicio de la formación de los planes, de tal forma que retroalimente al mismo orientándolo y definiendo instrucciones técnicas para el desarrollo del plan y sus normativas.

Los elementos que deben ser analizados en este sistema de impacto ambiental de planes debe incluir un estudio del impacto ambiental de la ocupación y consumo del suelo (evaluando el modelo propuesto y su efecto sobre la movilidad), la eficiencia energética del modelo de ocupación del suelo, los usos de suelo propuesto y su efecto ambiental, evaluar el grado de eficiencia en el consumo de agua del plan, la incidencia del modelo urbano y movilidad en la contaminación de sustancias (especialmente aquellas vinculadas al cambio climático), la gestión de residuos, entre otros.

Este sistema de evaluación debe establecer medidas para limitar los impactos ambientales, fomentar el ahorro energético y de los recursos en general.

Este sistema fue comentado con ANAM (hoy Ministerio del Ambiente), y no fue percibido como incompatible con los objetivos de la institución, sin embargo no se encuentra dentro de la agenda de las modificaciones que se van a realizar actualmente, pero pueden ser incluidas en un futuro.

15. MONITOREO Y EVALUACIÓN

El Monitoreo y la Evaluación persiguen una vigilancia constante sobre el cumplimiento del Plan de Desarrollo Urbano, sobre la realización de sus metas y objetivos y en qué grado y forma se cumplen. Ya fue propuesto en el Plan de 1997 y se vuelve a proponer ahora. Para su eficaz realización se desarrolla sobre ocho módulos de control que son: Módulo 1: Informaciones básicas; Módulo 2: Desarrollo socioeconómico; Módulo 3: Infraestructura; Módulo 4: Transporte; Módulo 5: Gestión ambiental: Evaluación anual de la calidad ambiental

urbana; Módulo 6: Inversiones, Módulo 7: Asequibilidad y Adecuación de la Vivienda y Módulo 8: Oferta de vivienda. Cada uno de estos módulos actualiza el Plan de 1997.

Cada módulo versa sobre los siguientes indicadores, que serán controlados: **en el módulo 1:** Indicador 1.1.: Utilización sostenible de la Tierra a desarrollar; Indicador 1.2: Población Total por sexo (*añade el monitoreo de este factor en los nodos y en los lugares más densamente poblados*); Indicador 1.2a: Población Total por grupo de edad (*este indicador es nuevo, e.d., no existía en la evaluación propuesta en 1997*); Indicador 1.3: Tasa de crecimiento anual de la población; Indicador 1.4: Hogares encabezados por mujeres; Indicador 1.5: Tamaño medio de los hogares; Indicador 1.6: Tasa de formación de hogares; Indicador 1.7: Distribución de los ingresos; Indicador 1.8: Tipo de tendencia de vivienda. **En el módulo 2:** Indicador 2.1: Hogares bajo el umbral de la pobreza; Indicador 2.2: Empleo informal/no declarado; Indicador 2.3: Camas en hospitales; Indicador 2.4: Mortalidad de la niñez; Indicador 2.5: Aulas escolares (*agrega el número de niños en maternales, y de estudiantes en escuelas técnicas*); Indicador 2.6: Índice de criminalidad.

En el módulo 3: Indicador 3.1: Cantidad de conexiones a los servicios públicos (*agrega monitoreo separado al alcantarillado sanitario y pluvial y conexión a las telecomunicaciones (no solo teléfono)*); Indicador 3.2: Acceso a agua potable; Indicador 3.3: uso eficiente del agua potable. **En el módulo 4:** Indicador 4.1: Participación modal en los medios de transporte (*agrega monitoreo de la proporción de desplazamientos domicilio -trabajo efectuados en el sistema de metro, que no existía entonces*); Indicador 4.2: Tiempo de transporte (*agrega el monitoreo de Tiempo medio empleado en un trayecto domicilio – recreativo – comunitario*); Indicador 4.3: Gastos en infraestructura (*agrega el monitoreo de Gasto per cápita en ciclovías, aceras; y pasos peatonales (media de tres años)*). **En el módulo 5:** Indicador 5.1: Aguas residuales tratadas; Indicador 5.2: Aire; Indicador 5.3: Generación de Residuos Sólidos; Indicador 5.4: Disposición de los Residuos Sólidos (*agrega el monitoreo de Toneladas de desechos sólidos dispuestos en estaciones de transferencia y la revisión de sistemas de separación y reciclaje*); Indicador 5.5: Ruido (*agrega el monitoreo de los decibeles dba en el transporte*); Indicadores 5.6: Áreas Verdes; Indicador 5.7: Deforestación.

En el módulo 6: Indicador 6.1: Evolución del PIB; Indicador 6.2: Evolución de la formación de capital fijo en los sectores públicos y privados; Indicador 6.3: Cálculo de la inversión per-cápita, Indicador 6.4: Evolución de los ingresos tributarios del Gobierno Central; Indicador 6.5: Ingresos de los gobiernos municipales; Indicador 6.6: Cifras de gastos de inversión establecidas en el presupuesto de la Nación (*incluyendo créditos extraordinarios y recorte de gastos por evolución de los ingresos por debajo de cifras presupuestadas*); Indicador 6.7: Evolución de los préstamos de Instituciones Financieras Internacionales para proyectos de infraestructura; Indicador 6.8: Evaluación de los contratos de Obras Públicas; Indicador 6.9: Cifras de inversión de las empresas privadas de servicios públicos. Se obtienen del Ente Regulador de los Servicios públicos, debido a que es el responsable de monitorear el cumplimiento de las condiciones contractuales.

En el módulo 7: Indicador 7.1: Proporción entre costo de vivienda y salario medio; Indicador 7.2: Proporción entre la renta y el salario medio; Indicador 7.3: Espacio habitable por persona; Indicador 7.4: Estructuras permanentes; Indicador 7.5: Viviendas legales. **En el módulo 8:** Indicador 8.1: Factor multiplicador de desarrollo de la tierra; Indicador 8.2: Gasto de infraestructura; Indicador 8.3: Créditos hipotecarios; Indicador 8.3: Créditos hipotecarios; Indicador 8.4: Producción de vivienda; Indicador 8.5: Inversiones en vivienda.

El monitoreo y la evaluación permite también hacer ajustes en los planes, programas y políticas del Plan Urbano en el transcurso del tiempo programado.

16 . FASES DE DESARROLLO DEL PLAN METROPOLITANO

Especialmente el transporte, la infraestructura y el Plan de Inversiones requieren de un cronograma que agilice y garantice la ejecución de las obras propuestas. De hecho, este Plan de Desarrollo consta de cuatro fases: la primera, **de corto plazo**, se refiere a las obras ejecutadas entre 2015 inclusive, hasta 2020; otra fase, de **plazo medio corto**: se refiere a las obras que se ejecuten entre 2020 a 2025; la tercera fase, de **plazo medio largo**: constará de obras que se realicen entre 2025 a 2030, y finalmente, de **largo plazo**, las obras que deben efectuarse entre 2030 y 2035.

Al final de este documento, como un anexo, se encuentra una tabla del Plan de Inversiones donde constan los programas, proyectos, costos y cronograma de ejecución por etapas de cada proyecto (período de ejecución y prioridad). Antes de ello, en el punto 4.2 que trata sobre la programación de las inversiones por tipo y subregión, aparecen una serie de cuadros en donde se desglosa el monto de cada proyecto por quinquenio, desde 2015 a 2035.

Es decir que cada fase corresponde a un período presidencial (con cuatro períodos) facilitando la maniobra de cada gobierno para que se ajuste al Plan Metropolitano. A esto sigue, en el mismo segmento de este estudio un análisis de las inversiones con el cálculo porcentual de inversiones realizadas en cada una de las cuatro etapas.

Después de este punto sigue un análisis sobre la capacidad de inversión del Estado a corto, mediano y largo plazo.

17. INVERSIONES EN LA INFRAESTRUCTURA PROPUESTA PARA LA REGIÓN METROPOLITANA

17.1 Principios rectores de la propuesta

El propósito de esta sección es presentar las políticas básicas para la ejecución de los diferentes proyectos tras la revisión y actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico del año 1997, relacionadas con los componentes de infraestructura de agua potable, aguas residuales, drenaje pluvial, desechos sólidos, electricidad y telecomunicaciones, además de describir, en términos generales, sus características, alcance y costos.

Con el mismo propósito se presentan las acciones recomendadas para los horizontes a corto y largo plazo.

Es importante destacar que la efectividad con la que el país enfrente las necesidades de infraestructura actuales y futuras, influirá en gran medida sobre la fortaleza de la economía panameña y en la calidad de vida en las áreas metropolitanas.

▪ Políticas

Esta sección presentará las políticas más importantes relacionadas con los componentes de infraestructura y dedicará un breve análisis acerca de sus posibles efectos en términos de su estructura de inversiones y beneficios.

Como soporte de las políticas trazadas para los tres sectores de infraestructura más importantes (sistema de agua, desechos sólidos y electricidad y telecomunicaciones), se presentan a continuación tres políticas fundamentales que constituyen una base común aplicable a estos sectores.

Políticas Generales

1. Asegurar que las nuevas comunidades estén debidamente planificadas para poder proporcionar la infraestructura, simultáneamente con el crecimiento.
2. Asegurar, por medio de fondos y controles gubernamentales apropiados, que la infraestructura sea proporcionada simultáneamente con el desarrollo. En general, asignar responsabilidades

de atrasos en la infraestructura existente a las entidades públicas responsables de planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura afectada. Asignar capacidad apropiada a la infraestructura para cumplir con las demandas de nuevo crecimiento.

3. Establecer incentivos para una planificación y diseño de calidad, cuando estos esfuerzos aumenten la calidad de vida de los nuevos residentes y de las comunidades existentes.

- **Políticas Particulares**

En el contexto particular de cada infraestructura se formularon políticas concretas con el fin de fortalecer la implementación gradual y fluida del Plan. A continuación se resumen las políticas para los diferentes sectores:

- **Políticas de los Sistemas de Agua**

Proporcionar sistemas de abastecimiento (o colección), tratamiento y distribución (o disposición) apropiados, confiables, seguros, eficientes, económicos y ambientalmente sustentables, que cumplan con las demandas actuales y futuras de la población estimada en las áreas metropolitanas.

1. Se debe garantizar una cobertura del 100% de agua potable, apta para el consumo humano, de manera constante, preferiblemente mediante sistemas de acueductos; sin embargo, en aquellos sectores alejados o donde las condiciones sean desfavorables para la creación de sistemas, proporcionar en la medida gestionable el abastecimiento constante y con la calidad requerida para consumo humano. Además de dotar a estos sistemas con reservorios aptos y con la capacidad requerida, garantizando la dotación de agua durante eventos no previstos, catástrofes naturales o accidentes.
2. En el sector de aguas residuales, es importante notar que los objetivos de las metas mencionadas incluyen la dotación de instalaciones modernas de tratamiento, para servir a la población existente y futura. Estas instalaciones deben brindar el servicio a las comunidades de manera que se afecte en la menor medida posible el medio ambiente, por lo que se debe cumplir con las normativas regionales e internacionales para el tratamiento y disposición de las aguas residuales. Por otro lado, esto debe ser acompañado de un programa de concientización de la comunidad con base en los residuos domésticos y la provisión de sitios aptos para la disposición de los residuos orgánicos y redes de alcantarillados locales.
3. Para el sistema de drenaje pluvial la meta incluye la intención de reducir el potencial de inundaciones, exigiendo la construcción de sistemas de drenaje de las lluvias en los nuevos desarrollos, implantando los mismos en lugares desarrollados que carezcan de ellos y, tomando las medidas y controles necesarios en las cuencas de los cursos de agua principales que atraviesan las ciudades del área en estudio.

- **Políticas de Desechos Sólidos**

Proporcionar manejo y disposición segura, sanitaria, eficiente, económica y ambientalmente sustentable que asegure la salud y seguridad pública para las demandas actuales y futuras en las áreas metropolitanas. En este sector, las metas y objetivos destacan el deseo de establecer estándares para la recolección y

disposición de desechos a nivel metropolitano, y la necesidad de establecer programas efectivos de reciclaje y educación pública como medida inmediata para mitigar el impacto de los desechos sólidos en las diferentes áreas de desarrollo urbano definidas en el Plan.

- **Políticas de Electricidad**

Proporcionar instalaciones de capacidad adecuada para cumplir con las demandas actuales y futuras, poniendo mayor interés en la implementación de generadoras de energías renovables y amigables con el medio ambiente.

- **Políticas de Telecomunicaciones**

Ampliar la oferta de sistemas de telefonía y telecomunicaciones modernas y elevar a su más alto nivel estos servicios, para apoyar el desarrollo integral de nuestro país, en el ámbito nacional e internacional, en concordancia con las exigencias comerciales y tecnológicas de la globalización.

- **Impacto de las políticas sobre los sistemas de infraestructura**

Las políticas afectarán los costos de inversión a diferentes escalas. Para aquellos sectores que ofrecen un nivel de servicio relativamente bueno (Electricidad y Telecomunicaciones), las políticas tendrán el efecto de mantener y mejorar dicho nivel de servicio. En general, el creciente mercado de servicios debe financiar las mejoras de infraestructura requeridas.

Para aquellos sectores que están proporcionando niveles de servicio moderados (agua potable), las políticas deben dar como resultado un servicio más eficiente a los clientes existentes, reducción en el agua no contabilizada, y la expansión del sistema de abastecimiento para servir a la creciente población. El alcance de las mejoras requerirá de financiamiento internacional; por ejemplo, el programa de optimización propuesto para Panamá, Arraiján, La Chorrera y Colón.

Para los sectores que actualmente no están prestando servicios adecuados (alcantarillado, residuos sólidos y drenaje), las políticas deben ayudar a mejorar el nivel de servicio y promover la protección ambiental. La necesidad de inversión para estos tres sectores debe ser sustancial y requerirá de montos significativos por parte del Gobierno Central, así como de préstamos por parte de instituciones financieras internacionales.

17.2. Descripción de los Programas de Inversión de Infraestructura

Las facilidades y programas de los sectores de infraestructura que se presentan a continuación han sido concebidos de acuerdo con los planteamientos de desarrollo urbano del Plan Metropolitano del año 1997 y actualizados para cumplir con los requerimientos para el horizonte 2035.

A continuación se identifican y describen con el mayor detalle posible las inversiones propuestas por el Consorcio para cada subregión, con sus respectivos montos y fechas de realización.

17.2.1 Agua Potable y Alcantarillados

El Plan Metropolitano propone que los sistemas de suministro de agua potable, tratamiento, almacenamiento y distribución para las áreas metropolitanas sean manejados sobre una base regional consistente con las diferentes estrategias de desarrollo urbano.

Con base en el escenario de crecimiento elegido de aprovechar al máximo el espacio ocupado, densificando las áreas provistas de infraestructura y permitiendo el desarrollo previamente organizado de ciertos nodos, se han definido los programas y proyectos de abastecimiento de agua potable.

La institución encargada de velar por el cumplimiento y puesta en marcha de estos proyectos es el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, responsable de la producción, distribución, almacenamiento, comercialización, administración y mantenimiento de los sistemas de agua potable y aguas servidas, en las poblaciones existentes y futuros desarrollos en el área de estudio.

Siguiendo con la distribución de las áreas dentro del estudio, se han propuesto tres regiones, dos en el sector Pacífico y una en el Atlántico. El sector Pacífico Este, que comprende las zonas urbanas de los distritos de Panamá, San Miguelito y Chepo; Pacífico Oeste, que comprende las zonas urbanas de los distritos de Arraiján, Capira y La Chorrera fuera del área de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, y Atlántico, el área urbana de la ciudad de Colón, Cristóbal, Cativá, Sabanitas y Puerto Pilón.

Existe una cuarta zona de crecimiento especial que corresponde al área de los distritos de Colón y Panamá dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, que se denomina Corredor Transísmico, que por su carácter especial solo se ha dimensionado la infraestructura necesaria para satisfacer la demanda de 2035, sin embargo, no se debe incentivar el crecimiento de esta zona por las consecuencias ambientales que podría representar para la operación del Canal de Panamá y las principales fuentes de agua del área metropolitana. Las poblaciones dentro de este sector han sido dispersadas de acuerdo con los sistemas de los cuales se abastecen.

▪ SUBREGIÓN PACÍFICO ESTE

Se ha pensado en la construcción de grandes reservorios de agua dulce, principalmente en las cuencas de los ríos, que abastezcan las plantas potabilizadoras que se pretendan ampliar o mejorar, y así mitigar los problemas causados por la sequía en la estación seca o los deslizamientos de tierra en la estación lluviosa que aportan turbiedad al agua, y hacen inviable la potabilización del agua en estas condiciones. Estos reservorios tendrían un volumen de agua suficiente para abastecer por un mes a la población que se beneficiaría de ese sistema de distribución.

Dentro del área de cobertura de Chilibre se encuentran las poblaciones a lo largo de la Vía Transísmica desde Chilibre hasta Buena Vista en Colón; por otra parte, el oriente del distrito de Arraiján está abastecido mediante la red de tuberías que viene desde la planta de Miraflores.

▪ SUBREGIÓN PACÍFICO OESTE

En términos de producción de agua se tendría que aumentar la capacidad de la Planta de Laguna Alta e instalar una planta potabilizadora en el distrito de Capira, el cual actualmente se abastece mediante un sistema de pozos, para garantizar mayores niveles de calidad del agua de consumo en este sector, sin mencionar el aumento en la cantidad para la población en crecimiento.

Para los horizontes futuros se deben instalar varios tanques de almacenamiento de agua potable en los distritos de Arraiján, La Chorrera y Capira para garantizar el continuo abastecimiento del servicio.

▪ **SUBREGIÓN ATLÁNTICA**

Con respecto a Colón para el año 2005 tenía 220,599 habitantes y demandaba 18.1 MGD (millones de galones diarios de agua). En el 2010 debido a las migraciones sufrió un descenso poblacional de un 13%, pero la demanda de agua curiosamente no bajó sino que subió al 22.9 MGD. En el 2020 debe de tener 225,526 habitantes, ligeramente por encima de lo que tenía en 2005. Pero con una demanda de 26.9 MGD. Y en el año de 2035 con 292, 236 habitantes habrá una demanda de 34.9 MGD. Vemos que con respecto a 2005 la demanda prácticamente se habrá doblado, pero la población apenas habrá ascendido de 220 mil a 292 mil habitantes. ¿Por qué? Aquí se funde la demanda en nuevas infraestructuras físicas que se desarrollan, con el uso ineficiente que suele demandar una población que ha crecido. ¿Qué se propone al respecto?

Se propone que Monte Esperanza mantenga en 2035 su tratamiento de 35 MGD existente en 2014. Pero la planta de Sabanitas debe expandir su tratamiento desde 20 MGD en 2014 hasta 26.5 MGD en esa fecha. Para las mismas fechas la planta de Gatún debe aumentar de 2 MGD hasta 8.5 MGD y la de Escobal deberá hacer el esfuerzo menos exigente de 0.5 a 0.6 MGD entre 2014 y 2035.

En cuanto a la reserva, hay un almacenamiento instalado en el sector de 6 MG (año 2014). La propuesta es instalar para 2020 varios tanques de reserva en Sabanitas, Cativá y Puerto Pílon por 3.25 MG. Y varios en Escobal por 0.1 MG. Para el 2035 este estudio de actualización propone la instalación de varios tanques de reserva en la ciudad de Colón por un MG, en Sabanitas, Cativá y Puerto Pílon instalar varios por 5 MG. E instalar varios en Escobal por 0.3 MG. A lo largo de estos años deben construirse nuevas conducciones de abastecimiento desde Sabanitas, Monte Esperanza, Gatún y Escobal para extender y mejorar el sistema.

17.2.2 Aguas Residuales

El Plan Metropolitano propone la ejecución de las principales mejoras en el sector de Alcantarillado Sanitario en cada una de las áreas metropolitanas. Además, para varios sistemas de colección, interceptación y bombeo, estas mejoras deberían incluir la construcción de facilidades modernas de tratamiento y evacuación. Se propone además, que el sector de Alcantarillado Sanitario sea administrado bajo el esquema aplicado para el sector de Agua Potable.

Los sistemas han sido divididos de acuerdo con la cuenca hidrográfica a la que pertenecen, aprovechando la topografía del lugar, como se ha empezado a realizar con el Proyecto de Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá. Algunas cuencas están dentro de un sistema central, considerando la generación de aguas residuales de la región y los costos que representa el tratamiento de estas, por lo que además será necesaria la utilización de estaciones de bombeo y líneas de impulsión.

▪ **SUBREGIÓN PACÍFICO ESTE**

En el sector Pacífico Este se propone continuar con la implementación del Proyecto de Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá, que contempla la creación de redes de alcantarillado, el transporte de las aguas residuales mediante la interconexión de colectoras e interceptores que conduzcan las mismas hacia la planta de tratamiento, donde finalmente se procesará, cumpliendo con los estándares y normas internacionales para descargas de aguas urbanas a cuerpos naturales.

Esta expansión incluiría la culminación de ambas etapas actuales del proyecto, la instalación de nuevas líneas colectoras en las cuencas de los ríos Curundú, Pacora, Cabra y Tataré, además de la extensión de todas las colectoras existentes, cubriendo el 100% del área urbana metropolitana cuyas aguas desembocan en el Pacífico. Para este propósito se tendría que ampliar la capacidad de procesamiento en la planta de Juan Díaz y aumentar, de ser necesario con la aprobación de estudios previos, las colectoras, interceptores y líneas de impulsión existentes.

Por otro lado, se ha propuesto la creación de un sistema similar para la cuenca del río Chagres del lado de la provincia de Panamá, que comprende los corregimientos de Chilibre, Alcalde Díaz y Las Cumbres, en las subcuencas de los ríos Chilibre y Chilibrillo, dentro de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá. A su vez, las aguas residuales producidas en el área urbana de Chepo y subcuenca del río Mamoní deben ser recolectadas y tratadas mediante un sistema eficiente de gestión, que podría seguir las directrices de proyectos anteriormente implementados, pero en menor escala.

Cada uno de los sistemas incluiría colectoras de gravedad, estaciones de bombeo y colectoras principales para transportar las aguas residuales desde los diferentes sistemas colectores hacia las plantas de tratamiento subregionales, garantizando así un manejo eficiente de las aguas y evitando la inminente contaminación del suelo, cuerpos de agua naturales y el ambiente en general.

Juntamente con estos sistemas se deberá implementar uno de optimización en las redes de alcantarillado, reemplazando las letrinas y tanques sépticos, por servicios higiénicos conectados por medio de tuberías colectoras que conduzcan las aguas residuales hacia la estación de tratamiento correspondiente.

Estos proyectos deben ser acompañados de planes de sensibilización a la ciudadanía acerca de la buena utilización de los recursos naturales, y de la recuperación de las áreas verdes y saneamiento de los cuerpos de aguas urbanas, evitando que llegue a estos la disposición de desechos líquidos y sólidos. Así como también, hay que promover la reutilización del agua como método de eficiencia medioambiental.

▪ **SUBREGIÓN PACÍFICO OESTE**

En el sector del Pacífico Oeste se propone la construcción de tres sistemas de recolección y tratamiento de las aguas residuales, uno en la cuenca del río Venado para atender a las poblaciones dentro del corregimiento de Veracruz, el segundo en la cuenca del río Caimito, cuya planta podría estar ubicada en Vacamonte, para servir a las comunidades de los distritos de Arraiján y La Chorrera, y por último, un tercer sistema en la cuenca del río Perequeté, para recolectar las aguas residuales producidas en el área urbana del distrito de

Capira y parte oeste de La Chorrera. Las tres plantas de tratamiento descargarían directamente a los ríos donde estarían localizadas.

El Plan propone servir a la población existente, así como a las nuevas áreas de desarrollo residencial y de empleo. Cada uno de los sistemas incluiría colectoras de gravedad, estaciones de bombeo y colectoras para conducir las aguas residuales desde los diferentes sistemas colectores hasta las tres plantas de tratamiento subregionales.

Algunas cuencas están dentro de un sistema central, considerando la generación de aguas residuales de la región, la cercanía entre lugares poblados y los costos que representa el tratamiento de estas, por lo que además será necesaria la utilización de estaciones de bombeo y líneas de impulsión.

▪ **SUBREGIÓN ATLÁNTICA**

La ciudad de Colón y las áreas suburbanas fueron en gran parte creadas en la costa o mediante rellenos en el mar, por lo que se encuentran en cotas similares al nivel medio del mar, ocasionando problemas de drenaje y disposición de las aguas residuales.

En el diagnóstico estratégico se estableció que el sistema es obsoleto y presenta muchas fallas, por lo que se recomienda hacer un estudio más profundo de la situación y hacer un plan local para mitigar los impactos ambientales y sociales que se están dando en la región.

Para el sector Atlántico se propone la construcción de dos sistemas de recolección y tratamiento de las aguas residuales, el primero para gestionar el aporte de la ciudad de Colón y la periferia cercana del corregimiento de Cristóbal, y un segundo para la población de los corregimientos de Cativá, Sabanitas, Puerto Pilón y la parte sur del corregimiento de Cristóbal, cuya planta de tratamiento estaría ubicada en la desembocadura del río Cativá.

Además se tendrían que construir dos sistemas dentro del área de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, uno para gestionar las aguas residuales producidas en la cuenca del río San Juan y otro en la cuenca del río Agua Sucia. Estas plantas deben mantener máximos estándares de control para prever la contaminación en los cursos de agua donde descarguen, ya que son utilizados para la operación del Canal de Panamá y además son la fuente de agua potable para gran parte de la población del área.

Se propone además dar servicio a la población actual, así como a las nuevas áreas de desarrollo residencial y de empleo. Cada sistema incluiría colectoras de gravedad, estaciones de bombeo y tuberías colectoras de flujo forzado para conducir las aguas residuales desde los diferentes sistemas colectores hacia la respectiva planta regional de tratamiento.

17.2.3 Drenaje Pluvial

Los sistemas de drenaje pluvial y la conservación de los principales cuerpos de agua dentro del área de estudio han tenido una importancia reducida en los planes de inversión en los últimos años, debido a esto recomendamos las mismas notaciones que se propusieron en el plan metropolitano del año 1997: "Debido a la

falta de estudios técnicos e información relacionada con las facilidades de drenaje localizadas dentro de las áreas metropolitanas, así como a la precaria condición de las facilidades existentes, el Plan propone un programa de dos etapas para corregir las deficiencias y para cubrir el desarrollo futuro.

1. Primeramente, en el corto plazo, se propone la realización de estudios técnicos para localizar las facilidades existentes, identificar las áreas con mayor necesidad, y para formular estrategias de corrección.
2. Subsecuente al desarrollo de los planes maestros de drenaje, se propone ejecutar un programa para corregir las deficiencias actuales que han sido clasificadas como las más críticas que podrían impactar en la seguridad de la población, o daños a la propiedad. Al mismo tiempo, se propone la creación de normas que se ajusten a los estándares, para que sean aplicadas a las nuevas áreas de desarrollo.”

El Ministerio de Obras Públicas acompañado del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y las alcaldías respectivas en cada sector deben velar por el cumplimiento de las normas establecidas para el desarrollo urbano.

Muchos de los desarrollos instalados en los últimos años están dentro de áreas inundables, servidumbres de ríos y quebradas, o simplemente en zonas de relleno tomado del mar; en los cuales se han visto inundaciones en más de una ocasión. Por su parte la lista de puntos críticos en las ciudades que componen el plan ha aumentado.

- **SUBREGIÓN PACÍFICO ESTE**

En la ciudad de Panamá hay siete cuencas principales (Curundú, Matasnillo, Río Abajo, Matías Hernández, Juan Díaz, Tocumen y Pacora), dentro de las cuales se han identificado numerosos puntos críticos a lo largo de las vías e intersecciones. Con base en la revisión y actualización del Plan Metropolitano del año 1997 se propone que se prepare un Plan Maestro de Drenaje para cada una de las cuencas y que los puntos críticos sean corregidos para el año 2020 y puedan ser subsanados los problemas de inundaciones para el año 2035.

- **SUBREGIÓN PACÍFICO OESTE**

En el Pacífico Oeste, que incluye las ciudades principales de Arraiján, La Chorrera y Capira, se encuentran siete cuencas principales (Venado, Bique, Aguacate, Bernardino, Caimito, Martín Sánchez, y Perequeté). Los distritos de Arraiján y Capira carecen de un sistema de drenaje pluvial y en La Chorrera el sistema de drenaje es muy limitado. Basándose en la revisión y actualización del Plan Metropolitano del año 1997 se propone que sea preparado un Plan Maestro de Drenaje para cada una de las cuencas y, que se realicen mejoras en el drenaje para las áreas de escorrentía localizadas dentro de las ciudades principales para el año 2020 y puedan ser subsanados los problemas de inundaciones para el año 2035.

- **SUBREGIÓN ATLÁNTICA**

En Colón el sistema de drenaje pluvial existente es obsoleto y se encuentra en muy mal estado, además que gran parte de la ciudad está a nivel del mar y es casi plano, por lo que se dificulta el libre drenaje de las aguas superficiales durante y después de los episodios de lluvia. Con base en la revisión y actualización del Plan

Metropolitano del año 1997 se propone que se presente un Plan Maestro de Drenaje para la ciudad de Colón, así como también para los corregimientos aledaños donde se espera que ocurra el mayor crecimiento y, que los actuales sistemas dentro de la ciudad de Colón sean reconstruidos para el año 2020 y puedan ser subsanados los problemas de inundaciones para el año 2035.

17.2.4 Desechos Sólidos

Como parte medular del estudio de este subsector, la fase de diagnóstico permitió el reconocimiento de cada uno de sus componentes tanto en el ámbito social como en el funcional. Para el planteamiento de una propuesta cónsona con el crecimiento esperado de la población, se tomó como base la dinámica de la mancha urbana y la expansión de la red vial del área en estudio, en función de tres horizontes a corto y largo plazo.

Se estimó la generación de desechos sólidos con base en el diagnóstico estratégico de cada región, en los usos del suelo propuestos en la Revisión y Actualización del Plan Metropolitano y específicamente en el crecimiento de la mancha urbana para el horizonte 2035.

Definidos los parámetros principales (generación, crecimiento de la mancha urbana y crecimiento de la red vial), se consideraron diferentes tipos de infraestructuras para la gestión de los desechos sólidos dentro del ámbito de estudios del Plan Metropolitano, entre ellos, el uso de estaciones de transferencia para aumentar la efectividad de la recolección, la implementación de plantas de tratamiento de desechos sólidos, el uso de rellenos sanitarios estratégicamente ubicados para disminuir los riesgos del impacto ambiental y de salud pública y, como complemento de estos sistemas, un programa permanente de concienciación ciudadana y participación comunitaria para reforzar los objetivos trazados, además de la clausura y saneamiento de los vertederos a cielo abierto, a nivel nacional, empezando por los ubicados en el área de estudio.

- **SUBREGIÓN PACÍFICO ESTE**

Actualmente los sistemas de recolección, tanto de la empresa ReviSalud como de la Autoridad de Aseo, cumplen con su labor de forma regular; problemas como el estado y configuración de las vías de acceso, la disposición en sitios aptos y el cobro del servicio limitan su efectividad. No se ha implementado el concepto de estaciones de transferencia; por el momento todos los residuos sólidos son transportados hacia el sitio de disposición final. Allí se realiza una leve selección de los componentes útiles para reciclado y reutilización (metales, vidrio, aluminio, plástico). Sin embargo, esta labor se efectúa en malas condiciones sanitarias y sin reglamentación.

Por su parte, en Chepo, el sistema de recolección cumple con su labor de forma regular; el estado y configuración de las vías de acceso, las grandes distancias entre los poblados, la disposición en sitios aptos y el cobro del servicio limitan su efectividad. No se ha implementado el concepto de estaciones de transferencia, por el momento todos los desechos sólidos son transportados hacia el sitio de disposición final, un vertedero sin control.

Para cumplir con los requerimientos de tratamientos ambientalmente seguros y eficiencia en el servicio se propone la construcción de plantas de tratamiento de residuos sólidos, estratégicamente ubicadas, siendo la de mayor importancia la que reciba los residuos del área metropolitana de la ciudad de Panamá. Esta estaría ubicada en el terreno donde actualmente se encuentra el Relleno Sanitario de Cerro Patacón, por lo que la logística establecida en el centro de la ciudad y poblaciones aledañas seguiría siendo constante.

En esta área estaría instalada la planta de selección, reciclaje, tratamiento y disposición de los residuos sólidos que recibirá los residuos provenientes de los distritos cercanos, cubriendo las provincias de Panamá, Panamá Oeste, Colón y Darién, ayudándose con la red de estaciones de transferencia en cada uno de los municipios y áreas de recolección para facilitar la logística del servicio.

La producción del área en estudio es de 3512 ton/día de desechos sólidos domiciliarios; habría que sumarle los desechos industriales, gubernamentales y comerciales, además de los desechos urbanos de los distritos fuera del estudio que también transportarían los residuos hasta el Relleno Sanitario de Cerro Patacón. Según estudios, las plantas de tratamiento de residuos sólidos tienen un porcentaje de aprovechamiento de 50%, por lo que se depositaría cerca de 1750 ton/día en Cerro Patacón con las medidas de conservación ambiental y tratamiento debidas.

▪ **SUBREGIÓN PACÍFICO OESTE**

En el sector Pacífico Oeste los sistemas de recolección, tanto EMAS como Aseo Capital, cumplen con su labor de forma regular. Problemas como el estado y configuración de las vías de acceso, las grandes distancias entre los poblados, la disposición en sitios aptos y el cobro del servicio limitan la efectividad del mismo.

Todavía no se ha implementado el concepto de estaciones de transferencia, por el momento todos los residuos sólidos son transportados hacia el sitio de disposición final, un vertedero sin control ubicado en el corregimiento de Puerto Caimito, en el límite con el corregimiento de Playa Leona y a pocos metros del litoral Pacífico, que no cuenta con las medidas de control ambiental requeridas para prevenir la contaminación de los suelos, aire y cuerpos de aguas cercanos.

El sitio de disposición final será el Relleno Sanitario de Cerro Patacón (RSCP), en el cual se dispondrá de los residuos orgánicos e inorgánicos no reciclables o recuperados en la planta de tratamiento y distintas estaciones de transferencia.

▪ **SUBREGIÓN ATLÁNTICA**

La gestión de los desechos sólidos en el municipio de Colón, administrada por la empresa Aguaseo, mantiene buenos estándares y resultados hasta la fecha, en términos de recolección, transporte y disposición de los residuos. Sin embargo, el sitio de disposición actual, el vertedero controlado de Monte Esperanza ya está por alcanzar su máxima capacidad y no está cumpliendo con las medidas ambientales que debería. Según la propuesta se procedería a su clausura y saneamiento.

El sitio de disposición final será el Relleno Sanitario de Cerro Patacón (RSCP), en el cual se dispondrá de los residuos orgánicos e inorgánicos no reciclables o recuperados en la planta de tratamiento y distintas estaciones de transferencia.

17.3 Acciones

En los artículos anteriores, se describió la infraestructura necesaria para proporcionar un servicio confiable y seguro a las áreas de crecimiento del Plan Metropolitano. En concepto y por definición, esa infraestructura cumple con las principales estrategias del Plan Metropolitano las cuales se pueden resumir, brevemente, así:

- Si se restringen el desarrollo y el crecimiento en el Corredor Transístmico y se ubican nuevas y mejores oportunidades de empleo cerca de la ciudad de Colón, Panamá y Colón pueden funcionar como dos ciudades relativamente independientes.
 - Es necesario intervenir en la fuerte tendencia observada en el Área Metropolitana de Panamá hacia un desarrollo lineal en direcciones Este y Oeste.
 - Es necesario establecer una meta descentralizadora para ubicar los usos generadores de empleo lo más cercanos posibles a las áreas de vivienda.
 - Es necesaria la concentración planificada de nodos o zonas especiales mixtas generadoras de empleo, ubicadas en puntos claves dentro de las áreas urbanas.
 - Reconocer la importancia de mantener la consistencia con los objetivos generales planteados, así como la integración de las mejoras en las infraestructuras propuestas con las mejoras planteadas para otros sectores. A continuación se presentan las acciones recomendadas para el corto y mediano plazos.
- **Agua Potable**
 - Proseguir con el “Proyecto de estudio, diseño, construcción, equipamiento y puesta en operación de la ampliación y mejoramiento sostenible de los sistemas de acueducto y alcantarillado de Panamá”, el cual tiene como objetivo establecer un sistema eficiente de distribución de agua potable en la ciudad de Panamá, interconectando las distintas plantas potabilizadoras y tanques de almacenamiento.
 - Ampliar el proyecto de optimización de la ciudad de Panamá hacia las ciudades aledañas de Colón, Chepo, Arraiján, La Chorrera y Capira; garantizando una cobertura del servicio, agua de buena calidad y abastecimiento continuo.
 - Proseguir con el proceso destinado a determinar el esquema de participación privada/pública más favorable para la administración/operación de este sector.
 - Continuar con el planeamiento, ampliación, diseño y/o construcción de las plantas potabilizadoras de Chilibre, Miraflores, Pacora, Chepo, Laguna Alta, Capira, Gatún, Sabanitas y las facilidades de transmisión asociadas.
 - **Alcantarillado Sanitario**
 - Continuar con el Proyecto de Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá, extendiendo las colectoras principales y asegurando la cobertura de toda la población de la ciudad capital,

construyendo redes de acuerdo con los requerimientos de la población al horizonte establecido. Además de la ampliación de la planta de tratamiento de Juan Díaz.

- Iniciar, proseguir y/o concluir las consultorías para el desarrollo de los Planes Maestros de las ciudades de Colón, Arraiján, La Chorrera, Capira y Chepo.
 - Iniciar planes espaciales para la gestión de las aguas residuales en las poblaciones del Corredor Transístmico dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, garantizando la conservación del medio ambiente y las actividades que ahí se realicen.
 - Definir el rol a largo plazo del IDAAN para la gestión de este sector, proporcionando asistencia en capacitación, dotación de infraestructura, equipos tecnológicos y programas de concientización del medio ambiente.
 - Solicitar asistencia por parte de las instituciones financieras internacionales para los estudios del Plan Maestro y los subsiguientes programas de implementación.
 - Construir la primera fase de las siguientes plantas de tratamiento para el final del horizonte a corto plazo: en Pacífico Este, las plantas de Chepo y Chilibre; en Pacífico Oeste, las de Veracruz, Vacamonte y Capira; y en Atlántico, las de Colón, Cativá, Buena Vista y San Juan.
- **Drenaje Pluvial**
 - Desarrollar investigaciones de campo y estudios de ingeniería de las cuencas y sistemas existentes en las áreas urbanas y posteriormente desarrollar un Plan Maestro para cada cuenca urbana.
 - Definir el rol a largo plazo del MOP, para dar mantenimiento al sistema de drenaje pluvial, estableciendo un departamento activo.
 - Identificar fuentes de financiamiento para la corrección de los puntos de deficiencia críticos conocidos y establecer un mecanismo de financiamiento adecuado y seguro para el mantenimiento de rutina.
 - Corregir las deficiencias que se presentan en el horizonte de corto plazo, específicamente en los puntos críticos y supercríticos dentro de los centros urbanos de Panamá, Arraiján y La Chorrera; así como en el Barrio Norte y en el Barrio Sur de Colón.
- **Residuos Sólidos**
 - Realizar esfuerzos para contratar consultores para desarrollar un estudio de Plan Maestro para cada una de las áreas metropolitanas.
 - Definir el rol a largo plazo de la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario, en cuanto al mantenimiento y operación de este sector (incluyendo la posibilidad de introducir esquemas operacionales públicos/privados dentro del contexto del estudio del Plan Maestro).
 - El Plan Maestro debería definir la continuación de la operación con carácter de propiedad estatal del sector de residuos sólidos a lo largo del horizonte a largo plazo, evaluando la forma en la que la gestión del sector podría ser fortalecida y/o descentralizada.
 - Planificar y construir hacia el final del horizonte de planificación a corto plazo todas las estaciones de transferencia propuestas, las primeras fases de la expansión del relleno sanitario de Cerro Patacón, la primera fase del relleno sanitario de La Chorrera, las primeras fases del

relleno sanitario de Colón, y la primera fase de las instalaciones de reciclaje y tratamiento propuestas.

- Planificación y ejecución de una campaña publicitaria agresiva relacionada con la práctica ciudadana en el manejo de los residuos sólidos y recalcar la importancia de la reducir, reutilizar y reciclar.

17.2.4 Distribución Eléctrica y Telecomunicaciones

Políticas de Sistema de Energía Eléctrica

Proporcionar instalaciones de capacidad adecuada para cumplir con las demandas actuales y futuras, poniendo mayor interés en la implementación de generadoras de energías renovables y amigables con el medio ambiente.

Políticas de Telecomunicaciones

Ampliar la oferta de sistemas de telefonía y telecomunicaciones modernas y elevar a su más alto nivel estos servicios, para apoyar el desarrollo integral de nuestro país, en el ámbito nacional e internacional, en concordancia con las exigencias comerciales y tecnológicas de la globalización.

17.2.5 Planificación de la Red Vial y de Transporte Público

Debe planearse de forma integrada los usos de suelo y el transporte con el objeto de favorecer la accesibilidad y reducir la movilidad obligada, y en general, la demanda de transporte. Esto no es más que obtener una Movilidad Urbana Sostenible.

El término de movilidad urbana sostenible viene producto de la serie de impactos negativos al ambiente y la sociedad en general que se han generado por el crecimiento mundial de la población. Así como de las necesidades que este genera. Impactos tales como la contaminación del aire, deterioro de la salud y calidad de vida de la población, el congestionamiento vehicular, etc., han despertado el interés por encontrar nuevas alternativas de movilidad urbana para la población, con la idea de contrarrestar estos problemas. La movilidad urbana sostenible es un sistema que debe satisfacer las necesidades de movilidad (principalmente de personas y no de vehículos) de la población en un tiempo determinado y a un costo mínimo; tratando de minimizar los efectos negativos tanto al ambiente como a la salud de la población. Se puede agregar, que la movilidad urbana sostenible es un plan estratégico basado en prácticas de planificación existentes y que tiene en cuenta los principios de integración, participación y evaluación para satisfacer las necesidades de movilidad de las personas, en el presente y el futuro, para una mayor calidad de vida en las ciudades y sus alrededores.

Para poder implementar un sistema de movilidad urbana sostenible es preciso crear una serie de políticas de movilidad, en donde se busquen soluciones no solo para el transporte motorizado, sino también para peatones, ciclistas, personas con algún impedimento para movilizarse, accesibilidad al transporte público, etc. Es decir, que el objetivo no solo debe ser buscar e implementar solución para mejorar los problemas del tráfico, ya que la movilidad urbana involucra varios elementos, que deben funcionar como conjunto para poder alcanzar una máxima eficiencia en el sistema. Adicionalmente, el resultado directo de la implementación de

políticas de movilidad urbana sostenible debe atender los efectos negativos que ocasionan los problemas mencionados anteriormente. Las políticas y medidas definidas en un Plan de Movilidad Urbana Sostenible tienen que abarcar de manera comprensiva todos los modos y formas de transporte de toda la aglomeración urbana, incluyendo desplazamientos y estacionamientos públicos y privados, de pasajeros y de mercancías, motorizados y no motorizados.

Un Plan de Movilidad Urbana Sostenible tiene como objetivo crear un sistema de transporte urbano a partir de:

- Garantizar la accesibilidad para todos al lugar de trabajo y a los servicios;
- Mejorar la seguridad;
- Reducir la contaminación, las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo de energía;
- Aumentar la eficiencia y la efectividad de costos del transporte de pasajeros y de mercancías;
- Hacer más atractivo y mejorar la calidad del entorno urbano.

Las estrategias de reducción del tránsito motorizado dentro de la ciudad pueden ser muy diversas. Se recomienda localizar en torno a los puntos de alta accesibilidad al transporte público aquellas actividades que requieran más desplazamientos, así como incrementar en estos sitios las densidades edificatorias.

Para lograr incrementar las densidades edificatorias es necesario utilizar al transporte como un instrumento de desarrollo urbano, creando un vínculo directo entre el transporte y las normas urbanísticas. Incentivando que las rutas de transporte estén sujetas a condiciones de densificación en su área de influencia directa.

Al incentivar el desarrollo de estos sectores, se generaría una amplia oferta de nuevas viviendas bien localizadas, cuyos habitantes tendrían acceso directo a un sistema de transporte que disminuye los tiempos de viaje y la congestión vehicular y reduce la contaminación. Por su parte, los municipios también se verían beneficiados al obtener mayores ingresos, permitiéndoles ejecutar obras que sean relevantes para la comunidad”.

Desde esta perspectiva, el crecimiento urbano inteligente y la mejora de la movilidad urbana aparecen como estrategias prioritarias en el desarrollo de las ciudades, las cuales apuntan directamente a mejorar conexiones entre trabajo, vivienda y servicios. Las políticas de transporte y vialidad están orientadas a promover la estructura de desarrollo urbana identificada como el Escenario Óptimo, el cual considera la compactación de la mancha urbana de modo que las actividades residenciales, comerciales, industriales y de servicio se concentren en las zonas que cuentan con mejor dotación de infraestructura y áreas previamente intervenidas, minimizando la expansión de la ciudad.

La accesibilidad vial y el servicio de transporte público representan condicionantes de fuerte impacto para orientar este desarrollo y crecimiento del área urbana. En este sentido, la provisión de capacidad balanceada y orientada en ambos casos resulta crítica para incentivar el crecimiento deseado. Este plan considera la infraestructura y los servicios tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Existen planes y proyectos en ejecución que continuarán hasta su puesta en operación. Tal es el caso de la red maestra del metro, consolidación del sistema Metrobús, los accesos a la ciudad de Colón y el terminal de transporte de Colón.
- La infraestructura y la organización de los proyectos de vialidad y servicios de transporte estarán orientados a privilegiar el Sistema Integrado de Transporte con cobertura en toda el Área Metropolitana, el cual es la forma más eficiente de proveer movilidad adecuada.
- La infraestructura para la movilidad local debe dar prioridad a los espacios públicos, la movilidad peatonal cómoda, segura y atractiva. Especial énfasis debe darse a la amplitud de aceras, reducción de velocidad de los vehículos, reducción de tránsito en áreas residenciales y de servicios con alta incidencia peatonal y otras medidas de apaciguamiento del tránsito.

Adicionalmente, para el desarrollo de un sistema de movilidad eficiente es necesario considerar los siguientes aspectos:

El sistema multimodal de transporte de usuarios

Consiste en movilizar a una persona desde su origen hasta su destino, combinando modos de transporte en la forma más eficiente posible. Este tipo de sistema tiene como objetivos principales reducir los tiempos de viaje y tiempos de espera de los usuarios; y a su vez promover el uso del transporte público entre los usuarios, además de minimizar los recursos totales dedicados a la movilización, en especial el consumo de energía.

En Panamá, comenzó la introducción de un sistema multimodal de transporte de usuarios en el sector del centro de la ciudad. Al contar con la Línea 1 del Metro, ésta se debe integrar progresivamente con el sistema del Metrobús con el fin de ir formando una sola red de movilización de usuarios. Al implementar las Líneas 2 y 3 del Metro esta red podrá ser ampliada hacia los sectores Este y Oeste. Sin embargo, para que este sistema multimodal funcione en los sectores Este y Oeste, es necesario el mejoramiento del sistema de buses complementarios. Además, se requiere la construcción de las terminales y centros de transferencia.

El concepto de sistema multimodal de transporte también abarca el tema de la accesibilidad del sistema de transporte a todas las áreas de interés. Por tal motivo, para sectores como el área de Colón, se hace necesario primeramente mejorar las vías de acceso a las áreas periféricas del Sector (sistema de transporte público alimentador), y a su vez introducir un nuevo sistema de buses troncales.

Con el mejoramiento de las vías se tendrá más acceso a urbanizaciones, barriadas y sectores a los cuales actualmente es difícil brindarles el adecuado transporte público. Es necesario crear accesibilidad para luego introducir el sistema multimodal a los sectores que se quiere que formen parte de toda la red de conexión de transporte.

La red de transporte incluida en la propuesta tiene como objetivo fundamental consolidar el sistema multimodal, reduciendo el crecimiento de la demanda de tránsito vehicular.

Circulación Peatonal

Dentro del componente de infraestructuras públicas es necesario considerar la circulación de peatones tanto en los puntos de intersección de vías (ya sea a nivel o elevados) como también en los espacios destinados a

circulación exclusiva de peatones (aceras) paralelo al flujo vehicular. Es de gran importancia contar con áreas para peatones en lugares de alta circulación. Una circulación alta de peatones se puede tener en paradas de autobuses, centro o zonas comerciales, terminales de buses, centros de estudios, hospitales, entre otros. En el área de estudio, existen amplios sectores que no cuentan con la infraestructura necesaria para peatones. Adicionalmente, la infraestructura urbana para que los peatones atraviesen las vías de alto tránsito se basan en pasos elevados, preferenciando a los vehículos e imponiendo penalizaciones a los peatones.

Parte de los componentes necesarios para formar una red de transporte multimodal en el sector de estudio debe también incluir la construcción, habilitación y rehabilitación de las aceras y pasos peatonales, de tal forma, que los usuarios circulen en forma más cómoda y segura teniendo mejor acceso a aquellos puntos donde toman el transporte público.

Ciclovías

Una ciclovía es una infraestructura pública destinada de manera exclusiva (o también puede ser compartida) a la circulación de bicicletas. Muchos países han introducido este concepto con el fin de ayudar a disminuir la cantidad de vehículos en las vías, y a su vez ayudar a disminuir las emisiones de carbono al ambiente. Usualmente, la ciclovía debe ser un carril señalizado apropiadamente para la circulación de bicicletas, o una vía independiente donde se les permite el tránsito a las bicicletas únicamente. Para el área de estudio, solamente se cuenta con ciclovías asignadas en el Sector Metropolitano en la Cinta Costera. Sin embargo, se puede observar personas circulando en bicicletas entre el tráfico regular, lo cual puede ser muy peligroso e inseguro para la persona. Una limitante parcial al uso de la bicicleta en forma extendida en nuestro medio es el clima. Sin embargo, existe una importante gama de viajes que pueden canalizarse hacia la bicicleta.

Demanda de estacionamientos

Debido a la alta dependencia de movilización en vehículos, la demanda por estacionamiento ha ido en aumento durante las últimas décadas. La alta demanda de estacionamientos, sobre todo en el sector céntrico, ha promovido el desarrollo de proyectos de construcción de estacionamientos soterrados o sitios para estacionar vehículos. La habilitación y construcción de nuevos espacios de estacionamiento ciertamente se ha convertido en uno de los problemas vehiculares más molestos del sector metropolitano; sin embargo, el hecho de que se continúe habilitando o construyendo más sitios de estacionamiento no contribuye con el plan que se tiene de ir atrayendo usuarios de vehículos privados o particulares hacia el sistema de transporte público. Eliminar la reducción en vehículos particulares en circulación es lo que va a contribuir enormemente al mejoramiento de los altos niveles de congestión existentes actualmente y la necesidad de más estacionamientos. La política de movilidad sustentable exige que se limite el uso de auto particular. Para lo cual es altamente conveniente localizar solo estacionamientos estratégicos para promover actividades de mayor intensidad. Las mediciones de tiempos de permanencia de los vehículos estacionados indican que existe una bajísima rotación en el uso de los espacios de estacionamiento. Esto quiere decir que muy pocos vehículos utilizan los espacios disponibles.

Una de las principales causas de esta baja rotación es la existencia de estacionamientos sin costo en las vías públicas. Esto posibilita que una persona estacione el vehículo en la vía pública mientras labora durante el día completo; sin permitir que el espacio sea utilizado por visitantes o usuarios de los locales de comercio o

servicio. Para mejorar esta condición, especialmente en sectores de actividad comercial y de servicios, es necesario eliminar el estacionamiento sin costo, limitar el número de estacionamientos en la vía y promover los estacionamientos fuera de vía, los cuales tendrán un costo. En consecuencia, los estacionamientos disponibles podrán aumentar su rotación y servirán a un número mayor de usuarios.

18. ANÁLISIS FINANCIERO DE LAS INVERSIONES PROPUESTAS

18.1 Estimación del valor de las inversiones según Tipo y Subregión

Esta parte se presenta en un **anexo** que contiene las tablas o matrices con las inversiones propuestas en forma de programa, proyectos, objetivos y costos, a escala de subregión. Estas tablas ofrecen una visión integrada de la programación de inversiones en infraestructura y equipamiento comunitario propuestas por el consorcio para satisfacer la demanda de servicios básicos de la población residente en la región metropolitana durante los próximos años. Cubre el período 2015 – 2035. El valor total de la propuesta asciende a B/. 20.176,5 mil millones.

TABLA 4.3.1.3.. Programación de las inversiones propuestas, por sub región y tipo. Según quinquenio. En millones de Balboas.					
	Total	2015-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Inversiones transversales	15,3	15,3	0,0	0,0	0,0
Programas de Planificación y Gestión Ambiental	5,7	5,7	0,0	0,0	0,0
Fortalecimiento de la Gestión Territorial	1,7	1,7	0,0	0,0	0,0
Programas de Planificación y Gestión del Patrimonio Cultural	2,1	2,1	0,0	0,0	0,0
Sistema de Información Geográfica	2,9	2,9	0,0	0,0	0,0
Conservación de la Cuenca del Canal	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0
Fortalecimiento de Gobiernos Locales	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Fortalecimiento de la Participación Ciudadana	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0
Sub región Pacífico Este	13.144,7	5.969,9	3.413,1	2.188,1	1.573,5
Optimización de los sistemas de agua potable	631,5	194,9	130,6	138,0	167,9
Gestión Integral de Aguas Residuales: Proyecto de Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá	1.939,0	1.120,4	268,1	268,1	282,3
Gestión integral de aguas pluviales	1.813,7	906,8	362,7	362,7	181,4
Gestión Integral de Desechos Sólidos	1.310,8	453,8	193,3	322,5	341,2
Plan de movilidad urbana sostenible	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0
Plan de circulación vial	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0
Producción, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica	1.000,1	284,5	501,8	150,0	63,8
Transporte Público Sistema del Metro	2.000,0	1.400,0	600,0	0,0	0,0
Transporte Público Sistema de Buses	315,5	78,9	157,8	78,9	0,0
Vialidad	3.309,4	1.323,8	992,8	661,9	330,9
Equipamiento comunitario	824,0	206,0	206,0	206,0	206,0
Sub región Pacífico Oeste	5.773,6	1.547,4	3.306,5	581,5	338,2
Optimización de los Sistemas de agua potable	279,7	90,3	59,4	62,3	67,6
Gestión Integral de Aguas Residuales	616,6	381,6	87,4	87,4	60,1
Gestión Integral de Aguas Pluviales	385,6	192,8	77,1	77,1	38,6
Gestión Integral de Desechos Sólidos	113,8	29,6	26,2	27,9	30,1
Plan de movilidad urbana sostenible	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0
Plan de circulación vial	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
Producción, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica	31,5	20,2	11,3	0,0	0,0
Transporte Público Sistema del Metro	2.815,0	281,5	2.533,5	0,0	0,0
Transporte Público Sistema de Buses	291,0	72,8	145,5	72,8	0,0
Vialidad	1.121,4	448,6	336,4	224,3	112,1
Equipamiento comunitario	118,5	29,6	29,6	29,6	29,6
Sub región Atlántico	1.243,0	583,4	258,0	222,8	178,8
Optimización de los Sistemas de agua potable	155,1	63,9	23,0	24,0	44,2
Gestión Integral de Aguas Residuales	274,0	157,7	44,7	44,7	26,9
Gestión Integral de Aguas Pluviales	164,0	82,0	32,8	32,8	16,4

TABLA 4.3.1.3.. Programación de las inversiones propuestas, por sub región y tipo. Según quinquenio. En millones de Balboas.

	Total	2015-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Gestión Integral de Desechos Sólidos	74,7	23,3	16,4	16,6	18,4
Plan de movilidad urbana sostenible	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
Plan de circulación vial	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
Producción, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica	174,8	128,3	31,8	14,0	0,6
Transporte Público Sistema de Buses	131,0	32,8	32,8	32,8	32,8
Vialidad	185,2	74,1	55,6	37,0	18,5
Equipamiento comunitario	83,8	21,0	21,0	21,0	21,0
TOTAL	20.176,5	8.116,0	6.977,7	2.992,4	2.090,5
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL	100,00%	40,22%	34,58%	14,83%	10,36%

18.2 Programación de las inversiones por tipo y subregión

Una vez detalladas las inversiones, se programaron por quinquenio, con un sentido de responsabilidad, estableciendo prioridades en cuanto qué inversiones son más urgentes realizar, considerando la capacidad del Estado para hacer frente a una parte significativa de estos costos, pero pensando también en la posibilidad de generar condiciones favorables para canalizar inversiones privadas. El resultado de dicha programación se presenta en la siguiente tabla (**ver página siguiente**).

Se han programado las inversiones para que durante el primer quinquenio (2015 – 2025 se ejecute el 41% de las mismas¹². Esto equivale a un total de B/. 8.116 millones que si se distribuyeran equitativamente saldría a B/. 1.353 millones por año¹³.

Para el segundo quinquenio (B/. 2021 – 2025), el valor de las inversiones requeridas para dar continuidad al Plan asciende a B/. 6.978 millones, B/. 1.396 millones por año. Durante este período se espera que se realicen el 34,6% de las inversiones propuestas.

Para el tercer quinquenio, los requerimientos de inversión alcanzan los B/.2.992 millones, B/. 599 millones anuales. Este monto quinquenal corresponde al 14,8% de las inversiones propuestas por el Consorcio.

Finalmente, el cuarto quinquenio requerirá de inversiones por el orden de los B/. 2.090,5 millones, B/. 418 millones anuales, lo que corresponde al 10,36% del total de inversiones propuestas.

Desde el punto de vista de tipos de inversión, los que requirieron mayores recursos fueron (aproximadamente 70%) fueron aquellos destinados al sistema Metro (B/. 4.915 millones; 23.9%); mejorar la vialidad (B4.616 millones; 22,9.%); gestión integrada de aguas residuales (B/. 2.829,7 millones; 14,0%) y gestión integrada de aguas pluviales (B/. 2.363,3 millones; 11,7%)

En términos de subregiones, la subregión Pacífico Este es la que más aporte tiene previsto recibir en materia de inversiones (B/. 13.145 millones; 65,1%), seguido de la subregión Pacífico Oeste (B/.5.772 millones;

¹² En realidad este período abarca los primeros seis años de ejecución del plan.

¹³ Para comprender mejor la magnitud del dato, puede decirse que este último monto representa aproximadamente el 25% de la asignación de inversiones del Presupuesto General del Estado para el año 2015.

28,6%); la sub región Atlántica recibirá B/. 1.243 millones; 6,2%); finalmente se proponen inversiones transversales por B/. 15,3 millones; 0,1%.

18.4 Financiamiento del Plan de Inversiones

A continuación, se presenta un breve análisis de la capacidad del Gobierno de Panamá para hacer frente en el corto, mediano y largo plazo a los requerimientos de inversión propuestos por el Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano a lo largo de su horizonte de evaluación (2015 – 2035).

18.4.1 Capacidad de Inversión del Estado a corto plazo (2015 – 2019)

La mayoría de los expertos coinciden en que la inversión pública ha sido uno de los principales motores del crecimiento de la economía panameña en los últimos años. No obstante, ésta se encuentra ejerciendo presión sobre las finanzas públicas. En 2012, el déficit fiscal del SPNF alcanzó 2,1%, 2,8% en 2013 y 4.1% en 2014, sobrepasando el límite del tope establecido en la Ley de Responsabilidad Social y Fiscal (LRSF).

Este contexto explica por qué la estrategia de la nueva administración tiene como objetivo orientar los ciclos económicos asegurando la sostenibilidad de las finanzas del Estado con un manejo fiscal presupuestario transparente y disciplinado, que siga los lineamientos de la Ley de Responsabilidad Social Fiscal.

Por eso se ha fijado como límite de déficit fiscal para el año 2015 un monto equivalente a 2% del Producto Interno Bruto (PIB).

A finales de enero de 2015, el Gobierno Nacional hizo público su Plan Estratégico para el período 2015 – 2019. Dicho plan se fundamenta en las siguientes proyecciones de desempeño de la economía panameña durante el período: i.) la tasa de crecimiento anual promedio PIB (6.5%); ii.) la tasa de inflación anual promedio será de 3.5%; iii.) la deuda del Sector Público No Financiero (SPNF) con respecto al PIB bajará de 38.3% (2015) a 33.8% (2019); y, el déficit del SPNF pasará del 2% (2015) al 0.5% (2019), cumpliendo de esta manera con la Ley de Responsabilidad Fiscal.

Considerando lo anterior, se presenta a continuación un breve análisis destinado a determinar la capacidad del Estado para hacer frente a los requerimientos financieros que implicarían la implementación de las inversiones propuestas por el plan de desarrollo urbano metropolitano para el período 2015 – 2035.

El análisis se fundamenta en el cumplimiento de cuatro condiciones:

1. Una proyección conservadora de crecimiento de la economía para el período 2015 – 2035, desglosada quinquenalmente así: 2015-2020: 6,0%; 2021-2025: 5,5%; 2026-2030: 5,0% y 2031-2035: 4,5%.
2. Una participación promedio de la inversión pública en el PIB de 6,5%. Este es un supuesto igualmente conservador, toda vez que entre 2009 y 2014, la tasa media anual de participación de las inversiones públicas en el PIB de Panamá fue de 8,5%.

¹⁴<http://www.mef.gob.pa/es/Documents/PEG%20PLAN%20ESTRATEGICO%20DE%20GOBIERNO%202015-2019.pdf>

3. Una participación promedio de las inversiones públicas destinadas al Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano propuesto de 40%. Este es otro supuesto conservador, ya que la última década, el Estado Panameño ha destinado poco más del 70% de su presupuesto de inversiones públicas a obras localizadas en las provincias de Panamá y Colón.
4. Otro supuesto importante a considerar sería que las inversiones a realizar se hagan siguiendo las recomendaciones del Plan de Desarrollo Urbano.

TABLA 4.3.1.3. Estimación de la capacidad del Estado para hacer frente a los requerimientos financieros del Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano. En millones de Balboas. Promedios anuales. Años 2015-2035.					
	Tasa de crecimiento PIB estimado	Inversión Pública Total	Inversión destinada al Plan Metropolitano (1)	Inversión requerida por el Plan Metropolitano (2)	Diferencia (1-2)
2015-2020	6,0%	4.130	1.652	1.353	299
2021-2025	5,5%	6.230	2.492	1.396	1.096
2026-2030	5,0%	7.985	3.194	598	2.596
2031-2035	4,5%	9.795	3.918	418	3.500

Fuente: Estimaciones del Consorcio.

Los resultados obtenidos de las corridas financieras basadas en los supuestos arriba planteados indican que la administración pública cuenta con la capacidad de financiar los requerimientos de inversión del Plan de Desarrollo Urbano, sin necesidad de recurrir a instrumentos de financiación que puedan ejercer presiones excesivas a futuro sobre las finanzas públicas (por ejemplo, endeudamiento).

18.4.2 Estimación de beneficios generados por la implementación del Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano.

La implementación del Plan de Desarrollo Urbano no solo implicará que el Estado incurra en gastos, sino que generará beneficios de índole económicos, sociales y ambientales para el país. Algunos de estos beneficios son descritos y estimados a continuación:

- a) **Ahorro por el modelo de desarrollo propuesto.** El modelo de desarrollo concentrado propuesto por el plan resulta hasta cuatro (4) veces más económico que el desarrollo de un modelo disperso como el actual. Considerando que el plan propuesto costaría (B/. 20,1 mil millones) y que no hacerlo de este modo costaría (B/.80,4 millones)¹⁵ podríamos decir, que el país se beneficiaría con un ahorro de ahorraría de gastar hasta un máximo de B/. 60,4 mil millones.
- b) **Empleos generados.** Si asumimos conservadoramente que la implementación del plan durante 30 años generaría en promedio, mil empleos por año, y estos se pagan a una media de ingreso anual de B/. 6.498 (con su respectivo incremento por inflación anual de 1%), el valor de los nuevos empleos generados por el proyecto ascenderían a B/. 151,0 millones en 30 años.

¹⁵ Modelo de desarrollo disperso.

- c) **Efecto multiplicador sobre la economía.** Nadie duda de que este tipo de proyectos genera un impacto adicional sobre la economía local. Algunos expertos indican que dicho impacto puede llegar a alcanzar hasta un 10% sobre el valor del proyecto. Sin embargo, para ser conservadores con la estimación se ha asignado un impacto de 2% a lo largo de 30 años, estimándose un impacto de cerca de B/. 402,7 millones.
- d) **Reducción costo de transporte de las personas.** Uno de los mayores desafíos del modelo de ciudad en la que vivimos lo ofrece el costo de movilización. Suponiendo que con el modelo de desarrollo urbano propuesto reducirá el consumo de combustible en un galón diario, a partir del año 2020 (cuando ocurra la mejora del sistema vial) y que a partir de ahí cada año haya un incremento del ahorro en 1%, se esperaría que al año 2035, el ahorro por reducción de consumo de combustible para movilización de la población alcance la suma de los B/. 12,2 mil millones, aproximadamente.
- e) **Más tiempo para las personas.** Estudios revelan que el tiempo promedio es de 70 minutos, pero es por todos conocidos que hay miles de personas a las que la movilización les toma hasta tres horas o más. Si el Plan Metropolitano lograra reducir el tiempo de viaje de las personas en una hora diaria promedio a partir del año 2021, el valor estimado de ese tiempo sería de aproximadamente B/. 16,7 mil millones al año 2035.
- f) **Mitigación cambio climático – Reducción de emisiones.** Algunas de las acciones que generará la implementación del Plan Metropolitano ayudará al planeta en sus esfuerzos de establecer mecanismos que contribuyan a estabilizar las emisiones de CO₂. De acuerdo con información del Banco Mundial¹⁶, cada panameño emite anualmente 2,6 millones de toneladas anuales de CO₂. Si se logra una reducción anual de esas emisiones en un 5%, el valor total de esas emisiones ahorradas ascendería a los B/. 25,3 millones.
- g) **Adaptación cambio climático – Reducción de vulnerabilidad.** Finalmente, el plan propone establecer mecanismos de control de construcciones en áreas vulnerables (con altas pendientes y/o propensas a inundaciones), todo esto con el propósito de evitar incurrir en costos futuros por desastres. Considerando los datos de la última década, con este tipo de medidas el Estado debería poder ahorrar un monto aproximado de B/. 179,7 millones, en gastos de respuesta a desastres.

La sumatoria de los beneficios mencionados ascienden a un total de B/. 90,0 mil millones de Balboas, a precios corrientes.

¹⁶ <http://datos.bancomundial.org/pais/panama>

TABLA 4.3.1.3. Algunos beneficios económicos, sociales y ambientales que generaría el Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano. En Millones de Balboas. Años 2015-2035.

Año	Nuevos empleos generados	Efecto multiplicador de la economía	Ahorro inversión concentrada vs dispersa	Ahorro tiempo personas	Ahorro combustible	Costos evitados eventos extremos	Valor de las emisiones evitadas	Total Beneficios
2015	6,5	27,1	4.058,1					4.091,7
2016	6,6	27,1	4.058,1					4.091,7
2017	6,6	27,1	4.058,1					4.091,8
2018	6,7	27,1	4.058,1					4.091,8
2019	6,8	27,1	4.058,1					4.091,9
2020	6,8	27,1	4.058,1	931,1	538,0	5,0	1,3	5.567,5
2021	6,9	27,9	4.186,5	954,1	562,2	5,5	1,3	5.744,4
2022	7,0	27,9	4.186,5	977,6	587,4	6,1	1,4	5.793,8
2023	7,0	27,9	4.186,5	1.001,6	613,8	6,7	1,4	5.844,9
2024	7,1	27,9	4.186,5	1.026,3	641,3	7,3	1,4	5.897,9
2025	7,2	27,9	4.186,5	1.051,6	670,1	8,1	1,5	5.952,8
2026	7,2	12,0	1.795,5	1.077,5	700,2	8,9	1,5	3.602,8
2027	7,3	12,0	1.795,5	1.104,0	731,6	9,7	1,6	3.661,8
2028	7,4	12,0	1.795,5	1.131,2	764,5	10,7	1,6	3.722,9
2029	7,5	12,0	1.795,5	1.159,1	798,9	11,8	1,6	3.786,3
2030	7,5	12,0	1.795,5	1.187,7	834,8	13,0	1,7	3.852,1
2031	7,6	8,2	1.230,3	1.216,9	872,3	14,3	1,7	3.351,3
2032	7,7	8,2	1.230,3	1.246,9	911,5	15,7	1,7	3.422,1
2033	7,8	8,2	1.230,3	1.277,6	952,5	17,3	1,8	3.495,5
2034	7,9	8,2	1.230,3	1.309,1	995,4	19,0	1,8	3.571,7
2035	7,9	8,2	1.230,3	0,0	1.040,2	20,9	1,9	2.309,4
	151,0	402,7	60.410,1	16.652,4	12.214,7	179,7	25,3	90.036,0

Fuente: El Consorcio.

Dado que el costo de la inversión propuesta asciende a B/. 20,1 mil millones durante el mismo período, el valor de los beneficios netos (a precios corrientes) es de B/. 69,9 mil millones.

Esos mismos flujos, descontados a una tasa de 10% anual, ofrecen un Valor Presente Neto de B/. 28,8 mil millones y una razón beneficio – costo de B/. 3,87.

Estos resultados indican que las inversiones propuestas por el Consorcio generarán beneficios económicos, sociales y ambientales superiores al costo requerido para su implementación.

Bajo esta premisa, es posible afirmar que el proyecto propuesto será beneficioso para el país.

TABLA 4.3.1.3. Evaluación de los flujos financieros de la implementación del Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano propuesto. En Millones de Balboas. Años 2015-2035.

Costos	Total Inversiones <u>B/. 20.136,7</u>
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorro desarrollo urbano concentrado vs. Disperso.....B/. 60.410,1 • Efecto multiplicador de inversiones sobre la economía local.....B/. 402,7 • Nuevos empleos generados.....B/. 151,0 • Ahorro de tiempo personas..... B/. 16.652,4 • Ahorro combustible.....B/. 12.214,7 • Costo evitado respuesta a desastres por eventos extremos.....B/. 179,7 • Reducción de emisionesB/. 25,3 Total Beneficios:..... B/. <u>90.036,0</u>
	Saldo corriente:.....B/. <u>69.899,3</u>
Criterios de evaluación financiera	VAN _(10%) B/. 28.759 millones
	B/C = 3,87

1. PLAN DE INVERSIONES (con cronograma)

Estudios, Programas, Proyectos

Tabla No. A-1							
Matriz de Proyectos para el Desarrollo y Ejecución de las Metas Actualizadas del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico							
REGIÓN METROPOLITANA			Inversión estimada en millones de balboas	Tiempo de ejecución	Período de ejecución y prioridad		
Programa	Proyectos	Objetivo			2015	2025	2035
Programas de Planificación y Gestión Ambiental	Adecuación del Marco Jurídico Ambiental (regulaciones para cumplir con metas)	Identificar y clasificar cada aspecto de la normativa ambiental aplicable a cada caso. Establecer los criterios para indicar los aspectos ambientales más relevantes.	228,000.00		A		
	Estrategias de comunicación para la educación y divulgación del uso eficiente del recurso ambiental	- Fomentar un ambiente no contaminado y amigable para la vida de las personas. - Mantener acciones de mejora de la gestión de la calidad ambiental y uso sostenible de los recursos naturales. - Contribuir en la modificación de las pautas de consumo y producción insostenible. - Contribuir al desarrollo, transferible y difusión de tecnologías ecológicas racionales. - Informar continuamente a la comunidad sobre el tema de planificación y su implicación en la gestión ambiental.	1,872,000.00		Anual	Anual	Anual
	Estudios de manejo de cuencas y áreas vulnerables	- Identificar las áreas potenciales a ser afectadas por inundaciones y deslizamientos en las cuencas del área metropolitana de Panamá y Colon y los elementos que se encuentran bajo riesgo en esta región. - Formular e implementar los planes de manejo integrado de las cuencas hidrográficas del área de estudio incluyendo para cada cuenca la evaluación de riesgos por efectos dl cambio climático.	960,000.00		A/B	B	

Tabla No. A-1							
Matriz de Proyectos para el Desarrollo y Ejecución de las Metas Actualizadas del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico							
REGIÓN METROPOLITANA			Inversión estimada en millones de balboas	Tiempo de ejecución	Período de ejecución y prioridad		
Programa	Proyectos	Objetivo			2015	2025	2035
Programas de Planificación y Gestión Ambiental	Formulación de un Plan de Espacios Abiertos	Formular e implementar un plan sectorial por subregión y municipios para la reglamentación y utilización de espacios abiertos incluyendo las áreas de bosques de galerías en las riberas de los principales ríos de la zona de estudio.	180,000.00		A		
	Incentivar el uso sostenible del agua potable	Promulgar un reglamento que incentive el uso racional del Agua a través de la norma que rige el uso del recurso hídrico donde se haga énfasis en el reciclaje de las aguas.	140,400.00		A		
	Formulación de Plan de Manejo de recursos naturales - gestión ambiental y de riesgo por desastres naturales y Antrópicos	Formular un plan de manejo de gestión y manejo ambiental de los recursos naturales fundamentados en la evaluación de riesgos y mitigación de impactos por desastres naturales.	468,000.00		A		
	Actualización de los sistemas científicos, tecnológicos y educacionales	Clasificar las fuentes de información. Conocer el concepto de administración para desde esa visión insertar a la planificación y gestión ambiental para la actualización de los sistemas. Conjunción de redes y centro de información enmarcados en las políticas nacionales y territoriales de información. En este sentido el sistema actúa bajo el principio de centralización, y la red bajo el principio de coordinación de centros en que por delegación, se invisten de determinada responsabilidad en la recolección y difusión de las fuentes. Control de gestión de calidad ambiental a través del Dpto. de Medio Ambiente. Vigilar y alentar los cambios en la planificación y gestión ambiental y los elementos que pueden afectar.	720,000.00		Anual	Anual	Anual
Programas de Planificación y Gestión Ambiental	Formulación del sistema de calidad ambiental	Poner en práctica como estrategia general de ambiente la integración de las comisiones consultivas del ambiente y las UAS (unidades ambientales sectoriales).	108,000.00		A		

Tabla No. A-1							
Matriz de Proyectos para el Desarrollo y Ejecución de las Metas Actualizadas del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico							
REGIÓN METROPOLITANA			Inversión estimada en millones de balboas	Tiempo de ejecución	Período de ejecución y prioridad		
Programa	Proyectos	Objetivo			2015	2025	2035
	Regulación del uso, manejo y protección de las servidumbres de ríos y quebradas.	- Actualizar la normativa y tramitar el instrumento legal para el uso, manejo y protección de las servidumbres de ríos y quebradas. - Implementar la normativa existente de la ley forestal en la protección de los bosques de galería y delimitación de las servidumbres contemplada en las mismas.	122,400.00		A		
	Implementar un Sistema de Captación de agua lluvia	Fomentar el uso racional del recurso hídrico a través de la implementación de sistemas de captación de aguas para el consumo domestico	144,000.00		A		
	Revisión y Actualización de la Ley del Agua (Ley 44 de 2002)	Asegurar que en la materia de agua, se regule la protección de las áreas de la cuenca hidrográfica.	259,200.00		A		
Fortalecimiento de la Gestión Territorial	Formulación del Plan de Ordenamiento Territorial Nacional	Crear un instrumento que promueva la plena incorporación del territorio y sus recursos naturales y humanos al proceso de modernización y desarrollo sostenible del país, para garantizarla mejora de la calidad de vida de la población.	1,800,000.00				
	Formulación de los planes de ordenamiento territorial en el ámbito local (municipales)	Crear un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión de largo plazo donde se definan el conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientaran el desarrollo sostenible del territorio municipal (en cada uno de los 7 Municipios del área Metropolitana) por los próximos años y que regularan la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano.	250,000.00				
Fortalecimiento de la Gestión Territorial	Formulación de planes para controlar y restringir los asentamientos informales	Establecer mecanismos que regulen el uso de la propiedad colindantes con la cuenca hidrográfica Diferenciar el subsidio estatal para la obtención de vivienda fuera del área de la cuenca o áreas vulnerables	158,400.00		A		

Tabla No. A-1							
Matriz de Proyectos para el Desarrollo y Ejecución de las Metas Actualizadas del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico							
REGIÓN METROPOLITANA			Inversión estimada en millones de balboas	Tiempo de ejecución	Período de ejecución y prioridad		
Programa	Proyectos	Objetivo			2015	2025	2035
	Actualización de los Catastros de Propiedad en cada 1 de los 7 municipios del AMPA	Actualización y modernización del banco de datos de las propiedades municipales para servir de base al planeamiento urbano y rural y al sistema impositivo municipal.					
Programas de Planificación y Gestión del Patrimonio Cultural	Creación de inventarios para sitios protegidos en las ciudades en cada uno de los 7 Municipios del área Metropolitana	Crear instrumentos de para el reconocimiento, protección, valoración y difusión de bienes de patrimonio histórico de cada municipio. Para facilitar la gestión urbana de los centros históricos.	1,200,000		500,000	400,000	300,000
	Formulación de planes de manejo especiales para zonas urbanas de patrimonio histórico cultural	Contribuir a la recuperación integral de los centros históricos declarados a través de la creación de un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión donde se definan el conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientaran el desarrollo sostenible de los Centros Históricos dentro del AMPA (Casco Antiguo de Panamá, Casco Antiguo de Colón)	400,000				
	Fortalecimiento de la gestión de sitios de patrimonio histórico cultural	Establecer mecanismos para la gestión de sitios de Patrimonio Histórico Cultural.	100,000				
Sistema de Información Geográfica	Fortalecimiento del Instituto Geográfico Nacional	- Aprovechar los planes y programas reglamentados para la divulgación de la información que produce y suministra el instituto a nivel nacional, relacionado a la información de alta calidad sobre cartografía, geografía y de catastro que produce esta institución.	172,800.00		Anual	Anual	Anual
	Actualización del Sistema de Información Geográfica del MIVIOT	Para agilizar creación de bases de datos orientas a la gestión y el planeamiento territorial al integrar los elemento del análisis espacial en la toma de decisiones del desarrollo del entorno urbano. A través de la elaboración y actualizar información relacionada con el territorio, localización de proyectos urbanísticos, áreas vulnerables o con restricciones uso.	72,000.00				

Tabla No. A-1							
Matriz de Proyectos para el Desarrollo y Ejecución de las Metas Actualizadas del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico							
REGIÓN METROPOLITANA			Inversión estimada en millones de balboas	Tiempo de ejecución	Período de ejecución y prioridad		
Programa	Proyectos	Objetivo			2015	2025	2035
	Capacitación del personal y mantenimiento del Sistema	-Lograr que el personal maneje la información geográfica territorial de manera eficaz y con conocimiento.	57,600.00		Anual	Anual	Anual
	Protección y manejo de sitios y/o áreas de valor histórico arquitectónico y paisajístico.	Revisar la normativa urbana en los sitios arqueológicos y conjuntos monumentales históricos, conjuntamente MIVIOT, INAC y Municipios para promover su protección e inserción armónica dentro de la trama urbana.	208,800.00		A		
	Reformulación de la Normativa Urbana Existente	Revisar la normativa de acuerdo al impacto de los macroproyectos	216,000.00		A		
Conservación de la Cuenca del Canal	Actualización del Plan de Manejo de la Cuenca del Canal	Crear regulación de contención y delimitación de la cuenca hidrográfica y del corredor Transistmico, identificando ríos y quebradas que tienen categorías de tributarios al lago Gatún. Establecer normas específicas que regulen la construcción de infraestructuras permanentes. Establecer limitación a la propiedad para los municipios ubicado cerca y dentro de la cuenca. Dar seguimiento al cumplimiento del plan de manejo de la cuenca hidrográfica de la cuenca del canal de manera que no se permita la ampliación de las fronteras en la dimensión del área protegida.	Averiguar con la ACP cuanto es la asignación presupuestaria los municipios de cuenca		A		
	Crear un sistema de monitoreo para garantizar el uso sostenible de la Cuenca del Canal	Esto se debe hacer con el modelo de desarrollo territorial ya que hay parte urbana, parte semi rural y parte rural, esto tiene un modelo de ser "cuenca, agua y salud"; con el propósito de: Fortalecer la capacidad nacional de gestión. Conservar y usar de manera sustentable la biodiversidad y las reservas genéticas. Manejo y recuperación costera. Manejo de cuencas críticas. Recuperar y usar de manera sustentable los recursos y ecosistemas naturales.	1,800,000.00		Anual	Anual	Anual

Tabla No. A-1							
Matriz de Proyectos para el Desarrollo y Ejecución de las Metas Actualizadas del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico							
REGIÓN METROPOLITANA			Inversión estimada en millones de balboas	Tiempo de ejecución	Período de ejecución y prioridad		
Programa	Proyectos	Objetivo			2015	2025	2035
		Manejar una energía para el desarrollo sustentable. Programar educación para el ambiente. Apoyar la política económica para la gestión ambiental.					
	Fortalecer la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá	Revisar la norma que crea la comisión y las funciones asignadas	273,600.00		A		
Fortalecimiento de la Gestión Interinstitucional	Crear Programas de capacitación dirigidos al Recurso Humano.	- Desarrollar el sentido de responsabilidad hacia la institución a través de una mayor competitividad y conocimientos apropiados. - Lograr que se perfeccionen en el desempeño de sus funciones - Mantenerlos actualizados frente a los cambios científicos y tecnológicos que se generan, proporcionándoles información sobre la aplicación de nuevas tecnologías. Lograr cambios en sus comportamientos con el propósito de mejorar las relaciones interpersonales entre los miembros de las instituciones públicas.	182,400.00		Anual	Anual	Anual
	Crear procedimientos, legislaciones y normativas para la implementación del Plan Metropolitano	Establecer un consejo a nivel ejecutivo de ministros para garantizar la implementación del plan, el vice ministerio de ordenamiento debe actuar como una secretaría técnica. Que se trate como política de estado la normativa contenida en el plan metropolitano, forme parte de la agenda de estado.	136,800.00		A		
Fortalecimiento de Gobiernos Locales	Dotar de los recursos humanos, administrativos y financieros que les permitan cumplir con las tareas	Fortalecer la capacidad de gestión de los gobiernos locales para implementar y administrar.	1,464,000.00 / Municipio		A		

Tabla No. A-1							
Matriz de Proyectos para el Desarrollo y Ejecución de las Metas Actualizadas del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico							
REGIÓN METROPOLITANA			Inversión estimada en millones de balboas	Tiempo de ejecución	Período de ejecución y prioridad		
Programa	Proyectos	Objetivo			2015	2025	2035
Fortalecimiento de Gobiernos Locales	Perfeccionamiento del personal técnico existente.	Lograr una modernización integral de la administración pública con un ambicioso programa de conectividad y de transformación de la plataforma digital de las entidades, el proyecto de modernización con un personal técnico existente preparado, permitirá realizar cambios en la gestión municipal incorporando estrategias que permita el uso de una nueva cultura tecnológica.	2,500,000.00		Anual	Anual	Anual
Fortalecimiento de la Participación Ciudadana	Establecer mecanismos de participación	Crear el consejo consultivo permanente especializado en el MIVIOT	120,000.00				
	Estrategias de comunicación del Plan Metropolitano	Crear el compromiso de todas las partes intervinientes en las acciones que sean programadas y sensibilizar a los participantes para que estén abiertos a su responsabilidad la ejecución y facilitación de su implementación.	120,000.00		Anual	Anual	Anual