

Tegucigalpa *y* Comayagüela

CAPITAL SOSTENIBLE, SEGURA Y ABIERTA AL PÚBLICO



Tegucigalpa Comayagüela

CAPITAL SOSTENIBLE, SEGURA Y ABIERTA AL PÚBLICO

PRESENTACIÓN DEL ALCALDE:

TEGUCIGALPA Y COMAYAGÜELA ENTRE CIUDADES EMERGENTES



Nasry "Tito" Asfura

*Alcalde Municipal del Distrito Central,
Capital de Honduras*

Honduras.- La Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), de Tegucigalpa y Comayagüela, capital de Honduras, consciente de los diferentes escenarios sociales, ligados a los topográficos, el crecimiento desordenado e inadecuadas políticas urbanísticas de desarrollo se convierten en obstáculos para ejecutar muchos programas para lograr una mejor calidad de vida de los habitantes, han sido los puntos de partida para emprender una ardua labor de todo el equipo de trabajo que integran esta administración municipal en la búsqueda de las rutas de un ordenamiento sostenible de la ciudad.

En tal sentido, asumiendo este reto administrativo y teniendo como antecedente los planes de acción existentes de los programas y proyectos de cooperación promovidos por diferentes países y organismos internacionales, especialmente del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES), se determinó acompañar y cumplir con todos los diagnósticos de manera objetiva y sistemática para beneficiar todos los pobladores.

Por ello, al comienzo de esta administración de inmediato se retomaron y actualizaron con deci-

sión los planes de acción existentes en base a los diagnósticos financieros, de crecimiento urbano, de ordenamiento territorial, el de la vulnerabilidad y riesgos ligados a las amenazas y zonas más vulnerables en todo el municipio del Distrito Central, cuya población estimada supera el millón de personas.

Con determinación y de manera simultánea se han elaborado los estudios ambientales como la modelación de los recursos hídricos, en especial en la parte alta de la cuenca del río Choluteca, su potabilidad para la priorización del saneamiento del agua potable, tomando en cuenta que se está en un proceso de traspaso del sistema de agua potable y saneamiento, del gobierno central hacia la administración municipal.

Asimismo, todos los programas y proyectos que inciden en los procesos de desarrollo, como el "Eje Urbano Ambiental Choluteca", en el marco de una Intervención Multisectorial Estratégica en la capital para convertirla en un modelo y lograr una mejor calidad de vida urbana.

Aquí el equipo BID-ICES colaboró con la AMDC y otros involucrados de la sociedad para identificar todas esas áreas prioritarias de acción, constru-

yendo alternativas y las acciones en infraestructura, desarrollo urbano y protección social, creando los espacios de intercambio con la academia, el sector privado y organizaciones de base.

Con este apoyo de ICES se hizo un análisis multisectorial del desarrollo urbano de la ciudad, que permitió constatar los retos inmediatos sobre qué hacer por la concentración de poblaciones pobres, la inequidad en términos de acceso a servicios de infraestructura de calidad y las oportunidades laborales y en la alta vulnerabilidad de la ciudad frente a riesgos, ligados a los efectos del cambio climático.

Además de establecer esas áreas prioritarias de acción dentro del esquema de diagnóstico de ICES, se sigue motivando a otros sectores, como también a las divisiones del BID “Cambio Climático, Seguridad Ciudadana, Transporte, Recursos Naturales y Riesgo, Manejo Fiscal y Municipal, Agua y Saneamiento”, y el FOMIN, entre otros, para lograr apoyo para entender cuál es la influencia global e integral de los retos sectoriales sobre la situación de vulnerabilidad, pobreza e inequidad de la ciudad.

En tal sentido, creemos que con este análisis integral, la ICES, el BID, la AMDC y el Gobierno de Honduras, han logrado establecer una gran oportunidad para desarrollar una Intervención Multisectorial Estratégica para un territorio específico en las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela, separadas por el río Choluteca.

Sin embargo, reconocemos que para desarrollar una intervención multisectorial el Municipio carece de recursos, pero es una coyuntura especial para abordar cada problema por separado, como las propone la ICES para hacer una transición del modelo clásico de soluciones sectoriales aisladas hacia un modelo de desarrollo de “adaptación transformadora”: acciones integrales capaces de resolver múltiples retos simultáneamente, marcando una trayectoria de desarrollo resiliente al tiempo que se aumentan las ventajas comparativas de la ciudad, reduciendo el riesgo para hogares, empresas y comunidades y creando condiciones para dinamizar la inversión privada.

Además de maximizar el retorno de proyectos sectoriales dentro de Tegucigalpa, la Intervención Multisectorial Estratégica en el “Eje Urbano

Ambiental Choluteca” generará co-beneficios en términos de adaptación al cambio climático y desarrollo económico y social.

Entonces se propone el desarrollo de un Parque Lineal y obras de infraestructura gris y verde para el saneamiento y control de inundaciones en la cuenca urbana del Río Choluteca, acciones que a su vez permiten el desarrollo público-privado del tejido urbano ribereño y de nuevas opciones de vivienda y comercio en el corazón de la ciudad, y la revitalización del patrimonio histórico, intervenciones urbanas para la seguridad ciudadana y la mejora de opciones de movilidad para la zona centro, nodo articulador del transporte en toda la ciudad.

Sin duda, el éxito del conjunto de acciones esperamos se convierta en un modelo de cómo realizar intervenciones integrales y multisectoriales a nivel territorial, para beneficio de los ciudadanos, mejorando la calidad de vida de los habitantes de la capital de Honduras, en el marco de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles, ICES.

ACERCA DE ESTE PLAN

Este Plan de Acción tiene como principal motivación el contribuir a una visión integral e incluyente de la capital de Honduras. Por ello, se dirige a las dos ciudades que juntas, y como una entidad única, constituyen oficialmente la sede administrativa del gobierno de Honduras: Tegucigalpa y Comayagüela, en el Municipio del Distrito Central (MDC). Este documento es resultado de un esfuerzo sinérgico entre la Alcaldía del Municipio Distrito Central (AMDC) y la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por apoyarles en su crecimiento sostenible.

Los trabajos para este documento construyen sobre recientes esfuerzos de planificación urbana en el MDC y se suman a los diversos programas de asistencia técnica y financiera que el BID y otras agencias multilaterales llevan a cabo en Honduras. La principal aportación de la ICES a estos procesos es un diagnóstico multisectorial de enfoque integrador, elaborado a través de un proceso plural y participativo, cuyo diseño ha tenido como objetivo explícito el orientar, de manera pragmática, los pasos a seguir para lograr el desarrollo sostenible de Tegucigalpa y Comayagüela, brindando oportunidades que mejoren la calidad de vida de todos sus habitantes.

Este documento resume los resultados de la aplicación de la metodología de diagnóstico rápido de la ICES, la cual consiste en: 1) un análisis de 117 indicadores ambientales, urbanos y en materia fiscal y de gobernanza; 2) un análisis transversal y prospectivo en materia de gases de efecto invernadero, riesgos a desastres naturales, y crecimiento de la huella urbana; y 3) un ejercicio de priorización que incorpora las opiniones de la ciudadanía, consideraciones de costo-beneficio y de impacto ambiental, así como un análisis de la interrelación existente entre los problemas detectados en la capital.

A lo largo de todo ese proceso se ha contado con la participación de representantes del gobierno local, actores privados y de la sociedad civil, así como cientos de personas entrevistadas que han aportado valioso tiempo e ideas para enriquecer la visión de futuro para la capital. El plan cuenta con importantes insumos producidos por el Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), a cargo de los estudios de gases de efecto invernadero; así como por la firma IDOM, en consorcio con el Instituto de Hidrología de Cantabria (IHC), quienes realizaron los estudios de riesgo a desastres naturales y crecimiento de la huella urbana.

En Tegucigalpa y Comayagüela, el ejercicio de diagnóstico hecho posible por todos estos actores ha revelado una urbe con dificultades para manejar el ciclo del agua integralmente, lo cual se vincula a los ineficientes patrones de desarrollo territorial, mismos que además han contribuido a elevar el riesgo de la población y la infraestructura ante los desastres naturales. La patente inequidad urbana, las preocupaciones en materia de empleo y las percepciones de inseguridad ciudadana se suman a este escenario de manera transversal y recíproca.

El nivel de interconexiones temáticas en este mapa de desafíos es tal, que Tegucigalpa y Comayagüela en realidad presentan un inmenso potencial de mejora. Las evidentes áreas de oportunidad para un trabajo multisectorial han catalizado la interacción de diversos especialistas en temas de agua y saneamiento, transporte, cambio climático, medio ambiente, agricultura, desarrollo rural y gestión del riesgo de desastres naturales, gestión fiscal y municipal, entre otros. Apoyándose en la mirada integral de la ICES, se ha buscado coordinar una intervención estratégica dentro de un espacio territorial definido y con el potencial de catalizar cambios profundos en la capital.

El fruto de este proceso es la estructuración colectiva del Eje Urbano Ambiental Choluteca, un concepto que lleva décadas en el imaginario colectivo de Tegucigalpa y Comayagüela y que hoy se presenta como un anteproyecto tangible. Junto con el resto de las acciones priorizadas en este Plan de Acción, el BID se compromete a trabajar con la AMDC y el Gobierno de Honduras para promover la recuperación del río y detonar el desarrollo sostenible de la capital, en beneficio de todos sus habitantes.

No obstante, la transformación positiva de Tegucigalpa y Comayagüela se basará principalmente en el esfuerzo y la cooperación entre las autoridades locales, sus ciudadanos, las organizaciones de la sociedad civil y el sector privado. La notable voluntad política manifestada por el gobierno local deja en claro que la propia capital será líder en reclamar su derecho a un entorno más sostenible, seguro e inclusivo; es decir, “abierto al público”, abierto a todos.

La implementación de la metodología ICES en Tegucigalpa y Comayagüela representa una apuesta del BID por el crecimiento sostenible de Honduras, de manera que sea posible mejorar la calidad de vida de toda su población. Con más de 1.2 millones de habitantes actuales y una población esperada de casi 2 millones hacia 2050, la capital de Honduras y su región urbana constituyen un polo de atracción de talento humano e innovación. El momento en su evolución urbana es oportuno para reencauzar sus patrones de crecimiento hacia un modelo de integración social, compacidad territorial y orgullosa identidad.

EQUIPO DE TRABAJO

Por la Alcaldía Municipal del Distrito Central, Período 2014-2018:

Nasry Asfura. *Alcalde*
Juan Carlos García. *Vice Alcalde*
Cinthia Borjas. *Jefe Despacho y Coordinadora Gestión de Riesgos*
Fanny Mejía. *Directora Gestión Comunitaria y Desarrollo Humano*
Roberto Zablah. *Director Ordenamiento Territorial e Infraestructura*
Jonathan Lainez. *Gerente Unidad Gestión Ambiental*
Rigoberto Rivera. *Gerente Comité de Emergencia Municipal*
Arturo Suarez. *Gerente de Centro Histórico*
Anibal Ehrler. *Gerente Movilidad Urbana*
Julio Avilez. *Gerente Catastro*
Alejandro Agurcia (QEPD). *Gerente Orden Público*
Karen Cubas. *Gerente Evaluación de Riesgos*
Arléth Ramirez. *Asistente Vice Alcaldía*
Cinthia Caballero. *Técnico Centro Histórico*
Silvia Becerra. *Técnico Unidad Ambiental*
Erick Aguilar. *Técnico Catastro*
Nicole Godoy. *Asistente Catastro*
Silvia Moreno. *Asistente Movilidad Urbana*
Marco Funes. *Técnico Unidad Gestión de Riesgos*
Sergio Montenegro. *Técnico Control de la Construcción*
Katia Simón. *Técnico Ordenamiento Territorial*
Jose Anariba. *Técnico Comité de Emergencia*
Yvo Mass. *Técnico Comité de Emergencia*
Carlos Bonilla. *Técnico Comité de Emergencia*
Ángel Artica. *Técnico Orden Público*
Francisco Bustamante. *Técnico Evaluación de Riesgos*
Marcio López Estrada. *Técnico Evaluación de Riesgos*
Nelson Meza. *Técnico Financiero*
Francisco Ramirez. *Técnico Finanzas*

Por el Banco Interamericano de Desarrollo:

Ellis Juan. *Coordinador General, Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles*
Horacio Terraza. *Coordinador para Infraestructura y Medio Ambiente, Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles*
Mirna Liévano de Marques. *Representante BID-CHO a partir de 2015*
Ian Walker. *Representante BID-CHO 2012-2015*

Ginés Suárez. *Especialista en Gestión del Riesgo de Desastres*
Daniel Torres. *Especialista en Transporte*
Max Velásquez. *Especialista en Agua y Saneamiento*
Belinda Pérez Rincón. *Especialista de Gestión Fiscal y Municipal*
Patricio Zambrano-Barragan. *Especialista Urbano, Equipo Coordinador ICES*

Cárlos Jácome. *Especialista en Energía*
Marcia Bonilla. *Especialista en Finanzas*
Gládis Morena. *Especialista en Competitividad*
Cesar Rivera. *Especialista en Seguridad*
Hugo Godoy. *Especialista en Salud*
Javier Luque. *Especialista en Educación*
Juan Poveda. *Especialista en Operaciones*

Rodrigo Riquelme. *Especialista en Agua y Saneamiento*
Nathalie Alvarado. *Especialista en Seguridad Ciudadana*
Michael Donovan. *Especialista de Desarrollo Urbano y Vivienda*

Sofía Viguri. *Consultora, Equipo Coordinador ICES*
David Maleki. *Consultor, Cambio Climático ICES*
Sergio Moreno. *Consultor, Equipo Coordinador ICES*
Oscar Mencía. *Consultor, Apoyo Local ICES*
Juan Pablo López Gross. *Consultor, Equipo Coordinador ICES*

Equipo Hacktegas	<p>Bernardo Deregibus. <i>Consultor, Equipo Coordinador ICES</i></p> <p>Antonio Moneo-Lain. <i>Consultor, Gestión del Conocimiento</i></p> <p>Geraldine García. <i>Consultora, Gestión del Conocimiento</i></p>
-------------------------	--

Organizaciones y Empresas Consultoras	<p>Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra.</p> <p>Universidad Nacional Autónoma de Honduras (IHCIT), en colaboación con el World Resources Institute (WRI). <i>Inventario de Gases de Efecto Invernadero.</i></p> <p>IDOM Ingeniería y Consultoría S.A. & Instituto Hidráulico Cantabria. <i>Estudios base de la metodología ICES</i></p> <p>ESA Consultores. <i>Encuesta de opinión pública</i></p> <p>Andrés Juan. <i>Estudio de impactos económicos</i></p> <p>Ecosistema Urbano. <i>Proceso Histórico Abierto</i></p> <p>Agradecemos especialmente al Museo para la Identidad Nacional y a la Comisión para la Promoción de la Alianza Público-Privada (COALIANZA) por su apoyo durante las actividades de participación y socialización.</p>
--	--

Monitoreo Ciudadano	Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
----------------------------	---

Autores del Documento	<p>Horacio Terraza.</p> <p>Sofía Viguri.</p> <p>Patricio Zambrano Barragán.</p>
------------------------------	--

Editor	Horacio Terraza.
---------------	-------------------------

Diagramación e Infografías	<p>MagañaLee.</p> <p><i>Pedro Magaña</i></p> <p><i>Tahanny Lee</i></p> <p><i>José Luis Preciado</i></p>
-----------------------------------	--

Fotografías	<p>Ramón Zamora.</p> <p>Oscar Mencía.</p> <p>Gabriela Fu.</p> <p>Lee Jaruzelki Marin.</p> <p>Arquimia.group Aerial Imagery.</p>
--------------------	--

Fecha de Elaboración	Noviembre de 2015.
-----------------------------	---------------------------

Lugar y Fecha de Impresión	MDC Honduras, 18 de febrero de 2016.
-----------------------------------	---

Los estudios realizados y este Plan de Acción pueden ser obtenidos visitando: www.iadb.org/ciudades o www.urbandashboard.org

Se extiende un agradecimiento muy especial a los cientos de personas que acudieron y apoyaron el proceso en numerosos talleres, reuniones, encuestas y presentaciones. Particularmente a los participantes del Proceso Centro Histórico Abierto, reconocidos formalmente en el reporte disponible en: <http://centrohistorico.abierto.red/reporte-final/>

Se ofrecen las más sinceras disculpas por la posible omisión de cualquier entidad que haya participado en el proceso y que no aparezca reconocida aquí, omisión que sería totalmente involuntaria.

Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan la opinión del BID, su directorio o asesores técnicos.

Agradecimientos

Especiales

Henry Merriam.
Marvin Melgar.
Mario Martin.
Dino Rietti.
Luis Maier.
Julio Quiñones.
Sandra Buitrago. *PNUD*
Julio Raudales. *UNAH*
Colectivo Acción Hormiga.
Mujeres en las Artes.
Fundación Ecológica de Tegucigalpa.
Fundación Terra.

Consultores

Mirta Levin.
Stephen Kennedy.
Jose Francisco Fernández.
Federico Bervejillo.
Ramon Cuellar.





RESUMEN EJECUTIVO

América Latina y el Caribe (ALC) es la región en desarrollo más urbanizada del planeta. La tasa de urbanización pasó del 41% en 1950 al 79% en el 2010. Si esta tendencia continúa, en 20 años 90% de la población latinoamericana vivirá en ciudades. Honduras no es la excepción; su nivel de urbanización pasó del 40% en 1990 al 54% en el 2010, y para 2050, se espera que esta proporción alcance a 70% de la población.¹

El ritmo y forma de ese desarrollo ha sido diverso en el tiempo y en el espacio; hoy, las ciudades intermedias presentan las mayores tasas de crecimiento demográfico y económico. Este dinamismo urbano crea múltiples oportunidades, pero también pone a prueba la capacidad de las autoridades locales para extender la cobertura de los servicios básicos al nivel necesario para garantizar una buena calidad de vida, proteger el medio ambiente y fomentar la competitividad, aspectos clave para atraer inversión y generar empleo. A todo ello se suman los crecientes desafíos que implica el cambio climático. Semejantes retos exigen instituciones sólidas a través de las cuales sea posible invertir estratégicamente los limitados recursos económicos que suelen tener las ciudades de países en desarrollo, y hacerlo de una manera responsable y transparente frente a la ciudadanía, de manera que exista confianza en las instituciones.

Consciente de estos retos y del papel clave que juegan las ciudades en el desarrollo de América Latina y el Caribe, en el año 2010 el Banco Interamericano de

.....
■_ World Urbanization
Prospects: 2014 Revision.
Departamento de Asuntos
Económicos y Sociales de la
Organización de las Naciones
Unidas.

Teatro Manuel Bonilla

Desarrollo (BID) puso en marcha la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES). A través de la ICES se trabaja de la mano con los gobiernos locales de la región para apoyarles en la planificación estratégica del crecimiento, procurando que éste no se vuelva un limitante para el desarrollo, sino al contrario, que se pueda apalancar para mejorar las vidas de los habitantes en la región.

Tegucigalpa y Comayagüela son dos ciudades en dinámico crecimiento que juntas conforman el Municipio del Distrito Central (MDC), capital de Honduras, a su vez ubicado en el Departamento de Francisco Morazán de la Región Centro. En conjunto con los desarrollos urbanos exteriores que se encuentran conurbados a ellas en los municipios de Valle de Ángeles y Santa Lucía, conforman una aglomeración urbana de 1.2 millones de personas (2014). Esto implica que la capital alberga 25% de la población urbana del país.

Esta urbe posee activos políticos y culturales de gran valor, ya que al ser la capital administrativa no sólo es sede de los tres poderes de gobierno; además es la puerta de entrada a Honduras, con instituciones de arte y cultura que le hacen el principal receptáculo y preservador de la identidad nacional, como lo ejemplifican el Teatro Nacional Manuel Bonilla, la Escuela Nacional de Arte y el Museo para la Identidad Nacional. Es además sede de la máxima casa de estudios del país, la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH); gracias a ésta y otras diez instituciones de estudios superiores, el MDC tiene la mayor concentración de estudiantes universitarios a nivel nacional.

La vibrante vida política, el rico patrimonio histó-

rico y el liderazgo educativo de la capital se ven complementados con importantes activos ambientales como el Cerro Juana Laínez y el Parque la Leona, formando un paisaje que se combina con el tradicional estilo colonial de la arquitectura local. Así, Tegucigalpa y Comayagüela cuentan con múltiples elementos para consolidarse como el principal bastión de la identidad nacional y un polo de atracción para el talento humano. Pero para alcanzar este potencial deben enfrentar diversos desafíos, los cuales se pueden clasificar principalmente en dos rubros:

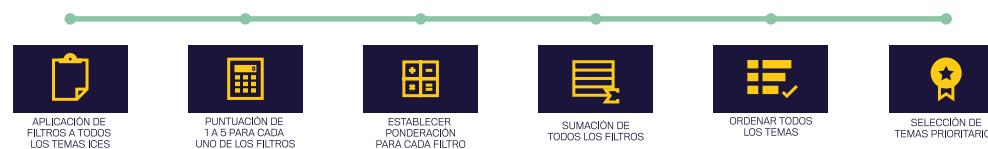
a. La necesidad de procurar una seguridad multidimensional para sus habitantes, la cual tiene vetas de seguridad hídrica, seguridad territorial o de propiedad sobre el suelo, garantías de servicios básicos y de protección laboral, así como seguridad ciudadana;

b. El reto de combatir la fragmentación física y social de la capital, cuya manifestación a través de la expansión de la huella urbana en zonas de riesgo y en desarrollos dispersos, contribuye a profundizar la inequidad social, tema que es prioritario en una ciudad donde 45% de la vivienda vive en condiciones de marginación urbana.

La aplicación de la metodología de diagnóstico integral de la ICES en Tegucigalpa y Comayagüela ha

permitido catalizar una colaboración profundamente multisectorial al interior de la Alcaldía del Municipio del Distrito Central (AMDC), acompañada por instituciones públicas y privadas, miembros de la sociedad civil y diversas divisiones del BID. A lo largo de dos años, la ICES ha generado una plataforma para el diálogo donde se pueda generar una visión de desarrollo para la capital en un contexto de inclusión y pensando en un horizonte de largo plazo, con un implicaciones de relevancia para el futuro del MDC.

lo referente a (i) la mitigación del cambio climático, (ii) la reducción de la vulnerabilidad ante desastres naturales en el contexto del cambio climático y (iii) la evolución histórica y prospectiva del crecimiento urbano. Cada uno de los estudios base usa la información histórica y actual para proyectar escenarios de crecimiento a mediano y largo plazo, considerando un modelo de crecimiento tendencial frente a uno de crecimiento “inteligente” o planificado. Sus resultados se detallan en el Capítulo V y son:



El diagnóstico de la ICES comenzó con el levantamiento de 117 indicadores de desempeño en la capital, agrupados en 23 temas y a su vez estructurados a lo largo de las tres dimensiones de sostenibilidad consideradas actualmente por la ICES: sostenibilidad ambiental, sostenibilidad urbana, y sostenibilidad fiscal/gobernabilidad. Este diagnóstico sectorial ha sido enriquecido con los resultados de tres estudios base que permitieron caracterizar las principales problemáticas y oportunidades que presenta el territorio en

- **Estudio base I.** Inventario de gases de efecto invernadero y medidas de mitigación
- **Estudio base II.** Estudio de vulnerabilidad a los desastres naturales
- **Estudio base III.** Estudio de crecimiento de la huella urbana

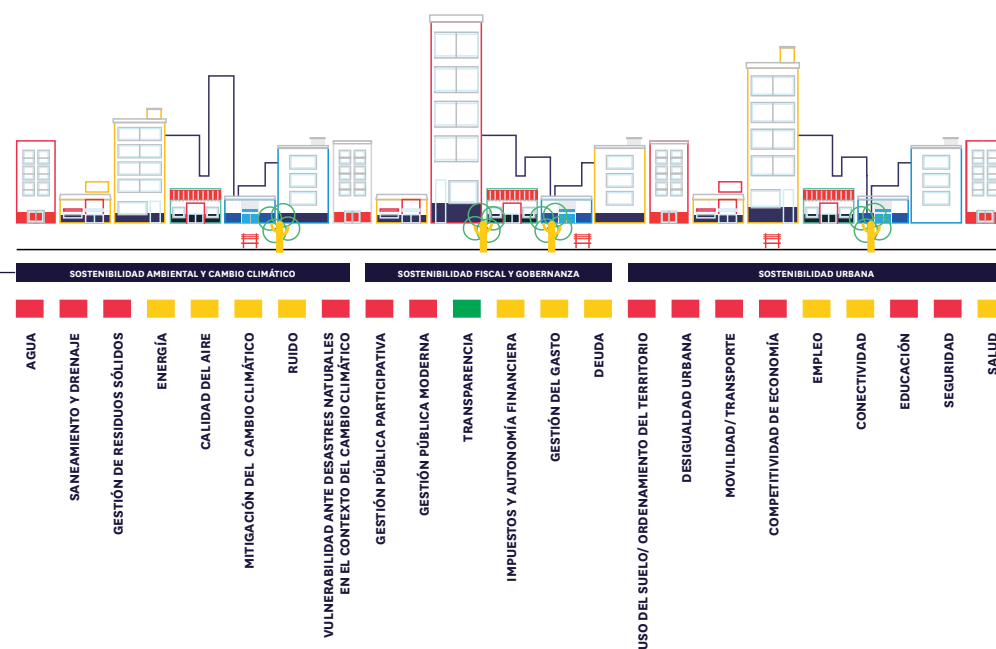


Estos estudios se complementaron con análisis a profundidad en los temas de disponibilidad futura de agua, considerando los impactos de los escenarios probables de cambio climático; así como con una caracterización detallada de los riesgos a inundaciones y condiciones urbanas de la cuenca urbana del Río Choluteca a su paso por los Centros Históricos de Tegucigalpa y Comayagüela (CHTC). Esta zona fue identificada a lo largo del diagnóstico como un territorio estratégico en donde confluyen varios de los desafíos

urbanos más importantes de la capital hondureña, y por tanto con un gran potencial para catalizar el desarrollo sostenible de Tegucigalpa y Comayagüela. Sobre este sitio se delimitó un polígono de intervención especial que abarca 413 hectáreas y alberga una población de aproximadamente 25,900 habitantes; el análisis efectuado en éste ha informado una de las principales propuestas de este Plan de Acción: el Eje Urbano Ambiental Choluteca, cuya descripción se detalla al inicio del Capítulo VIII.

Los indicadores, estudios base y estudios adicionales antes mencionados fueron punto de partida para el proceso de priorización, una fase de la metodología de la ICES que consiste en tamizar la información de acuerdo a cinco criterios que permiten priorizar cada uno de los 23 temas abordados por el enfoque de la ICES:

- 1. Diagnóstico sectorial:** refleja la situación de los indicadores y temas según los valores de referencia de la ICES.
- 2. Opinión pública:** a través de una encuesta representativa, se captura la importancia que la ciudadanía asigna a cada tema.
- 3. Impacto económico:** lleva a cabo una estimación de los beneficios socioeconómicos que se obtendrían al resolver la problemática de cada tema o, según el caso, qué costo tendría para la sociedad la falta de acción para atender el tema.
- 4. Criterio ambiental / cambio climático:** evalúa la interrelación entre el cambio climático y cada uno de los temas, considerando tanto la emisión de gases de efecto invernadero como la vulnerabilidad de riesgo ante desastres naturales.
- 5. Grado de Interrelación:** valora la integralidad de los proyectos a través del impacto de cada tema con respecto a otros sectores.



Tras la consideración del desempeño de cada tema dentro de cada uno de estos cinco filtros, se ha hecho posible identificar aquellas áreas cuyo potencial impacto es crítico para el desarrollo sostenible de la capital. Los detalles de la metodología de priorización, así como el resultado del proceso, se pueden consultar en el Capítulo VI.

A continuación se presenta una síntesis de la aplicación de la metodología de la ICES en Tegucigalpa y Comayagüela, en el Municipio del Distrito Central (MDC).

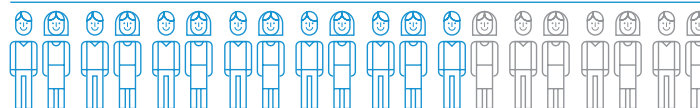
Diagnóstico sectorial

El levantamiento y análisis de los indicadores de la ICES en Tegucigalpa y Comayagüela permitió tener una visión panorámica sobre el desempeño actual de la capital y los principales desafíos que enfrenta.

En materia de **sostenibilidad ambiental y cambio climático**, se observó que uno de los mayores retos lo constituye la falta de infraestructura y de capacidades para manejar integralmente el recurso hídrico. Las fallas de continuidad en el servicio de abastecimiento, las ineficiencias en el sistema de distribución y las limitantes en la red de saneamiento son aspectos que amenazan la sostenibilidad de la capital hondureña en el corto, mediano y largo plazo. Destaca también la elevada vulnerabilidad ante los desastres naturales, entre los cuales se encuentra la amenaza de inundación; considerando los probables impactos del cambio climático, la frecuencia de los huracanes con 10 años de periodo de retorno se elevará y la disponibilidad de agua puede llegar a reducirse hasta

66%

RED AGUA POTABLE



47%

SISTEMA DE ALCANTARILLADO



17%

AGUAS RESIDUALES TRATADAS



en 24% para 2050. En este contexto, la necesidad de pensar integralmente el tema del agua se vuelve de crítica importancia para el crecimiento sostenible de Tegucigalpa y Comayagüela.

Actualmente la capital se encuentra en una fase crítica en el **manejo del agua**, ya que la planificación y operación de los servicios de agua potable están siendo traspasadas del Sistema Nacional de Saneamiento de Aguas y Alcantarillado (SANAA) a la gestión municipal, liderada por la nueva Comisión Municipal de Aguas (COMAS). En la planificación que este proceso implica, será de suma importancia considerar que tan solo 66% de los hogares en la capital cuentan con una conexión al sistema de agua potable, lo cual provoca que más del 30% de la población dependa de alternativas costosas y de baja calidad, como camiones cisterna cuyo precio unitario llega a ser 50 veces mayor al sufragado por los hogares con conexión. Los cortes en el servicio de agua son frecuentes y prolongados,

pues a nivel general en la capital, actualmente sólo se puede garantizar el recurso durante un promedio de 6 horas al día; las interrupciones son más frecuentes en verano, donde el déficit de abastecimiento puede llegar hasta 55% de las necesidades diarias.

Por su parte, la limitada cobertura del **sistema de alcantarillado** —47% de los hogares— ha provocado que las quebradas de los ríos sean usadas como cloacas abiertas, y que la reducida capacidad de sus encauzamientos sea rebasada con frecuencia por ocasionales lluvias intensas que provocan inundaciones de extensión variable en diferentes puntos de la ciudad. Esto, sumado al hecho de que la capital cuenta con la capacidad para tratar tan sólo 17% de sus aguas servidas, da cuenta de los problemas de aguas negras en la ciudad y del hecho de que el Río Choluteca sea el segundo río más contaminado en Honduras. Aun en vista de estas carencias, no existe una estrategia de inversión en el sector, ni un Plan Maestro de Alcan-

2_ Gonzalez, Luz María (2011). Análisis económico y financiero de la situación actual de los servicios públicos en Tegucigalpa. Consultoría para el Banco Mundial.

3_ PNUD, 2012. Desastres, Riesgo y Desarrollo en Honduras. Tegucigalpa, Honduras.

tarillado; algunos estudios sugieren que el rezago de inversión en el sector es de \$35 millones de dólares al año², lo cual tiene impactos no sólo en la calidad de vida, sino también en la competitividad de la capital.

El MDC también enfrenta desafíos en el **manejo integral de sus residuos sólidos**, pues aunque la cobertura del servicio de recolección es alta y se cuenta con un vertedero, éste tiene una vida útil menor a 3 años. Además la capital no cuenta con un sistema de 'contenerización', ni de separación en origen de los residuos, lo cual provoca que 88% de la basura se disponga de manera combinada; recicladores informales clasifican los residuos para recuperación en la vía pública, con implicaciones para la salud pública y el aseo urbano. Finalmente, aunque la disposición final se realiza en un vertedero controlado, éste no cuenta con sistemas para proteger adecuadamente las aguas subterráneas y tan solo 2% de los residuos son usados para generar energía o calor.

La gestión del **sector de energía** compete principalmente al estado a través de la Empresa Nacional de Energía. Si bien el acceso a energía eléctrica presenta valores elevados (99.4% de los hogares), la discontinuidad del servicio se refleja en la duración promedio de los cortes eléctricos –equivalente a casi 37 horas al año–, lo cual compromete la competitividad de la economía local. El sector además carece de programas para impulsar sustentivamente prácticas sostenibles en la generación y uso de la energía.

Los datos de **calidad del aire** revelan que en el periodo 2013-2014 la capital superó los niveles tolerables de concentración de partículas en la atmósfe-

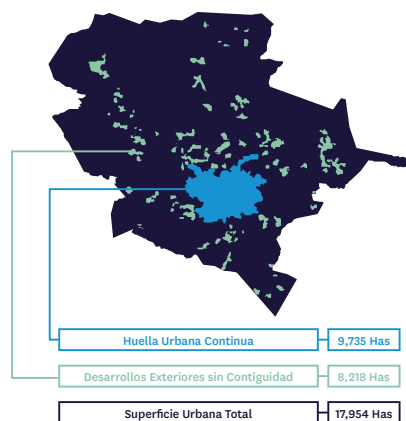
ra; los datos además reflejan un deterioro progresivo al compararse los niveles actuales con los índices de años pasados. Por su parte, el ruido es también una problemática ambiental, ya que los registros del programa de la Unidad de Gestión Ambiental de la AMDC actualmente reportan un promedio de 74 decibeles en los puntos de inspección, lo cual rebasa en 24 decibeles la norma vigente en el MDC. De acuerdo con la opinión pública, esto se manifiesta con particular fuerza en los centros históricos.

En el tema de **mitigación del cambio climático** la capital no cuenta con un sistema de medición y monitoreo de emisiones de gases efecto invernadero (GEI) ni con un plan de mitigación que delinee objetivos de reducción por sector. Por ello, como parte de los estudios de la metodología ICES, en colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de Honduras se ha elaborado el inventario de GEI y se han delineado acciones de mitigación. El inventario definió que el nivel de emisiones de la capital es de 2.54 t CO₂e per cápita (2011), siendo el principal emisor el sector de silvicultura y otros usos de suelo (AFO-LU, por sus siglas en inglés), el cual representa 40% de las emisiones del MDC, seguido por el sector de transporte (22.4%).

Al encontrarse en el Departamento de Francisco Morazán, Tegucigalpa y Comayagüela conforman un sistema urbano sumamente **vulnerable a los desastres naturales**, pues ahí se concentra la mayoría del riesgo por desastre catastrófico en el país, así como buena parte de los desastres históricos: 18% del total de eventos registrados en el país durante el periodo

1915-2010³. En el MDC, la cifra actualizada de pérdida anual promedio por este concepto suma \$105 millones de dólares, es decir, más de 4% del Producto Interno Geográfico (PBG) del MDC, uno de los valores más altos identificados en las ciudades de LAC. El relevamiento de indicadores de la ICES indica que 32% de las viviendas en la capital se encuentra en zonas expuestas al riesgo de desastres, así como 23% de la infraestructura básica. Ha habido graduales avances institucionales en este tema entre los cuales destacan: la creación del Comité de Emergencia Municipal (CODEM), la Dirección de Prevención y Mitigación en la AMDC y la aprobación de la ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo (SINAGER). No obstante, no existen mapas de riesgo a escala adecuada para los peligros principales amenazando la ciudad, el plan de emergencia municipal está incompleto y el sistema de alerta temprana presenta un alto nivel de dispersión de información, dando lugar a ineficiencias y discontinuidades en el manejo de datos.

El diagnóstico en la **dimensión de sostenibilidad urbana refleja** contradicciones estructurales en Tegucigalpa y Comayagüela: una capital con una vibrante actividad comercial, una población joven y un buen acceso a la tecnología, como al servicio de banda ancha. Por otro lado, patrones de expansión urbana desordenados que han dado pie a una concentración de la pobreza, complejos nudos de movilidad, una creciente segregación social y altos niveles de empleo informal carente de protección social. Todo ello compromete la capacidad de Tegucigalpa y de Comayagüela para gestionar su desarrollo.



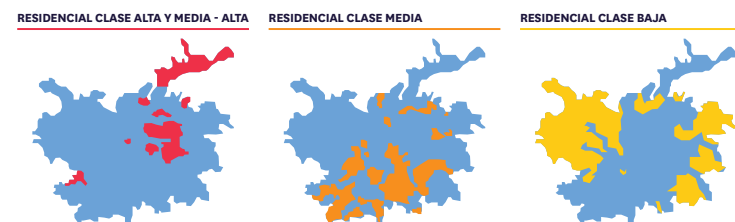
El desempeño del MDC en materia de **ordenamiento del territorio y uso de suelo** denota un crecimiento acelerado de la población y el territorio de la capital, lo cual ha contribuido a su fragmentación social; en los últimos diez años la población capitalina ha crecido a una tasa de 2.2% anual, al tiempo que ha expandido su consumo de suelo a un ritmo de 4.4% anual⁴. Si bien la densidad de la huella urbana continua es elevada (105 hab/ha), al considerar el área y población de los desarrollos exteriores conurbados la densidad total de la capital cae significativamente (69.11 hab/ha). Además, al menos 22% de las unidades incumplen con los estándares de habitabilidad de Honduras y 10.3% presentan hacinamiento. Sólo 40% de la población tiene ingresos suficientes para acceder a un crédito inmobiliario, lo cual explica por la mayor parte del crecimiento se está dando de forma autogestiva y en ocasiones, informal.

Además del déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda, en Tegucigalpa y Comayagüela existe una importante carencia de **espacio público**, siendo que se cuenta con tan solo 1.02 m² y 0.77m² de espacios

Sólo 40% de la población tiene ingresos suficientes para acceder a un crédito inmobiliario, lo cual explica por la mayor parte del crecimiento se está dando de forma autogestiva y en ocasiones, informal.

verdes y de espacios públicos recreativos por habitante, respectivamente; estos valores están muy por debajo de los niveles de 5m² y 10m² per cápita que son considerados sostenibles por la ICES. Esto en parte se debe al hecho de que los instrumentos de planificación con los que cuenta la capital son insuficientes y sobre todo, no ejercen una influencia real en el desarrollo. La última delimitación del perímetro urbano sucedió en 1974 y desde entonces, la huella urbana le ha rebasado, sin existir una actualización. La reciente elaboración del Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque en Ordenamiento Territorial del Municipio del Distrito Central-PDMOT, aprobado en 2014 en cabildo abierto, es un importante avance en materia de gobernanza que necesita ser retomado por la AMDC como criterio básico de referencia para evaluar las políticas y los proyectos promovidos por el municipio.

Por su parte, la **inequidad urbana** en Tegucigalpa y Comayagüela es profunda y desafiante; 51% de la población en el Departamento de Francisco Morazán tiene ingresos insuficientes para adquirir la canasta



básica de bienes y servicios y 45% de la vivienda en la capital se encuentra en condiciones de marginación. De acuerdo al coeficiente de Gini, indicador cuya escala opera de cero a uno –siendo el valor de cero equivalente a una perfecta igualdad en la distribución de los recursos–, en Tegucigalpa y Comayagüela los niveles de inequidad tienen un valor de 0.54; este fenómeno se manifiesta con fuerza en la población expuesta a riesgos, siendo que al menos 25% de la vivienda se encuentra en asentamientos actualmente informales, los cuales concentran a 63% de la población en alto riesgo por inundación y deslizamiento de la capital. Sin lugar a dudas, existen profundas interrelaciones entre los temas de uso de suelo, vivienda, inequidad urbana y exposición a desastres naturales, lo cual presenta grandes oportunidades para incrementar la sostenibilidad de la capital, pero que en ausencia de acción podría convertirse en la mayor limitante para su crecimiento.

En materia de **movilidad y transporte**, los desafíos son múltiples; en el MDC 39% de los traslados se llevan a cabo en transporte público (incluyendo taxi)

⁴ Esta cifra contempla el crecimiento 2004-2014 de acuerdo al estudio base III del capítulo V; el cálculo equivale al consumo de 6,380 hectáreas, frente a un crecimiento demográfico de 243 mil personas.

y 27% en vehículo particular (incluyendo motocicletas). La alta centralización de la red vial –resultado del crecimiento urbano poco planificado anteriormente mencionado– contribuye a la fragmentación territorial centro-periferia, al mismo tiempo que provoca niveles insostenibles de congestión en el núcleo capitalino. Así, sin ser los centros históricos el único o principal polo de atracción de viajes en el MDC, por ellos transitan aproximadamente 60% de los viajes motorizados y 70% de las rutas de transporte público, cuya elevada superposición genera altas ineficiencias. Ejemplo de ello es la baja velocidad promedio de los autobuses, la cual en 50% de las rutas no rebasa los 10 km/hr. Así, en un fenómeno conocido como el “ciclo vicioso del transporte”, esta merma en la calidad del servicio colectivo genera incentivos para el crecimiento de la flota de motocicletas y vehículos particulares. De acuerdo al Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS, 2012), la tendencia es que el parque automotor se duplique antes de 20 años, con implicaciones sobre la congestión vehicular, la calidad del aire y las emisiones de GEI. Esto podría evitarse al fomentar modos alternos de movilidad, como por ejemplo el transporte activo; actualmente 34% de los viajes en la capital se llevan a cabo a pie, aunque los incentivos para mantener o incluso incrementar esta práctica son pocos, ya que los peatones se enfrentan a superficies reducidas e inseguras: aceras insuficientes o dañadas, pocas rampas, ausencia de señalética, falta de cultura vial, etc. Por su parte, las bicicletas figuran con tan solo 0.1% de los viajes, lo cual es también reflejo

de la inexistente infraestructura para este modo de transporte. Finalmente, en este tema cabe destacar la baja accesibilidad económica del sector, la cual ICES mide en función de la proporción de los ingresos requerida para llevar a cabo viajes básicos (trabajo, escuela, servicios médicos, etc.); en el MDC este valor casi triplica los niveles de referencia, ya que para el quintil de menores ingresos la movilidad absorbe en promedio 13.7% de su salario.

Los factores anteriores tienen un impacto directo sobre la **competitividad** de la capital; aunque comenzó como una ciudad minera, actualmente ésta se sostiene principalmente por negocios de giro comercial y de servicios, poseyendo también más de 500 instalaciones industriales. La capital aporta 14% del PIB nacional, lo cual en términos per cápita es considerado bajo (\$2,300 dólares al año). Esto se refleja también en el **empleo**, ya que en Honduras, 51% de los trabajadores se emplean en el sector informal, lo cual incide directamente en los índices de productividad, pues las personas carecen de protección social y las cabecillas de grupos que lucran con estas actividades no pagan impuestos. Esto provoca que no existan recursos para mejorar la vulnerable infraestructura en la que operan muchos comerciantes que trabajan en los mercados públicos y privados de la capital, completando así otro círculo vicioso en el tema de competitividad. En términos más generales, si bien la tasa de desempleo es relativamente moderada (8.6%), es preciso considerar que en Honduras se reporta un nivel de subempleo de 39%, lo cual enmascara las incertidumbres laborales que

aquejan a la mayoría de los capitalinos, cuestión que se reflejó con gran claridad en la encuesta de opinión pública realizada por la ICES.

La **conectividad** en Tegucigalpa y Comayagüela es buena y presenta potencial; la proporción de la población con suscripción a internet de banda ancha fija se encuentra entre las más altas de la región; no obstante, la calidad del servicio de internet presenta bajos niveles de aprobación y la tecnología celular no ha penetrado en todos los estratos sociales.

En materia de **educación**, el MDC ha logrado avances recientes como el haber elevado el número de años promedio de escolaridad de 7 a 9.3 años, siendo el nivel más alto a escala nacional. Tegucigalpa y Comayagüela además se destacan por albergar 11 de las 20 universidades nacionales, lo cual les lleva a tener una muy alta tasa de estudiantes (10.2 por cada 100 mil habitantes). No obstante, hay todavía amplias áreas de mejora, ya que solo 75% y 48% de la población entre 12 y 15 años, y entre 15 y 16 años respectivamente, se encuentran inscritos en escuelas. La tasa de abandono escolar entre el séptimo y el noveno grado es extremadamente elevada (87%), siendo que la tasa de finalización en educación media es de tan sólo 50%. En definitiva, se han identificado déficits de infraestructura tecnológica, recursos humanos y calidad educativa detallados en el Capítulo IV que precisan ser atendidos en este ámbito.

La **seguridad ciudadana** es una de las mayores preocupaciones de la población, y en los indicadores de la ICES esto se refleja al observar que en el 2014 se registraron 81 homicidios por cada 100 mil habitantes,



lo cual es sumamente elevado; no obstante, el número absoluto en dicho año fue 7% menor al promedio para los 4 años anteriores. Por su parte, el robo con violencia presenta un nivel medio (537/100 mil hab) y el robo sin violencia es bajo respecto a otros lugares en la región (604/100 mil hab). La concentración de la violencia en la capital ocurre principalmente en zonas marginales, así como en espacios urbanos en deterioro, como el centro de Comayagüela, y de manera creciente en el sistema de transporte público; además afecta desproporcionalmente a mujeres y niños, siendo que casi 30% de las mujeres reportan haber sido víctimas de actos violentos por parte de una pareja o expareja alguna vez en la vida. Existe un reto institucional relevante, ya más de dos terceras partes de los capitalinos manifiestan tener poca o ninguna confianza en la policía. Por todas estas razones, el MDC trabaja conjuntamente con el Gobierno de Honduras en la implementación de la Reforma Integral de Seguridad Pública Nacional; otras organizaciones como el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) también colaboran continuamente con el MDC en este tema. No obstante, al día de hoy no se cuenta con los marcos institucionales, normativos, ni con el recurso humano suficiente para lograr las reducciones necesarias en los niveles de inseguridad.

La situación de la capital en el tema de **salud** pública es compleja, afectada por las condiciones de vida en muchos barrios pobres, impactados a su vez por el deterioro de la vivienda. A todo ello

se suman altos índices de violencia y de consumo de drogas y alcohol por parte jóvenes y adultos. El diagnóstico refleja una carencia de camas hospitalarias para patologías de baja complejidad y la baja capacidad instalada del primer nivel. Asimismo, las actividades de prevención y promoción son insuficientes.

En la tercera y última dimensión del diagnóstico sectorial, referente a la **sostenibilidad fiscal y gobernanza**, los indicadores denotan que, si bien existen amplias áreas de oportunidad, la AMDC actualmente lleva a cabo proyectos que le encaminan hacia una participación más activa de la ciudadanía y hacia la modernización de los sistemas de evaluación de desempeño y de gestión de adquisiciones públicas. No obstante, la institucionalización de estos cambios en el manejo de los asuntos públicos aún no se ha cimentado y es preciso redoblar esfuerzos para apoyar el crecimiento sostenible de la capital.

En el tema de **gestión participativa**, se observa que la AMDC no ha generado un marco legal ni órganos activos para hacer valer la Ley de 2006 e involucrar activamente a la sociedad civil en los procesos de planificación del presupuesto y de rendición de cuentas. Se considera que el PDM-OT antes mencionado marca una pauta importante en este sentido, pero que este proceso participativo no ha recibido seguimiento.

En cuanto a la **gestión pública moderna**, la AMDC no está en posibilidades constitucionales de considerar presupuestos plurianuales y presenta dificultades para mantener su manual y estructura

organizacional actualizados. Se carece de un sistema electrónico para dar seguimiento a los objetivos de gobierno y para compartir información financiera, contable y presupuestaria, dando lugar a ineficiencias en sus procesos de gestión. Algunas de estas áreas están siendo atendidas a través de la cooperación técnica del BID “Apoyo a la Gestión para Resultados a nivel municipal”, la cual contempla la creación de un Sistema de Administración Municipal Integrado (SAMI) y la institucionalización de un Comité de Compras y Adquisiciones. Estas iniciativas requieren la voluntad política y el compromiso continuos para prosperar.

A nivel nacional, la AMDC es bien calificada por su cumplimiento con la publicación de documentos según lo requerido por la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública de Honduras. Aunque el municipio carece de un índice de **transparencia**, este se encuentra en proceso de elaboración y se atenderá a estándares internacionales. En materia de auditorías externas, todas las cuentas municipales son inspeccionadas anualmente por una empresa externa, mientras que las cuentas del rastro PROMDECA—única empresa municipal— son auditadas cada 4 o 5 años por el Tribunal Superior de Cuentas. Por todos estos esfuerzos y logros, que no obstante necesitan ser más ambiciosos aún, el tema de transparencia destaca en el diagnóstico sectorial como el único de los 23 temas calificado en niveles de sostenibilidad o color verde.

Por otra parte, en 2014 el 68.5% de los ingresos del municipio fueron propios, lo cual refleja un

buen nivel de **autonomía financiera** relativa a otras ciudades en el país. Lo que podría alarmar en este tema es la ausencia de control sobre el sistema de recaudación, ya que la base de permisos catastrales y de permisos de operación son manejados por un privado y sin aparentes capacidades propias en el municipio para manejar las bases de datos y el sistema en 2018, cuando su contrato expire. Además, el sistema recaudatorio aun no percibe el total de ingresos potenciales. No obstante, vale aclarar que se están analizando formas de ampliar la base de datos catastral, lográndose la actualización de más de 30 mil claves en el 2015.

La **gestión del gasto** presenta oportunidades importantes, pues no existe alineación entre el presupuesto y el plan de gobierno ni el plan operativo; un aspecto positivo es que el gasto corriente se mantiene controlado en 40% del total con un crecimiento de solo 1.9% en los últimos tres años. En materia de deuda, no existen problemáticas graves pues el porcentaje de pasivos contingentes respecto a los ingresos es bajo (10.2%) pero la tasa de crecimiento de la deuda entre 2012 y 2014 fue ligeramente elevada (0.7% anual). El mayor reto en este ámbito es que el pago por servicios de la deuda representa 32% de los ingresos propios del municipio.

En conclusión se analizaron 117 indicadores y 23 temas, de los cuales sólo transparencia alcanzó niveles sostenibles, 10 temas están en nivel de alerta o color amarillo y 12 temas se encuentran en nivel de alarma o color rojo.

Estudios base

Estudio base I:

Emisiones de gases de efecto invernadero

El sistema climático del planeta está cambiando. El primer paso para contener las emisiones que provocan estos cambios consiste en identificar las principales fuentes de gases de efecto invernadero (GEI), los niveles actuales de emisión y finalmente, plantear medidas en sectores estratégicos, según su potencial para modificar las tendencias de emisión a futuro.

Por lo anterior, como parte del diagnóstico integral para Tegucigalpa y Comayagüela, el Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) ha desarrollado un inventario y una hoja de ruta de mitigación de GEI⁵ para el Municipio del Distrito Central (MDC) con apoyo del BID y del World Resources Institute (WRI). El inventario primero caracteriza las emisiones actuales, usando como año base el 2011 y tomando como marco de estudio todo el MDC –incluyendo áreas rurales–; después, usando tendencias históricas, estima las emisiones previsibles para los años 2030 y 2050, asumiendo que la economía y prácticas prevalentes se mantienen como hasta ahora. Este escenario tendencial es contrastado con un escenario “inteligente”, en el que se proponen medidas concretas para que la capital mitigue sus emisiones de GEI.

El balance de emisiones indica que en 2011, la población urbana del MDC emitió 2.54 t CO₂e en términos per cápita, un nivel medio considerando que en América Latina por ejemplo, el promedio es de 2.45 t CO₂e. Esto contrasta con una emisión de 1.19 t CO₂e por unidad económica producida, nivel atípicamente alto en comparación con la media

para la región de 0.21 t CO₂e/PIB, o ciudades como Santiago de los Caballeros y Panamá, con 0.52 y 0.47 toneladas por unidad económica, respectivamente. Esta combinación de indicadores sugiere que en el MDC convergen bajos niveles de desarrollo y lo que podría atribuirse a una baja productividad energética de la economía; los resultados ameritan una revisión a profundidad en la materia.

El sector de mayor producción de emisiones es el de agricultura, silvicultura y otros usos del suelo (AFOLU, por sus siglas en inglés) el cual representa 40% de las emisiones totales del MDC; los cambios de los suelos forestales a usos agrícolas y urbanos resultan en altas emisiones netas para la capital, a lo cual se agrega la pérdida de bosque por incendios forestales que representa 28% del total de emisiones para el sector. El segundo ámbito con mayores emisiones es el de transporte (22% del total), atribuible principalmente a la quema de gasolina y diésel. En tercer lugar se encuentra el sector de energía eléctrica (20% de las emisiones totales), dentro del cual destaca las altas pérdidas por transmisión, las cuales representan 11% de las emisiones para dicho sector. En el ámbito de residuos (18% de las emisiones totales) destaca sobre todo la ausencia de prácticas para la recuperación del gas metano en el principal vertedero de la capital.

Con base en los detalles de este perfil de GEI se fijó una línea base proyectada a 2030 y 2050, así como una Hoja de Ruta de Mitigación que delinea ciertas acciones clave combatir el cambio climático, entre las cuales destacan:

*El sector de mayor producción de emisiones es el de agricultura, silvicultura y otros usos del suelo, con **40% de las emisiones totales**; la pérdida de bosque por incendios forestales representa **28% del total de emisiones para el sector**.*

- La implementación del resto de las fases del Trans450, la aplicación de las normas de emisiones en el reglamento de tránsito, la construcción de ciclovías y la aplicación de la ley de uso de biocombustibles;
- La elaboración de un Plan Estratégico para ahorro de energía eléctrica en el sector gubernamental y comercial;
- La captura de biogás en el sector de residuos y mejoras en el tratamiento de aguas residuales;
- La contención en los cambios de uso de suelo vegetado a usos urbanos, así como medidas para reducir en al menos 50% las quemaduras de vegetación.

El conjunto de medidas propuestas en el escenario inteligente podría evitar 1.78 millones de tCO₂e anuales hacia 2050, es decir, una reducción del 26% respecto al escenario tendencial. Además estas medidas brindarían múltiples beneficios sociales; por ejemplo, las acciones de transporte mejorarían la calidad del aire, tema evaluado en rojo en el diagnóstico de indicadores e igualmente percibido por la opinión pública como un reto que se agrava y que se encuentra cercanamente asociado al transporte motorizado.⁶

⁵ Kawas, N. et al. (2015): Inventario de Gases con Efecto Invernadero en el Distrito Central. Informe final de la evaluación para la mitigación del cambio climático en el Distrito Central, Honduras. Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra, UNAH.
⁶ El 60% de los consultados en la encuesta de opinión pública de la ICES considera que los humos vehiculares han contribuido a la degradación en la calidad del aire.

7_ KEstudio de vulnerabilidad ante desastres naturales IH Cantabria –IDOM 2015.
8_ BID, 2010. Evaluación del Riesgo de Desastres para Tegucigalpa. Washington, DC, EEUU. Incluye un estudio probabilista de los fenómenos de vientos huracanados y sismos.

Estudio base II: Vulnerabilidad a los desastres naturales

El análisis de vulnerabilidad⁷ realizado en el marco de los estudios base de ICES identifica las principales amenazas naturales para el MDC y estima el riesgo de desastre que éstas implican; es decir, qué tan probable es que ocurran y de qué magnitud serían los daños económicos y humanos asociados. Este estudio complementa análisis anteriores también realizados por el BID⁸, enfocándose ahora en los eventos de inundaciones y deslizamientos de tierra, los cuales constituyen 51% y 25% de los desastres naturales históricos en el MDC, respectivamente. El análisis además incluye una sección dedicada a evaluar el déficit en el abastecimiento de agua actual y a futuro, considerando modelaciones que estiman el impacto del cambio climático sobre las aportaciones hídricas a la cuenca hacia 2050. En conjunto, el análisis del status quo y de la proyección a futuro en estos tres temas permitirá a la capital priorizar las inversiones para mejorar la gestión del riesgo, planificar la infraestructura de agua necesaria para su crecimiento y llevar a cabo una actualización de sus documentos de ordenamiento territorial; de esta forma se evitarán asentamientos en zonas de alto riesgo y se procurará la seguridad hídrica de Tegucigalpa y Comayagüela.

a. Amenaza de inundación

La capital de Honduras se ubica en la cabecera de la Cuenca del Río Cholueca, cuyos principales afluentes en la zona urbana son el Río San José, el Río Choluteca, el Río Guacerique y el Río Chiquito; decenas de quebradas menores atraviesan el MDC.

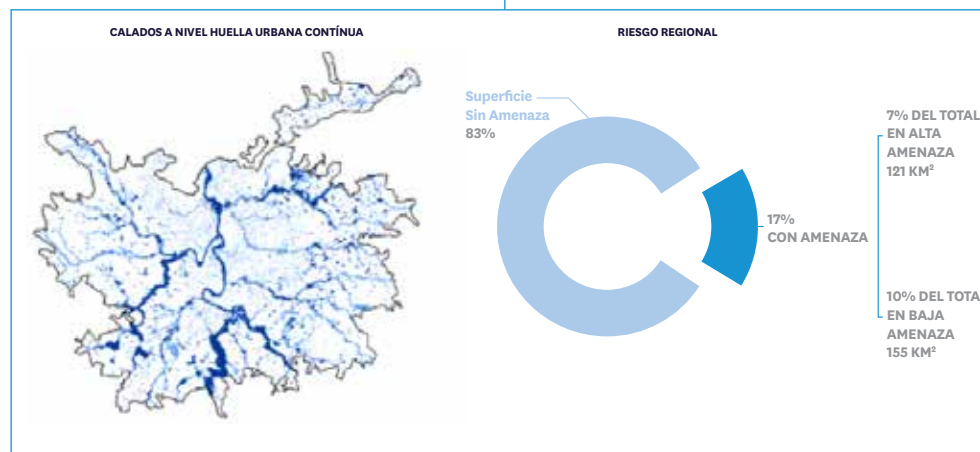
15% de la superficie de la capital se encuentra en un nivel alto de amenaza ante inundaciones por lluvias cuyo periodo de retorno es de 100 años

Esta riqueza fluvial, combinada con la ausencia de un sistema de drenaje y agravada por la ocupación urbana del cauce de los ríos, hace a Tegucigalpa y Comayagüela muy vulnerables a las inundaciones.

El estudio base en este tema indica que 15% de la superficie de la capital se encuentra en un nivel alto de amenaza ante inundaciones por lluvias cuyo periodo de retorno es de 100 años –es decir, lluvias que tienen una probabilidad de ocurrir una vez cada cien años–; sobre esta superficie se asientan más de 82 mil personas (7% de la población capitalina). Las zonas con mayor cantidad de habitantes en riesgo se encuentran a orillas del Río Choluteca, como lo son viviendas en las colonias de Betania, Las Brisas, El Centavo, El Chile y El Porvenir; también las colonias alrededor de quebradas como El Sapo, La Orejona, y aquellas próximas a los ríos Guacerique y Choluteca.

El impacto económico en este tema es considerable; el valor medio anual de los daños totales por inundaciones, incluyendo los impactos del cambio climático, podría incrementar de los \$7.57 millones de dólares actuales a US \$15.08 millones en 2050. No obstante, estos daños podrían reducirse a tan solo US \$5.83 millones bajo un escenario de crecimiento inteligente, el cual prevería obras para redefinir el cauce de las quebradas, un sistema de alcantarillado pluvial, “buffers verdes” en los bordes rivereños que a su vez puedan ser usados con fines recreativos, entre otras medidas descritas en el Capítulo VIII.

Calado máximo de una inundación cuya probabilidad de ocurrir es una vez cada cien años



En el área de mayor susceptibilidad a deslizamientos se asientan más de 112 mil personas, 85% de las cuales habitan en asentamientos informales

b. Riesgos a deslizamientos de tierra

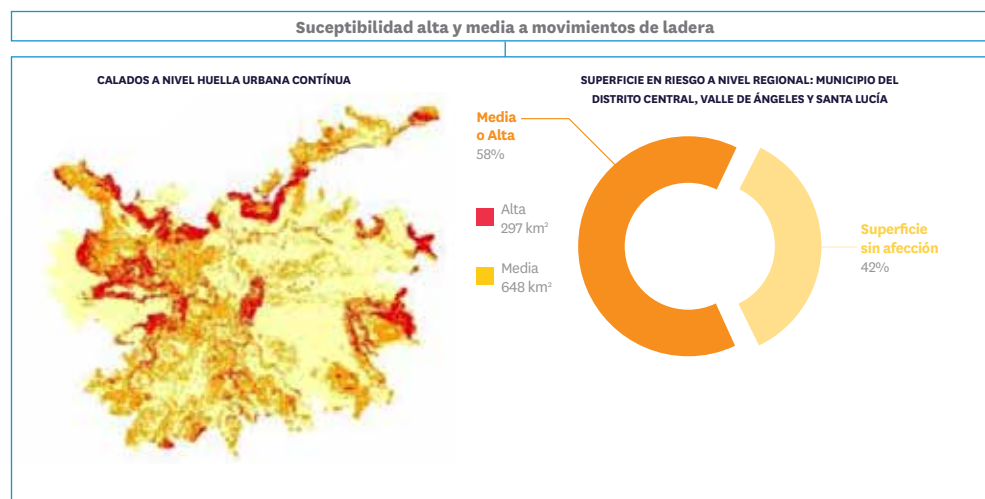
A la capital a veces se la llama “la hoya de Tegucigalpa” debido a su conformación geológica, dotada de llanuras, lomas, cerros y mogotes. Esta accidentada topografía, combinada con la débil aplicación de los marcos normativos que exigen evitar asentamientos en zonas con pendientes mayores a 30°, entre otros factores, ha provocado que en Tegucigalpa y Comayagüela exista una alta vulnerabilidad a deslizamientos. El análisis en este tema indica que 80% de la huella urbana de la capital es mediana o altamente susceptible a este fenómeno; en el área de mayor susceptibilidad a deslizamientos se asientan más de 112 mil personas, 85% de las cuales habitan en asentamientos informales donde es poco común que las viviendas consideren obras de estabilización de taludes o drenaje. Tras proyectar el crecimiento tendencial de la huella urbana e idear soluciones para el crecimiento inteligente, el estudio base estima que la proporción de vivienda total en zonas de susceptibilidad alta podría reducirse sustancialmente (pasando del 11% al 5%). Las soluciones del escenario “inteligente” incluyen la protección de los cauces de las quebradas, la densificación y consolidación de los asentamientos humanos existentes en zonas seguras, el fortalecimiento de los instrumentos de ordenamiento territorial para dirigir la expansión hacia áreas libres de riesgos, entre otras medidas detalladas en el Capítulo VIII.

c. Abastecimiento de agua

La actual escasez de agua constituye uno de los limitantes al desarrollo más importantes para Tegucigalpa y Comayagüela, quizás el más relevante de todos. Actualmente, los capitalinos sólo pueden tener acceso garantizado a 93 litros durante temporada seca. Esto se debe a varios factores. Por el lado de la producción, las infraestructuras de regulación (artificial y natural) pueden garantizar para un año seco 155 litros por persona y día; no obstante, por el lado de la transmisión, se tiene que las pérdidas reales en la red son de prácticamente 40%, y por tanto al punto de entrega llegan tan solo 93 litros por persona y día⁹. En comparación, los consumos medios de agua per cápita en ciudades competitivas oscilan entre 150 (Lima y Medellín) y 300 (Amsterdam, París, Seúl, Tokio), llegando incluso a 400-500 litros por persona y día (Estocolmo, Shanghai, Montevideo).

Esta situación de escasez se vuelve más crítica tras considerar los impactos del cambio climático¹⁰; las proyecciones de temperatura y precipitaciones hacia 2050 indican que la capital puede esperar una reducción de hasta el 24% en las aportaciones de agua a la cuenca en un año promedio. Considerando que para entonces la población urbana será de 1.96 millones de habitantes, asumiendo que las fugas no se reducen y que los patrones de consumo permanecen como hasta ahora, la capital necesitará 102 hm³ de regulación complementaria (casi 3 veces la capacidad existente). Esto implicaría que la dotación media garantizada en el punto de entrega caería de 93 a 57 litros por persona al día, imponiendo serias restricciones al desarrollo humano y a la competitividad de la economía capitalina.

⁹ Se considera que 150 litros por persona al día es una dotación aceptable o no limitante para el desarrollo.
¹⁰ Los escenarios usados para los estudios base parten de las trayectorias de concentración representativas (RCP) fijadas por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático en su quinto informe, específicamente: la trayectoria RCP4.5 (optimista) y la RCP8.5 (pesimista). Para reducir la incertidumbre en las proyecciones se utilizó un conjunto (“ensemble”) de cinco Modelos de Circulación Global (GCMs); los modelos se seleccionaron con base en su capacidad para explicar el comportamiento de la temperatura superficial del mar durante un periodo de control.



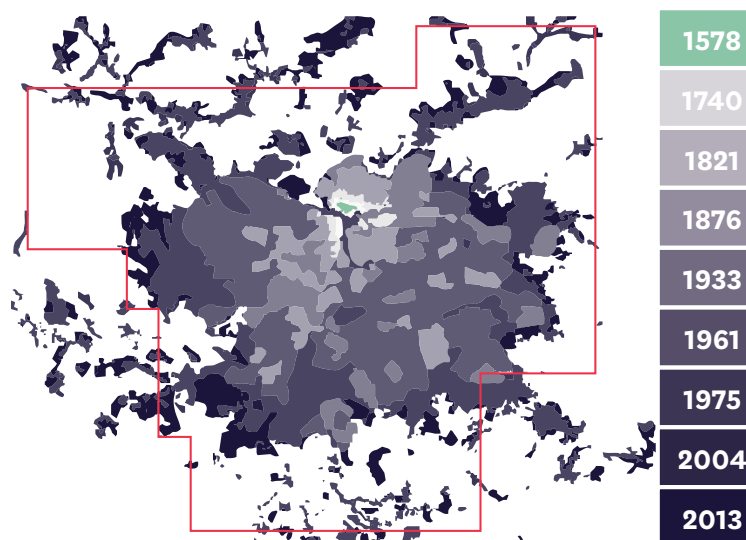
De acuerdo a estimaciones que consideran escenarios de cambio climático, para 2050 la capital puede esperar una reducción de hasta el 24% en las aportaciones de agua a la cuenca.

El estudio de vulnerabilidad a desastres naturales brinda información de suma relevancia para evidenciar un largo legado de “construcción social del riesgo”, contenido en el modelo de crecimiento urbano actual: asentamientos humanos sobre zonas inundables, al borde del cauce de quebradas, sobre pendientes pronunciadas, en zonas de recarga para el acuífero; falta de inversión en infraestructura crítica y surgimiento de viviendas para las cuales el suministro de agua no puede garantizarse. En este contexto, el estudio propone medidas para gestionar el riesgo y mejorar el manejo del recurso hídrico, detalladas en el capítulo VIII.

Estudio base III: Crecimiento de la huella urbana

El tercer estudio base¹¹ tiene como principal objetivo analizar la evolución histórica y el estado actual de la huella urbana de Tegucigalpa y Comayagüela, así como de los desarrollos urbanos conurbados a ellas, para con base en esto proyectar un escenario tendencial que indique cómo será la huella urbana en 2050 si continúa creciendo como hasta ahora. Frente a esto, se diseña un escenario de crecimiento “inteligente”, el cual se basa en una serie de medidas consideradas factibles por actores locales, y que encaminan a la capital hacia un futuro más sostenible.

El modelo bajo el cual Tegucigalpa y Comayagüela han crecido ha devenido en una urbe sumamente fragmentada y con un creciente grado de dispersión. El esqueleto vial de la capital se organiza en torno a cinco corredores configurados en un esquema radial, conectados a través de los centros históricos de Tegucigalpa y Comayagüela. La trama urbana a nivel barrial es compleja y desordenada, producto de la topografía. Este tejido ya no cuenta con la capacidad necesaria para sostener la magnitud demográfica y económica de la capital, particularmente en el lado de Comayagüela donde la predominancia de los asentamientos informales ha obstaculizado la definición clara de su trama. A esto se añade el problema de la periurbanización, la cual es resultado de las crecientes limitaciones sobre disponibilidad de suelos dentro de Tegucigalpa y Comayagüela, dando pie a comuni-



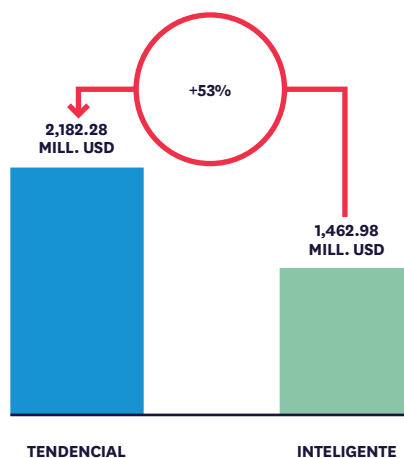
dades dormitorio en Santa Lucía y Valle de Ángeles, municipios cuya población urbana entre 2001 y 2014 ha aumentado en 36% y 72%, respectivamente.

Debido a dicha periurbanización, durante los últimos diez años el consumo de suelo ha crecido a un ritmo de 4.4% anual, mientras que la población sólo lo ha hecho a 2.2% anual. De acuerdo a las proyecciones demográficas realizadas para este estudio base, desde 2014 y hacia 2050 la población urbana total aumentará de 1.24 a 1.96 millones de habitantes. Esto implica que se sumarán más de 725 mil personas al territorio de influencia de la capital, y si lo hacen bajo el modelo de crecimiento actual, es previsible que los desarrollos exteriores se octupliquen en extensión. Incluidas en esta nueva urbanización estarían 850 hectáreas adicionales de asentamientos humanos en alto riesgo a inundaciones y deslizamientos.

¹¹ _ Estudio de crecimiento de la huella urbana, IDOM 2015

Entre 2001 y 2014, la población de los municipios vecinos de Santa Lucía y Valle de Ángeles ha aumentado en 36% y 72%, respectivamente.

Según las proyecciones demográficas, hacia 2050 se sumarán más de 700 mil personas a la capital; si lo hacen bajo el modelo de crecimiento actual, es previsible que los desarrollos exteriores se octupliquen en extensión.



En cambio, el estudio base muestra que bajo un escenario de crecimiento “inteligente”, la capital podría evitar el consumo de 2,700 hectáreas de suelo dentro de la huella urbana continua –el equivalente a más de 800 veces el tamaño del Estadio Nacional de Tegucigalpa–. Además evitaría la conversión urbana de 64 mil hectáreas de terrenos exteriores, conservando así valiosas áreas naturales que atenderían temas de mitigación –al evitar cambios de uso de suelo y pérdida de cobertura vegetal–, de vulnerabilidad a deslizamientos –reduciendo en 50% la proporción de viviendas en alto riesgo–, y de escasez de agua –al proteger fuentes actuales y futuras de abastecimiento, como la Cuenca del Río del Hombre. Además, un modelo inteligente de desarrollo urbano facilitaría alcanzar la cobertura mínima de servicios urbanos básicos a 2050, pues en comparación con el escenario de dispersión tendencial, el costo de infraestructura sería 53% menor. Las medidas necesarias para alcanzar estos resultados se detallan en el Capítulo VIII.

Aplicación de los criterios de priorización

Puesto que las inversiones requeridas para atender la multiplicidad de retos identificados en el diagnóstico sectorial y estudios base serían sumamente elevadas, la metodología de la ICES contempla un ejercicio de priorización que permite establecer una importancia relativa a los 23 temas anteriormente analizados. Con base en dicho proceso, se identifican aquellos retos que deben constituir la esencia de una estrategia de crecimiento sostenible. La metodología para definir estas áreas estratégicas de intervención se basa en la aplicación de cinco criterios, detallados en el Capítulo VI:

- 1. Técnico.** Proviene del análisis de los 117 indicadores analizados, cuyas puntuaciones se describen en el Capítulo IV.
- 2. Opinión pública.** Se basa en los resultados de una encuesta de opinión pública¹² en donde se obtuvo que los temas prioritarios para los capitalinos son: 1) seguridad ciudadana, 2) empleo, 3) ingresos insuficientes y 4) salud.
- 3. Impacto económico.** Identifica los temas para los cuales resolver la problemática existente tendría el mayor beneficio económico para la ciudad¹³. Estos resultaron ser: 1) empleo, 2) educación, 3) seguridad ciudadana, 4) inequidad urbana y 5) saneamiento y drenaje.
- 4. Ambiental.** Valora la interrelación entre el cambio climático, tanto en términos de mitigación como adaptación, con cada uno de los sectores o temas de la metodología ICES, destacando en este análisis los temas de: 1) agua, 2) saneamiento y drenaje, 3) usos de suelo, 4) inequidad urbana, 5) energía, y 6) movilidad/transporte.

¹² Encuesta de Opinión Pública, ICES – ESA Consultores, Abril 2015. Se realizaron 1200 encuestas en 596 barrios, distinguiendo los estratos alto y medio alto, medio, bajo, bajo en estado crítico de infraestructura, bajo de vivienda social y Área Priorizada (centros históricos de Tegucigalpa y Comayagüela y la cuenca urbana del río Choluteca). El muestreo fue estratificado polietápico con un nivel de confianza de 95%.

¹³ Juan, Andres: “Criterios para llevar a cabo la estimación paramétrica de los beneficios económicos de Tegucigalpa”. Estudio para ICES, Diciembre de 2014.

Intervenciones Priorizadas

IM. Intervención multisectorial: Eje Urbano Ambiental Choluteca

- A. Manejo integral del agua para la seguridad hídrica y el saneamiento
- B. Reducción de la vulnerabilidad a desastres naturales
- C. Crecimiento inclusivo y ordenado
- D. Comunidades seguras y prósperas
- E. Medidas de seguimiento para la sostenibilidad fiscal y la gobernanza

14_ Proceso participativo coordinado por la AMDC y la firma Ecosistema Urbano con apoyo de la ICES-BID en el verano de 2015.

15_ Hackatón de Innovación Ciudadana organizado por la AMDC, la ICES y la División de Gestión del Conocimiento del BID.

5. Multisectorialidad. Califica el grado de interrelación entre cada uno de los temas y favorece aquellos que están altamente relacionados con otros y cuya atención, por tanto, tendría efectos positivos en el mayor número de ámbitos posibles. En este filtro destacaron: 1) competitividad de la economía, 2) impuestos y autonomía financiera, 3) movilidad y transporte, 4) uso de suelo y 5) vulnerabilidad a desastres naturales.

Cada criterio asigna una puntuación entre 1 y 5 a cada tema, donde uno (1) es la prioridad más baja y cinco (5) la más alta. Los temas con mayor puntaje total son considerados prioritarios para encaminar a Tegucigalpa y Comayagüela hacia un patrón de desarrollo sostenible:

1. Saneamiento y drenaje
2. Inequidad urbana
3. Seguridad ciudadana
4. Agua
5. Vulnerabilidad ante desastres naturales
6. Empleo
7. Ordenamiento del territorio/suelo
8. Transporte/ movilidad

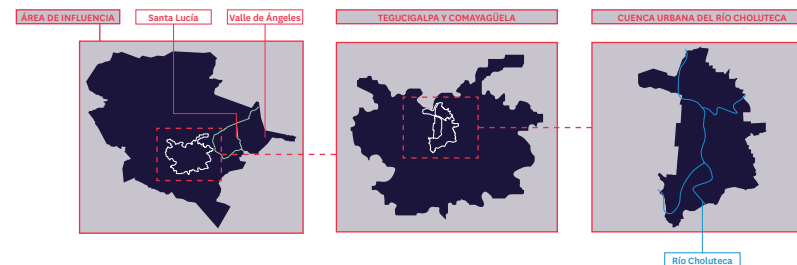
Éstos temas priorizados, en conjunto con el diálogo entablado con diversos miembros de la sociedad civil a través de iniciativas como el Proceso Participativo Centro Histórico Abierto¹⁴ y Hacktegas¹⁵, ayudaron a formular una visión de crecimiento a 2050 para la capital, reflejada en los Capítulos II y VII. Esta visión consiste en capitalizar el patrimonio cultural, natural e identidad local para convertir a Tegucigalpa y Comayagüela en una Capital Sostenible, Segura y Abierta al Público en múltiples dimensiones: segura hídricamente, territorial y económicamente, abierta a locales y de libre acceso para visitantes. En suma, un espacio para disfrutar de un gran capital natural, histórico y humano en un ambiente de equidad y confianza.

Para alcanzar esta visión se necesitan estrategias puntuales. Éstas deben considerar la evolución y condición actual de Tegucigalpa y Comayagüela, así como el conjunto de insumos producidos por el diagnóstico integral, así como el diálogo plural con autoridades, especialistas, sector civil y privado. Con base en todo esto, el Plan de Acción del Capítulo VIII define cuatro líneas estratégicas de acción, una intervención multisectorial de adaptación transformadora, y una línea de acciones transversales. Cada una de éstas contiene

acciones y proyectos específicos para procurar esa capital sostenible, segura y abierta al público visualizada en el Plan.

Plan de Acción

Para comenzar a concretar la visión de Tegucigalpa y Comayagüela como una Capital Sostenible, Segura y Abierta al Público, los diversos actores involucrados en el proceso de aplicación de la metodología de la ICES proponen como primer paso estratégico una adaptación transformadora: Eje Urbano Ambiental Choluteca. Este proyecto retoma una idea que por años ha sido promovida por la ciudadanía, y que tiene como principal objeto rehabilitar dos de los activos más valiosos en el MDC: el Río Choluteca y los Centros Históricos de Tegucigalpa y Comayagüela (CHTC). Este proyecto en un Área Priorizada se plantea como la principal actuación estructurante del Plan para la capital, con el convencimiento de que su implementación integral y participativa no sólo comenzaría a regenerar el tejido social –fundamental para avanzar la integración social y territorial–, sino además, serviría como epicentro de una fuerza capaz de catalizar el resto de los proyectos transformadores que forman parte de la visión a 2050 para Tegucigalpa y Comayagüela.



A continuación se sintetiza brevemente el contenido de cada una de las intervenciones priorizadas.

Intervención multisectorial: Eje Urbano Ambiental Choluteca

El Choluteca es el segundo río más contaminado del país; sobre él vierten sus aguas sin tratar nueve de cada diez industrias en la capital. El Río Choluteca y el Río Chiquito confluyen en los Centros Históricos, sitio que presenta uno de los riesgos más altos a inundaciones y que fue severamente afectado por el Huracán Mitch en 1998. En los CHTC la proporción de viviendas vacantes ha crecido de 18% a 28% entre 2001 y 2014, mientras que 12% de los inmuebles históricos se encuentra en mal estado. Este riesgo, degradación y abandono afectan la imagen competitiva de la capital e importantes fuentes de empleo en el sitio, como lo son los mercados, cuyo entorno no solo sufre por el problema de saneamiento resultante, sino también de inseguridad ciudadana y violencia. Todo ello acontece en una zona por la que además transitan 60% de los viajes motorizados en el MDC, causando elevados niveles de congestión vehicular y un entorno poco amable hacia el peatón.

No obstante, este espacio presenta un gran potencial por su rico patrimonio histórico y arquitectónico, una fuerza social activamente interesada en rescatar el espacio público y áreas naturales como el Cerro Juana Laínez, una dinámica actividad comercial, espacio para crecer –con más de 24 hectáreas de predios baldíos y 3 hectáreas de estacionamiento–, así como previsible cambios en su dinámica urbana como producto de la puesta en funcionamiento del Trans450¹⁶. Considerando además la voluntad política de la AMDC, el momento es propicio para recuperar un sitio de magno valor simbólico para la identidad de capitalinos y hondureños.

Es por lo anterior que la AMDC, junto con actores civiles y privados, con el respaldo del Gobierno de Honduras y el apoyo del equipo técnico del BID¹⁷, propone una intervención multisectorial a través de la cual sería posible restaurar ambientalmente el río y regenerar su cuenca urbana. Este proyecto conllevaría las siguientes obras de infraestructura gris y verde para:

4. Movilidad
5. Seguridad Ciudadana
3.2. Revitalización Urbana
2. Saneamiento
3.1. Parque Lineal
1. Control de Inundaciones

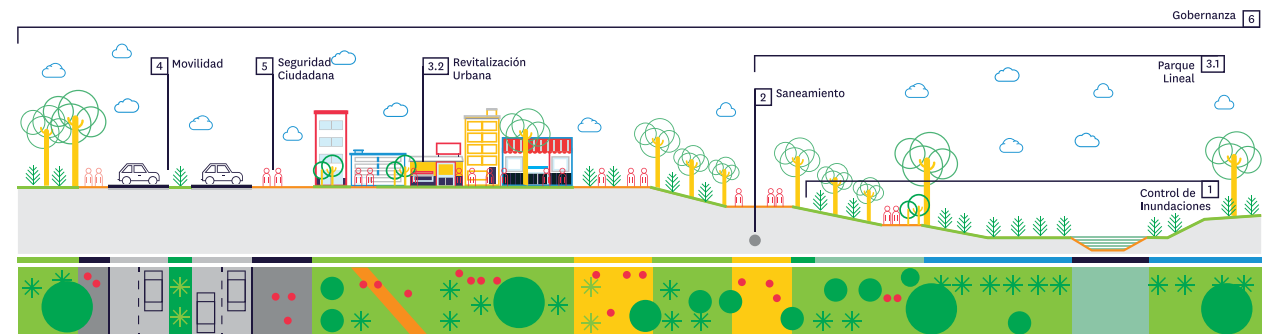
i. Controlar las inundaciones en las inmediaciones del río; cauces de aguas bajas, represas de sedimentos, gaviones y represas permitirían corregir el cauce del río y evacuar flujos asociados a eventos con un periodo de retorno de 50 años, mitigando además el impacto de eventos más intensos.

ii. Iniciar la reconstrucción del principal eje para la red de alcantarillado; las aguas residuales que llegan al río Choluteca ingresarían a colectores que desembocarían en dos nuevas plantas de tratamiento con capacidad para tratar un total de 504,500 hab/eq.

iii. Construir un parque lineal; sobre el río sa-

¹⁶ El Trans450 es un sistema de autobús integrado, de alta capacidad y con carriles exclusivos. El Trans450 traerá casi 12km de vía exclusiva dentro de la ciudad, conectando al centro histórico con el anillo periférico. La expansión del sistema (37 kms, según PMUS) se detalla en la Meta 2 de la Línea Estratégica C en este Plan de Acción.

¹⁷ El cual involucra a especialistas del BID en las áreas de Agua y Saneamiento, Cambio Climático, el Fondo Multilateral de Inversiones, Gestión Fiscal y Municipal, la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, Medio Ambiente, Agricultura, Desarrollo Rural y Gestión del Riesgo de Desastres Naturales, Seguridad Ciudadana y Transporte.



neado, un corredor verde de casi 3 kilómetros y aproximadamente 100 hectáreas, contaría con áreas inundables que amortiguarían el impacto de las precipitaciones, brindarían espacios para la recreación y la movilidad sustentable de todos los capitalinos.

iv. Reordenar la movilidad; un nuevo esquema de circulación para las rutas de transporte público alimentarían al Trans450, algunas calles serían peatonalizadas parcial o totalmente, y se generaría una estrategia para gestionar el estacionamiento de la zona.

v. Fortalecer la seguridad ciudadana; la prevención integral de la violencia tendría un enfoque territorial e implicaría un triple esfuerzo de control policial, recuperación espacial y urbanística, así como negociación social, a fin de construir redes comunitarias que den sostenibilidad en el tiempo a la recuperación de espacios públicos.

A raíz de estas intervenciones se prevé que el Eje Choluteca detone el interés público-privado para lograr una revitalización urbana que brinde nuevas opciones de vivienda asequible y comercio competitivo bajo un modelo de desarrollo compacto y orientado al transporte, facilitando además la rehabilitación del patrimonio histórico y mejorando la calidad del espacio público en esta zona que conecta a capitalinos de todas las edades y estratos sociales.

Línea estratégica A. **Manejo integral del agua para la seguridad hídrica y el saneamiento**

En atención a los considerables retos institucionales e infraestructurales que enfrenta el sector de agua en la capital, las intervenciones estratégicas en esta línea se proponen:

i. Lograr el fortalecimiento institucional, para lo cual se plantea una Junta de Coordinación multinivel y un Plan Estratégico de Financiamiento para el sector.

ii. Intervenciones para procurar la seguridad hídrica de la cuenca, las cuales incluyen programas de micromedición y control de fugas, un fideicomiso para soluciones pluviales, un proceso de concertación política para decidir el abastecimiento a futuro y un Plan Maestro de Infraestructura Verde con énfasis en la protección de la cuenca del Río del Hombre.

iii. Iniciativas para rehabilitar el sistema de saneamiento y drenaje, lideradas por un Plan Maestro de Alcantarillado, un inventario de vertidos industriales y campañas de concientización ciudadana.

Línea estratégica B. **Reducción de la vulnerabilidad a desastres naturales**

En respuesta al elevado riesgo a desastres naturales que enfrentan Tegucigalpa y Comayagüela, en este tema se han enfatizado medidas para:

i. Controlar la ocupación del territorio, siendo esta una medida de prevención del riesgo que involucra fortalecer y dar seguimiento a mecanismos existentes, emitiendo nuevas ordenanzas para proteger los espacios fluviales;

ii. Generar herramientas para reunir la información sobre amenazas, afinarla y socializarla con diversos actores, lo cual permitirá fortalecer y generar nuevas capacidades de prevención y respuesta, como la gestión financiera del desastre;

iii. Replicar las obras de control de inundaciones de la intervención multisectorial en otras partes de la urbe, de manera que se puedan estabilizar y drenar adecuadamente los barrios periféricos en alto riesgo;

iv. Abrir la posibilidad a que el sector privado participe en un Sistema de Alerta Municipal.

Línea estratégica D.

Comunidades seguras y prósperas

Esta línea propone estrategias para enfrentar las preocupaciones sociales que se generan alrededor de los retos relacionados con la seguridad ciudadana y el empleo, ambos temas priorizados cuya preeminencia se reflejó fuertemente en la Encuesta de Opinión Pública realizada por la ICES. Las metas y acciones propuestas se basan en la expectativa de que la generación y consolidación de comunidades más cohesionadas y empleos productivos, contribuirá a reducir la brecha de desigualdad y detonará el desarrollo sostenible de la capital.

En este contexto, esta línea reúne acciones concurrentes para:

i. Caracterizar y prevenir la violencia y el delito,

enriqueciendo la información disponible y fortaleciendo programas con enfoque de corresponsabilidad policía- ciudadanía en la vigilancia y generación de comunidades más seguras;

ii. Generar espacios atractivos y polos de crecimiento competitivo,

con lo cual se apuesta por la mejora del espacio público a través de una estrategia de acupuntura en espacios ociosos, la modernización ordenada de los mercados y del ambulante, así como un plan especial para el ordenamiento de parques industriales;

iii. Desarrollar estrategias de inclusión y seguridad laboral,

con lo que se apunta a generar mecanismos para capacitar a jóvenes y lograr una operación más transparente y fluida de los mercados laborales, al tiempo que se genera un diálogo abierto respecto a la necesidad de reconocer y atender la situación de los trabajadores informales y de apoyar financiera y técnicamente a las más de 26 mil micro, pequeñas y medianas empresas en el MDC.

Con todo esto, se apunta a generar un clima

de confianza en todos los sectores productivos en beneficio de la competitividad de la capital, el desarrollo empresarial, la capacitación técnica y la creación de nuevos espacios donde los capitalinos puedan habitar con tranquilidad y confianza mutua.

Línea estratégica E.

Medidas de seguimiento para la sostenibilidad fiscal y la gobernanza

La última de las líneas estratégicas se plantea como transversal a todas las intervenciones por considerar que el fortalecimiento institucional es el pilar operativo del Plan de Acción. Las actuaciones en este ámbito proponen:

iv. Abrir espacios para la participación ciudadana,

lo cual requiere de una asignación clara de responsabilidades en el tema, y capacitación;

v. Ordenar y fortalecer la gestión pública,

tema que requiere la disponibilidad de manuales, reglamentos y casos prácticos con mejores modelos de gestión;

vi. Lograr una recaudación autónoma,

lo cual implica evaluar objetivamente el desempeño del sistema actual, actualizar la información catastral y construir capacidades;

vii. Alinear estratégicamente el gasto con el Programa Operativo Anual,

tema que requiere evaluar la situación actual y formular metodologías para caracterizar la correspondencia entre el gasto y los objetivos de la AMDC.

Estas acciones se proponen como medidas para complementar y continuar con los esfuerzos de mejora en la gestión pública, los cuales se enmarcan en el proyecto de “Apoyo a la Gestión para Resultados a nivel municipal” en el cual colaboran activamente la AMDC y el BID.

Con el propósito de dimensionar las implicaciones de esta hoja de ruta hacia un crecimiento sostenible, a continuación se muestra un estimado del costo que implicaría llevar a cabo las acciones definidas en este Plan de Acción:

Los detalles del presupuesto estimado para cada línea y meta están contenidos en el Capítulo VIII.

Líneas Estratégicas Y Metas
IM. Eje Urbano Ambiental Cholulteca
Controlar inundaciones en la cuenca urbana
Saneamiento del río
Revitalización urbana
Promover la movilidad sustentable
Seguridad ciudadana
Conformar la Autoridad del Río Cholulteca
A. Manejo Integral del Ciclo del Agua para la Seguridad Hídrica y el Saneamiento
Brindar fortalecimiento institucional
Procurar la Seguridad Hídrica a Nivel de Cuenca
Sanear y Drenar los Efluentes
B. Reducción de la vulnerabilidad a desastres naturales
Controlar los Suelos en Riesgo para Prevenir Desastres
Identificar el Riesgo Oportunamente
Adoptar Mecanismos de Protección Financiera
Reducir el riesgo ante desastres
Mejorar la Preparación para Respuesta
C. Crecimiento inclusivo y ordenado
Habilitar el Suelo Sosteniblemente
Densificar con una Visión Orientada al Transporte y a la Movilidad Sostenible
Posibilitar el Acceso Universal a la Vivienda
D. Comunidades seguras y prósperas
Caracterizar y Prevenir la Violencia y el Delito
Generar Espacios Atractivos y Polos de Crecimiento Competitivo
Desarrollar Estrategias de Inclusión y Seguridad Laboral
E. Línea de Acciones Transversales de Sostenibilidad Fiscal y Gobernanza
Abrir espacios para la participación ciudadana
Ordenar y Fortalecer a la Gestión Pública
Lograr una Recaudación Autónoma
Alinear Estratégicamente el Gasto y el POA
TOTAL PLAN DE ACCIÓN (USD)

Notas: i Los costos de preinversión se refieren a estudios y programas (instrumentos de política suave); los costos bajo el concepto de inversión se refieren a obras y despliegue de equipo tecnológico (instrumentos de política dura). Existen metas para las cuales solo existen instrumentos de política suave (marcados NA).

	Corto Plazo (2015-2019)		Mediano Plazo (2020-2024)		Largo Plazo (2025-2034)		Total
	Pre-Inversión	Inversión	Pre-Inversión	Inversión	Pre-Inversión	Inversión	
	\$1,982,286	\$62,807,615	\$3,687,206	\$115,254,878	\$-	\$1,500,000	\$185,231,986
	\$600,000	\$20,100,000	\$-	\$-	\$-	\$-	\$20,700,000
	\$750,000	\$25,000,000	\$2,700,000	\$87,400,000	\$-	\$-	\$115,850,000
	\$400,000	\$13,750,000	INV. PRIVADA	INV. PRIVADA	INV. PRIVADA	INV. PRIVADA	\$14,150,000
	\$-	\$-	\$275,000	\$7,850,000	\$-	\$-	\$8,125,000
	\$100,000	\$2,500,000	\$650,000	\$18,500,000	\$-	\$-	\$21,750,000
	\$133,000	\$1,500,000	\$62,000	\$1,500,000	\$-	\$1,500,000	\$4,695,000
	\$3,490,750	\$63,224,000	\$1,298,000	\$-	\$630,000	-	\$68,642,750
	\$635,000	\$-	\$550,000	\$-	\$550,000	\$-	\$1,735,000
	\$2,025,000	\$63,225,000	\$638,000	\$-	\$-	\$-	\$65,888,000
	\$830,000	IM2	\$110,000	IM2	\$80,000	\$-	\$1,020,000
	\$330,000	\$800,000	\$825,000	\$400,000	\$250,000	-	\$2,605,000
	\$250,000	\$-	\$75,000	\$-	\$250,000	\$-	\$575,000
	\$-	\$130,000	\$-	\$400,000	\$-	\$-	\$530,000
	\$-	\$70,000	\$-	\$-	\$-	\$-	\$70,000
	\$30,000	\$600,000	\$750,000	\$-	\$-	\$-	\$1,380,000
	\$50,000	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$50,000
	\$3,597,200	\$82,932,321	\$5,428,800	\$137,722,387	\$3,880,000	\$160,688,315	\$394,249,023
	\$950,000	\$-	\$650,000	\$2,670,000	\$250,000	\$2,670,000	\$7,190,000
	\$2,480,000	\$40,730,000	\$3,850,000	\$64,810,000	\$2,630,000	\$52,520,000	\$167,020,000
	\$167,000	\$42,200,000	\$930,000	\$70,240,000	\$1,000,000	\$105,500,000	\$220,037,000
	\$515,000	\$617,000	\$1,213,000	\$7,620,000	\$300,000	-	\$10,265,000
	\$380,000	\$200,000	\$615,000	\$-	\$-	\$-	\$1,195,000
	\$50,000	\$417,000	\$300,000	\$7,620,000	\$300,000	\$-	\$8,687,000
	\$85,000	\$-	\$298,000	\$-	\$-	\$-	\$383,000
	\$1,249,000	NA	\$367,000	\$1,216,000	-	-	\$2,832,000
	\$8,000	\$-	\$5,000	\$-	\$-	\$-	\$13,000
	\$1,208,000	\$-	\$305,000	\$1,216,000	\$-	\$-	\$2,729,000
	\$23,000	\$-	\$58,000	\$-	\$-	\$-	\$81,000
	\$10,000	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$10,000
	\$11,164,236	\$210,380,936	\$12,819,006	\$262,213,265	\$5,060,000	\$162,188,315	\$663,825,759

ii En las líneas A, B, C y D se han excluido los costos de preinversión apalancados por la intervención multisectorial.

iii Además del apartado B, la gestión del riesgo a desastres naturales se ha transversalizado en las líneas estratégicas, particularmente en los temas de agua y vivienda.

Monitoreo ciudadano

Para asegurar que las acciones propuestas en el Plan de Acción tengan impactos tangibles sobre las temáticas críticas para la capital, se plantea el establecimiento de un Sistema de Monitoreo Ciudadano para el MDC. A través de éste se generarán mediciones estandarizadas respecto al estatus de las acciones propuestas y sus impactos, generando un proceso que servirá para involucrar activamente y empoderar a la sociedad civil, impulsándola a ser ella misma motor del cambio que necesitan Tegucigalpa y Comayagüela.

Durante el proceso del Plan de Acción, la ICES entró en contacto con diversos miembros de la sociedad, encontrando en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) a un socio ideal para imprimir continuidad a las ideas, proyectos y voluntades resultantes de este Plan. La UNAH es una institución reconocida nacional e internacionalmente, siendo punto de encuentro para autoridades públicas, especialistas, así como diversas organizaciones civiles que se encuentran activas en el MDC.

La UNAH sumará a los esfuerzos por promover una cultura ciudadana que se interese en la recuperación de los activos naturales y espacios públicos en la capital; que contribuya a una mayor cohesión y vigilancia social; y que empuje procesos de planificación prospectiva para el desarrollo físico de la capital. Todos ellos son aspectos críticos de sostenibilidad en Tegucigalpa y Comayagüela, y que deberán ser defendidos activamente por los múltiples actores sociales.

TABLA DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN: TEGUCIGALPA Y COMAYAGÜELA ENTRE CIUDADES EMERGENTES

ACERCA DE ESTE PLAN

EQUIPO DE TRABAJO

RESUMEN EJECUTIVO

I. LA INICIATIVA DE CIUDADES EMERGENTES Y SOSTENIBLES

36

II. ¿POR QUÉ TEGUCIGALPA Y COMAYAGÜELA?

46

III. ANTECEDENTES DE TEGUCIGALPA Y COMAYAGÜELA, EL MDC

52

HISTORIA DE TEGUCIGALPA	55
HISTORIA DE COMAYAGÜELA	56
DINÁMICAS DEL CRECIMIENTO URBANO	59
TEGUCIGALPA Y COMAYAGÜELA: SU HUELLA URBANA ACTUAL Y DEFINICIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO	

IV. DIAGNÓSTICO SECTORIAL

62

AGUA	69
SANEAMIENTO Y DRENAJE	72
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	75
ENERGÍA	77
CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO	78
MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO	80
VULNERABILIDAD A DESASTRES EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO	
USO DEL SUELO Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO	83
INEQUIDAD URBANA	87
MOVILIDAD Y TRANSPORTE	88
COMPETITIVIDAD DE LA ECONOMÍA	91
EMPLEO	92
CONECTIVIDAD	94
EDUCACIÓN	95
SEGURIDAD	97
SALUD	100
GESTIÓN PÚBLICA PARTICIPATIVA	102
GESTIÓN PÚBLICA MODERNA	104
TRANSPARENCIA	106
INGRESOS Y AUTONOMÍA FINANCIERA	107
GESTIÓN DE LOS INGRESOS	108
DEUDA	109
CONCLUSIÓN: DIAGNÓSTICO MULTI-SECTORIAL A PARTIR DE INDICADORES	

V. ENTENDIENDO EL TERRITORIO: ESTUDIOS BASE

112

ESTUDIO BASE I: INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	117
I.1 EMISIONES ACTUALES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)	119
I.2 EMISIONES FUTURAS DE GEI: ESCENARIOS	121
ESTUDIO BASE II: VULNERABILIDAD ANTE LOS DESASTRES NATURALES	124
II.1 LA AMENAZA DE INUNDACIÓN	126
II.2 ABASTECIMIENTO DE AGUA	131
II.3 RIESGOS ANTE DESLIZAMIENTO	135
II.4 RESUMEN DE RIESGO DE DESASTRES EN EL MDC	137
ESTUDIO BASE III: CRECIMIENTO DE LA HUELLA URBANA	138
III.1 CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA HUELLA URBANA	139
III.2 EL MODELO	142
III.3 ESCENARIOS DE CRECIMIENTO A 2030 Y 2050	149
COSTO DE LOS ESCENARIOS	155

VI. APLICACIÓN DE CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN Y RESULTADOS

158

VI.1 OPINIÓN PÚBLICA	161
SEGURIDAD CIUDADANA	165
EMPLEO	166
INGRESOS INSUFICIENTES	167
SALUD	168
VI. 2 IMPACTO ECONÓMICO PARA LA SOCIEDAD	170
EMPLEO	171
EDUCACIÓN	173
SEGURIDAD CIUDADANA	175
INEQUIDAD URBANA	177
SANEAMIENTO Y DRENAJE	179
VI.3 IMPACTO AMBIENTAL: CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y MITIGACIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI	181
VI.4 GRADO DE INTERRELACIÓN O MULTISECTORIALIDAD	182
VI.5 RESULTADOS DEL PROCESO DE PRIORIZACIÓN LA MATRIZ DE PRIORIZACIÓN	184

VII. LA PROPUESTA PARA TEGUCIGALPA Y COMAYAGÜELA

188

VIII. PLAN DE ACCIÓN: LÍNEAS ESTRATÉGICAS

200

INTERVENCIÓN MULTISECTORIAL DE ENFOQUE TERRITORIAL: EJE URBANO AMBIENTAL CHOLUTECA	203
EJEMPLOS PARA LA INTERVENCIÓN MULTISECTORIAL	205
¿POR QUÉ INTERVENIR EN LA CUENCA URBANA DEL RÍO CHOLUTECA?	206
OBRAS PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES	208
OBRAS PARA EL SANEAMIENTO Y DRENAJE DEL RÍO CHOLUTECA Y SUS AFLUENTES	211
REVITALIZACIÓN URBANA DEL EJE URBANO AMBIENTAL CHOLUTECA	213
ELEMENTOS CLAVE A CONSIDERAR EN LA REVITALIZACIÓN URBANA	218
ACCIONES ESTRATÉGICAS DE MOVILIDAD	221
PROGRAMA DE PREVENCIÓN SOCIAL DE LA VIOLENCIA Y EL DELITO CON ENFOQUE DE TERRITORIO	225
CONFORMACIÓN DE LA AUTORIDAD DEL RÍO CHOLUTECA	227
IMPACTOS ESPERADOS HACIA EL 2050	229
COSTO-BENEFICIO PARA LAS OBRAS DEL CONTROL DE INUNDACIONES	230
DISEÑO PRELIMINAR DE UN PROGRAMA INTEGRAL PARA LA RENOVACIÓN DE LA CUENCA URBANA DEL RÍO CHOLUTECA	232
EJE VERDE	232
EJE DE LA CULTURA	235
EJE DE LA RENOVACIÓN URBANA	236
LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS	238
LÍNEA ESTRATÉGICA A: MANEJO INTEGRAL DEL AGUA PARA LA SEGURIDAD HÍDRICA Y EL SANEAMIENTO	239
METAS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS	241
META A.1 FORTALECER EL MARCO INSTITUCIONAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DEL AGUA	241
META A.2 PROCURAR LA SEGURIDAD HÍDRICA A NIVEL DE CUENCA PARA PRESENTES Y FUTURAS GENERACIONES	244
META A.3 SANEAR Y DRENAR LOS EFLUENTES URBANOS	254

LÍNEA ESTRATÉGICA B: REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD ANTE DESASTRES NATURALES	259
METAS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS	259
META B.1 CONTROLAR LOS SUELOS EN RIESGO PARA PREVENIR DESASTRES	259
META B.2 IDENTIFICAR EL RIESGO OPORTUNAMENTE	263
META B.3 ADOPTAR MECANISMOS DE PROTECCIÓN FINANCIERA	265
META B.4 REDUCIR EL RIESGO ANTE DESASTRES	266
META B.5 MEJORAR LA PREPARACIÓN PARA RESPUESTA	270
LÍNEA ESTRATÉGICA C: CRECIMIENTO INCLUSIVO Y ORDENADO	272
METAS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS	274
META C.1 HABILITAR EL SUELO SOSTENIBLE	275
META C.2 DENSIFICAR CON UNA VISIÓN ORIENTADA AL TRANSPORTE Y A LA MOVILIDAD SOSTENIBLE	280
PRINCIPIOS Y CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA CONTINUIDAD PEATONAL DE LOS RECORRIDOS	
META C.3 POSIBILITAR EL ACCESO UNIVERSAL A LA VIVIENDA	292
LÍNEA ESTRATÉGICA D: COMUNIDADES SEGURAS Y PRÓSPERAS	297
METAS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS	297
META D.1 CARACTERIZAR Y PREVENIR LA VIOLENCIA Y EL DELITO	299
META D.2 GENERAR ESPACIOS ATRACTIVOS Y POLOS DE CRECIMIENTO COMPETITIVO	306
META D.3 DESARROLLAR ESTRATEGIAS DE INCLUSIÓN Y SEGURIDAD LABORAL	310
LÍNEA DE ACCIONES TRANSVERSALES DE SOSTENIBILIDAD FISCAL Y DE GOBIERNO EN LA AMDC	315
META E.1 ABRIR ESPACIOS PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA	317
META E.2 ORDENAR Y FORTALECER LA GESTIÓN PÚBLICA	317
META E.3 LOGRAR UNA RECAUDACIÓN AUTÓNOMA	318
META E.4 ALINEAR ESTRATÉGICAMENTE EL GASTO Y EL POA	318

IX. MONITOREO CIUDADANO	320
X. BIBLIOGRAFÍA	326
XI. ANEXOS	330







An aerial photograph of a city, likely in a developing region, showing a mix of modern and older buildings. A river flows through the lower part of the frame, with a bridge crossing it. The background features rolling hills and mountains under a cloudy sky. The entire image has a blue tint.

I. LA INICIATIVA DE CIUDADES EMERGENTES Y SOSTENIBLES



LA INICIATIVA DE CIUDADES EMERGENTES Y SOSTENIBLES

América Latina y el Caribe (ALC) es la región en desarrollo con el mayor grado de urbanización del planeta. El porcentaje de población asentada en zonas urbanas se duplicó en la segunda mitad del siglo XX, creciendo de 41% en 1950, a 80% en la actualidad. Para el año 2050 se espera que este porcentaje alcance 89% de la población de la región.

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

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

Para apoyar a las ciudades emergentes a enfrentar estos desafíos, en el 2010 el BID puso en marcha la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES). Mediante esta Iniciativa, el BID apoya el crecimiento sostenible en estas ciudades, buscando evitar que los retos que enfrentan se conviertan en una limitante para su desarrollo. Esto incluye ayudar a las ciudades a manejar su vulnerabilidad ante desastres naturales y fortalecer sus capacidades para adaptarse al cambio climático y adoptar medidas de mitigación, prioridades que no existen frecuentemente en las agendas locales.

La Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles es un programa de asistencia técnica a los gobiernos de ciudades intermedias de ALC que presentan una gran dinámica de crecimiento demográfico y económico. Este programa de evaluación rápida permite la identificación, organización y priorización de proyectos de infraestructura de corto, mediano y largo plazo, así como la definición

de proyectos y propuestas urbanísticas, medioambientales, sociales, fiscales y de gobernabilidad que permitan mejorar la calidad de vida de las ciudades latinoamericanas y una mayor sostenibilidad.

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

¿Qué es una ciudad sostenible?

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

¿Qué es una ciudad emergente?

Una ciudad emergente es un área urbana de tamaño intermedio que muestra un crecimiento poblacional y económico por encima de la media de su

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

La ICES en Tegucigalpa y Comayagüela: Programa de Ciudades Regulares

Desde su lanzamiento, la ICES se ha establecido como una de las plataformas de mayor demanda en la región para la colaboración multisectorial y de múltiples actores en materia de planificación urbana y territorial. Si bien la meta inicial de la ICES fue aplicar el Programa de Ciudades Regulares para trabajar con al menos una ciudad en los 26 países miembros del BID en América Latina y el Caribe, hoy, casi 50 ciudades intermedias han optado por trabajar en conjunto con el BID en la aplicación de la metodología ICES. El gran alcance de la ICES ha sido posible gracias a la creación de un nuevo esquema de trabajo, el Programa de Ciudades Adicionales, mediante el cual el BID y actores estatales y de desarrollo local en países específicos contribuyen con financiamiento adicional para el trabajo en un mayor número de ciudades.

En Honduras la ICES ha trabajado con la Al-

caldía del Municipio del Distrito Central (AMDC) en la identificación y priorización de las acciones necesarias para que Tegucigalpa y Comayagüela, zona urbana del Programa Regular 2014-2015, modifiquen sus patrones de operación y crecimiento urbano hacia un modelo más sostenible. El trabajo con la capital, la cual se analiza considerando la región de urbanizaciones que la circundan, se construye sobre el compromiso histórico del BID con el país—con una cartera de proyectos y cooperación técnica que supera los \$1,185 millones de dólares en aprobaciones en los últimos cinco años—y particularmente sobre acciones paradigmáticas de infraestructura, desarrollo urbano y protección social en el MDC¹.

¿Cómo se realizó la evaluación de Tegucigalpa y Comayagüela? La metodología ICES

La metodología ICES comprende seis fases que están agrupadas en dos etapas. La primera etapa consiste en una evaluación rápida de la realidad urbana y priorización de los principales retos para la sostenibilidad. Dicha etapa generalmente dura de un año e incluye las fases de cero a tres, culminando con la elaboración de un Plan de Acción que contiene propuestas concretas para intervenir en las áreas identificadas como críticas. La segunda etapa de la metodología está enfocada en la ejecución inicial del Plan de Acción y la puesta en marcha del sistema de monitoreo ciudadano. Contiene dos fases, y tiene una duración de entre dos y tres años, lo que dependerá de las intervenciones contenidas en el Plan de Acción.

1. Entre estos se destacan la construcción del sistema integral de transporte Trans450, las operaciones de mejoramiento integral de barrios, el apoyo institucional para la gestión del riesgo, el apoyo a la gestión de resultados a nivel municipal (PRODEV) y el diseño de programas para mejorar la seguridad ciudadana, entre otros.





FASES DE LA METODOLOGÍA

La implementación de la metodología ICES, comprende las siguientes fases:

FASES	0	1	2	3
ACTIVIDADES	PREPARACIÓN Recolección de información Formación de equipos Identificación de actores Contratación de insumos técnicos	ANÁLISIS DIAGNÓSTICO Primera misión Panorama general de la ciudad Complementar indicadores Ejercicio semáforo Estudios base	PRIORIZACIÓN Aplicación de los filtros Opinión pública Costo económico Cambio climático Especialistas Áreas críticas para la sostenibilidad de la ciudad	PLAN DE ACCIÓN Formulación de planes de acción para estrategias identificadas Estudio inicial Crear plan de acción detallado Validar plan de acción
ENTREGABLES	Lista de actores interesados Visión inicial de fortalezas y áreas problemáticas	Conjunto de indicadores con análisis de semáforos y comparadores con ciudades	Lista de áreas y sectores priorizados	Plan de acción de alto nivel

**NÚCLEO DE LA METODOLOGÍA
DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN - 1 AÑO**

4 PRE- INVERSIÓN

Financiamiento de estudios en sectores priorizados

Factibilidad económica
Ingeniería ambiental

Elaboración de ct vertical

Conjunto de acciones definidas con descripciones básicas

5 MONITOREO

Diseño y puesta en marcha del sistema de monitoreo

Indicadores de áreas priorizadas

Percepción ciudadana

Temas de interés

Sistema de monitoreo

6 INVERSIÓN

Ejecución del plan de acción

Proyectos listos para licitación y financiamiento

Provisión de servicios y de infraestructura pública

**PRE-INVERSIÓN Y MONITOREO
EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN - 3 AÑOS**

Fase 0.**Preparación**

En esta etapa de la metodología se conforma el equipo de trabajo, para la realización del diagnóstico y la priorización.

Fase 1.**Diagnóstico**

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

Tras este ejercicio de “semaforización” de indicadores, se analizan en conjunto los resultados del proceso, así como otros aspectos cualitativos no reflejados directamente en la evaluación de los indicadores, para determinar el color de cada uno de los 23 temas o sectores. La fase de diagnóstico también contempla la realización de estudios base

específicos que posibilitan un análisis territorial. En Tegucigalpa y Comayagüela, se realizaron tres estudios: un inventario y hoja de ruta de mitigación de gases de efecto invernadero; un estudio de vulnerabilidad antes desastres naturales; y un análisis del crecimiento y expansión de la huella urbana.

Usando como insumo los indicadores semaforizados y los resultados de los estudios base expandidos, se realizan las mesas sectoriales de discusión. En ese espacio los distintos actores involucrados en el desarrollo de cada temática analizan y valoran los datos recabados, exponen problemáticas no reflejadas por éstos y acuerdan la semaforización de los temas o áreas de acción.

Fase 2.**Priorización**

La información obtenida en la fase de diagnóstico es tamizada mediante el uso de criterios de priorización o filtros, que permiten establecer el orden de prioridad de los temas críticos para la sostenibilidad de la urbe. La metodología ICES utiliza cuatro filtros para priorizar a cada tema, tras el análisis de los indicadores. El primero de ellos, es el filtro de opinión pública, que valora la importancia del tema para la ciudadanía; el segundo, el filtro ambiental que analiza la vulnerabilidad a desastres naturales y al cambio climático y la potencial de mitigación de las emisiones; el tercero, el filtro de impacto económico, a través del cual se miden los beneficios socioeconómicos que se obtendrían al resol-

ver la problemática o, alternativamente, cuál es el costo que tiene la inacción para la sociedad en ese tema; y, en cuarto lugar, el grado de interrelación entre las distintas temáticas. Como resultado, se obtiene una lista de temas o áreas de intervención prioritarios para la sostenibilidad de la ciudad.

Fase 3.**Plan de Acción**

En esta fase se realiza un análisis más detallado de las áreas priorizadas en la Fase 2 reconociendo las oportunidades y riesgos para la mejora de la situación actual en cada una de ellas, e identificando las posibles fuentes de financiamiento y los actores responsables que harán posible la implementación de las acciones que se definan. La finalidad es profundizar el análisis de los temas priorizados en la fase anterior e identificar las soluciones técnicas concretas que serán formuladas y plasmadas en un documento llamado el Plan de Acción de la ciudad.

En el plan no solo se incluirán los estudios preparatorios que puedan ser apoyados por el BID, sino también aquellas soluciones que puedan tener fuentes de financiamiento distintas (locales, nacionales, privadas, otras fuentes multilaterales, agencias de cooperación, etcétera) y que aporten al logro de una ciudad sostenible. El Plan de Acción debe considerar una etapa de corto y mediano plazo, dentro de la cual la administración tiene los recursos y el liderazgo para iniciar acciones específicas y llevarlas a cabo. Sin embargo, estas acciones



están orientadas al logro de metas de largo plazo que deberán cumplir las próximas administraciones de la ciudad. Así, el Plan se configura como la carta de navegación de la ciudad en su camino hacia la sostenibilidad.

Fase 4. Pre-inversión e inversión

Esta fase da comienzo a la ejecución del Plan de Acción elaborado en la Fase 3. En esta fase se realizan los estudios de factibilidad o pre-inversión necesarios para formular y llevar a cabo las soluciones concretas propuestas en el Plan. Esto implica identificar y asignar recursos financieros para la materialización de los proyectos. Los estudios de pre-inversión definen la viabilidad técnica, económica, ambiental y social para la ejecución de una intervención; éstos después formarán parte de proyectos de infraestructura blanda o dura, de acuerdo al tipo de intervenciones definidas.

Fase 5. Sistema de Monitoreo Ciudadano

ICES tiene como práctica metodológica la inclusión de un sistema de monitoreo ciudadano, el cual sigue modelos implementados con éxito en la región como el “Bogotá Cómo Vamos” (Colombia) o “Nuestra Córdoba” (Argentina).

En dichos sistemas de monitoreo o participación ciudadana, la sociedad civil –en acuerdo con el municipio– establece una serie de indicadores y

objetivos de sostenibilidad a ser alcanzados, entre los cuales está el cumplimiento de las intervenciones priorizadas en los Planes de Acción. Estos indicadores y objetivos son monitoreados de manera conjunta entre la sociedad civil y las entidades responsables de la gestión de la ciudad. En el caso de Tegucigalpa y Comayagüela, la institución socia de la ICES para implementar este mecanismo de monitoreo es la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

La implementación del sistema de Monitoreo ICES otorga distintos beneficios a la ciudad: (i) permite conocer los avances obtenidos en los temas que se consideran fundamentales para la calidad de vida y la sostenibilidad urbanas; (ii) facilita la participación ciudadana en el desarrollo de los proyectos y programas municipales, permitiendo a la sociedad civil proponer temas nuevos que atiendan la problemática local; (iii) incrementa las probabilidades de que esos proyectos y programas continúen aun cuando haya cambios en el gobierno local; (iv) promueve la consolidación de una ciudadanía más comprometida e informada sobre los temas locales; y (v) facilita la actuación del gobierno local en los temas que son de mayor interés para sus ciudadanos.



II.

**¿POR QUÉ
TEGUCIGALPA Y
COMAYAGÜELA?**



¿POR QUÉ TEGUCIGALPA Y COMAYAGÜELA

En Honduras 54% de la población total vive en zonas urbanas; las proyecciones demográficas indican que para 2050, estos 4.5 millones de personas viviendo en ciudades se duplicarán . En este contexto, el Gobierno Nacional y el BID eligieron a Tegucigalpa y Comayagüela, ciudades que juntas conforman el Municipio del Distrito Central (MDC) y capital de la nación, para llevar a cabo el primer Plan de Acción de la ICES en Honduras. Con una tasa de crecimiento de 2.2% anual, prácticamente un tercio de los establecimientos económicos a nivel nacional, así como un gran patrimonio histórico y cultural, el dinamismo de la capital le hace representativa de los retos y del potencial que guardan muchas de las ciudades en el país.

La capital de Honduras es además emblemática a nivel regional, ya que su sistema urbano muestra con excepcional claridad el vigor de las ciudades emergentes, y a la vez el freno que significan la fragmentación territorial y la inequidad social. Estos fenómenos, muy presentes en diversas ciudades de América Latina y el Caribe, comprometen el acceso universal y confiable a los servicios básicos, lo cual a su vez impacta la inversión y la generación de empleo. Así, a pesar de su crecimiento poblacional, esta capital de 1.2 millones de habitantes tiene la mayor concentración de pobreza urbana en el país, presentando altos grados de informalidad en su economía y encontrándose 45% de las viviendas en condiciones de marginación, principalmente en las periferias y al oeste del MDC, en Comayagüela.

Esta segregación genera entornos de exclusión que amenazan la seguridad de las comunidades en múltiples aspectos: en el acceso seguro a servicios básicos como el agua; a suelos seguros libres de riesgo ante desastres naturales; a empleos seguros do-

World Urbanization
Prospects: 2014 Revision.
Departamento de Asuntos
Económicos y Sociales de la
Organización de las Naciones
Unidas.



es fundamental para ser competitivos, sino también con proyectos ancla que dinamicen la demanda y mejoren el atractivo de la urbe.

En este contexto, Tegucigalpa y Comayagüela tienen una gran oportunidad para capitalizar su patrimonio cultural y natural. En el MDC se asientan múltiples instituciones para el fomento a las artes y fortalecimiento a la memoria histórica, como lo son el Teatro Nacional Manuel Bonilla, la Galería de Arte Nacional y el Museo para la Identidad Nacional. Por si fuera poco, cuentan con parques como La Concordia y El Obelisco, así como espacios de alto valor ambiental, entre los cuales sobresale el Cerro Juana Laínez, sede del Monumento a la Paz que es símbolo de identidad para los capitalinos. La generación de cadenas de valor alrededor de estos activos culturales y recreativos, por medio de iniciativas de recuperación del espacio público y de estímulo al mercado inmobiliario, es un esquema que no sólo mejoraría la calidad urbana de la ciudad, sino que ante todo, permitiría imprimir firmeza al clima de inversión, necesario para generar los empleos dignos y estables que necesita la población capitalina.

Tegucigalpa y Comayagüela están bien posicionadas para esta reinversión, sobre todo porque son incubadoras de talento humano. En ellas se asienta la máxima casa de estudios del país: la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Gracias a ésta y a la presencia de otras diez instituciones de educación superior en el MDC, la capital es el sitio con mayor concentración de estudiantes universitarios en el

2. El Estudio Filtro Económico ICES estimó el PIB del MDC en \$2,586 millones de dólares frente a un PIB nacional de US\$18,361 millones de dólares en el 2013. Banco Central de Honduras, Honduras en Cifras.

tados de protección social; a comunidades seguras libres de crimen y violencia; y en general, a entornos confiables donde la actividad económica prospere. En este sentido, el desarrollo de la capital necesita reorientarse hacia un modelo que inspire confianza entre sus ciudadanos y que le coloque como destino seguro para la inversión, de manera que incrementen conjuntamente su equidad social y su competitividad.

Por lo anterior, este Plan de Acción de Tegucigalpa y Comayagüela es un trabajo conjunto de la Alcaldía del MDC, actores sociales y privados, para lograr una visión ecuatorial e integrada de la capital, a través de la cual sea posible reequilibrar su desarrollo y proyectarle como una capital que inspire confianza y reciba con brazos abiertos a todos sus residentes, emprendedores y visitantes. En suma, una Capital Sostenible, Segura y Abierta al Público.

Esta visión se apoya en las múltiples fortalezas de Tegucigalpa y Comayagüela, entre las cuales destaca precisamente el ser la “puerta de entrada” al país: la capital es punto de partida para acceder a

una red de ciudades secundarias, y además goza de una excelente conexión al sistema económico que representa Puerto Cortés. Esto se potenciará con la conexión al nuevo aeropuerto La Palmerola, sumando a los cientos de miles de personas que visitan la capital cada año, atraídos por la fuerza gravitacional de su economía. Ésta se caracteriza por un clúster de servicios asociados a gobierno, así como la activa presencia de las grandes instituciones financieras del país: bancos comerciales y estatales, la bolsa de valores y cooperativas de ahorro. Alrededor de éstas, se ha generado una economía que contribuye a 14% del PIB nacional y que cubra una de las mayores concentraciones de micro, pequeñas y medianas empresas en el país, así como concurridos mercados que son destino de interés regional.

Por lo anterior, Tegucigalpa y Comayagüela están en proceso de consolidarse como principal nodo de servicios del país; pero para lograrlo necesitan generar un entorno más favorable al pequeño emprendedor, no sólo mediante la infraestructura básica que

país y cuenta con una elevada escolaridad promedio respecto al resto de Honduras. Esta población joven –más del 80% de los capitalinos tiene menos de 50 años de edad– es una energía transformadora en sí misma, voz del cambio y vehículo de innovación.

Sustentándose en todo lo anterior, este Plan de Acción proyecta a Tegucigalpa y Comayagüela hacia el 2050 como una Capital Abierta al Público en dos direcciones: hacia el exterior, apalancando su relevancia política y su riqueza tanto artística como cultural para atraer la inversión y el turismo nacional e internacional; así como hacia el interior, motivando a sus habitantes para que se reapropien y enorgullezcan del MDC, invirtiendo en sus negocios y disfrutando de sus plazas en comunidad.

Para lograr una Capital Sostenible y Abierta al Público es preciso trabajar primero en una Capital Segura en múltiples dimensiones, con acciones para lograr: la seguridad hídrica, clave para garantizar servicios básicos en suficiencia; la seguridad en la ocupación del suelo, necesaria para mitigar el riesgo a desastres; la seguridad urbana-habitacional, determinante para garantizar el derecho a la ciudad; la seguridad laboral, para ofrecer redes de protección social a todos los trabajadores; y la seguridad ciudadana, para repoblar el espacio público y fortalecer el tejido social. Todo ello debe hacerse en un clima de salud y transparencia fiscal.

La realización de esta visión exige atender prime-



ro una serie de desafíos, los cuales se conceptualizan aquí como “fuentes de inseguridad”: la crónica escasez de agua, la falta de saneamiento, el hacinamiento de los más pobres, las incertidumbres financieras para los microempresarios, y los altos índices de violencia. Antecediendo a todos ellos se encuentra la elevada vulnerabilidad a desastres: 80% de la huella urbana presenta una susceptibilidad media o alta a deslizamientos y el 15% del territorio está expuesto a una alta amenaza de inundación. Este riesgo se presenta en un contexto territorial de altísima inequidad, lo cual se evidencia al observar que el 63% de la población más vulnerable a inundaciones y deslizamientos (riesgo alto) se encuentra asentamientos informales, carentes de infraestructura básica y de edificaciones que contemplen obras de drenaje y de estabilización de taludes.

Si bien es cierto que la accidentada topografía del MDC no favorece el desarrollo territorial inclusivo y libre amenazas, este Plan de Acción parte de la premisa de que existen muchos otros factores que se encuentran bajo el control de las autoridades y de la sociedad, y que son determinantes para lograr el sistema urbano ordenado, balanceado y competitivo que requiere la capital para invitar a sus ciudadanos a vivirla libremente.

Los estragos que el Huracán Mitch dejó en la infraestructura de Tegucigalpa y Comayagüela en 1998, son testimonio vivo de la importancia de tener una Capital Segura, en el sentido de estar preparada para enfrentar los impactos del cambio climático y de eliminar la construcción social del riesgo.

Un ejemplo de esos factores es el sistema vial, el cual hasta ahora ha fallado en su rol organizador de las dinámicas ciudadanas, dotando de poca definición y jerarquía a la trama de la urbe. Esto, sumado a la débil cultura de planificación territorial, ha provocado que el desarrollo espacial de la capital sea a la vez ineficiente en su grado de centralización e inequitativo en sus patrones de segregación dispersa, generando una capital “cerrada”. La centralización provoca altos niveles de congestión, ruido y deterioro de la calidad urbana de los centros históricos, los cuales de otro modo se abrirían con orgullo para exhibir su patrimonio histórico y una boyante actividad comercial. Por su parte, la periferización produce comunidades crecientemente desconectadas del tejido social.

Como consecuencia de este desencaje territorial centro-periferia, el acceso a servicios y oportunidades en Tegucigalpa y Comayagüela es

3_ Estudio de vulnerabilidad ante desastres naturales IH Cantabria –IDOM 2015, Capítulo V.



sumamente desigual; el diagnóstico sectorial del capítulo IV detallará que únicamente 66% de la población tiene acceso a las redes de abastecimiento de agua potable y 47% a la red de saneamiento. El transporte público cubre tan sólo 33% de la mancha urbana y a la vez presenta una elevadísima superposición de rutas en el centro, detonando una espiral negativa de operación que provoca una crónica pérdida de competitividad como medio de movilidad. Por esta razón, la dependencia en el automóvil crece y con ello, la capital se vuelve más excluyente: aunque 59% de los viajes motorizados se realizan en transporte público (incluyendo taxis y representando 39% de los viajes totales), 77% de las redes viales son ocupadas por vehículos particulares (PMUS 2012). Sumado a estos problemas, tan sólo 40% de los habitantes del MDC tiene ingresos suficientes para adquirir un crédito de vivienda, razón por la cual la mayor parte del crecimiento se ha dado de forma autogestiva e informal, carente de los estándares básicos de seguridad constructiva. Aunque ya se están realizando ambiciosos proyectos de movilidad y mejoramiento de barrios, los patrones actuales de crecimiento no planificado continúan sumando a los problemas de exclusión y desigualdad.

El filo de la desigualdad desgasta de forma constante ese tejido social tan necesario para lograr una Capital Segura, y esto se manifiesta con mayor fuerza en la falta de seguridad ciudadana. La capital de Honduras era en 2014, la quinta ciudad más violenta del mundo. La concentración de dicha violencia sucede en zonas marginales y con creciente frecuencia en el transporte público; también en núcleos urbanos empobrecidos como el centro de Comayagüela, donde trabajadores de la economía informal están sujetos a la extorsión y otros abusos. Además de las problemáticas sociales que son su directa causa y efecto, la violencia es también factor indirecto de deterioro en el espacio construido, y de pérdidas en el valor patrimonial del suelo. En definitiva, la violencia pone candados a lo que debería ser un entorno urbano de libre acceso.

Por todo lo anterior, este Plan de Acción busca dotar a Tegucigalpa y Comayagüela de una hoja de ruta con los elementos que le permitirán reintegrarse territorial y socialmente, abriendo espacios para el reencuentro amable entre sus habitantes. Se visualiza un cambio paradigmático en la planificación urbana capaz de capitalizar los espacios de oportunidad existentes, transformándolos en punto de partida para actuaciones en otras escalas

transformadoras que procurarán su seguridad multidimensional en el largo plazo. Es bajo estos preceptos que el principal énfasis del Plan de Acción se coloca en la revalorización de dos de los mayores activos de la capital: el Río Choluteca y los Centros Históricos. El río funge como columna vertebral del sistema ecológico y a la vez como símbolo de la separación actual entre Tegucigalpa y Comayagüela. Es aquí donde se concibe posible trabajar multisectorialmente para reequilibrar el sistema urbano mediante la mejora del sistema de saneamiento con impactos a nivel de cuenca, mitigando además el riesgo ante desastres y revalorizando el patrimonio local en una ubicación que es punto de encuentro para todos los estratos sociales. Actuando en la cuenca urbana del Río Choluteca, se envía un claro mensaje de reinversión social en un espacio de excepcional valor para la identidad capitalina. A partir de este proyecto transformador, la visión de largo plazo es que el tejido social de Tegucigalpa y Comayagüela se regenere desde el centro hacia fuera, atrayendo el interés, la voluntad y el talento necesarios para implementar el Plan de Acción que le convertirá en una Capital Sostenible, Segura y Abierta al Público.





III. ANTECEDENTES DE TEGUCIGALPA Y COMAYAGÜELA, EL MDC



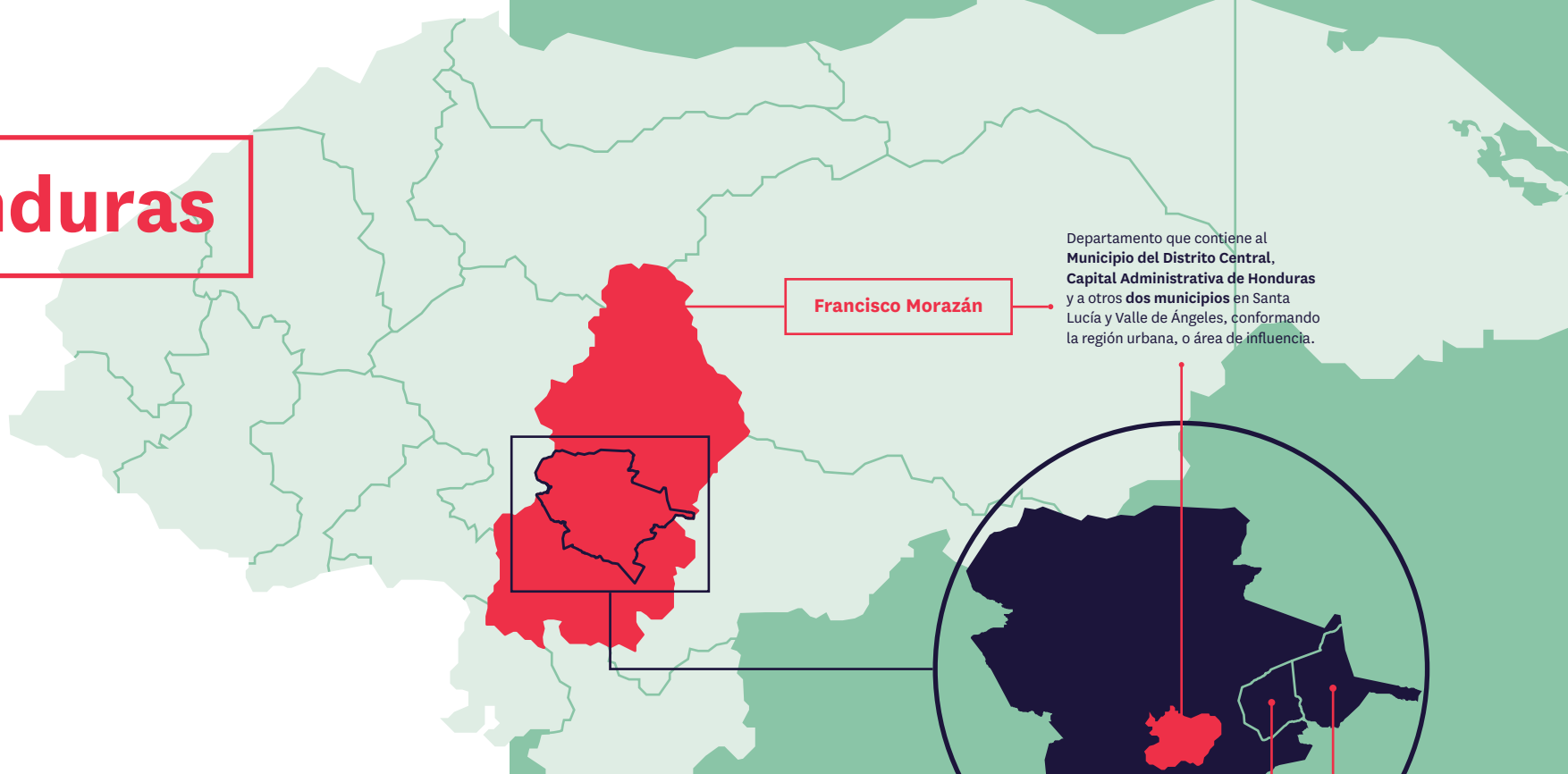
ANTECEDENTES DE TEGUCIGALPA Y COMAYAGÜELA, EL MDC

Tegucigalpa y Comayagüela son ciudades vecinas cuya fusión en 1898, año en el que formaron el Municipio del Distrito Central (MDC), unió sus destinos como sede constitucional del Gobierno de la República de Honduras. Sus poblaciones representan el 25% de la urbanización del país y se encuentran separadas tan solo por el Río Choluteca, cuyas aguas recorren la capital de sur a norte. Tegucigalpa se encuentra al este del río y Comayagüela al oeste; a pesar de esta barrera, forman un continuum urbano íntimamente interconectado. Incluso, para muchas personas es inusual establecer distinciones entre ellas; no obstante, Tegucigalpa y Comayagüela tienen rasgos que les brindan identidades únicas y complementarias, contribuyendo a la diversidad de la capital.

Por todo lo anterior, este Plan de Acción se dirige tanto a Tegucigalpa como a Comayagüela, abriendo un espacio para conocer la historia, las singularidades y los retos que cada una enfrenta. Al mismo tiempo, a lo largo del documento se utiliza el término Municipio del Distrito Central (MDC) para referirse a ambas como el sistema urbano y administrativo común que ellas representan. De este modo, el Plan de Acción de la ICES reconoce la herencia cultural presente en cada una de sus identidades, pero también el futuro común que comparten al juntas conformar la dinámica capital de Honduras.

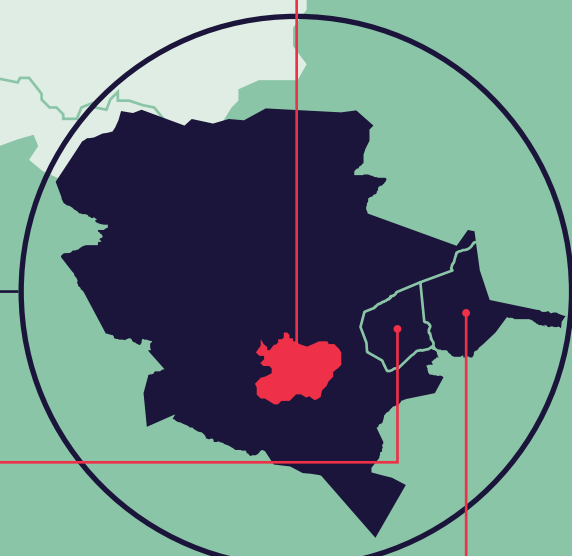
Administrativamente, el MDC forma parte del Departamento de Francisco Morazán, asentándose sobre la cuarta cuenca más grande del país, la Cuenca Alta del Río Choluteca, cuyas aguas desembocan en el océano Pacífico. Por el área urbana discurren, a su vez, multitud de quebradas y arroyos menores que conforman un sistema de drenaje natural. Esta cuenca tiene un carácter montañoso; en consecuencia, los asentamientos humanos se

Honduras



Francisco Morazán

Departamento que contiene al Municipio del Distrito Central, Capital Administrativa de Honduras y a otros dos municipios en Santa Lucía y Valle de Ángeles, conformando la región urbana, o área de influencia.



Santa Lucía

Ubicación de la capital en el contexto nacional.

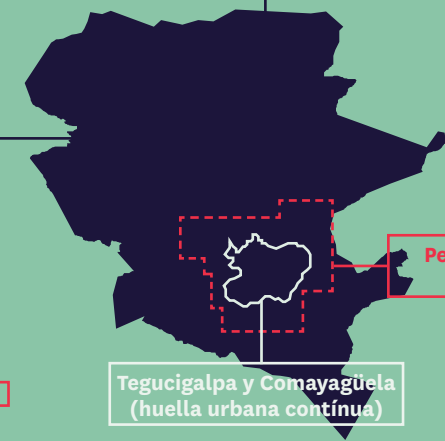
Valle de Ángeles

han ubicado en los valles, y con frecuencia se han aglomerado sobre cerros y laderas, e incluso junto a quebradas de ríos.

Actualmente, el 92% de la población del MDC vive en zonas urbanas, las cuales se extienden sobre un área de aproximadamente 180 km². Esta población habita en Tegucigalpa, Comayagüela, o en alguno de los desarrollos suburbanos que les rodean; este el centro alrededor del cual gravitan la vida política, cultural e institucional del país. El MDC alberga hitos histórico-culturales de gran relevancia, así como los centros de educación superior más importantes de Honduras.

Tegucigalpa y Comayagüela se sitúan en un altiplano a 990 metros sobre el nivel del mar; la capital se encuentra rodeada de altas montañas como Yerba Buena (2,242 msnm) y Upare (1,775 msnm), Uyuca (2,006 msnm) y San Juancito (2,291 msnm), las montañas de Santa Cruz, La Cuesta (1,593 msnm) y El Naranjo (1,604 msnm), en el interior, que separan las subcuencas de los ríos Guacerique y Río del Hombre.

El MDC está dividido en 892 barrios y colonias, así como también un sector rural que posee 41 aldeas y 293 caseríos.



Perímetro Urbano de 1974

Tegucigalpa y Comayagüela (huella urbana continúa)

92%

de su población es urbana

Historia de Tegucigalpa

La ciudad de Tegucigalpa está ubicada al oriente del Río Choluteca. El significado exacto de su nombre es indeterminado, pues los historiadores no han llegado a un consenso; la interpretación más difundida es “Cerro de Plata”, aunque para algunos escritores también significa “Piedras Pintadas”.¹ No obstante, se sabe con certeza que sus vocablos en náhuatl se traducen literalmente como: “en la tierra del (pequeño) señor”.²

La historia cuenta³ que dos siglos antes de la llegada de los españoles a Tegucigalpa hubo un gran terremoto en el Cerro de Hula, en ese entonces un volcán. Al hacer erupción, éste destruyó la antigua y populosa “Tzacualpa”, provocando una gran transformación topográfica y la desaparición de la hermosa laguna de *Teguycegalpa*, situada en lo que hoy es Tegucigalpa, Comayagüela y Toncontín. Tras este fenómeno, el terreno plano y rodeado de montañas que albergaba la antigua laguna empezó a poblarse, particularmente en la parte norte, donde actualmente se encuentra el *Barrio Los Dolores*.

En el año de 1578 se funda oficialmente Real de Minas de San Miguel de Tegucigalpa; según el historiador Mario Martínez: “La ciudad nació al azar, una casa al pie de la montaña, otra a la orilla del río grande, otra a la rivera del río oro, otras en la parte alta del cerro, casas unidas por veredas, a la orilla de tales veredas fueron construyéndose más casas con el correr del tiempo”.⁴ Su principal actividad económica en ese momento era la minería.

De acuerdo con las “Ordenanzas de Descubrimiento y Población”, promulgadas por el rey de Es-

paña Felipe II, el plano urbano de la ciudad debía trazarse en forma reticular; en aquel entonces la trama octogonal era paradigma de belleza y además preferida por considerarse que permitía la administración más racional y simple del territorio. En un principio se traza la Plaza Mayor –hoy la Plaza Morazán– y a sus costados los emblemas del poder colonial: el cabildo y la parroquia.

En 1768 el gobierno de España autorizó el nombramiento de la “Villa de San Miguel de Tegucigalpa de Heredia” y en 1821 adoptó el estatus de ciudad. En el siglo XVIII, Tegucigalpa era la ciudad centroamericana con el mayor número de viviendas de dos pisos, ya que los lotes cedidos por el cabildo a los particulares eran sumamente pequeños. Al igual que otras ciudades mineras, a medida que esa actividad económica la hizo crecer, el territorio se fue ensanchando y reclamando zonas adyacentes con topografía más accidentada, y el trazado de las calles comenzó a volverse irregular.

Hasta el siglo XVIII, Tegucigalpa fue una urbe más en el contexto nacional; la primacía política de la región se ubicaba en Comayagua, principal centro urbano de la Provincia de Honduras desde 1542. No obstante, en el siglo XIX, una decisión política cambió dramáticamente la vocación de la ciudad: las historias populares cuentan que el gobernante de entonces, Marco Aurelio Soto, decidió trasladar la capital administrativa del país a Tegucigalpa para poder estar junto a su enamorada.

Es así como, en 1880, Tegucigalpa es designada la nueva capital de Honduras⁵, con profundas impli-

caciones urbanas. Tegucigalpa era una ciudad que no había sido diseñada para expandirse en torno a su centro original, y carecía de la conectividad que tenía Comayagua, cuyo acceso a la carretera panamericana le une a las principales ciudades de Mesoamérica. En realidad, Tegucigalpa era un enclave montañoso con limitaciones en sus sistemas de comunicación y, admisiblemente, tenía poca vocación para ser un gran centro poblacional; pero a partir de ese momento en 1880, fue destinada a ser nuclear en el funcionamiento del país. Fue entonces cuando se llevaron a cabo grandes obras de embellecimiento, construyéndose los lugares icónicos de hoy como lo son la Plaza Morazán, la Plaza las Mercedes, Plaza San Francisco y el Parque la Libertad.



Plano de la Villa de San Miguel Tegucigalpa en 1750.

1_ “Historia mínima de Tegucigalpa”, importante legado de la escritora doña Leticia de Oyuela.

2_ Gloria Lara Pinto, de una versión preliminar de este trabajo se presentó bajo el título: Dicotomía de una Ciudad: Tegucigalpa y Comayagüela, sus raíces indígenas, Nacional Autónoma de Honduras, celebrada del 4 al 8 de noviembre de 1985.

3_ Historia de Tegucigalpa, Rosendo Contreras H.

4_ Martínez Castillo, Mario Felipe. 1992. Cuatro Centros de Arte Colonial Provinciano Hispano Criollo en Honduras, Tegucigalpa, UNAH.

5_ Fuente: Tegucigalpa, espejismo de la modernidad: el impacto de los discursos liberal y neoliberal sobre la capital de Honduras (siglos XIX y XX), Autora Daniela Navarrete.

Historia de Comayagüela

6_ Vallejo 1894, citado en Lara Pinto G. 2011, p. 184

Comayagüela, ubicada al oeste del Río Choluteca y cuna del ilustre poeta hondureño Juan Ramón Molina, originalmente se conoció como “Comayagua de los indios”. Su vocablo proviene del idioma lenca, raíz del nombre “Comayagua” ciudad hondureña cuyo nombre quiere decir “páramo abundante de agua”; al añadir la partícula “uela”, el nombre quiere decir, “pequeña Comayagua”.

En sus orígenes, *Comayaguatécuzigalpa* fue gobernada por un linaje distinto al de los caciques en Tegucigalpa –aunque según los antropólogos, el linaje de estos últimos era preeminente–; ambas respondían al gobierno de la Provincia Sulaco-Maniani, territorio unificado por el habla de una variante del lenca. Posteriormente, historiadores del siglo XVII se refirieron a ella como un pueblo de las minas de Tegucigalpa y como pueblo de indios del curato de Tegucigalpa⁶, denotando cierta subordinación respecto a ésta.

No obstante, durante el periodo de la Colonia, Comayagüela fue administrada por encomenderos distintos a los de Tegucigalpa, por lo que gozó de una

relativa autonomía, misma que consagró en 1820, cuando se separó de la Alcaldía Mayor de la Villa de San Miguel Tegucigalpa y fundó su propio ayuntamiento. En ese momento heredó directamente el cabildo de indios que desde principios del siglo XVII existió en la localidad (Ardón, 1937:73-74). En 1849, Comayagüela elevó su rango para pasar a ser Villa de Concepción.

Fue en 1898 cuando Tegucigalpa y Comayagüela quedaron unidas en un solo ente municipal. Su destino común queda sellado en el Decreto No. 53, por medio del cual se crea el “Distrito Central”; esta jurisdicción agrupa a Tegucigalpa y Comayagüela, constituyendo formalmente la capital de Honduras.

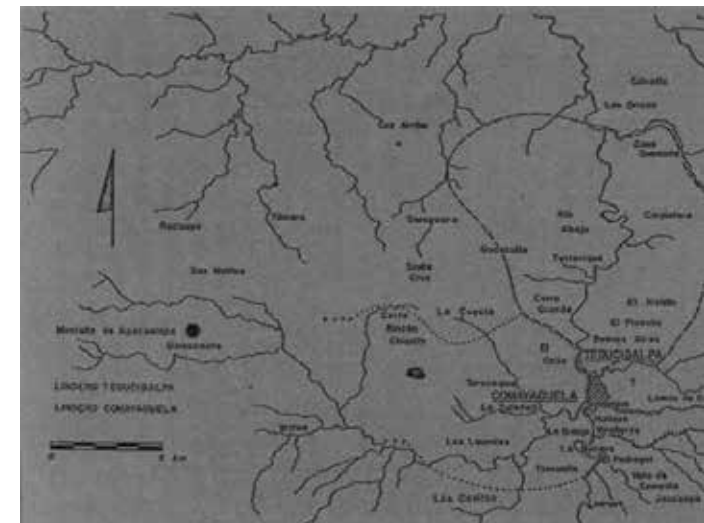
En cuanto al crecimiento urbano de Comayagüela, sus primeras calles se trazaron de norte a sur a lo largo del Río Choluteca, destacándose lo que hoy se conoce como la primera y la segunda avenida, esta última también denominada Calle Real. Entre los activos patrimoniales más importantes de la ciudad destaca el Parque del Obelisco, donde se encuentra el monumento que conmemora el primer

siglo de independencia de Honduras; a pesar de su actual descuido, éste sigue siendo símbolo emblemático de Comayagüela. Una situación semejante es la que enfrenta el Parque Colón, el cual desde 1916 ha albergado una estatua de Cristóbal Colón hecha con 4.5 toneladas de mármol puro. Este regalo del gobierno español fue severamente dañado tras manifestaciones sociales en 1997 y desde entonces no ha sido reparado.

Por otra parte, en Comayagüela también se localiza el aeropuerto de Tocatín, el cual se extiende sobre una extensa llanura que desde 1920 es puerta de Honduras hacia el mundo, si bien en repetidas ocasiones se ha propuesto su clausura y reubicación. Otra pieza de infraestructura que es emblemática en la historia de la ciudad es el Puente Carias, puerta de comunicación con Tegucigalpa. Lamentablemente, este y otros puentes han sido gradualmente invadidos por comercio informal, y su capacidad vehicular ya no es apropiada para el volumen de flujos de automóviles que hoy se observan en la ciudad.

Izq. El Obelisco en 1921.
Fuente: Elder Rissieri, 2012.

Der. Linderos de Tegucigalpa y Comayagüela, Siglos XVII-XIX.
Fuente: Gloria Lara Pinto, 1988.

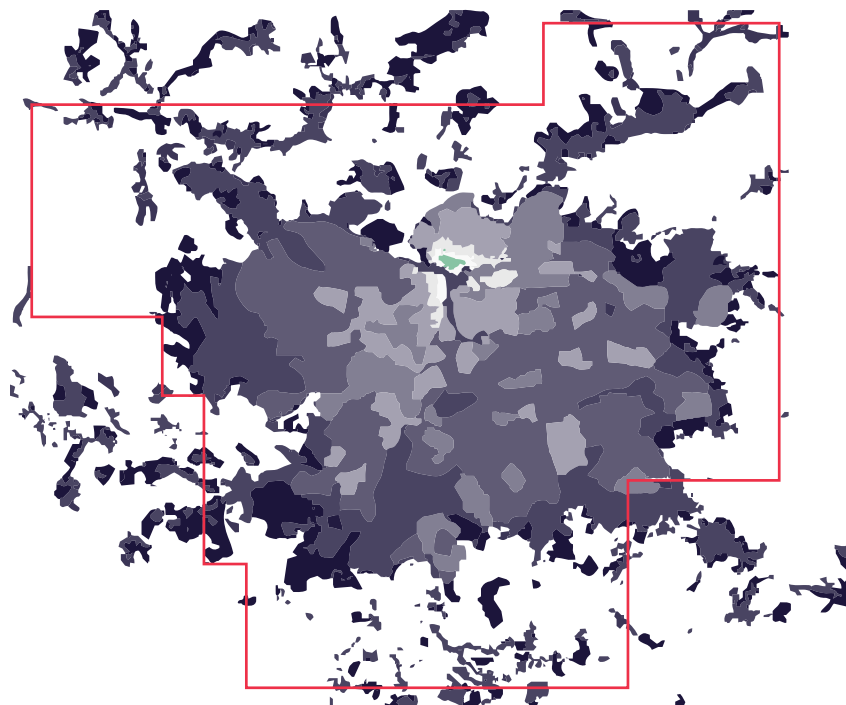


Dinámicas del crecimiento urbano

El crecimiento demográfico de Tegucigalpa y Comayagüela fue expansivo desde la declaratoria de capital. A inicios del siglo XX, la pujante economía minera de Tegucigalpa atrajo a las élites nacionales y extranjeras, lo cual a su vez fomentó la actividad artesana y motivó el desarrollo de los sectores de transporte y comunicación. No obstante, para 1950 la capital perdió preeminencia minera; con 72 mil habitantes en un área urbanizada de aproximadamente 1,120 hectáreas, la actividad comercial y las labores administrativas emergieron como el principal giro económico de la ciudad. Durante las siguientes dos décadas el MDC estuvo sujeto a procesos migratorios masivos desde el campo hacia la ciudad, relacionados a las transformaciones estructurales de la economía moderna.

En 1970 la capital contaba ya con aproximadamente 270 mil habitantes en poco menos de 4 mil hectáreas, producto de un crecimiento que acentuó las desigualdades sociales originadas a nivel regional; el fracaso del Mercado Común Centroamericano, la inequitativa distribución de tierras y las emigraciones resultantes de la guerra con El Salvador tuvieron profundas repercusiones en su ritmo de crecimiento.

La falta de un ordenamiento territorial dio pie a procesos de especulación inmobiliaria y proyectos habitacionales en zonas de gran irregularidad topográfica durante los años ochenta y noventa. En 1998 la población ya alcanzaba los 576 mil habitantes, y en ese año la capital sufrió el duro embate del huracán Mitch. Este fenómeno expuso la vulnerabilidad que llevaba ya 50 años construyéndose como producto



1578

1740

1821

1876

1933

1961

1975

2004

2013

de un crecimiento desordenado y pauperizante en terrenos no aptos para el desarrollo.

De acuerdo con la socióloga urbana Elsa Caballero, la ciudad fue gradualmente creciendo a través de: “Urbanizaciones con servicios promovidas por el sector privado y público: lotificaciones privadas sin servicios y los masivos procesos de toma de tierras como la alternativa más accesible a amplios sectores empobrecidos, especialmente los recién llegados a la ciudad; junto a ello, el desarrollo de un movimiento reivindicativo organizado que logró tener presencia política durante casi tres décadas.” Fue así como, en la actualidad, se ha estimado que existen en el Distrito Central más de 400 asentamientos humanos convertidos en colonias que se originaron a través de ocupaciones masivas de tierra para las cuales no existían títulos de propiedad u ocupación.

7. Fuente: Caballero Zeitún, Elsa Lily, 2007 “La construcción de ciudades vulnerables”, Alain Editora, Tegucigalpa, Honduras

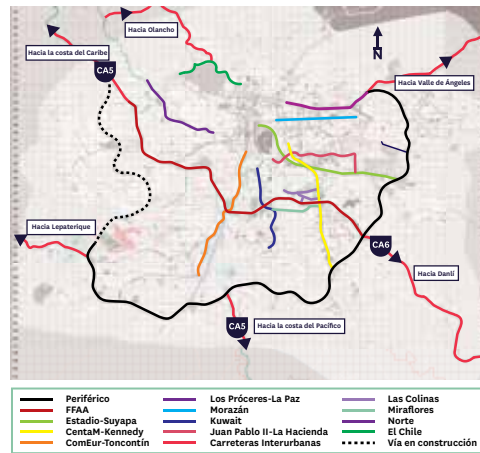
Der. La ocupación ilegal de suelos para uso urbano comenzó en la década de 1950 y tuvo su auge en la década de los 90; de acuerdo al Plan ¡Arriba Capital! esta dinámica se reactivó durante el periodo 2005-2010.



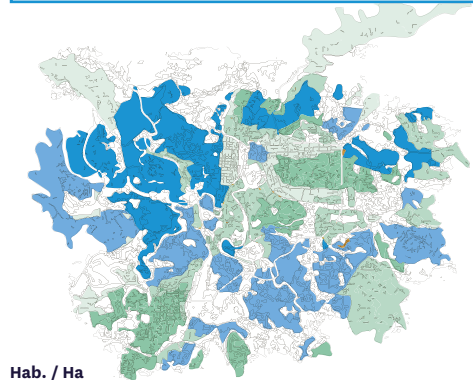
Izq.
Autovías principales del MDC.
Fuente: PDR-OT R12 Cap.
Análisis Urbano

Centro.
Huella urbana continua de Tegucigalpa y Comayagüela: densidad de población.
Fuente: IH Cantabria

Der./Abajo.
Población total proyectada a 2030-2050 (Millones de Habitantes)
Fuente: IDOM a partir de datos del INE

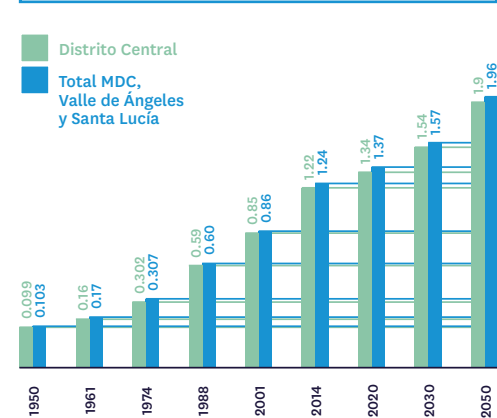


Densidad de Población



Hab. / Ha	3-44	45-103	104-193	194-257	258-386
-----------	------	--------	---------	---------	---------

Población total proyectada a 2050 (Millones de Habitantes)



Tasa de crecimiento interanual intercensal de la población

	1950-1961	1961-1974	1974-1988	1988-2001	2002-2014	2014-2020	2020-2030	2030-2050
Distrito Central	2.9%	4.8%	5.0%	2.8%	1.81%	1.36%	1.02%	0.73%
Valle de Ángeles	2.0%	2.8%	4.2%	3.7%	3.32%	3.13%	2.81%	2.16%
Santa Lucía	0.8%	0.8%	6.0%	4.0%	2.58%	1.92%	1.23%	0.25%
Francisco Morazán	3.7%	3.7%	4.0%	2.7%	1.92%	1.55%	1.32%	1.07%
Honduras	3.0%	2.7%	3.4%	3.4%	3.49%	3.55%	4.05%	5.44%

En la década de los 90 se presentan ya invasiones en áreas con fuertes pendientes entre las que destacan la salida de la carretera norte, en las laderas del norte (El Reparto) y hacia el sureste por la carretera de Danlí (Villanueva). Como se verá más adelante en el estudio base III del Capítulo V, la dinámica espacial de este crecimiento urbano ha seguido la pauta espacial marcada por las principales vialidades, las cuales dictan una configuración radial que culmina en un anillo periférico.

Al interior de estas autopistas existe un tejido vial que ya no tiene la capacidad necesaria para sostener la magnitud poblacional y diversidad económica actuales del MDC; particularmente en el lado de Comayagüela, esta red es prácticamente inexistente debido a la complejidad de la topografía y la predominancia del crecimiento informal, factores que han inhibido la definición clara de su trama urbana.

Como se puede observar en el mapa de densidad de población, en la actualidad los asentamientos humanos en Tegucigalpa y Comayagüela son ininterrumpidos entre ambas ciudades, formando una sola gran urbe. Los barrios más populosos se distribuyen principalmente en el oeste y noroeste, aunque también en el norte y noreste se pueden encontrar

algunos barrios con densidad de población muy alta. Por lo general estos son barrios de clase social baja con tipologías constructivas de escasa calidad (Barrio El Chile, El Porvenir, entre otros). Por el contrario, los barrios con menor densidad de población corresponden a colonias de clase social alta con estilos edificatorios residenciales de alta calidad, como Lomas del Mayab, Lomas del Guijarro y todos los que se sitúan entre el Boulevard Morazán y Suyapa.

En épocas recientes, frente a las crecientes limitaciones sobre disponibilidad de suelos dentro del MDC, se han incrementado las presiones para llevar a cabo desarrollos habitacionales en municipios vecinos como Santa Lucía y Valle de Ángeles. Como se verá a detalle en el Capítulo V, esta nueva tendencia

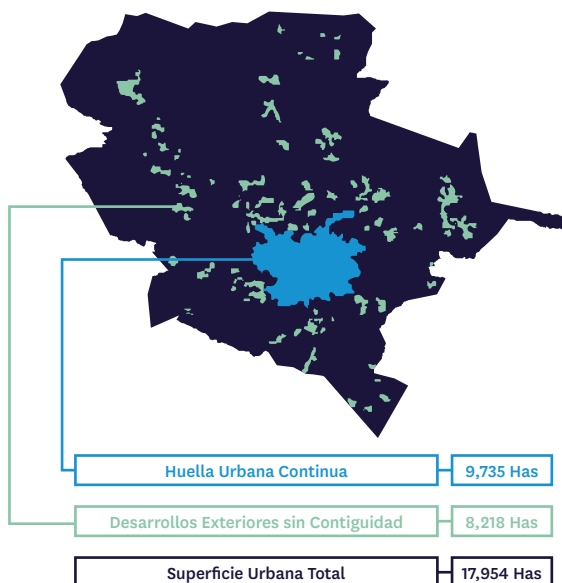
lleva a la formación de aldeas periurbanas, donde existen pocas políticas para ordenar los usos de suelo y los asentamientos humanos impactan importantes activos ambientales.

Frente a estos patrones de crecimiento vale preguntarse: ¿cómo evolucionarán Tegucigalpa y Comayagüela y sus áreas periurbanas? Si bien la cúspide de la urbanización en el MDC sucedió entre las décadas de los años sesenta y ochenta, en términos absolutos se espera que la población aumente en más de 700 mil habitantes antes de 2050. Frente a la creciente periurbanización —especialmente en zonas de medianas pendientes que presentan riesgo de desastre—, las oportunidades para encauzar el crecimiento de la capital hacia patrones sostenibles de desarrollo son significativas.



Tegucigalpa y Comayagüela: su huella urbana actual y definición del ámbito de estudio

Las dinámicas territoriales antes referidas han dado pie a una morfología urbana que en el caso de Tegucigalpa y Comayagüela puede ser comparada a la configuración de una neurona y su red dendrítica. El núcleo neuronal es la **huella urbana continua y consolidada** de la capital; los ciudadanos suelen referirse a esta zona como “la hoya”, término que alude al origen de su conformación geológica⁸. La hoya contiene la mayoría de los asentamientos que llevan mayor tiempo en consolidación; sus ramificaciones o dendritas son las principales vías carreteras que dirigen el crecimiento hacia desarrollos **urbanos exteriores y áreas rururbanas**⁹, los cuales carecen de contigüidad con la trama urbana.



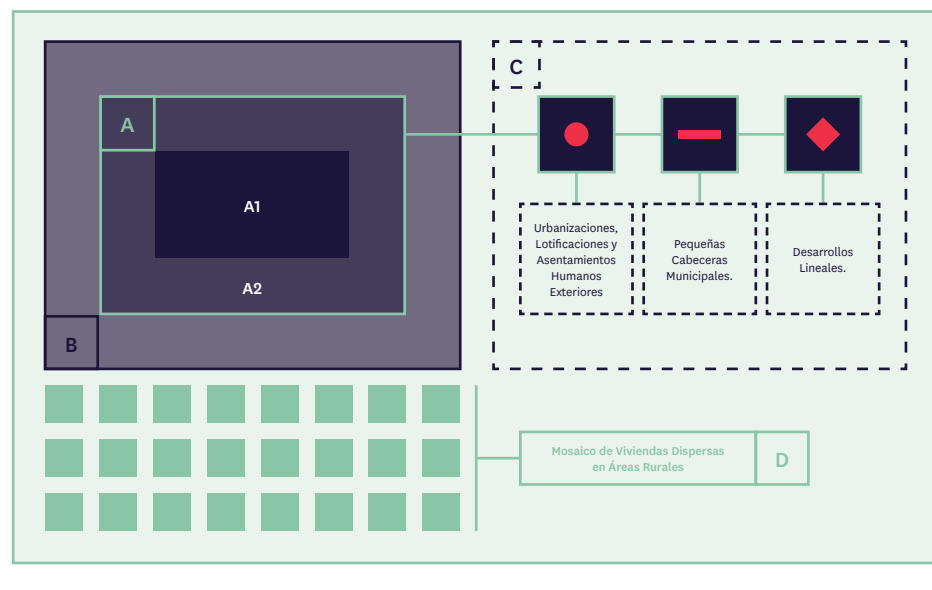
Grupos de transición urbana usados en el análisis de la ICES

El área urbana continua (A), se define por la continuidad del entramado urbano y edificaciones; es lo que relaciona directamente con el concepto urbano de ciudad; en ocasiones, se distingue entre aquellas áreas consolidadas y aquellas en proceso de consolidación, dependiendo del grado de densidad e intensidad del desarrollo; las segundas representan la zona de expansión y crecimiento urbano de la ciudad.

El área periurbana continua (B) se refiere a la periferia a la ciudad con cierta continuidad, donde el entramado urbano y densidad es menor; este tipo de área periurbana se encuentra en algunas ciudades como Cuenca y Santiago de Los Caballeros, pero no en Tegucigalpa y Comayagüela; no es propiamente un suelo urbano, pues tiene características semirurales.

El área urbana exterior (C) considera algunos desarrollos urbanos exteriores; aquí se establecen algunos subgrupos como las cabeceras municipales y asentamientos fragmentados. Esta zona está incluida en el análisis regional del presente estudio para Tegucigalpa y Comayagüela y es equivalente a hablar de la “huella urbana total”.

El área rural (D) se refiere a las zonas no residenciales en las que se existen usos primarios (agricultura, ganadería, minería, forestales, etc.,) y áreas naturales, pudiendo albergar usos turísticos y recreativos. En éstas pueden existir algunas viviendas dispersas, sin llegar a conformar un asentamiento o núcleo urbano; en ocasiones con características algo similares al periurbano, pero sin continuidad con la trama urbana.



⁸ Formalmente, se refiere una formación topográfica irregular que es producto de la erosión de las aguas a lo largo de las eras geológicas.

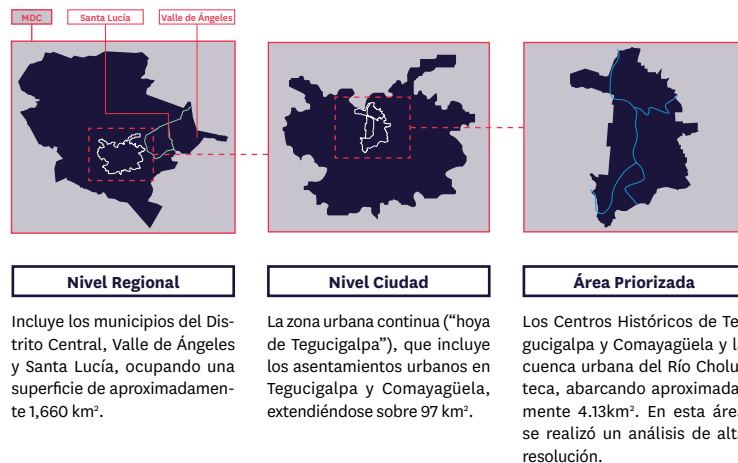
⁹ Un espacio rururbano, área rururbana o zona rururbana es aquel territorio que originalmente solía ser rural pero que en la actualidad utiliza para fines industriales o urbanos de menor intensidad.

A ÁREA URBANA CONTÍNUA
A1 CONSOLIDADA
A2 EN CONSOLIDACIÓN
B ÁREA PERIURBANA
C ÁREAS URBANAS EXTERIORES
D RURAL

Para diferenciar A1, A2 y B criterios de densidad, consolidación e intensidad.

Para diferenciar A-B de C se considera continuidad urbana (alejado a tantos Kms).

Para caracterizar los patrones espaciales del crecimiento de la huella urbana y proponer mejoras a su ordenamiento, los estudios y análisis llevados a cabo para este Plan de Acción se organizaron en función de las siguientes tres escalas principales:



La primera escala cubre el **territorio de influencia** —Distrito Central, Valle de Ángeles y Santa Lucía—; se trata de una visión regional que resulta útil para comprender las implicaciones ecológicas, económicas, e incluso políticas del crecimiento urbano, ya que éste involucra a otros municipios y sistemas de toma de decisiones. Esta es la escala es particularmente importante al momento de analizar los patrones históricos de crecimiento y proyectar la huella urbana a 2030 y 2050.

Por su parte, la escala de la **ciudad capital**, exclusivamente abocada a la huella urbana continua de Tegucigalpa y Comayagüela, permite un análisis más fino, útil para caracterizar las fuerzas económicas y sociales que empujan la frontera urbana; esta escala da pie al análisis de los nudos de movilidad y la marcada segregación socio-espacial que existe en la capital.

Finalmente, la escala del **Área Priorizada** permite un enfoque específico en un territorio donde se han identificado puntos críticos de intervención para detonar el desarrollo sostenible de la capital. Esta escala de análisis se desarrolla a profundidad en el Capítulo VIII Plan de Acción.

El Área Priorizada

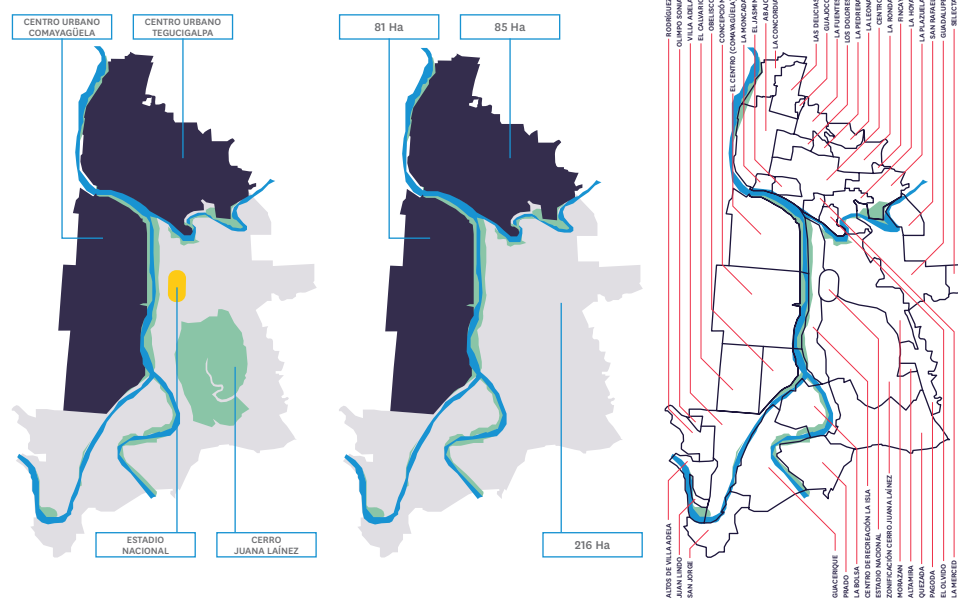
Una vez finalizada la aplicación de la metodología ICES –el levantamiento de los indicadores sectoriales, la elaboración de los estudios base y la aplicación de los filtros de priorización, todos ellos explicados en los próximos capítulos–, los resultados del diálogo y análisis para este Plan de Acción apuntaron hacia una zona en donde confluyen varios de los desafíos urbanos más importantes de la capital hondureña.

En los Centros Históricos de Tegucigalpa y Comayagüela (CHTC) y la cuenca urbana del Río Choluteca que les rodea, existe una interacción importante entre diversas problemáticas de los sectores que resultaron priorizados en el Plan de Acción: saneamiento, riesgo a desastres naturales, inequidad urbana e inseguridad ciudadana; movilidad y ordenamiento del territorio.

La denominada “Área Priorizada ICES” ocupa una superficie de 413 hectáreas, extendiéndose

sobre los Centros Históricos de Tegucigalpa y Comayagüela (CHTC) y la cuenca urbana del Río Choluteca. Esta zona alberga una población de aproximadamente 25,900 habitantes. Además de 4 barrios en el centro urbano de Comayagüela y 17 en el centro urbano de Tegucigalpa, se incluyen otros 21 barrios en La Bolsa, Comayagüela Sur y Cerro Laínez.

Con el propósito de contribuir a un entendimiento profundo de las dinámicas más importantes en este territorio priorizado, el diagnóstico de los estudios base y la encuesta de opinión en el MDC no sólo se llevaron a cabo en las escalas regional y urbana antes referidas; además se incorporó un análisis de alta definición para el Área Priorizada, el cual informa el diseño de la principal intervención multisectorial territorialmente integrada, descrita al inicio del Capítulo VIII.







IV.

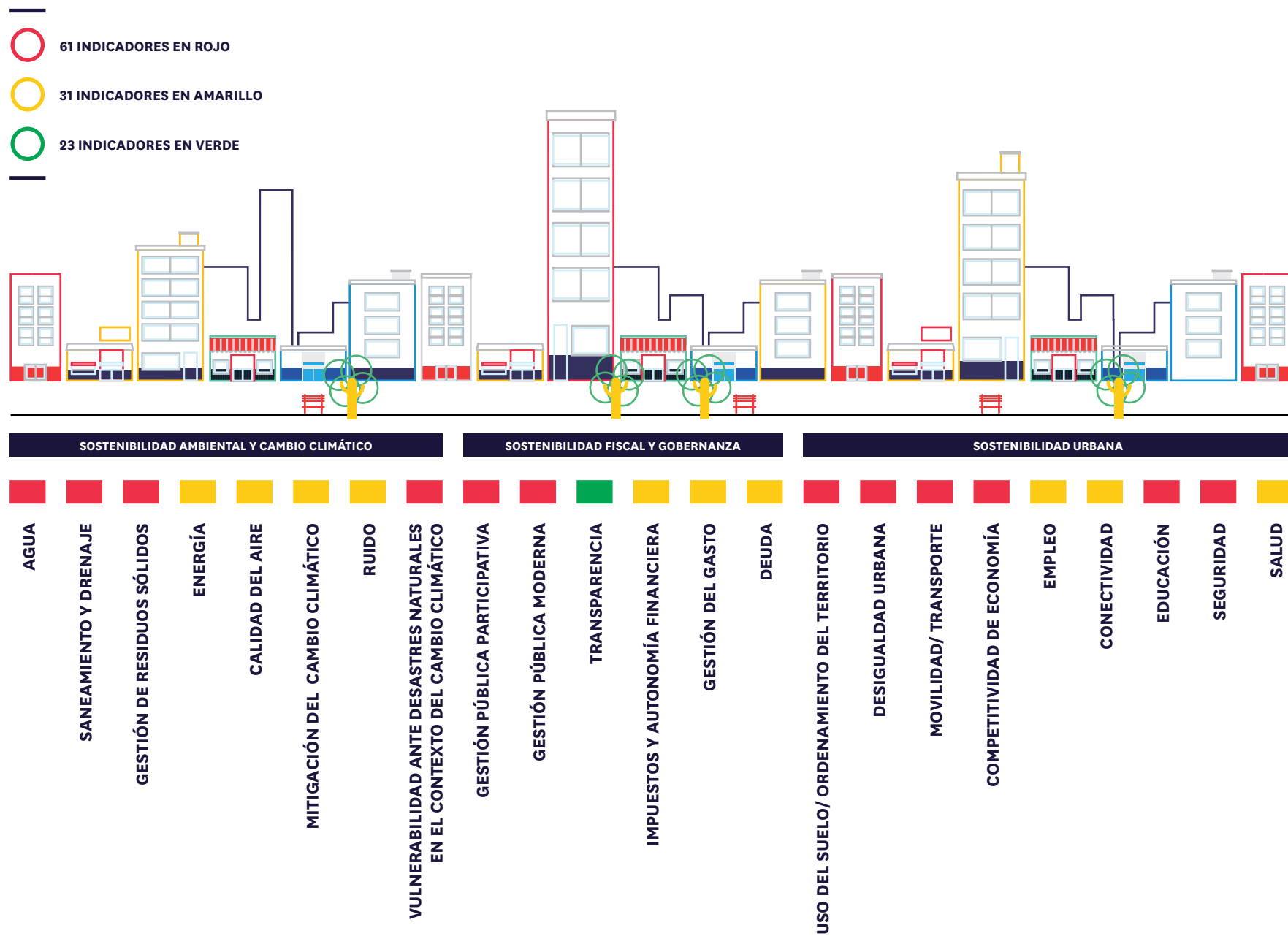
**DIAGNÓSTICO
SECTORIAL**

DIAGNÓSTICO SECTORIAL

El proceso de elaboración del Plan de Acción de ICES para Tegucigalpa y Comayagüela comenzó con el análisis detallado de 117 indicadores de desempeño en la capital. El trabajo de recolección de datos fue realizado por los especialistas del equipo técnico del BID y las autoridades locales del MDC. Los indicadores obtenidos están vinculados a las tres dimensiones de la metodología ICES: sostenibilidad ambiental, desarrollo urbano y sostenibilidad fiscal y gobernanza. En algunos casos, dada la dificultad para obtener determinados valores en el ámbito municipal, se recurrió a variables aproximadas o proxies que permitieron estimarlos.

Una vez obtenidos los valores de cada uno de los indicadores, éstos se compararon con los valores teóricos de referencia que establece la metodología de la ICES, los cuales reflejan la opinión técnica de especialistas en cada una de las temáticas analizadas. Con base en esa comparación o benchmarking, cada indicador se clasificó en color verde, amarillo o rojo, en función de su desempeño –siendo verde el estándar de sostenibilidad–.

Concluida la recopilación de indicadores, se llevó a cabo una discusión técnica entre los especialistas locales y del Banco, para definir el color correspondiente a cada uno de los 23 temas que analiza la Iniciativa. En dicha discusión se tomaron en cuenta el desempeño por indicador, así como información adicional y relevante sobre el tema en el MDC. Con base en todo ello, se asignó un color o nivel de desempeño al tema en su conjunto, incorporando así un enfoque de diagnóstico integral. El resultado de este primer diagnóstico se detalla a continuación.



SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

AGUA	● Porcentaje de hogares con conexiones domiciliarias a la red de agua de la ciudad	● Consumo anual de agua per cápita	● Continuidad del servicio de agua	● Calidad del agua	● Agua no contabilizada	● Cantidad remanente de años de balance hídrico positivo		
SANEAMIENTO Y DRENAJE	● Porcentaje de hogares con conexión domiciliar al sistema de alcantarillado	● Porcentaje de aguas residuales tratadas de conformidad con las normas nacionales	● Porcentaje de viviendas afectadas por las inundaciones más intensas de los últimos 10 años					
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	● Porcentaje de la población de la ciudad con recolección regular de residuos sólidos municipales	● Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad vertidos en rellenos sanitarios	● Vida remanente del predio en el cual está instalado el relleno sanitario	● Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad vertidos en vertederos a cielo abierto, vertederos controlados, cuerpos de agua o quemados	● Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad que son compostados	● Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad que son separados y clasificados para reciclado	● Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad que se utiliza como recurso energético	
ENERGÍA	● Porcentaje de hogares de la ciudad con conexión autorizada a la energía eléctrica	● Cantidad promedio de interrupciones eléctricas al año por cliente	● Duración promedio de las interrupciones eléctricas	● Consumo anual residencial de electricidad por hogar	● Intensidad energética de la economía	● Existencia, monitoreo y cumplimiento de las normas sobre eficiencia energética	● Porcentaje de energía renovable sobre el total de generación eléctrica	
CALIDAD DEL AIRE	● Existencia, monitoreo y cumplimiento de normas sobre la calidad del aire	● Concentración de MP 10						
MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO	● Existencia y monitoreo de un inventario de gases de efecto invernadero (GEI)	● Emisiones de GEI/cápita (ton CO ₂ e/Hab)	● Emisiones de GEI/PIB (kg/US\$ del PIB)	● Existencia de planes de mitigación con objetivos de reducción por sector y sistema de monitoreo en vigencia				
RUIDO	● Existencia, monitoreo y cumplimiento de normas sobre contaminación acústica							
VULNERABILIDAD ANTE DESASTRES NATURALES EN EL CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO	● Existencia de mapas de riesgos	● Existencia de planes de contingencia adecuados para desastres naturales	● Existencia de sistemas eficaces de alerta temprana	● Gestión de riesgos de desastres en la planificación del desarrollo urbano	● Porcentaje de entregables de los instrumentos de planificación para la gestión de riesgos de desastres que han sido completados	● Asignación presupuestaria para la gestión de riesgos de desastres	● Infraestructura fundamental en situación de riesgo debido a una construcción inadecuada o ubicación en zonas de riesgo no mitigable	● Porcentaje de hogares en riesgo debido a construcción inadecuada o ubicación en áreas con riesgo no mitigable

SOSTENIBILIDAD FISCAL Y GOBERNANZA

GESTIÓN PÚBLICA PARTICIPATIVA

- Existencia de un proceso de planificación participativa
- Existencia de un presupuesto participativo
- Sesiones públicas de rendición de cuentas por año

GESTIÓN PÚBLICA MODERNA

- Existencia de un presupuesto plurianual
- Remuneración del personal sobre la base de un sistema de indicadores de desempeño
- Existencia de sistemas electrónicos para el seguimiento de la gestión de la municipalidad
- Existencia de sistemas de adquisiciones electrónicos

TRANSPARENCIA

- Índice de transparencia
- Porcentaje de cuentas de la municipalidad que son auditadas
- Porcentaje de cuentas de empresas municipales auditadas por terceros

IMPUESTOS Y AUTONOMÍA FINANCIERA

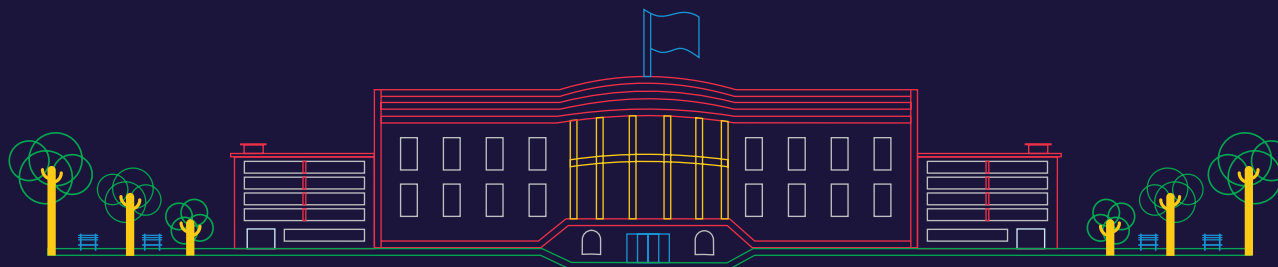
- Ingresos propios como porcentaje de los ingresos totales
- Transferencias totales como porcentaje de los ingresos totales
- Transferencias para fines específicos como porcentaje del total de transferencias
- Ingresos de otras fuentes (donantes externos) como porcentaje del ingreso total
- Recuperación del costo de la prestación de servicios de las empresas municipales
- Impuestos recaudados como porcentaje de los impuestos facturados

GESTIÓN DEL GASTO

- Existencia de indicadores de desempeño y metas para el seguimiento de la ejecución del presupuesto
- Gastos corrientes como porcentaje del total de gastos
- Gastos de capital como porcentaje del total de gastos
- Tasa de crecimiento anual promedio del gasto corriente
- El presupuesto es coherente con la planificación, sus objetivos y sus indicadores

DEUDA

- Pasivos contingentes como porcentaje de los ingresos propios
- Coeficiente del servicio de la deuda
- Crecimiento de la deuda



SOSTENIBILIDAD URBANA



USO DEL SUELO/ ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO	● Tasa de crecimiento anual de la huella urbana	● Densidad (neta) de la población urbana	● Porcentaje de viviendas que no cumplen con los estándares de habitabilidad definidos por el país	● Déficit de vivienda cuantitativo	● Áreas verdes por cada 100,000 habitantes	● Espacios públicos de recreación por cada 100,000 habitantes
DESIGUALDAD URBANA	● Porcentaje de la población por debajo de la línea de pobreza	● Porcentaje de viviendas ubicadas en asentamientos informales	● Coeficiente de Gini de ingresos			
MOVILIDAD/ TRANSPORTE	● Kilómetros de vías cada 100,000 habitantes	● Kilómetros de vías dedicados en forma exclusiva al transporte público cada 100,000 habitantes	● Kilómetros de sendas para bicicleta cada 100,000 habitantes	● Kilómetros de pavimento y vía peatonal cada 100,000 habitantes	● Distribución modal	● Antigüedad promedio de la flota del transporte público (Dir. De Transporte)
COMPETITIVIDAD DE ECONOMÍA	● Días para obtener una licencia de negocios	● Existencia de una plataforma logística	● PIB per cápita de la ciudad			
EMPLEO	● Tasa de desempleo (promedio anual)	● Empleo informal como porcentaje del empleo total				
CONECTIVIDAD	● Suscripciones a Internet de banda ancha fija (por cada 100 habitantes)	● Suscripciones a Internet de banda ancha móvil (cada 100 habitantes)	● Suscripciones a teléfonos celulares (por cada 100 habitantes)			
EDUCACIÓN	● Tasa de alfabetismo entre los adultos	● Porcentaje de estudiantes con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas de lectura	● Porcentaje de estudiantes con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas de matemática	● Relación estudiantes/docentes	● Porcentaje de la población de 3 a 5 años de edad que recibe servicios integrales de desarrollo infantil temprano	● Porcentaje de la población de 6 a 11 años de edad inscripto en escuelas
SEGURIDAD	● Homicidios por cada 100,000 habitantes	● Porcentaje de mujeres que han sufrido violencia física de parte de una pareja o ex pareja en los últimos 12 meses	● Porcentaje de mujeres que han sufrido violencia física de parte de su pareja o ex pareja alguna vez en su vida	● Robos por cada 100,000 habitantes	● Hurtos por cada 100,000 habitantes	● Porcentaje de ciudadanos que se sienten seguros
SALUD	● Esperanza de vida al nacer	● Esperanza de vida al nacer masculina	● Esperanza de vida al nacer femenina	● Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años (por cada 1,000 niños nacidos vivos)	● Médicos cada 100,000 habitantes	● Camas de hospital cada 100,000 habitantes



● Existencia e implementación activa de un plan de uso de suelo

● Plan maestro actualizado y vinculante legalmente

● Víctimas mortales por accidentes de tránsito cada 1,000 habitantes (Dir. De Tránsito)

● Velocidad promedio de viaje en la vía pública principal durante la hora pico (Dir. De Tránsito)

● Cantidad de automóviles per cápita (Dir. General de Ingresos)

● Sistema de planificación y administración de transporte

● Índice de asequibilidad

● Razón empleo/vivienda

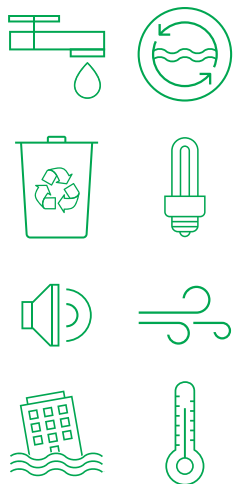
● Porcentaje de la población de 12 a 14 años de edad inscripto en escuelas

● Porcentaje de la población de 15 a 16 años de edad inscripto en escuelas

● Vacantes universitarias cada 100,000 habitantes

● Tasa de victimización

SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO



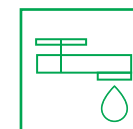
El diagnóstico de sostenibilidad medioambiental y de cambio climático en Tegucigalpa y Comayagüela se basa en datos usados por la AMDC y abarca los temas de agua, saneamiento y drenaje, gestión de residuos sólidos, energía, calidad del aire y ruido, mitigación del cambio climático y vulnerabilidad a desastres naturales en el contexto del cambio climático.

Los resultados de este diagnóstico son concluyentes: el principal reto urbano en este eje está relacionado al manejo integral del ciclo del agua, aspecto que abarca temas tanto de infraestructura como de gestión pública. La falta de continuidad en el servicio de abastecimiento, las fallas en el sistema de distribución y las limitantes en su sistema de saneamiento son aspectos que amenazan la sostenibilidad de la capital hondureña en el corto y largo plazo.

Más adelante en el Plan de Acción, se verá que el agua es además determinante en las percepciones que tiene la población respecto a la calidad de vida en la capital: el intermitente acceso a este bien básico, los desbordes en los sistemas cloacales y los malos olores asociados a las aguas negras, son aspectos cuya paliación puede tener un impacto significativo en el orgullo que los capitalinos sienten respecto a su ciudad. Además, considerando que una de las principales preocupaciones en el contexto del cambio climático es la vulnerabilidad a inundaciones, la necesidad de pensar integralmente el tema del agua se vuelve de crítica importancia para el crecimiento sostenible de la capital.

A continuación se presenta el análisis del diagnóstico de indicadores para cada uno de los temas en esta dimensión.

Agua



Los servicios de agua, alcantarillado y depuración de aguas servidas en el Municipio del Distrito Central (MDC) son provistos por el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA). Esta institución es un ente descentralizado del Estado de Honduras que se encarga de planificar, desarrollar obras, gestionar técnicamente los servicios de agua y cobrar por los mismos. En el año 2003 en Honduras se promulgó la Ley Marco de Agua y Saneamiento, la cual en un esfuerzo por descentralizar los servicios públicos, ordenó el traspaso de los sistemas que opera el SANAA a las respectivas municipalidades. En el caso del MDC la gestión del servicio será transferida a un ente operador, y la planificación quedará en manos de la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento (COMAS), proceso que se anticipa para los meses próximos a la publicación de este Plan —este tema se aborda a profundidad en la Línea Estratégica A del capítulo VIII—.

En la actualidad, SANAA cuenta con tres principales fuentes de abastecimiento para el MDC: la primera es una fuente superficial (Acueducto San Juancito - Picacho); además cuenta con dos embalses, Concepción y Los Laureles, mismos que

1. Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAP) (www.ersaps.hn). Informe de Indicadores (2011) Sector Agua y Saneamiento de Honduras, página 26.

2. Encuesta de Opinión Pública, ICES Abril 2015. Se realizaron 1200 encuestas en 596 barrios, distinguiendo los estratos alto y medio alto, medio, bajo, bajo en estado crítico de infraestructura, bajo de vivienda social y Área Priorizada (centros históricos de Tegucigalpa y Comayagüela y la cuenca urbana del río Choluteca). El muestreo fue estratificado polietápico con un nivel de confianza de 95%. Ver Capítulo VI. De aquí en adelante, las cifras relacionadas a la opinión pública se referirán a esta encuesta, a menos que se indique lo contrario.

3. Estudio de Disponibilidad de Recursos Hídricos para abastecimiento, ICES, IDOM-IHCantabria

brindan 70% del recurso hídrico consumido en la capital. Existen otras fuentes manejadas por fundaciones privadas; por ejemplo, la represa El Picacho, atendida por AMITIGRA.

Aproximadamente 117 mil conexiones de agua potable a viviendas individuales son administradas directamente por SANAA. Además existen barrios y colonias, generalmente en zonas marginales de alta elevación, donde el acceso al agua se administra de forma colectiva, con un solo contador. El abastecimiento en estas comunidades está a cargo de una junta o patronato, quien compra el agua al SANAA y se encarga de operar el sistema y cobrar las cuotas correspondientes a los usuarios. En otros casos, generalmente en los barrios de construcción reciente ubicados en las periferias urbanas, el SANAA asiste en el abastecimiento llevando agua mediante carros cisterna. En este contexto, las cifras oficiales indican que en el MDC tan solo 66% de los hogares se encuentran conectados a la red de abastecimiento de agua¹. Según los estándares de la metodología de la ICES, esto resulta en una clasificación roja, pues el nivel de acceso es inferior al valor mínimo aceptable (75%); idealmente, la capital debería aspirar a 90-100% de hogares conectados a la red de agua, por ser éste un bien público fundamental.

El consumo medio de agua en el MDC es de 184 litros por persona al día, situando este indicador dentro de los valores de sostenibilidad de la ICES, los cuales consideran positivamente un rango de consumo entre 120 y 200 litros por persona al día.

No obstante, este promedio enmascara desigualdades en el suministro, las cuales implican que el consumo puede no ser sostenible en varias zonas de la capital. Para dar una idea del desigual acceso al recurso, es útil referirse a los resultados de la encuesta de opinión² aplicada por la ICES para la elaboración de este Plan de Acción. La encuesta ICES registra que 28% de los hogares en viviendas de interés social califican el servicio de agua como malo/muy malo, proporción que decrece a 10% en el caso de los hogares de altos ingresos.

Dichas disconformidades con el servicio de agua se encuentran cercanamente relacionadas con la alta variabilidad en el sistema de suministro, cuya continuidad es desaprobada por uno de cada cuatro capitalinos, según la encuesta ICES. Durante el invierno —que en Honduras tiene una duración de mayo a octubre— el racionamiento de agua puede significar la provisión continua del recurso durante únicamente 6 horas al día, en promedio³. En el verano, con una duración de noviembre a mayo, el servicio de agua puede verse racionado hasta llegar a suministrarse tan sólo una vez cada tres días. El valor de referencia de la ICES determina que la continuidad del servicio debería ser superior a 20 horas diarias, por lo cual la situación en el MDC es considerada insostenible, y calificada en rojo.

Los retos anteriores son la sintomatología de dos problemas de raíz para el sector de agua en el MDC. El primero son las limitaciones en el abastecimiento del recurso, las cuales generan amplias variaciones en el sistema de producción -3.37 l/s

y 1.78 l/s entre invierno y verano, generando déficits estacionales de 4% y 55%, respectivamente— y comprometen la capacidad para atender las necesidades reales. Los estudios realizados por la ICES²⁵ (estudio base II en el Capítulo V) estiman que, considerando una demanda real no limitante para el desarrollo de 150 l/hab·día, existe un déficit de aproximadamente 35.1 hm³ al año. Además se anticipa que los efectos del cambio climático en el MDC provoquen una reducción de hasta 24% en la producción de agua para el año 2050, lo cual en combinación con el aumento demográfico, provocará que el déficit hídrico se triplique.

Este déficit en producción es también reflejo de un segundo problema: las pérdidas en los sistemas de tratamiento y distribución. Éstas representan, en promedio, 38% del volumen facturado. Lo anterior significa que, para poder satisfacer una demanda real de 150 l/hab·día en el punto de entrega, el sistema tendría que ser capaz de extraer 250 l/hab·día. Como se mencionó, las limitantes de abastecimiento hacen que el sistema solo puede extraer 155 l/hab·día, lo cual implica que tras las pérdidas sólo se garantiza la entrega de 93 litros al consumidor por día. Esta cifra rebasa el umbral a partir del cual el déficit de agua se considera limitante para el desarrollo (139 l/hab·día).

Las mencionadas pérdidas en la red son comerciales (26%) y técnicas (74%). Las primeras se asocian a consumos no contabilizados, en ocasiones conexiones ilegales. Las pérdidas técnicas se relacionan a deficiencias en el sistema como: la



La pérdida de prácticamente 40% del agua en la red (74% por ineficiencias técnicas y 26% comerciales) implica que para satisfacer una demanda de 150 l/hab-día en el punto de entrega, el sistema necesitaría extraer 250 litros por persona diariamente. En realidad solo se pueden extraer 155, lo cual implica que sólo se garantizan 93 litros por persona al día en el punto de entrega. Esto es muy por debajo del nivel limítante para el desarrollo es de 139 l/hab.día)

configuración ineficiente de las redes, las dificultades en la operación de varios sub-sistemas que no están sectorizados ni presurizados, la carencia de infraestructura para almacenamiento, la obsolescencia de las instalaciones, así como la ausencia de micro-medición.

En este tema, cabe enfatizar que SANAA emplea la micro-medición solo parcialmente en la gestión de sus cobros, recurriendo a una facturación bajo

el concepto de consumo presunto o promediado. El organismo no cuenta con un sistema de monitoreo y vigilancia del agua distribuida a comunidades que se encuentran fuera del sistema que administra directamente SANAA. Según el informe de indicadores del 2012 del Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS), la cobertura de micro medición es de 41%. En consecuencia, dentro de la metodología de la ICES este indicador

recibió una clasificación amarilla, dado que el porcentaje de agua no contabilizada tendría que ser menor al 30% para guardar conformidad con los valores de referencia.

Los problemas en la red anteriormente mencionados también impactan negativamente la calidad del agua. Aunque SANAA cuenta con plantas potabilizadoras en Los Laureles, La Concepción y El Picacho, durante los procesos de conducción, almacenamiento y distribución se reportan ocasionalmente situaciones de contaminación, originadas por la obsolescencia de la infraestructura y/o su mal mantenimiento. La calidad del agua en el municipio, valorada en función del porcentaje de muestras de agua en un año que cumplen con las normas nacionales de calidad del agua potable⁴, es del 89.83%. Este indicador es también calificado como rojo dado que el valor de referencia teórico de la metodología ICES indica que debería ser superior a 97% para ser considerado sostenible.

Considerando todo lo anterior, SANAA estima que a la capital le resta tan solo un año de balance hídrico positivo; por tanto, en materia de disponibilidad de recursos hídricos, este indicador recibió una clasificación roja. El valor se encuentra muy lejos del nivel sostenible dado por la metodología ICES, según el cual la cantidad remanente de años de balance hídrico positivo debería ser superior a 10 años.

En suma, el tema agua ha sido clasificado en rojo, considerando los múltiples problemas crónicos y los graves riesgos que existen en relación a la

⁴ Datos proporcionados por el Laboratorio de Control de Calidad de la División Metropolitana, Distrito Central. El muestreo se hace según la norma de la Calidad de Agua. El 100% del agua del SANAA es tratada.



operación, calidad y viabilidad misma del servicio. Además de enfrentar múltiples retos administrativos relacionados con la transferencia del servicio SANAA a entidades locales, en el MDC se detecta un alarmante agotamiento de las fuentes existentes de abastecimiento. Sumado a ello, la capital no ha logrado rehabilitar su infraestructura para optimizar la gestión del recurso, lo cual da lugar a cuantiosas pérdidas de calidad y volumen en el sistema de distribución, perpetuando ineficiencias que se agregan a los escenarios de escasez hídrica en el contexto del cambio climático.



Saneamiento y drenaje

La gestión de las aguas residuales generadas por los sectores domésticos, comerciales e industriales del MDC es responsabilidad del SANAA, y al igual que en el tema de abastecimiento, el servicio será transferido próximamente para su gestión local. Para administrar este sector, actualmente se cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario de tipo separado, construido en su mayoría con tubería de concreto, que funciona por gravedad en 80% del sistema, cubriendo aproximadamente 70% del área construida de la capital (OPS 2013, SANAA 2006). No obstante, hoy en día el porcentaje de hogares con conexiones domiciliarias al sistema de alcantarillado en el área urbana del MDC es de 47%, valor muy por debajo del rango considerado como sostenible por la ICES (75-100%).

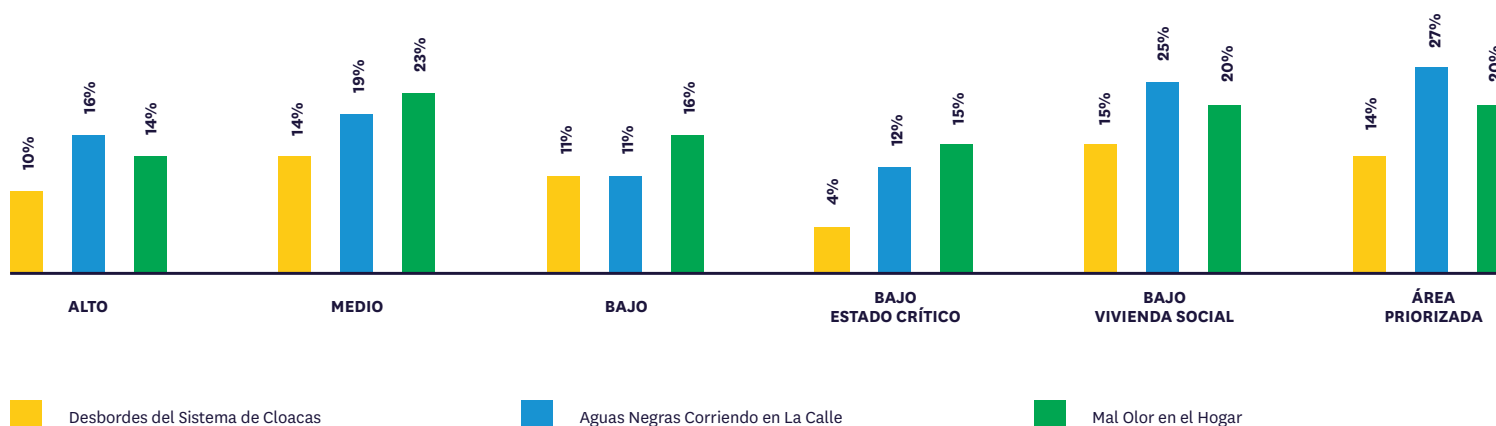
La crónica insuficiencia en la cobertura de los servicios encargados de captar, conducir y tratar las aguas servidas se encuentra muy relacionada con la expansión urbana de la capital. El sistema principal de colectores se construyó de manera incremental desde los años 30 y 40, pero después de estas décadas no logró crecer al mismo ritmo que la zona urbana. Con la explosión demográfica que se inició durante los años setenta y la consecuente ocupación de los cerros y laderas, cauces de ríos y quebradas, zonas de derrumbes y deslizamientos, los servicios no han podido llegar hasta las comunidades informales. La expansión, especialmente hacia el sur y oeste, ha provocado que urbanizado-

res privados se encarguen de proveer soluciones parciales en materia de saneamiento. Estos asentamientos representan toda aquella población sin conexión al sistema de alcantarillado (53%), la cual cuenta con inodoro conectado a pozo séptico o con letrina de cierre hidráulico y letrina con pozo séptico, existiendo también un gran número de viviendas sin tipo alguno de saneamiento que descargan directamente en quebradas y riachuelos. Gran parte de estos efluentes van a parar al Río Choluteca, causando graves problemas sanitarios y ambientales.

Incluso en lugares donde existe infraestructura de alcantarillado, los problemas de aguas negras

también están presentes. Las tuberías del sistema de recolección primario se encuentran en muy mal estado por estar localizadas en los cauces de quebradas y ríos, lo cual las hace muy vulnerables a crecidas de alta frecuencia e intensidad. Además, suelen tener diámetros insuficientes para los volúmenes que reciben, lo cual tiene que ver con la inexistencia de controles sobre el vertido directo de efluentes industriales a la red de alcantarillado sanitario. Ambos factores provocan que las aguas residuales sean descargadas sin tratamiento previo en los cursos superficiales, convirtiéndolos en alcantarillas abiertas que generan problemas de contaminación orgánica y malos olores, especial-

Problemas de Saneamiento en el hogar durante los últimos 12 meses
(encuesta de opinión ICES, 2014)



mente durante la estación seca, momento en el que los caudales se reducen y la capacidad de dilución es menor.

Sumado a lo anterior el sistema de colectores presenta daños en varios puntos, muchos de los cuales son producto del embate del huracán Mitch en octubre de 1998. Asimismo, existen conexiones clandestinas de aguas, robo y destrucción de tapas de pozos de inspección, vertido de residuos sólidos (basura doméstica), vertido de aguas residuales industriales, construcción sobre colectores existentes o en servidumbres, equipo para limpieza limitado y obsoleto, así como falta de un catastrado de redes y usuarios, entre otros. Además, el sistema tarifario es inapropiado, ya que actualmente se recupera únicamente el 25% de los costes en la tarifa de agua, lo cual no alcanza a cubrir ni el servicio de depuración.

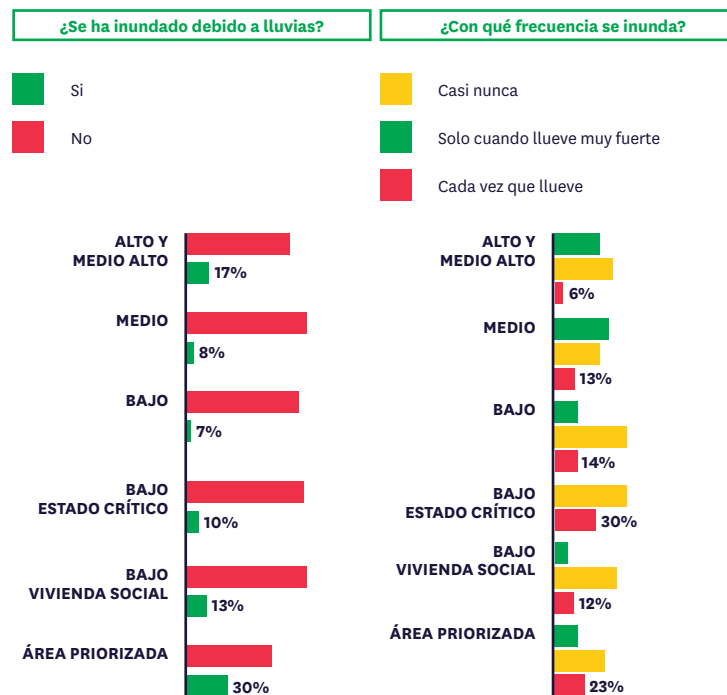
La merma en la calidad de vida que implican los problemas con la red alcantarillado quedó evidenciada en los resultados de la encuesta de opinión pública de la ICES, la cual registró que 18% de los consultados ha experimentado problemas de aguas negras corriendo en la calle, percibiendo malos olores dentro de su hogar. Esto sucede con mayor frecuencia en los centros urbanos de Tegucigalpa y Comayagüela —el Área Priorizada, hasta en un 26.8%— y en el estrato bajo con vivienda social, constituido por colonias y barrios de clase media-baja o baja que surgieron como consecuencia de desarrollos de vivienda social gubernamentales.

Estas mismas zonas experimentan frecuentes problemas de desbordes en el sistema de cloacas.

En cuanto al tratamiento de aguas residuales, el MDC cuenta con dos plantas con capacidad para procesar sólo 17% del total de aguas residuales producidas³⁰; este indicador recibió una clasificación roja, al encontrarse muy por debajo del valor de referencia ICES para las aguas tratadas, el cual aspira a niveles superiores a 60%. Como se verá en el análisis de sostenibilidad fiscal, también preocupa el que los gastos derivados de la operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento sean altos y a la fecha no sean cubiertos por el sistema tarifario actual.

En materia de drenaje, en el MDC ha existido gran ambigüedad respecto a las responsabilidades institucionales sobre la gestión del agua de lluvia. Tanto el SANAA como la AMDC reconocen que ven el tema tangencialmente durante los procesos de aprobaciones de nuevas construcciones individuales y urbanizaciones. También asisten en la determinación de puntos de descarga a ríos o quebradas de la red hidrográfica de la capital, y participan en labores de limpieza cuando los canales de alivio o redes se ven obstruidos por eventos naturales.

No obstante, el tema exige planificación, un régimen de medición de caudales y niveles de los ríos, normativas de diseño, equipos y herramientas apropiadas para la operación y mantenimiento adecuado. Lo anterior no es posible en un contexto donde el drenaje urbano no es reconocido como un servicio municipal y en consecuencia, no existen



Al analizar los resultados de la encuesta de opinión pública de la ICES es interesante observar que, si bien es cierto que las deficiencias en el tema de saneamiento afligen con mayor frecuencia a las poblaciones de estratos sociales más bajos, las clases socioeconómicas medias y altas están muy lejos de estar exentas del problema. Por tanto, este es un tema con potencial para impactar a toda la población de manera directa y significativa.

instrumentos organizacionales, técnicos y legales para manejarlo. Dicho vacío institucional se traduce en el colapso del drenaje pluvial urbano; el MDC es actualmente incapaz de evacuar las descargas pluviales no canalizadas que drenan hacia la capital desde sus laderas limítrofes.

La incapacidad para incorporar los caudales que atraviesan los núcleos de Comayagüela y Tegucigalpa a los cauces de río y quebradas se debe a una red pluvial incompleta pero también inadecuada. El sistema actual presenta encauzamientos casi siempre de diámetros insuficientes y en numerosos casos, su diseño no es acorde a las necesidades. En ocasiones se producen los colapsos de las estructuras de drenaje pluvial como consecuencia del arrastre de sólidos en las quebradas (sedimentos y residuos) y la falta de mantenimiento.

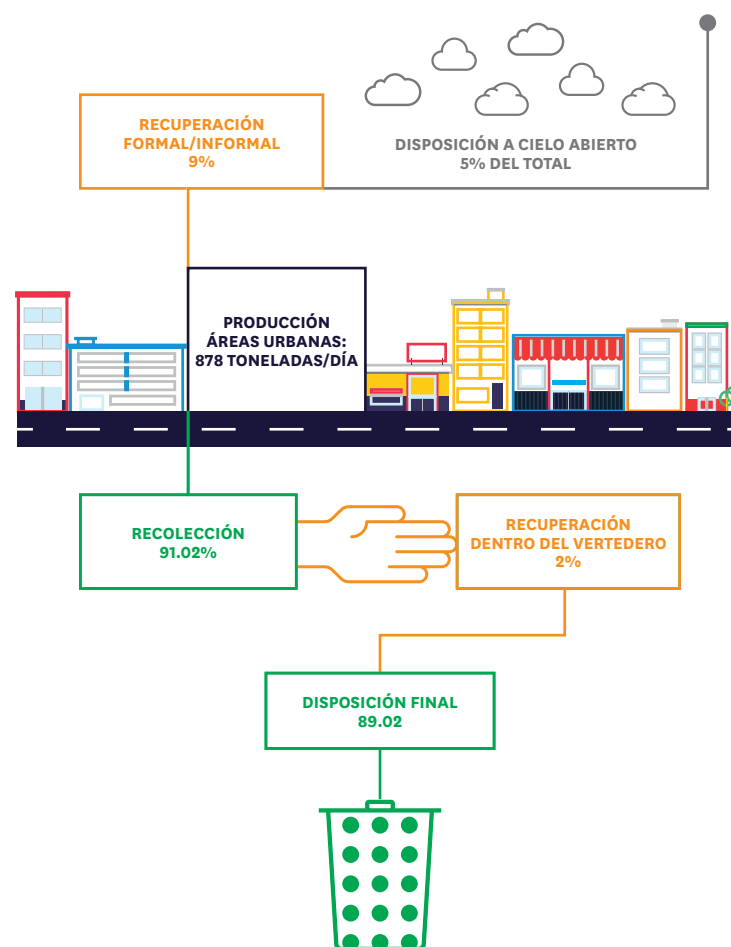
Lo anterior agrava la vulnerabilidad del MDC ante desastres naturales. Si bien esta cuestión se discute a profundidad en el estudio base II del Capítulo V, es necesario destacar que la falta de drenaje provoca inundaciones en los cauces de los ríos principales, así como en un gran número de quebradas que atraviesan la capital. Tanto Tegucigalpa como Comayagüela tienen numerosas zonas inundables de extensión variable, incluso con lluvias de periodo de retorno reducido (frecuentes o habituales). Debido a la erosión que acompaña a tormentas no encausadas a través de una red de drenaje, al mismo tiempo se eleva la probabilidad de sufrir deslizamientos, fenómeno ante el cual aproximadamente 112 mil personas en la capital son altamente susceptibles –ver Capítulo V–.

El conjunto de indicadores obtenidos relativos al saneamiento y drenaje de la capital reflejan una situación crítica. El sistema de saneamiento es insuficiente en su cobertura, capacidad, y mantenimiento; la falta de regulación sobre la descarga de aguas servidas en efluentes naturales implica grandes costos ambientales y de salud para la ciudadanía. Por su parte, el sistema de drenaje es un tema ausente, tanto física como institucionalmente. Las reducidas capacidades para manejar el agua de lluvia imponen costos humanos y económicos a la capital en materia de riesgos. Por todo lo anterior, este sector de diagnóstico ha recibido una clasificación roja en el semáforo de la metodología de la ICES.

Gestión de residuos sólidos

En el MDC, la titularidad y operación de los servicios de aseo es asumida por la Superintendencia de Aseo del AMDC y la recolección de los residuos domésticos se realiza a través de distintas empresas privadas: COSEMSA, desde 1998; y AMAHSA, desde 2008.

Los datos de la Superintendencia de Aseo indican que actualmente se produce un promedio de 878 toneladas diarias de basura en el MDC, lo cual implica una generación per cápita de aproximadamente 0.7 kilogramos al día. Esto se compara positivamente con el promedio de generación per cápita en la región, que es de aproximadamente 1.1 kg.



Fuente:
Superintendencia de Aseo

Un alto porcentaje de la población de la capital cuenta con recolección regular de residuos sólidos, representando 91.02% de los habitantes; dicho valor se encuentra dentro de los niveles considerados como sostenibles por la metodología ICES, por lo que el indicador se ha clasificado en color verde. La frecuencia en el servicio de recolección es adecuada, pues según los resultados de la encuesta de opinión pública llevada a cabo para el presente Plan de Acción, 86.2% de los hogares consultados manifestaron que el paso de los camiones recolectores de basura se produce con la frecuencia programada. No obstante, es importante destacar que esa misma encuesta evidencia que la cobertura y frecuencia de los servicios de residuos sólidos se deterioran en los hogares de menores ingresos. Veinte por ciento de los encuestados del estrato social bajo-crítico declaran no contar con servicio de recolección de basura, mientras que 15% de los hogares en viviendas de interés social manifiesta que la frecuencia de recolección no es consistente con lo programado.

Según lo reportado por la Superintendencia de Aseo, del total de residuos sólidos generados diariamente, 91.02% es recolectado (728.22 toneladas), y de éste, 2% se recupera dentro del vertedero. Por tanto, 89.02% logra su disposición final en el vertedero municipal ubicado en el kilómetro 5 de la carretera a Olancho. Este sitio carece de la ingeniería necesaria para considerarle un vertedero controlado (con obras para el control de lixiviados y gases residuales). Por tanto, la clasificación en este indicador es roja.



Externo al vertedero se da la disposición formal e informal de 9% de los residuos, es decir, 79 toneladas diarias; se estima que aproximadamente 40 de éstas (5% de los residuos totales) se dispone en tiraderos a cielo abierto, con afectaciones directas a la calidad del aire. Hay oportunidad de mejora en este ámbito, puesto que la proporción de residuos en vertederos abiertos, controlados, en cuerpos de agua o quemados es de 89%.

A pesar que en el MDC no existen residuos sólidos que sean compostados, lo que implica una clasificación roja de este indicador, 12% de los residuos son separados y clasificados de manera formal e informal. De éstos, aproximadamente 9% se recupera previo a la fase de disposición final y 2% son recuperados dentro del vertedero por parte de los pepenadores, quienes extraen aquellos residuos susceptibles de ser reciclados y que tienen un valor económico en el mercado. Puesto que la proporción de residuos municipales que son separados y clasificados para ser reciclados está muy por debajo del valor de referencia de 25%, según lo que la metodología ICES considera sostenible, este indicador recibe una clasificación roja.

En relación a la recuperación energética de los residuos, en la actualidad tan sólo 2% de los residuos es usado para generar energía o calor. En condiciones ideales, más de 40% de los residuos serían aprovechados para este fin, por lo que este indicador recibe una clasificación roja. Además de esto, el vertedero no cuenta con sistemas adecuados de protección para las aguas subterráneas.

Mirando hacia futuro, la infraestructura para el

manejo de residuos sólidos presenta retos. El vertedero sanitario, cuenta con un predio de aproximadamente 72.79 hectáreas y funciona desde el año 1977. Su ampliación fue habilitada en el año 2011, gracias a fondos municipales y recursos del programa de conversión de la deuda de Honduras con España. El proyecto de ampliación incluyó un vaso de vertido para disposición de residuos no peligrosos domiciliarios, comerciales e institucionales de área públicas, desechos de construcción, agrícolas y agro-industriales; un foso especial para residuos peligrosos planificado para recibir específicamente residuos hospitalarios y clínicos generados en la capital; redes de captación de lixiviados, laguna de evaporación, cunetas y cercado del predio; y un plan de desarrollo global del vertedero que prevé planos de desarrollo para tres fases distintas.

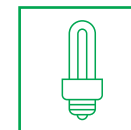
A pesar de estos avances, la capacidad es limitada; el vaso I está programado para la disposición de 976,000 m³ de residuos sólidos; asumiendo que se cumplen las recomendaciones de compactación y sin tomar en cuenta la tasa de crecimiento poblacional, esta capacidad le confiere una vida útil de 2 años y 3 meses. La ICES considera como sostenible un relleno sanitario que cuente con una vida útil superior a 8 años, por lo que este indicador recibe una clasificación roja (Diagnóstico PDMOT-MDC 2012).

A futuro, el vertedero podría albergar dos nuevos vasos, lo cual requeriría de movimientos de tierra, labores de desmontado y terraplenado; si se cumple la compactación esperada (0.80 Tn/m³), se lograría una extensión en la vida útil para alcanzar

un total de 5 a 6 años. Tras la clausura del vaso I, entraría en funcionamiento el vaso II y posteriormente el vaso III, cada uno con una sola fase de llenado; la fase final correspondería al cierre técnico en el vaso I y III (IG-IPA, 2012).

En síntesis, la generación de residuos en Tegucigalpa y Comayagüela no es particularmente alta, la cobertura de recolección de los mismos es adecuada y la gran mayoría de la basura recibe una disposición final aceptable. No obstante, las rutas y frecuencias de recolección son irregulares, con baja mecanización. La capital no cuenta con un sistema de 'contenerización', ni de separación en origen de los residuos. Los recicladores informales que operan en la ciudad muchas veces clasifican los residuos para recuperación en la vía pública. La disposición final se realiza en el vertedero controlado pero no cuenta con sistemas de protección adecuados de las aguas subterráneas, ni captación del gas de relleno generado. Por tanto, la clasificación global para este rubro es color rojo.

Energía



El sector energético en Honduras es competencia del Estado y gestionado a través de la Empresa Nacional de Energía (ENEE) encargada de la distribu-

5. La intensidad energética de la economía es calculada en kilogramos equivalentes de petróleo por US\$1,000 PIB (<http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.PCAP.KG.OE>); y el Producto Interno Bruto por unidad de uso de energía 1005 (PPA a \$ constantes de 2005 por kg de equivalente de petróleo-nacional).

6. Unidad de peso equivalente a la millonésima parte de un gramo. Cuanto más ligeras y pequeñas son las partículas, más fácil resulta su penetración en el sistema respiratorio.

7. Unidad de longitud equivalente a una millonésima parte de un metro.

ción de energía en el país. En el ámbito municipal, no existen organismos con competencias específicas en materia de energía; sólo existe incidencia directa en el mantenimiento de la iluminación de áreas verdes.

El nivel de cobertura energética en el MDC es elevado: 99.40% de los hogares cuenta con conexión a fuentes de energía eléctrica⁵. No obstante, la red de transmisión y distribución resulta insuficiente para hacer frente a la creciente demanda eléctrica, por lo que el MDC presenta problemas en la calidad del servicio. En este sentido, el indicador de continuidad del servicio muestra un valor de interrupciones eléctricas por cliente de 26 cortes al año, siendo su promedio de duración de 36.77⁶ horas, valor más de dos veces por encima del valor de referencia establecido por ICES (<10 horas), lo que llevó a clasificar este indicador como rojo. En este tema, los ciudadanos del MDC que fueron encuestados por ICES reportaron cortes mensuales de energía eléctrica en 22.3% de los hogares y 13.8% manifestaron sufrir cortes de energía semanalmente. Estas restricciones en el suministro de energía afectan a la generación de ingresos y servicios del sector privado, produciendo un impacto directo en el crecimiento de la economía de la capital.

En 2013 el consumo anual residencial de electricidad por hogar en el MDC fue de 2.370 kWh/mes, valor que se ubica en el punto medio del rango considerado como sostenible por la ICES y que, por tanto, fue clasificado como verde.

Para medir la eficiencia en el uso de la energía, la ICES usa como indicador la intensidad energética de la economía local; este valor estima la cantidad de energía empleada para cada unidad de Producto Interno Bruto (PIB). Este indicador se mide en kilogramos equivalentes de petróleo por unidad de PIB en dólares americanos⁷. Al no disponerse de este indicador en el ámbito municipal, en este caso se utilizó el dato nacional, el cual equivale a 85.7; este valor se compara positivamente con la mediana de los países en América Latina (116), clasificando como un indicador verde.

El último tema contemplado en este análisis se refiere a procesos y programas de sustentabilidad energética. Actualmente la AMDC no cuenta con proyectos de energía renovable y/o tecnologías de eficiencia energética; no obstante, a nivel nacional un 41.5% de la energía es generada a partir de fuentes renovables de energía. La normatividad en materia de eficiencia energética existe a nivel local, pero puesto que ésta no tiene un adecuado monitoreo y cumplimiento, este indicador recibió una clasificación roja.

En conclusión, si bien el acceso a energía eléctrica presenta valores elevados, la discontinuidad del servicio compromete la competitividad de la economía local; además no se promueven prácticas sostenibles en la generación y uso de la energía. Es por ello que en el tema de energía, el desempeño del MDC ha sido clasificado en color amarillo.

Calidad del aire y ruido



El manejo de la calidad del aire en Tegucigalpa y Comayagüela está a cargo de la Unidad de Gestión de Ambiente de la AMDC y el Centro de Estudios y Control de Contaminantes (CESCCO) de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA). CESCCO cuenta con un sistema de monitoreo de calidad del aire y además elabora un informe de forma anual. Para desarrollar dicho análisis se miden las partículas totales suspendidas (TPS), partículas menores a 100 microgramos,²⁸ incluyéndose también la evaluación de las partículas menores a 10 y 2.5 microgramos. En Honduras no existen normas de monitoreo de la calidad del aire a nivel nacional; por tanto, a nivel local se toman como referencia normas de carácter internacional.

El reporte de CESCCO de 2013-2014 revela dos aspectos importantes en materia de calidad del aire: en primer lugar, que la capital superó los niveles tolerables de concentración de partículas en la atmósfera. El muestreo de partículas menores a 10 micras²⁹ (PM10), en diferentes puntos de la capital, arrojó un promedio anual de 59 µg/m³, lo cual supera el máximo permitido de 50. En algunas estaciones se registraron máximos de hasta 105 y 107 µg/m³, lo que evidencia la existencia de un problema de exceso de concentración de partículas en la at-

mósfera. Esto es confirmado por las percepciones de la población: según la encuesta de opinión pública de la ICES, 17% de los consultados considera que la calidad del aire en la capital es mala o muy mala, y 61% de las personas relaciona este tema con la incidencia de enfermedades respiratorias, las cuales han afectado a 43.6% de los hogares en los últimos 12 meses.

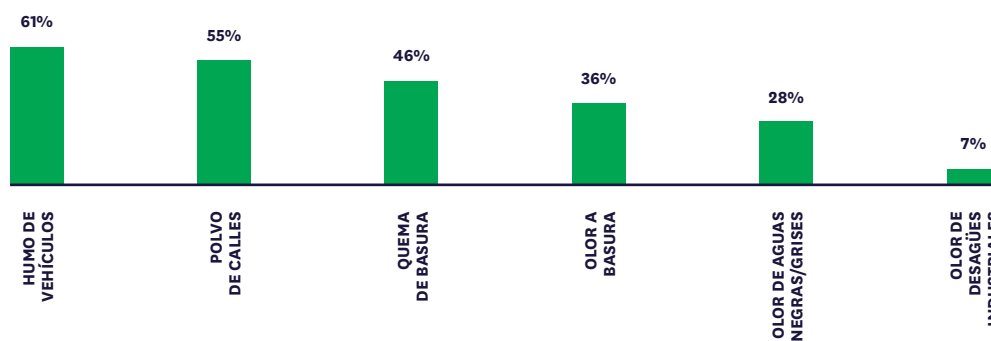
En segundo lugar, el reporte de CESCO indica un progresivo deterioro en la calidad del aire, pues la presencia de contaminantes en el periodo estudiado superó a los índices obtenidos en el periodo inmediato anterior. En este tema, es interesante observar que la mayoría de los hogares (60% de los consultados en la encuesta de la ICES) conside-

ra que los humos vehiculares han contribuido a la degradación en la calidad del aire.

El incumplimiento con estándares internacionales y el gradual incremento en la presencia de contaminantes atmosféricos explica la clasificación amarilla que ha sido asignada al tema de calidad del aire en el MDC.

Por otra parte, el ruido es un tema de gran importancia ambiental, pues tiene implicaciones sobre el entorno físico y también sobre el estado psicológico de las personas. Es por ello que en el Plan de Arbitrio 2014 el MDC cuenta con una norma (artículo 56 y siguientes) que regula el sonido; en ella se establecen niveles máximos permitidos de acuerdo a la zona urbana y el horario. Por ejemplo,

Deterioro de la calidad del aire en los últimos 12 meses y sus causas



el máximo permitido en una zona industrial es de 85 decibeles dentro de las instalaciones y 75 decibeles fuera de las mismas —considerando un radio de 100 metros a la redonda—. En zonas comerciales, se establece un máximo de 85 decibeles dentro de los negocios y 50 decibeles afuera de las instalaciones —considerando un radio de un kilómetro a la redonda—. En las zonas residenciales y habitacionales, el nivel máximo permitido es de 65 decibeles dentro de las residencias y de 50 decibeles fuera de las mismas, en un radio de 100 metros a la redonda.

Aunque en años anteriores no se han llevado a cabo actividades de monitoreo para verificar el cumplimiento de esta norma, la Unidad de Gestión Ambiental de la AMDC actualmente programa operativos diurnos y nocturnos de monitoreo acústico. Éstos se realizan los jueves, viernes y sábados. Los inspectores encargados verifican mediante sonómetros el cumplimiento de los niveles de ruidos o sonidos máximos permitidos en centros nocturnos y, durante el día, en zonas de comercio, en los mercados y Centro Histórico, entre otros. Según los registros de este programa, actualmente se registra un promedio de ruido en los puntos de inspección de 74 decibeles, lo cual en términos generales, rebasa en 24 decibeles la norma anteriormente mencionada.

La falta de cumplimiento de la norma de contaminación acústica se refleja en los resultados de la encuesta de opinión pública llevada a cabo por la ICES, la cual detecta que una tercera parte de los hogares considera que los niveles de ruido en su barrio son altos o muy altos. Esta problemática es

particularmente aguda en los centros históricos de la capital, donde dicha proporción se eleva a 52% de los encuestados. Ahí, el tránsito vehicular es considerado como la principal fuente de ruidos molestos.

En suma, el MDC cuenta con normas aprobadas para prevenir y controlar el ruido, pero el monitoreo no ha sido constante en los últimos años y, por tanto, el cumplimiento es limitado. Por consiguiente, este tema ha sido clasificado en color amarillo.

Mitigación del cambio climático



El cambio climático es un fenómeno que ha alterado los patrones y las dinámicas del clima en todo el mundo; entre otros impactos, ha provocado el incremento de la temperatura global promedio e incrementado la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos. La encuesta de opinión aplicada en Tegucigalpa y Comayagüela muestra que 84.2% de la población admite percibir modificaciones en el clima, aunque solo 62.9% se siente afectado directamente.

Desde el año 2010, Honduras cuenta con una Estrategia Nacional del Cambio Climático (ENCC). Los estudios que respaldan la ENCC indican que los mayores contribuyentes a las emisiones GEI a nivel nacional son los sectores de agricultura (29%) y cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) (28%), seguidos del sector energía (27%). Concentrándose apenas en el dióxido de carbono (CO₂), el

sector energético produce 60% de las emisiones, de las cuales 50% se originan en las operaciones del transporte terrestre.

Los inventarios de Gases de Efecto Invernadero (GEI) son estudios que proporcionan un perfil de emisiones para una entidad operativa, gobierno municipal, comunidad o jurisdicción nacional o regional. En Honduras, la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) han realizado varios Inventarios de GEI a nivel nacional; sin embargo, se carecía de uno a escala del Municipio del Distrito Central, específico para la capital, lo cual según la metodología ICES coloca este indicador en amarillo.

Atendiendo este vacío, la ICES y la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) han realizado dicho estudio, el cual analiza los sectores de energía, transporte, desechos y agricultura, silvicultura y otros usos de suelo (AFOLU, por sus siglas en inglés). Los resultados del inventario se resumen en el capítulo V, no obstante, es importante destacar algunas de las conclusiones principales. El inventario local de Gases de efecto Invernadero indica que el MDC produjo casi 3 Megatoneladas de CO₂ equivalente (t CO₂e) en el año 2011. Lo anterior implica que cada capitalino emite 2.54 toneladas de CO₂e al año, indicador que es considerado sostenible, pues se encuentra por debajo del valor de referencia (5 ton/año/hab). En relación a las emisiones de GEI por unidad de producción económica, se estima que la capital emite 1.19 kilogramos

por dólar del PIB geográfico⁸, lo cual se encuentra muy por encima del valor máximo de 0.35 kg/US\$ considerado sostenible en los parámetros de la ICES, y por tanto clasificado en rojo. Esto es probablemente atribuible a la combinación de bajos niveles de desarrollo con la elevada presencia de industria en el MDC, y no necesariamente a una planta productiva atípicamente contaminante. No obstante, el tema merece mayor exploración.

Finalmente, si bien hay algunos planes de mitigación de gases de efecto invernadero en el marco de REDD+ y una Medida Nacional Apropia de Mitigación (NAMA, por sus siglas en inglés) está en proceso de ser preparada, el MDC no presenta planes ni objetivos de mitigación con sistemas de monitoreo y cumplimiento, por lo cual este indicador se clasifica en rojo. Estos hechos contrastan con las percepciones comunicadas por la población en la encuesta aplicada por la ICES; 84% de los hogares consultados están convencidos de que el cambio climático tiene impactos sobre Tegucigalpa y Comayagüela. Además cabe señalar que la sensación de que éste le impacta directamente a su familia es mucho más fuerte en los estratos bajos.

Si bien a nivel nacional parece existir un creciente interés por atender el tema de mitigación de GEI —el Congreso nacional aprobó una Ley del Cambio Climático en enero del 2014—, la capital hondureña muestra reducida proactividad en el tema. Por esta razón, en materia de cambio climático la clasificación de la ICES para Tegucigalpa y Comayagüela es color amarillo.

Tras la publicación de este Plan de Acción, el MDC cuenta con su primer inventario de GEI. Éste ha revelado que los cambios en el uso de la tierra del sector AFOLU y la quema de combustibles en el sector de transporte presentan las áreas con mayor potencial para la reducción de emisiones. La protección de bosques y áreas como el Parque Nacional La Tigra, así como, la aplicación de la normatividad existente en materia de eficiencia de combustible y uso de biocombustibles en los vehículos de pasajeros, son acciones con potencial para transformar el desempeño de la capital en este tema.

Vulnerabilidad a desastres en contexto del cambio climático



Según el Índice de Déficit por Desastre (IDD)⁹, Honduras es el país de LAC con mayor probabilidad de sufrir un desastre que supere sus capacidades fiscales de respuesta. A nivel subnacional, el MDC se encuentra en el Departamento de Francisco Morazán, el cual concentra la mayoría del riesgo por desastre catastrófico, así como buena parte de los desastres históricos: 18% del total de eventos registrados en el país durante el período 1915-2010 (PNUD, 2012)¹⁰. Al impacto de las pérdidas económicas que produciría un evento catastrófico en el MDC, se suma el efecto de la pérdida de capacidades administrativas que implicarían los daños en la capital del país, algo similar a lo sucedido tras el huracán Mitch en 1998.

Los desastres generan un impacto constante en

la economía de los pobladores más vulnerables del MDC, estimándose que la pérdida anual promedio por este concepto alcanza los US\$105 millones¹¹, uno de los valores más altos entre aquellos identificados en las ciudades de América Latina y el Caribe. El relevamiento de indicadores de la ICES confirma la magnitud del reto: se estima que 32% de las viviendas en la capital se encuentra en zonas expuestas al riesgo de desastres, siendo este indicador clasificado como rojo al superar ampliamente el 10% que la ICES establece como valor de referencia. Asimismo, los riesgos a inundación y deslizamiento impactan 23% de la infraestructura fundamental, lo cual supera tanto el umbral considerado como sostenible (10%) como aquel considerado preocupante (20%) según la metodología ICES, suponiendo una clasificación roja para este indicador.

La institucionalidad para la atención al riesgo se ha venido gestando poco a poco, primero a nivel nacional y posteriormente a escala local. En el año 1990 se creó en Honduras la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO), órgano cuya función principal es la atención de emergencias (art. 5 del Decreto 990-E). Por su parte, la Alcaldía del MDC cuenta con una unidad responsable de la atención a las emergencias, el Comité de Emergencia Municipal (CODEM), así como con la así como la UMGIR y la GER, las cuales en 2015 emitieron 1216 dictámenes de riesgo. La anterior Dirección de Prevención y Mitigación jugó un rol protagónico en la identificación, diseño y acompañamiento técnico en proyectos de prevención orientados a reducir la vulnerabili-

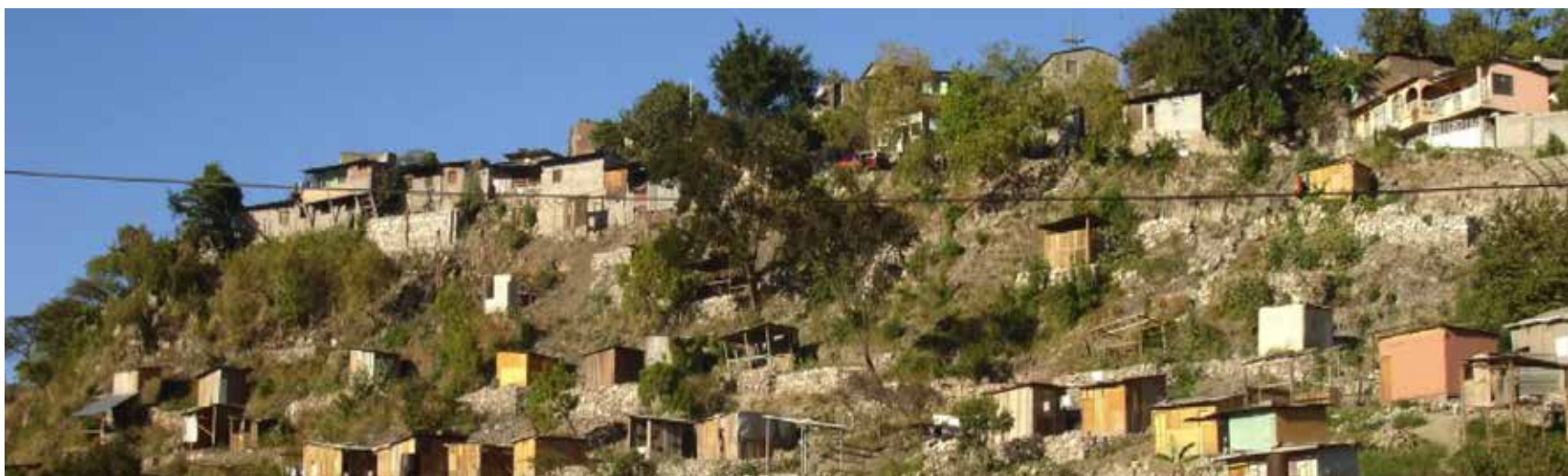
⁸ Según el Estudio del Filtro Económico ICES, el Producto Geográfico Bruto de Tegucigalpa para el 2011 se estima en 2,462 millones de dólares a precios corrientes.

⁹ BID, 2012. Indicadores de Riesgo de Desastres y Gestión de Riesgos – Honduras. Washington, DC, EEUU.

¹⁰ PNUD, 2012. Desastres, Riesgo y Desarrollo en Honduras. Tegucigalpa, Honduras.

¹¹ BID, 2010. Evaluación del Riesgo de Desastres para Tegucigalpa. Washington, DC, EEUU., complementado con el estudio base de riesgo a inundaciones en el Capítulo V.

Según los estudios de la ICES, a nivel capital existen 1,500 hectáreas afectadas por alto riesgo de inundación en un periodo de 100 años y 16,400 hectáreas afectadas por alto riesgo de deslizamiento, los cuales impactan a poblaciones de 82,600 y 112 mil habitantes, respectivamente, para un total de 193, 509 personas.



dad de la población ante movimientos de ladera e inundaciones. Es interesante observar que, según la encuesta de opinión pública de ICES, la proporción de personas que piensa que el cuerpo de bomberos está muy preparado para enfrentar un desastre natural (39%) es considerablemente superior a la de aquellos que piensan lo mismo de COPECO (28%) y de la AMDC (10%). Sorprende observar que las percepciones más negativas (nada preparado frente a un desastre natural) corresponden al Gobierno Nacional (35%), los hospitales (29%) y la Policía (29%).

En cuanto al marco legal y regulatorio en materia de vulnerabilidad, cabe destacar que en el año 2009 se aprobó la ley (Decreto 151-2009) del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo (SINAGER) y en 2010 su reglamento (Acuerdo Ejecutivo 032-2010), mediante el cual se definen las responsabilidades y estrategias para transversalizar la gestión del riesgo en la planificación del desarrollo. Con ello se estableció la obligatoriedad de incorporar la evaluación del riesgo en todos los procesos de desarrollo; asimismo, se creó la figura de los

oficiales de prevención, encargados de incorporar la prevención y mitigación del riesgo en la planificación del desarrollo de los municipios y sectores.

A nivel local, en 2011 se aprobó en el MDC una ordenanza municipal que hizo obligatorias las evaluaciones de riesgo para la entrega de permisos de construcción, catalizando una experiencia pionera en la materia a nivel nacional. Dichas evaluaciones de riesgo tienen por objeto determinar si la zona donde se piensa construir presenta riesgos; aun más importante, identifica qué medidas son necesarias para evitarlos y las documenta en “Informes de Zonas de Riesgos”. Durante el periodo comprendido entre enero y agosto de 2013 se recibieron 266 solicitudes con “Informes de Zonas de Riesgo” y se finalizaron 252 expedientes. Estas solicitudes abarcan 21 actividades, entre ellas: nuevas viviendas, muros, remodelaciones de casas y edificios, proyectos de mitigación, construcción de gasolineras, préstamos bancarios, escrituración o legislación de bienes, nuevos edificios, etc.

A pesar de estos esfuerzos, el diagnóstico de la ICES ha revelado una planificación insuficiente en materia de manejo del riesgo en el MDC: a) no existen mapas de riesgo a nivel municipal —aunque se están analizando opciones de financiamiento para su desarrollo—; b) el plan de emergencia municipal se encuentra incompleto; c) la AMDC ha incorporado pocos instrumentos de gestión del riesgo en sus instrumentos de planificación para el desarrollo; y d) los sistemas de alerta temprana con los que la capital cuenta están dispersos, carentes de un ente y/o plataforma que les articule. Por todo ello, el tema de vulnerabilidad ante desastres recibe una clasificación roja, de conformidad con la metodología ICES.

En el apartado V se describe con mayor detalle el resultado del estudio de vulnerabilidad ante los desastres naturales relacionados al cambio climático que fue realizado por la ICES para este Plan de Acción. En él, se analizan en detalle los impactos humanos y económicos de los desastres para la Tegucigalpa y Comayagüela..

SOSTENIBILIDAD URBANA



El diagnóstico de sostenibilidad urbana en las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela abarcó los temas de uso de suelo y ordenamiento del territorio, inequidad urbana, movilidad y transporte, competitividad de la economía, empleo, conectividad, educación, seguridad y salud.

Los resultados de este diagnóstico reflejan las contradicciones presentes en la capital: dos ciudades con una vibrante actividad comercial, un crecimiento sostenido, una población joven y un buen acceso al servicio de banda ancha. Por otro lado, patrones de expansión urbana desordenados que han dado pie a una concentración de la pobreza, una creciente segregación social y altos niveles de empleo informal carente de protección social. Todo ello compromete la capacidad de Tegucigalpa y de Comayagüela para gestionar su desarrollo.

En suma, la capital necesita una estrategia competitiva que sepa capitalizar las vocaciones económicas de su territorio y población; entre los factores que destacan como los mayores retos en ese camino se encuentran los temas de ordenamiento, movilidad y de seguridad ciudadana. La desordenada ocupación del territorio tiene efectos sistémicos sobre la calidad del transporte público, mientras que la falta de inversión en infraestructura para el transporte no motorizado y la difundida percepción de la violencia y delincuencia son aspectos críticos para la calidad de vida.

A continuación se presenta el análisis del diagnóstico de indicadores para cada uno de los temas en esta dimensión.

Uso del suelo y ordenamiento del territorio

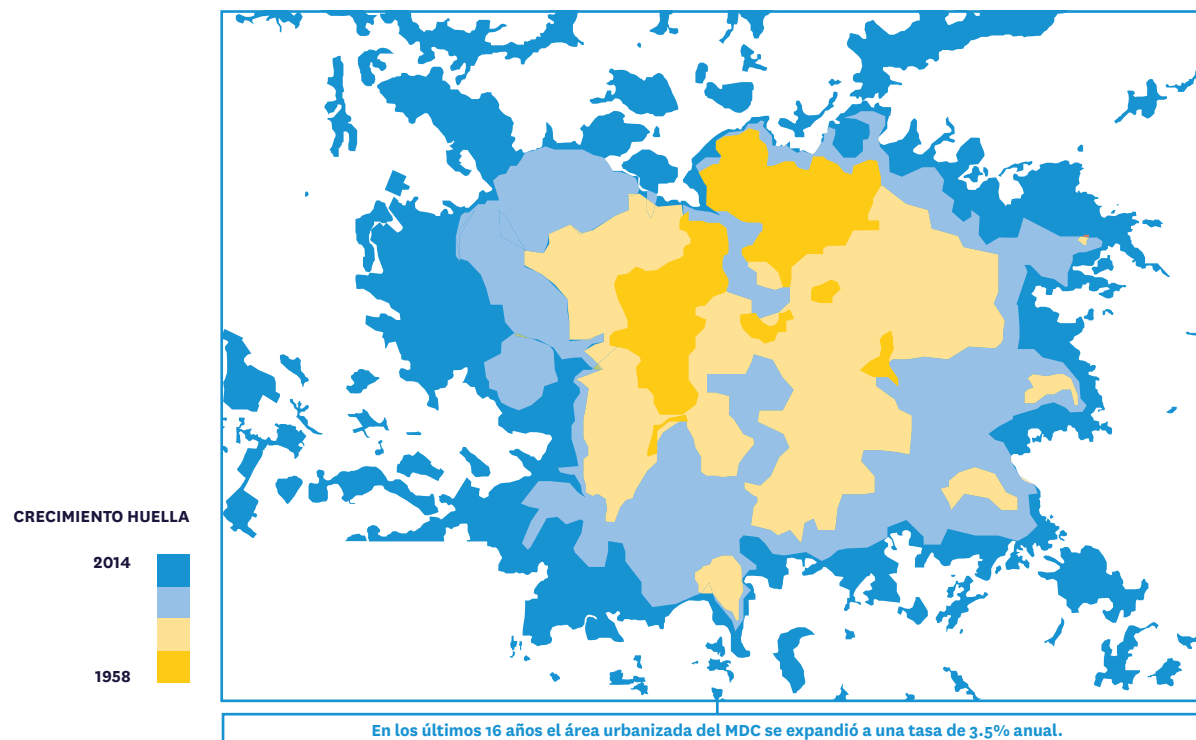


Tal y como se analiza en el análisis del crecimiento de la huella urbana elaborado para este Plan de Acción (estudio base III en el Capítulo V) Tegucigalpa y Comayagüela han experimentado un acelerado proceso de urbanización. Entre 1975 y 2014 la superficie de su huella urbana continua se cuadruplicó y su población pasó de 242 mil habitantes a 1.02 millones (totalizando 1.2 millones en la región de estudio). Además, tan sólo en los últimos diez años, la huella urbana total¹² creció en 50%. Según proyecciones basadas en datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), si el comportamiento de crecimiento poblacional continúa bajo las tendencias más recientes, se estima que para el año 2050 la capital tendrá una población de 1.9 millones de habitantes¹³, dentro de la huella urbana continua y en sus desarrollos exteriores asociados.

Similar a lo que ocurre en otras ciudades estudiadas por la ICES, el crecimiento urbano en Tegucigalpa y Comayagüela ha carecido del acompañamiento de herramientas de gestión, mecanismos e institu-

¹² La huella urbana total es una unidad de análisis geográfico de escala regional, que incluye desarrollos urbanos exteriores que no son inmediatamente adyacentes a la huella urbana principal pero tienen relaciones funcionales con ésta, incluso aquellos en municipios vecinos. Ver capítulo III.

¹³ Estudio de crecimiento de la huella urbana, IDOM 2015 – ver capítulo V.



cionalidad ad-hoc. Además se ha caracterizado por la insuficiencia presupuestal para la elaboración e implementación de planes de desarrollo territorial y urbano. A ello hay que sumar la débil inherencia que tienen en las decisiones de desarrollo aquellas estructuras municipales encargadas de diseñar y aplicar las herramientas de ordenamiento territorial. Por tanto, el potencial de mejora en los sistemas de gobernanza sobre el uso del suelo es muy importante en el caso de Tegucigalpa y Comayagüela.

En este contexto de oportunidad, es importante caracterizar el desempeño urbano del MDC según los estándares de la metodología de la ICES. Para el relevamiento de indicadores se consideró el período comprendido entre 1998 y 2014. Durante ese

tiempo, el área urbanizada del MDC se expandió a una tasa de 3.5% anual, lo cual rebasa el umbral de referencia ICES de 3%, suponiendo una clasificación amarilla para el indicador. En términos de densidad urbana, Tegucigalpa y Comayagüela sobresalen entre otras ciudades de la región por su densidad de 105 personas por hectárea, la cual les coloca muy por encima del valor de referencia de la ICES, que considera como mínimo sostenible el contar con 70 habitantes por hectárea.

No obstante, como se verá en el estudio base de huella urbana en el capítulo V, al contemplar el área y población de desarrollos exteriores a la mancha consolidada pero que tienen relaciones funcionales con ella, la densidad total de la mancha cae

a 69.11 personas por hectárea. Para contextualizar mejor estos indicadores numéricos, es preciso reparar en aspectos de la vivienda que son de índole más cualitativo, como lo es el cumplimiento de los estándares para la habitabilidad. En el MDC, este indicador es color amarillo, pues 22% de las unidades de vivienda en el área urbana incumplen con los estándares hondureños, lo cual se acerca peligrosamente a niveles de insostenibilidad (25%). En este sentido, cabe señalar que la encuesta de opinión pública de la ICES encontró que los mayores niveles de insatisfacción con la vivienda se presentan en el centro de la ciudad (en el Área Priorizada 16% de los encuestados se manifiestan algo o muy insatisfechos, seis puntos porcentuales por encima del promedio para el resto de los estratos encuestados).

Por su parte, no se dispone de datos exactos respecto al déficit de vivienda en la capital. Para aproximarlos se pueden considerar los niveles de hacinamiento registrados (10.3%) así como la tasa de viviendas con necesidades básicas insatisfechas (13.25%); en cualquiera de los dos casos, este nivel corresponde a un indicador color amarillo. Llama la atención además notar que hay aproximadamente 84 mil viviendas y más de medio millón de habitantes en el MDC que habitan viviendas en condiciones de alta y muy alta marginación.

En este tema es importante destacar el auge de cuarterías (inmuebles con habitaciones de alquiler) provocado por la falta de ingresos suficientes para acceder a una vivienda. En Tegucigalpa y Comayagüela los créditos a la vivienda sólo están

disponibles para aquellas personas con ingresos superiores a 3 veces el salario mínimo, las cuales constituyen únicamente 40% de la población.

Según datos del INE, aproximadamente 70% de la población tiene una casa propia o que se encuentra pagando a plazos; 26% alquilan, mientras que el resto presentan otras formas de ocupación de la vivienda. Según la encuesta de la ICES, los mayores índices de alquiler residencial se presentan en el centro de la capital –Área Priorizada– (46.5%) y en el estrato de ingresos medios de la población (30%).

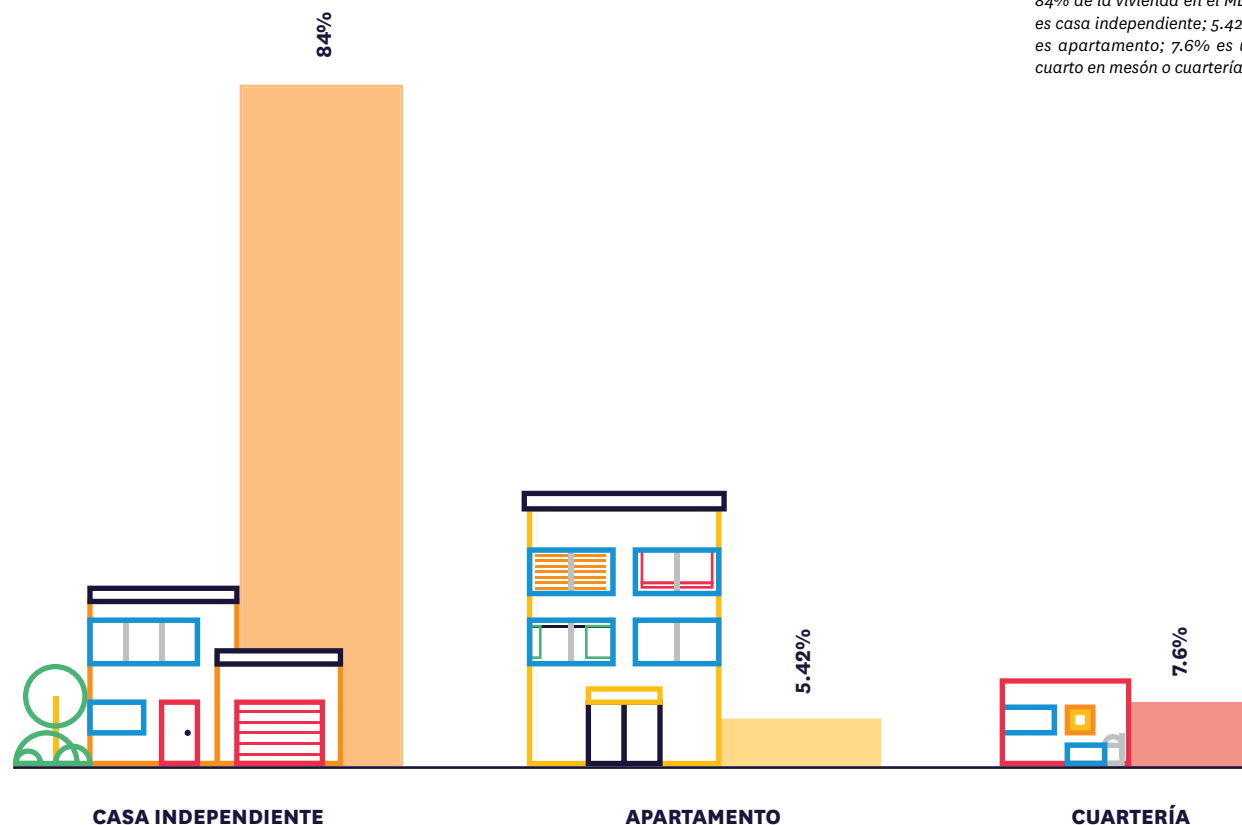
Desde la administración, algunas iniciativas como Techos Dignos, Pisos Saludables, entre otras, intentan paliar el déficit habitacional y deterioro de las viviendas y la falta de recursos que afecta a las familias en estado de pobreza del municipio. No obstante, su presupuesto y alcance ha sido limitado, tal y como se describirá en la Línea Estratégica C en el capítulo VIII.

A pesar de esta grave carencia de vivienda para la población de menores recursos, el mercado inmobiliario de la capital se dirige principalmente al segmento de clase media y alta de la población; su tipología sigue un modelo de colonias cerradas, exclusivamente residenciales, cada vez más alejadas de las principales actividades y sin acceso a transporte público eficiente, lo que incentiva el uso excesivo del vehículo privado. Esto ocurre a pesar de existir en la capital aproximadamente 360 hectáreas de suelo disponible, distribuidas en pequeños lotes o predios baldíos, que tienen un alto precio en el mercado —o bien no están a la

venta— y que permanecen vacantes desde hace décadas. También hay grandes predios inmersos en litigios legales.

Por su parte, la falta de planificación urbana también ha causado un importante déficit de áreas verdes en la capital, donde actualmente se regis-

tran 104.35 ha. de áreas verdes. Lo anterior equivale a tan solo 1.02m² por habitante, es decir, 10.22 hectáreas por cada 100.000 habitantes (Estudio IH-IDOM); esto se encuentra muy por debajo del valor calificado como sostenible por la ICES (>50 ha.-100.000 hab.), lo cual supone una clasificación



84% de la vivienda en el MDC es casa independiente; 5.42% es apartamento; 7.6% es un cuarto en mesón o cuartería.



En Tegucigalpa y Comayagüela existen aproximadamente 360 hectáreas de predios baldíos

roja para el indicador. Además, vale mencionar que buena parte de las áreas verdes existentes son poco accesibles e inseguras y, en general, no cuentan con equipamientos ni mobiliario para el esparcimiento de las personas.

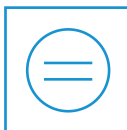
La carencia de espacios públicos de recreación (parques y plazas) en Tegucigalpa, y sobre todo en Comayagüela, es un realidad urgente; la superficie total identificada es de tan solo 0.77 metros cuadrados por habitante. Este valor se encuentra significativamente por debajo del valor de referencia de la metodología ICES establecido en 10 metros cuadrados por habitante. La carencia es confirmada por 71% de las personas que manifiestan contar con insuficientes espacios públicos en su barrio, según la encuesta de opinión pública de la ICES. Los

resultados de dicha encuesta además indican que casi 40% de los encuestados consideran los espacios existentes como inseguros o muy inseguros, lo cual en parte explica por qué 47% de las personas a pesar de contar con ellos casi no los usan. Por ende, en materia de espacio público, el MDC recibe una clasificación roja.

Por último, se observa que la Alcaldía del MDC no ha logrado implementar una política de ordenamiento territorial de largo plazo. El último perímetro urbano legalmente establecido fue aprobado en 1974, por la Gerencia del Catastro, el cual definió los límites del área de crecimiento de la capital proyectados hasta el año 2000. La actualización de dicho plan en el 2006 determinó un nuevo límite de control urbano basado en una cota de altitud

máxima para el abastecimiento de agua y prohibió la construcción en áreas con pendiente mayor al 30%. En los últimos 10 años la AMDC, en colaboración con diversos sectores de la sociedad civil, han desarrollado planes para la gestión urbana en la capital incluyendo el Plan de Ciudad Capital 450 (2008), el Plan Arriba Capital (2010) y el Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque en Ordenamiento Territorial del Municipio del Distrito Central-PD-MOT, aprobado el 9 de octubre del 2014 en cabildo abierto. Puesto que el MDC cuenta con instrumento de planificación legalmente vinculante, este indicador es amarillo; no existen mecanismos de seguimiento para asegurar que el instrumento se implementa al momento de tomar decisiones que impactan el desarrollo urbano de la capital.

Si bien los recientes esfuerzos en la planificación urbana del Distrito Central dan muestra de un trabajo progresivo para el desarrollo de la capital a partir de una visión y compromiso de largo plazo, el acelerado crecimiento de la huella urbana, el incumplimiento con estándares de habitabilidad, el reducido acceso a la vivienda, la limitada disponibilidad de espacios verdes y públicos, así como la falta de aplicación de un plan maestro para la capital, implican una clasificación roja en el tema de uso del suelo y ordenamiento del territorio.



Inequidad urbana

Los patrones actuales de crecimiento no planificado han contribuido a aumentar la desigualdad presente en la capital de Honduras; varias zonas de alta pobreza contrastan al ubicarse junto a espacios caracterizados por infraestructura de alta calidad y con una tendencia a la baja densidad poblacional.

En el Departamento de Francisco Morazán, lugar donde se sitúa el MDC, el INE estima que 51% de la población tiene ingresos insuficientes para adquirir una canasta básica de bienes y servicios, lo cual equivale a decir que más de la mitad de la población se encuentra por debajo de la línea de pobreza. Este valor está 36 puntos porcentuales por encima del valor de referencia sostenible en la metodología ICES (15%), y también muy por encima de niveles considerados preocupantes (25%); en consecuencia, el indicador se clasifica en rojo. Esta situación fue verificada en la encuesta de opinión pública de la ICES, la cual reveló que el único estrato social en el que más del 15% de los consultados tienen ingresos suficientes para generar un ahorro es en el de ingresos altos. En el caso de los estratos de ingresos bajos, marginales, vivienda social y en el centro de la ciudad, entre 58% y 66% de los consultados expresan que sus ingresos no alcanzan para cubrir satisfactoriamente sus necesidades básicas.

Uno de los principales fenómenos que acompañan los altos niveles de pobreza en la capital es la

distribución inequitativa de los recursos. El indicador que la ICES utiliza para medir la desigualdad urbana es el coeficiente de Gini. Un valor de cero para este coeficiente implica una perfecta igualdad con los recursos distribuidos proporcionalmente entre los distintos hogares, mientras que un valor de uno significa una perfecta desigualdad, donde un solo hogar recibe todos los ingresos o todos los recursos del municipio y nadie más dispone de ellos. El coeficiente de Gini para el MDC es de 0.54. Este valor clasifica al indicador como rojo por situarse muy por encima del valor de referencia de la ICES (<0.35).

Otro aspecto utilizado para valorar la desigualdad urbana es el grado de segregación socio-espacial, el cual identifica la existencia de zonas adecuadamente provistas de equipamientos y servicios frente a otras carentes de los mismos. El indicador que utiliza ICES para medir la segregación es el porcentaje de viviendas ubicadas en asentamientos informales sobre el total de viviendas. Según el Estudio base de Crecimiento de la Huella Urbana (IDOM 2015, ver Capítulo V), 25% de las viviendas en el MDC están ubicadas en asentamientos informales¹⁴, lo cual supera en 5 puntos el umbral de sostenibilidad, provocando una clasificación amarilla en este indicador.

Se observa además que dichos asentamientos informales e invasiones están caracterizados de forma predominante por viviendas precarias en zonas de altas pendientes, riberas de ríos y quebradas en la mancha urbana del DC; en este sentido, los estudios de IDOM e IH Cantabria para este Plan



El índice de pobreza en el MDC, medido según las necesidades básicas insatisfechas en 2013 fue de 42%.

de Acción estiman que al menos 29% de los asentamientos informales se ubican en zonas de alta y muy alta exposición a riesgos de inundación y deslizamiento, representando 63% de la población en alto riesgo por estos dos fenómenos. Lo anterior es consecuencia de la falta de disponibilidad de suelos aptos para la construcción de vivienda accesible a la población de bajos recursos, así como a la antes mencionada falta de orientación institucional para la ocupación sostenible del territorio.

Considerando los altos índices de pobreza, des-

¹⁴ Hay estimaciones divergentes; según la Dirección de Ordenamiento Territorial de la AMDC, 47% de la vivienda es de naturaleza informal; asimismo, es preciso mencionar que el Plan Arriba Capital estima que 60% de la población en la capital vive en asentamientos que se generaron informalmente. Estas cifras no toman en cuenta los barrios que han dejado de ser clasificados como informales.

15. PMUS Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Tegucigalpa y Comayagüela, Diciembre 2012.

igualdad, segregación urbana y proliferación de asentamientos vulnerables a desastres y sin acceso a servicios básicos, el tema de inequidad urbana ha sido clasificado en color rojo y, por lo tanto, identificado como área crítica de mejora para la sostenibilidad de Tegucigalpa y Comayagüela.



Movilidad y transporte

En el MDC, el transporte público es operado por el gobierno nacional. La red vial en Tegucigalpa y Comayagüela tiene una conformación radial que es producto del antes mencionado crecimiento urbano poco planificado, el cual ha seguido un patrón espacial centro-periferia. Actualmente la mayoría de las rutas de transporte de carga y de pasajeros deben pasar por los centros de Tegucigalpa y Comayagüela, lo cual produce un sistema de movilidad ineficiente y un creciente congestionamiento vehicular. A esto se suma la falta de jerarquía entre modos de transporte, lo cual compromete la seguridad de los transeúntes y dificulta que el transporte público opere conforme a estándares mínimos de eficiencia y seguridad.

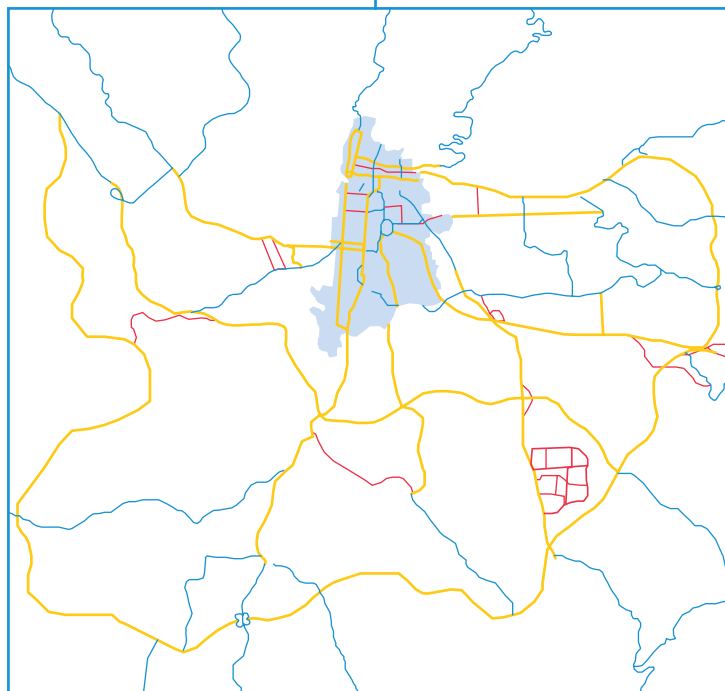
En el MDC, 39% de los traslados totales se llevan a cabo en transporte público (cifra que incluye taxis y que a su vez representa 59% de los viajes motorizados), lo cual supone una clasificación roja en este indicador al ubicarse muy lejos del 65% considerado sostenible por la metodología ICES. Ahora bien, aunque representan casi 40% de los traslados, según las estimaciones del PMUS¹⁵ los

autobuses públicos ocupan solo 10% de la superficie vial. En contraste, 27% de los viajes se realiza en vehículos particulares —cifra que incluye motocicletas y vehículos de instituciones educativas—, pero dicho modo de transporte ocupa 60% de las calles. Esta desigual distribución del espacio público de movilidad explica, al menos en parte, por qué la mitad de las rutas de transporte público en el MDC opera a una velocidad promedio inferior a 10 km/hr, provocando que las personas prefieran otros medios de transporte. En términos prácticos, la velocidad promedio de los autobuses implica que

usar una bicicleta sería una alternativa aproximadamente 50% más veloz.

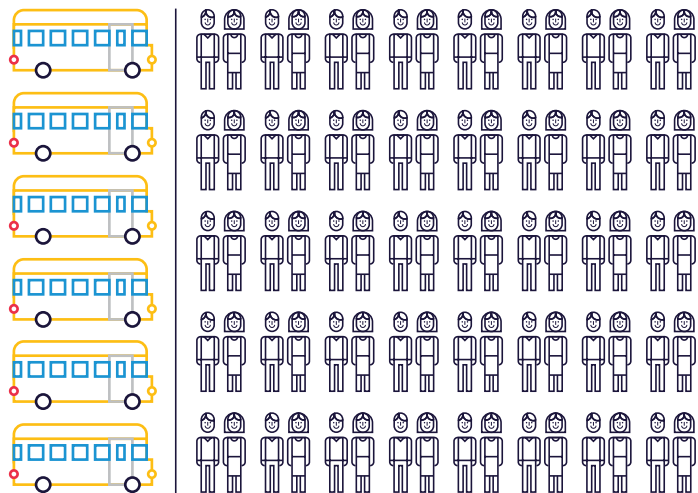
A pesar de lo anterior, la bicicleta representa tan solo 0.1% del reparto modal en la capital. El elevado número de robos y asaltos, así como las pronunciadas pendientes en algunas partes de la capital, son factores que inhiben este modo de transporte. El Distrito Central ya ha identificado algunas rutas con potencial, como lo sería una senda ciclista en el Blvd. Morazán; no obstante, ésta no se ha podido implementar debido a falta de presupuesto; según la metodología ICES, un buen avance

Las principales vialidades y los centros históricos de Tegucigalpa y Comayagüela



Los sistemas de transporte y movilidad en el Distrito Central se configuran alrededor de seis corredores principales: la carretera (CA) 5 sur hacia Choluteca, la CA-5 norte hacia Comayagua y San Pedro Sula, la CA-6 hacia El Zamorano y Danlí, la Ruta 15 hacia Talanga y Olancho, la Ruta 25 hacia Santa Lucía y Valle de Ángeles y la Ruta 33 continuando por la Ruta 74 hacia las Tapias, Mateo y Lepaterique. Estos ejes convergen en los centros históricos de Tegucigalpa y Comayagüela.

Lo recomendable

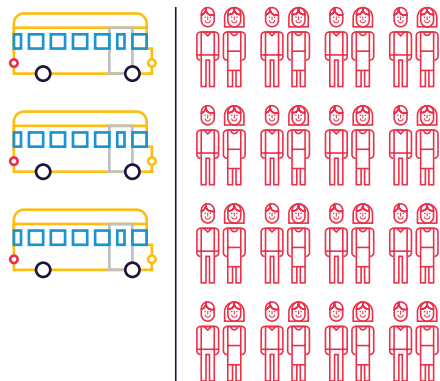


En lugar de los 6 viajes y mil pasajeros que tendría que llevar cada autobús para optimizar su operación diaria, sólo realiza 3 viajes y transporta 400 pasajeros al día"

 = 25 PERSONAS

 = 1 VIAJE

La realidad



en este tema consistiría en tener al menos 25 km de ciclovías. Según el PMUS, hacia 2020 se prevé dedicar apenas 3 km a bicicletas, lo cual sugiere poca prioridad para el modo de transporte, la cual se agrava con la ausencia de financiamiento.

Por su parte, 33% de los viajes en la capital se llevan a cabo a pie, pero éstos también se enfrentan a superficies reducidas e inseguras para operar: aceras insuficientes o dañadas, pocas rampas, ausencia de señalética, falta de cultura vial por parte de automovilistas, peatones y ciclistas, etc. Un indicador puntual en este tema es el porcentaje de vías urbanas que se encuentran pavimentadas para los peatones. La metodología de la ICES establece que la longitud de la red peatonal debería al menos duplicar la longitud de la red carretera —e idealmente, cuadruplicarla—; sin embargo, en el MDC las vías con aceras representan tan solo 28% del total de vialidades; por tanto, este indicador se ha clasificado en rojo. No obstante, cabe destacar que la AMDC ha trabajado recientemente en la recuperación de las aceras previamente invadidas por vehículos y vendedores ambulantes, y mejorando su señalización. Esto es un avance dentro del objetivo mayor de brindar condiciones óptimas para los peatones.

Actualmente, el número de vehículos en Tegucigalpa y Comayagüela equivale a 0.53 por persona, valor que se clasifica rojo por ser muy superior al valor de referencia teórico de ICES (<0.3). Según datos del PMUS, la flota particular ha crecido a un ritmo de 10% anual. Esta tendencia hacia la privatización del transporte genera un reto de movilidad

¹⁶ Según las regresiones logísticas efectuadas a partir de datos de la encuesta. Ver ESA 2014, Apéndice L6.

adicional en el MDC: el déficit de estacionamiento. Según la encuesta opinión pública llevada a cabo por la ICES, sólo 57% de las personas que son dueñas de un automóvil tienen un estacionamiento en casa, proporción que cae a tan solo 40% de los encuestados en viviendas de interés social y 35% de los hogares consultados en el Área Priorizada en el núcleo de la capital. Tal y como lo indica el Estudio base de Crecimiento de la Huella Urbana (Capítulo V), la falta de espacio para aparcamiento provoca la invasión de aceras y la pérdida de capacidad vial, contribuyendo a una espiral nociva de desincentivos al transporte público y no motorizado.

Además de todos los factores externos que actúan en contra de la operación eficiente del transporte público, éste también enfrenta problemáticas propias o intrínsecas. Por ejemplo, existe una manifiesta sobreoferta de unidades –aproximadamente 13 mil autobuses circulan en la capital–; esto provoca que, en lugar de los 6 viajes y mil pasajeros que tendría que llevar cada autobús para optimizar su operación diaria, cada bus solo realiza 3 viajes y transporta 400 pasajeros al día. Además, la flota vehicular del transporte público tiene una antigüedad promedio de 13.8 años, lo cual es más del doble del valor de referencia de la metodología ICES (6 años) y supone una clasificación roja. Con una superposición de rutas es de 795%, la falta de un sistema de transporte público eficiente incide en el problema de tráfico de la capital, relacionándose cercanamente con la aparición de taxis y vehículos sin licencia.

Las condiciones de operación del transporte ur-

bano tienen impactos negativos sobre la calidad de vida y la competitividad de la capital. Los usuarios del transporte público, mayoritariamente la población de menores recursos, dedican tiempo en exceso a sus traslados y viajan con condiciones limitadas de comodidad y seguridad. Según la encuesta de ICES, aproximadamente 25% de los capitalinos destina más de media hora a su principal traslado, proporción que se eleva a 30% y 34% en el caso de

los estratos medios y bajos, respectivamente. Además, solo 44% de los encuestados consideran que el servicio es cómodo, cuestión que tiene un alto nivel de influencia sobre la percepción de calidad en el servicio¹⁶ y por tanto, afecta la proclividad de las personas a usar el transporte público.

En cuanto a la red vial en Tegucigalpa y Comayagüela, la cual constituye la base misma de las diversas alternativas de movilidad, la capital cuenta con



un total de kilómetros por carril de vías públicas de 38.77-101.9km-carril/100,000 habitantes, lo cual es considerado sostenible –es decir, color verde– por encontrarse por debajo del umbral de 300 km por cápita. La densidad de esta red es media-baja, y en su mayoría se encuentra en estado regular de mantenimiento.

El total de kilómetros por carril dedicado exclusivamente al transporte público en operación es de 0 km, lo cual en la metodología ICES supone una clasificación roja, pues lo deseable es tener al menos 40 kilómetros de carriles exclusivos para el transporte público. No obstante, en la actualidad están por entrar en operación 10.36 km en el marco del Trans450; una vez se complete la construcción de los tramos 2 y 3, se prevé una red total de 16.95 km, aunque la Dirección de Ordenamiento Territorial estima que éstos entrarán en funcionamiento hasta finales de 2016. Según el PMUS, se ha proyectado al año 2020 un total de 37.8 km de carriles exclusivos para el transporte público.

En materia de seguridad vial, vale destacar que uno de cada cuatro mil habitantes del área urbana del MDC fallece por un accidente de tránsito al año. Este indicador se clasifica en rojo, siendo que 0.25 víctimas/1000 habitantes excede el nivel de 0.1 admitido como sostenible por la metodología ICES. Según los resultados de la encuesta realizada por la ICES, los ciudadanos opinan que las principales fuentes de riesgo en este tema son, en orden de importancia: la velocidad de circulación (34%), la falta de educación vial (18%) y el mal estado de las calles (17%).

Para completar este diagnóstico de movilidad, la ICES considera un índice de asequibilidad, el cual

tiene por objeto brindar una referencia cualitativa sobre el costo que deben afrontar los más pobres para hacer los traslados que permitan satisfacer sus necesidades. La asequibilidad consiste en la capacidad para realizar los viajes necesarios al trabajo, a la escuela, a los hospitales u otros servicios sociales, y para visitar a otros miembros de la familia o realizar viajes urgentes sin tener que sacrificar otras actividades esenciales. En Tegucigalpa y Comayagüela, los traslados básicos representan 13.7% del salario del quintil de menores ingresos en la población, lo cual casi triplica el umbral considerado sostenible por la metodología de la ICES (5%) e implica una clasificación roja para este indicador.

Institucionalmente, es la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP) quien, a nivel nacional y a través de la Dirección General de Transporte (DGT) y sus cuatro dependencias, planifica y gestiona el transporte público del Distrito Central. Por su parte, ésta delega a la Alcaldía Municipal las atribuciones para determinar la ubicación de estaciones terminales del transporte público, planificar y gestionar el sistema de Bus de Tránsito Rápido (BRT) y ejecutar obras específicas de transporte urbano. El transporte terrestre por carretera en Honduras es competencia de la DGT, que a su vez tiene la potestad para otorgar, modificar y renovar permisos de explotación, proponer tarifas de servicio, establecer itinerarios de operación y reglamentar pesos, dimensiones y capacidades de los vehículos, entre otras funciones.

En resumen, la baja calidad del transporte público y el aumento de motorización amenazan la sostenibilidad del transporte urbano en el Distrito

Central, siendo otros indicios importantes de esta amenaza: la congestión vehicular; servicios de transporte público con sobre oferta, informalidad, inseguridad, siniestralidad y falta de modernización; incremento del transporte individual motorizado legal e informal; mal estado, vulnerabilidad y falta de infraestructura de logística urbana de carga y pasajeros; ausencia de política macro y tendencias no sostenibles en contaminación ambiental, crecimiento del tráfico y financiamiento del sector. Por todo ello, el tema de movilidad y transporte recibió una clasificación roja en la capital de Honduras.



Competitividad de la economía

Si bien el MDC es el centro político, cultural e institucional del país, como se ha mencionado anteriormente, el Departamento de Francisco Morazán es el tercer departamento con mayor número de personas viviendo bajo la línea de pobreza, así como la mayor aglomeración de pobreza urbana en el país.

Según datos del Banco Central de Honduras, el Producto Bruto Geográfico (PBG) del MDC representa el 14% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional¹⁷. Lo anterior implica que en 2013 el PBG de la capital fue de aproximadamente US\$2,300 dólares per cápita. Los valores de referencia de ICES clasifican un PIB per cápita menor a US\$3,000 en rojo, por ubicarse lejos del valor de sostenibilidad —US\$9,000 per cápita anual—.

La actividad económica urbana en Tegucigalpa y Comayagüela es diversa. Si bien se caracteriza por

¹⁷ El Estudio Filtro Económico ICES estimó el PIB del MDC en \$2,462 millones de dólares frente a un PIB nacional de US\$18,361 millones de dólares en el 2013. Banco Central de Honduras, Honduras en Cifras.

La economía del MDC está compuesta principalmente por comercio al por mayor y al por menor, así como actividades de reparación de vehículos (23% del empleo); a estas actividades le siguen las industrias manufactureras (13%) y de la construcción (9.5%).



los giros comerciales y de servicios, además destaca por tener más de 500 instalaciones industriales. Su industria manufacturera se especializa en productos de consumo directo, como fabricación de calzado, prendas de vestir, productos alimenticios, así como muebles y accesorios.

Aproximadamente 72% de la población que trabaja en Tegucigalpa y Comayagüela lo hace en el sector privado. Gran parte de los mercados públicos y privados de la capital están ubicados en los centros históricos, dentro y alrededor de los cuales comerciantes “regularizados” e informales trabajan en condiciones tanto de inseguridad como de insalubridad. Este elevado número de negocios informales incide

directamente en los índices de productividad y de mejora de la economía local, pues sus empleados no tienen protección social y las cabecillas de grupos que lucran con estas actividades no pagan impuestos, los cuales podrían ser canalizados a mejorar la vulnerable infraestructura en la que operan.

Actualmente, el municipio no cuenta con una plataforma que brinde servicios especializados para la coordinación de las operaciones logísticas de transporte aéreo, marítimo y terrestre a través de los distintos sectores su economía. Esto contribuye al estancamiento de los índices de productividad en la capital y supone una categorización roja en este indicador.

Por otro lado, en Honduras, el tiempo medio

para obtener una licencia de apertura de un negocio es de 14 días. La obtención de un permiso de operación en el MDC tarda 15 días aproximadamente, aunque esto varía según las categorías de negocios. Puesto que el valor de referencia de ICES es de 12 días, el indicador fue clasificado en color amarillo.

Con todo esto, es observable que a pesar del dinámico crecimiento y los diversos activos productivos que tiene el MDC, su potencial económico no ha sido plenamente aprovechado. Si bien los nuevos negocios pueden obtener licencias relativamente rápido, el bajo valor de PBG y la inexistencia de una plataforma logística en la capital que potencie el sector industrial hacen que el tema competitividad sea clasificado en rojo. Los dos mayores retos en este tema son la informalidad del empleo y la inseguridad ciudadana, los cuales se abordan a mayor detalle en las siguientes secciones.



Empleo

Actualmente, la población económicamente activa del MDC está compuesta por 51.9% de sus habitantes; aproximadamente 73% de ésta trabaja en el sector de comercio de bienes y servicios, dedicándose a servicios profesionales, comercio y ventas, empleos de oficina, operadores de carga y almacenaje, entre otros. La segunda fuente de empleo (24%) es en la industria, donde los trabajadores se concentran en los sectores de textiles,



artes gráficas, química y alimentos. De acuerdo al PDM-OT, en el MDC la industria maquiladora para la exportación genera un promedio de 36 mil empleos directos, con salarios de 4800 a 6000 lempiras mensuales (\$215-\$270 USD al mes).

Al tener una importante aglomeración de industria maquiladora, oficinas de servicios de gobierno y empresas de servicios en general, en el MDC existe un significativo fenómeno migratorio de poblaciones flotantes provenientes de las aldeas y caseríos aledaños. Debido a la insuficiencia de ingresos en sus comunidades para cubrir sus necesidades básicas, estas poblaciones se trasladan a Tegucigalpa y Comayagüela en busca de empleo.

Según datos del INE, el MDC presenta una tasa de desempleo de 8.6%; este indicador se ubica por encima del referente sostenible de 7% pero debajo del umbral insostenible de 12%, clasificando en la categoría amarilla. No obstante, los resultados de la encuesta de opinión pública llevada a cabo por la ICES apuntan hacia una situación más crítica. En ella, se registró que más de 20% de las personas en estratos bajos, marginales y en el centro están en búsqueda de empleo. Además la encuesta reveló que la posibilidad de quedar sin empleo o seguir desempleado durante los próximos doce meses, según el caso, es una de las principales preocupaciones de los capitalinos, principalmente en el centro de la ciudad y en los estratos bajo y crítico.

4 VECES MENOS es lo que pagan en promedio los empleos informales respecto a los formales; además carecen de prestaciones sociales y derechos laborales.

co. Finalmente, datos de la Encuesta de Hogares (INE, 2013) indican que en Honduras existe 39% de subempleo invisible en el ámbito urbano, lo cual sugiere que este tema es mucho más relevante de lo que podría pensarse en primera instancia.

Otro indicador importante a considerar es la proporción de las personas ocupadas que trabajan en empleos informales, cifra que en el MDC asciende a 51.45%; este nivel es comparable al de ciudades como Xalapa (México) y Pereira (Colombia). La elevada tasa de empleo informal podría estar relacionada con la vocación económica de la ciudad, la cual se orienta fuertemente a actividades comerciales, como lo evidencia la alta densidad de comerciantes en el centro de Comayagüela. Si bien contribuye a permitir la subsistencia de muchas familias en la capital, la informalidad está directamente relacionada con empleos precarios, de alto riesgo y con una protección social ausente o inadecuada. La alta tasa de empleo informal incide, a su vez, en la capacidad recaudatoria del gobierno. La metodología ICES determina que únicamente valores menores al 20% del empleo informal pueden ser catalogados como sostenibles, lo cual implica una calificación roja para el indicador.

El trabajo en condiciones de informalidad es uno de los problemas estructurales más importantes que enfrenta la capital. Un alto porcentaje de personas ocupadas dependen de empleos informales, sin contar con protección social ni derechos laborales. Es por ello que el tema empleo recibió una clasificación roja, de acuerdo a la metodología ICES.

Conectividad



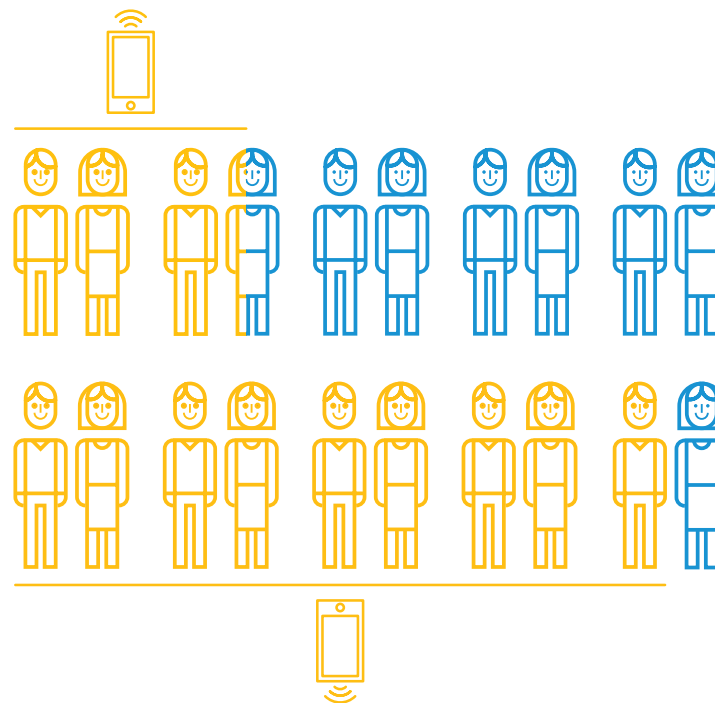
La conectividad es un aspecto fundamental para impulsar la competitividad de las ciudades. Una buena conectividad, la mejora en la prestación del servicio de banda ancha y un alto índice de participación ciudadana, son algunas de las áreas de trabajo que comparten varias de las ciudades con mejores niveles de desempeño en la región latinoamericana.

La metodología ICES considera que el acceso telefónico e internet son indicadores clave en el diagnóstico de este sector. Según los datos facilitados por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), las suscripciones a telefonía móvil en el municipio alcanzan a 68.08% de la población; el valor idóneo para este indicador es de 90%, por lo cual recibe una clasificación amarilla.

En materia de internet, en el MDC es la empresa hondureña Hondutel la encargada de proveer el servicio. La cantidad de suscriptores a Internet de

Solo 3.3 de cada diez encuestados en los hogares de clase social más baja tienen celular, frente a un 9 en el estrato alto

HOGARES DE BAJOS INGRESOS





banda ancha fija en el MDC asciende a un total de 617.425 conexiones, lo cual implica una cobertura de 63%. El valor de referencia de ICES se sitúa en 15%, margen que el MDC supera ampliamente y razón por la cual éste recibe una clasificación verde en dicho indicador.

No obstante, las suscripciones a Internet de banda ancha móvil en el MDC son considerablemente menores, alcanzando a tan solo 12.04% de la población, según datos a nivel nacional facilitados por la CONATEL. Al ser 20% el valor de referencia ICES, este indicador fue catalogado en amarillo.

Estos tres indicadores clave pueden ser útilmente matizados con los resultados de la encuesta

llevada a cabo por ICES. En ella, se observa que los niveles de acceso a una conexión de internet propia, sea en banda ancha o celular, es sumamente desigual. Mientras que en el estrato más alto de ingresos la gran mayoría (87%) tiene conexión, esta proporción cae estrepitosamente para los sectores de ingresos medios (56%), bajos (37%) y bajos de alta marginación (8%).

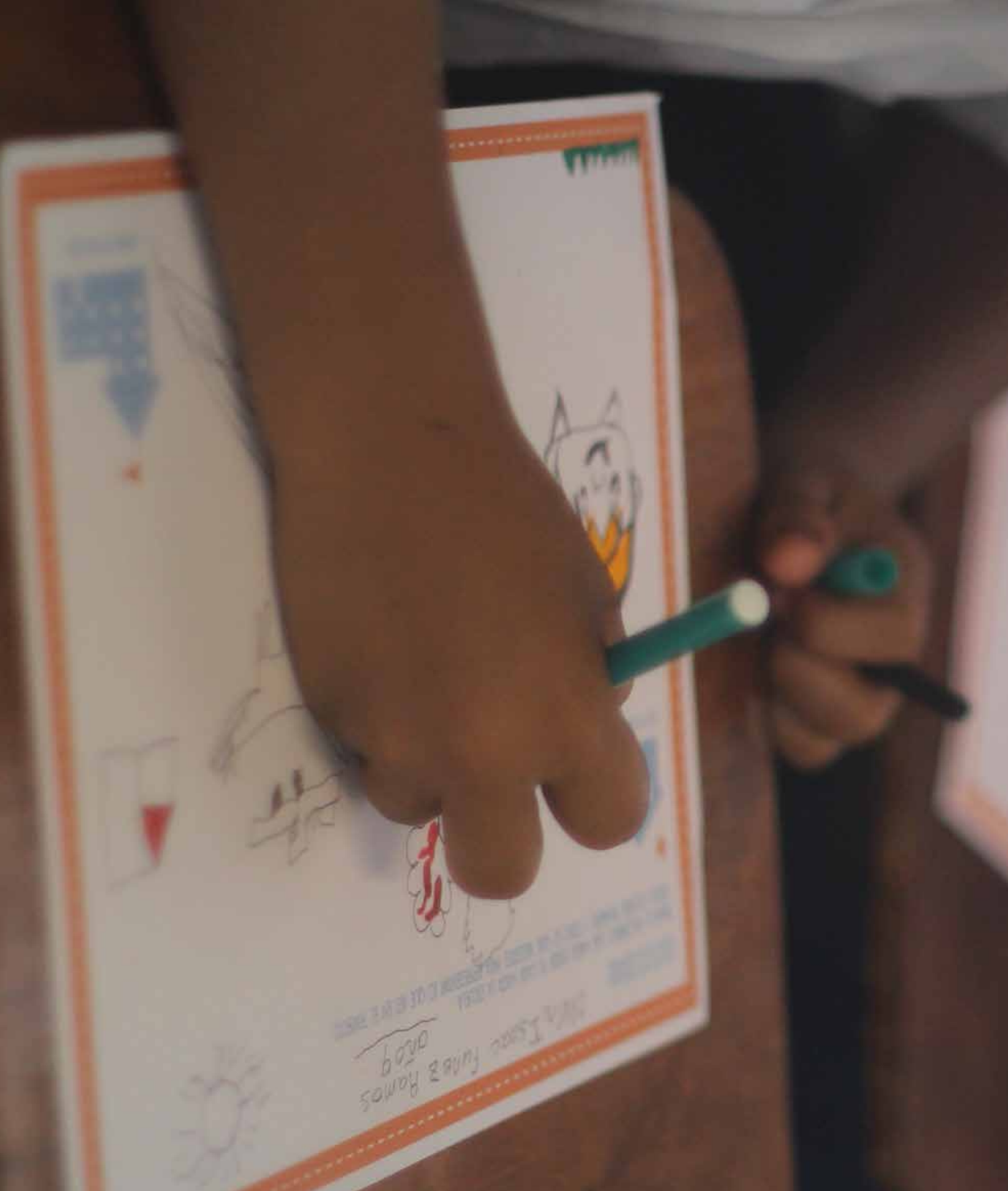
Todo lo anterior indica que, si bien la cantidad de suscriptores a Internet de banda ancha fija en el MDC es muy superior al referente de la ICES, el tema de conectividad presenta diversos retos. El primero de ellos tiene que ver con la difusión de la tecnología celular entre todos los estratos de la población,

lo cual sería necesario para alcanzar los niveles que según la metodología ICES serían sostenibles. Otro reto pendiente se relaciona con la calidad del servicio de internet, el cual presenta bajos niveles de aprobación por parte de los usuarios. Por estas razones, el tema de conectividad ha sido calificado en color amarillo.



Educación

El MDC presenta avances recientes en materia educativa, pero aun se encuentra lejos de niveles sostenibles. Por ejemplo, la tasa de analfabetismo entre adultos –personas mayores de 15 años– es de 7%, lo cual se ubica tan solo dos puntos porcentuales por arriba del valor de referencia de la metodología ICES (menor de 5%), mereciendo por ello una clasificación amarilla. En materia de desempeño escolar, el 85% y 86% de los estudiantes alcanzan niveles satisfactorios en las pruebas estandarizadas de lectura y matemáticas, respectivamente. Dichos valores son semejantes a los observados en otras ciudades del país y además reflejan mejoras, ya que en los últimos años se logró un aumento de 3% en los niveles de conocimiento en matemáticas y español. Además, el MDC ha logrado elevar el número de años promedio de escolaridad de 7 a 9.3 años, situándose a la cabeza de todos los municipios a nivel nacional en este indicador. No obstante, es preciso reconocer que el MDC necesita metas aun más ambiciosas en este tema, el cual es toral para su desarrollo.



La cobertura del sistema es uno de los principales retos para lograr mayores avances en el ámbito educativo. Según el Sistema de Administración de Servicios Educativos (SACE) de la Secretaría de Educación, en el MDC sólo 16.40% de la población de 3 a 5 años recibe servicios integrales de desarrollo infantil temprano; por su parte 74.6% de la población de 12 a 15 años, y 48.4% de los jóvenes entre 15 y 16 años están inscritos en escuelas, todos ellos valores que se encuentran muy por debajo de los niveles de referencia de la metodología de la ICES, por lo que son clasificados en color rojo. Sólo en el caso de la población de 6 a 11 años se observa un índice de inscripciones ligeramente superior al 95%, lo cual supone una clasificación amarilla.

Por otro lado, los niveles educativos de finalización son muy bajos. En educación básica, de los estudiantes que comienzan en primer grado y finalizan en sexto, aproximadamente 28% abandona la escuela. Al revisar los alumnos que se matriculan en séptimo grado y finalizan el noveno, la tasa de abandono aumenta al 87%. El sexo femenino presenta mayor perseverancia en el sistema, finalizando el nivel un mayor número de mujeres que de hombres. En educación media, la tasa de finalización es del 50%. Este problema se ve agravado por la sobre edad que se presenta en todos los grados de la educación media, consecuencia de los elevados índices de repetición de los alumnos en los centros educativos de la capital, lo cual a su vez impone altos costos para el sistema educativo.

En cuanto a la calidad del sistema, los indicadores relativos a recursos humanos y materiales no son alentadores. El SACE informa que existen 28 estudiantes por cada maestro, lo cual supera el parámetro de 15 estudiantes por profesor considerado por la ICES e implica una clasificación roja. En cuanto a la disponibilidad de equipo informático, de las 1,475 escuelas ubicadas en las aldeas y caseríos de las zonas rurales y barrios y colonias urbanas, las autoridades educativas informan que sólo han logrado equipar 418 establecimientos escolares con computadoras y sistemas de Internet, de los cuales 405 se concentran en el área urbana. Asimismo, no existen colegios públicos bilingües en el MDC, aunque sí hay 418 centros que imparten la materia de inglés o que ofrecen cursos de inglés. La suficiencia de profesores, equipo y cursos de inglés, se consideran aspectos fundamentales para lograr un sistema educativo moderno y competitivo.

Respecto a la educación superior, el Distrito Central concentra 11 de las 20 universidades nacionales (una pública y diez privadas). Este clúster educativo lleva a la capital a contar con aproximadamente 93,500 estudiantes, lo cual se traduce en 10.2 estudiantes por cada 100 mil habitantes, único de los indicadores del tema educación que ha sido clasificado en color verde.

En suma, el MDC enfrenta múltiples retos en el ámbito educativo; la falta de personal, infraestructura y tecnología moderna es uno de los factores que puede estar contribuyendo a las altas tasas de deserción escolar, particularmente después del séptimo grado. Por su parte, los elevados niveles de repetición impli-

can costos adicionales para el sistema educativo que podrían ser evitados al revisarse la efectividad de los métodos pedagógicos vigentes. El amplio potencial de mejora en este tema hace que se clasifique en la categoría roja, según la metodología de la ICES.

Seguridad



Honduras, ubicado en una de las subregiones más violentas en América Latina y el Caribe, enfrenta una de las situaciones de seguridad más críticas en la región. Su condición es afectada por el crecimiento acelerado del crimen organizado, particularmente el narcotráfico. La incidencia del delito en el país ha alcanzado índices sumamente elevados a nivel mundial, poniendo a prueba las capacidades del Estado para prevenirlo eficaz y eficientemente. Se calcula que el costo económico del crimen y delito para Honduras representa aproximadamente 10.5% de su PIB¹⁸.

A nivel local, la incidencia de muertes violentas se concentra en ciudades cuyos perfiles tienen rasgos similares: una alta concentración poblacional, altos niveles de desarrollo económico, así como diversas actividades comerciales y turísticas. Tal es el caso de Tegucigalpa y Comayagüela, las cuales han representado, en promedio, 18% de los homicidios en el país durante los últimos 5 años (2010-2014). En el año 2014, en el MDC se registraron 81 homicidios por cada 100 mil habitantes, lo cual es ocho

veces el valor de referencia de la metodología de la ICES y supone una clasificación roja. No obstante, vale destacar que el número de homicidios en el MDC en 2014 fue 7% menor al promedio para los 4 años anteriores.

En cuanto a delitos distintos al homicidio, los datos del Observatorio de Violencia de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), la cantidad anual de robos con violencia en el MDC es de 537 por cada 100 mil habitantes, cifra por encima de otras ciudades de la región como Managua (154) o Barranquilla (247) pero aun así por debajo de niveles insostenibles (>1,000), razón por la cual este indicador se clasifica en amarillo. No obstante, el número de hurtos –robos sin violencia– asciende a 604 por cada 100.000 habitantes, lo cual la metodología ICES clasifica en color verde.

Esta situación de inseguridad ciudadana transforma las dinámicas de la vida en la capital, que en algunas zonas no se desarrolla con normalidad debido también a la situación de degradación ambiental y abandono del entorno construido. La gran mayoría (95%) de los capitalinos consultados por la ICES manifiestan desconfianza al recorrer las calles de la ciudad por temor a ser víctima de un delito y 42.2% manifestó que algún miembro de su núcleo familiar había sido víctima de algún tipo de delito en los últimos doce meses. Además de suponer clasificaciones rojas en estos dos indicadores de la metodología, estas opiniones reflejan un reto de la mayor trascendencia: los encuestados manifiestan que, en definitiva, la inseguridad es el proble-

¹⁸ Costos del crimen y la violencia. Análisis de los casos de Chile, Costa Rica, Honduras, Paraguay y Uruguay. BID y PNUD 2013.

ma que más afecta su calidad de vida. La prioridad del tema en la encuesta recibió una importancia de 8.1 puntos, lo cual supera con un amplio margen al segundo mayor problema en Tegucigalpa y Comayagüela (el empleo, con 6.9 puntos).

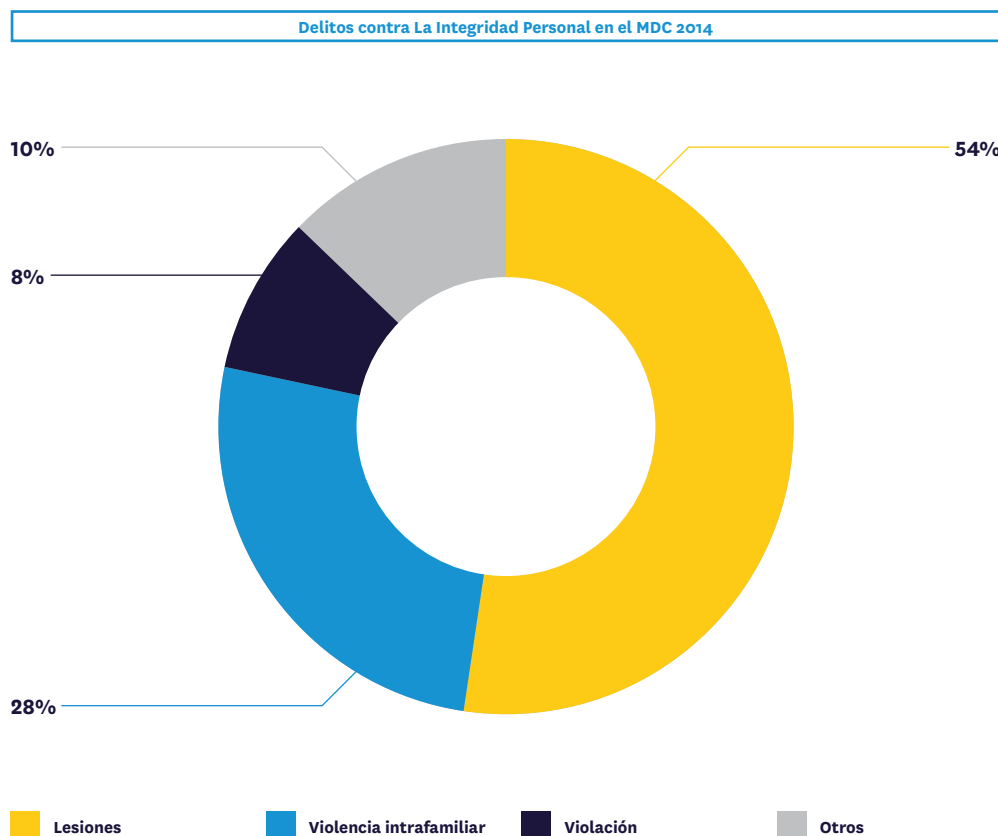
La concentración de la violencia en la capital ocurre principalmente en zonas marginales, así como en espacios urbanos en deterioro, como el centro de Comayagüela, y de manera creciente en el sistema de transporte público. Conforme a la in-

formación de la Policía Nacional (PN), las estadísticas de crimen y delito más críticas se concentran en dos de las cuatro Unidades Metropolitanas de Prevención (UMP) que conforman el MDC, situadas en la región nororiental y noroccidental del municipio. Una de las UMP más problemáticas, comprende los centros históricos de la capital.

Además de esta zona, existe un significativo número de barrios y colonias vulnerables ubicados principalmente en la periferia donde prolifera la presencia de factores de riesgo que condicionan los niveles de seguridad, tanto a nivel individual, de familia como comunitarios. El acceso a estos barrios se encuentra limitado, tanto en la provisión de servicios sociales, como en términos de presencia policial y de acceso a los sistemas de movilidad, lo cual les encierra en un círculo vicioso de segregación y abandono.

A los altos niveles de percepción de inseguridad y victimización se suma la crisis de credibilidad en la Policía Nacional (PN), la cual ha producido una baja en la confianza en las instituciones por parte de la población. En el MDC, un 72.6% de la población manifestó, en la encuesta de opinión pública llevada a cabo como parte de la metodología ICES, tener poca o ninguna confianza en la policía, aumentando el porcentaje en los estratos bajos y del Área Priorizada - centros urbanos de Tegucigalpa y Comayagüela-.

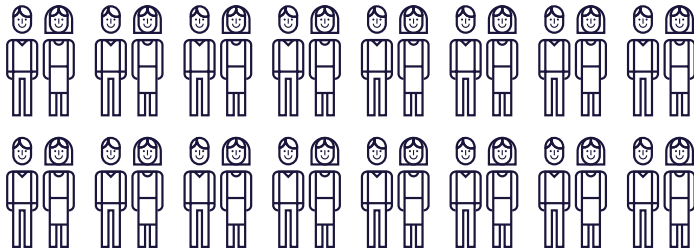
Además de lo anterior, es importante recalcar que la situación de violencia no sólo amenaza la integridad de las personas en el espacio público. En



Nota: la categoría "otros" está conformada por violencia doméstica, la tentativa de secuestro y tentativa de violación.
 Fuente: Observatorio de la violencia del Distrito Central 2014



Lo recomendable



Mientras lo recomendable es que haya un policía por cada 400 personas; en el MDC existe un policía por cada 2,238 habitantes.

 = 25 PERSONAS



MDC



19. Honduras estableció la “Política Integral de Convivencia y Seguridad Ciudadana de Honduras 2011-2022”, de la cual se desprende el Programa de “Municipios más seguros” cuyo propósito es el mejoramiento de la convivencia y la seguridad ciudadana de las administraciones municipales. A nivel nacional, esta política está liderada por la Secretaría de Seguridad/ Policía Nacional.

el Distrito Central 29.7% de las mujeres entre 15 y 49 años que tienen o alguna vez han tenido pareja, han sido víctimas de actos violentos perpetrados por una pareja o expareja alguna vez en la vida, lo cual implica una clasificación roja. Este mismo indicador, restringido a víctimas durante los últimos 12 meses, impacta a 12% de las mujeres y duplica el valor de referencia de ICES, lo cual nuevamente implica una clasificación en rojo.

De acuerdo a la información facilitada por el Observatorio de la Violencia (2012), respecto de los casos de violencia contra mujeres y niños, el MDC ocupa los índices más altos del país, seguido por el municipio de San Pedro Sula y La Ceiba. Las situaciones de violencia más frecuentes en las mujeres y niños en el municipio son: delitos sexuales (11.64%); lesiones (60.6%); maltrato infantil (5.4%) y agresiones a mujeres (17.3%).

Desde el año 2005, el Proyecto Seguridad, Justicia y Cohesión social del PNUD con financiamiento de la Agencia Sueca de Cooperación internacional (ASDI) inició en Honduras un proceso de mejoramiento de la información estadística sobre violencia y criminalidad, dando origen al Observatorio Nacional de Violencia, que actualmente funciona bajo la responsabilidad del instituto Nacional de Democracia, Paz y Seguridad (En adelante IUDPAS). Esta iniciativa ha sido muy útil en Honduras, pues ha permitido dimensionar la magnitud de algunas formas de violencia y criminalidad en el país. En el año 2006 se puso en funcionamiento un Observatorio de la violencia en el MDC, a través del cual se

han realizados estudios y encuestas que han generado insumos importantes para la comprensión del fenómeno de la violencia e inseguridad en Tegucigalpa y Comayagüela.

Sumado a esto, en el marco de la reforma integral de la seguridad pública a nivel nacional¹⁹, el MDC ha preparado el Plan Local de Convivencia y Seguridad Ciudadana 2014-2018, el cual tiene como principal propósito mejorar los niveles de seguridad ciudadana en toda la geografía de la ciudad, para beneficio de toda la población, a través de la coordinación de esfuerzos multisectoriales, incluyendo la coordinación con el gobierno central, las organizaciones no gubernamentales, la población organizada y la cooperación internacional.

A pesar de los esfuerzos recientes por mejorar las capacidades institucionales para lidiar con la violencia e inseguridad, la calificación de la mayoría de los indicadores en esta temática de la metodología ICES evidencian una situación que es bien conocida por los capitalinos: la presencia del crimen y los temores asociados a la violencia constituyen una de las mayores amenazas a la habitabilidad de la urbe. Si bien hay leves mejorías en los índices de homicidios –reducciones de 12.2% y aproximadamente 4% entre 2013 y 2014 para Honduras y el MDC, respectivamente–, el maltrato hacia mujeres y niños, así como el miedo y desconfianza generalizados entre la población, obstaculizan la cohesión social en Tegucigalpa y Comayagüela. Al día de hoy, no se cuenta con marcos institucionales y normativos que asignen a las autoridades locales las com-

petencias y recursos que necesitan para gestionar de manera óptima la seguridad ciudadana y reducir los índices de criminalidad que presenta la capital, lo que lleva a clasificar este tema como rojo de acuerdo a la metodología ICES.

Salud



Honduras tiene un sistema de salud mixto; el sector público es gestionado a través de la Secretaría de Salud (SESAL), el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) y el Hospital del Ejército. Por su parte, el sector privado está compuesto por aseguradoras, clínicas, hospitales privados y organizaciones sin fines de lucro. La Secretaría de Salud ofrece servicios a la población de escasos recursos, aunque también atiende a personas de todos los niveles sociales. La Secretaría conduce las principales estrategias de salud a nivel nacional y local, para lo cual la administración central tiene designados varios órganos con responsabilidad normativa y de apoyo técnico a los niveles regionales de la misma. El IHSS, por su parte, presta servicios a la población trabajadora y a los beneficiarios que están afiliados al sistema de seguro.

Según datos para 2013 de la Organización Mundial de la Salud, en el MDC la esperanza de vida al nacer es de 73 años. El valor de referencia de ICES para este indicador es de 74, por lo que este caso se clasifica en color amarillo. En el MDC la espe-

ranza de vida de un hombre es de 72 años y 76 años en el caso de mujeres; los valores de referencia de la ICES son 71 y 77, respectivamente, por lo que la clasificación de estos indicadores es de color verde y amarillo, respectivamente.

La tasa de mortalidad infantil en el MDC es de 20 por cada mil nacimientos, encontrándose dentro del margen de referencia ICES y recibiendo así una clasificación verde. Este buen desempeño es principalmente influenciado por la baja mortalidad neonatal –15 por cada mil nacidos vivos–, lo cual en el MDC se debe a que el 98% de los partos son atendidos por médico, siendo un 93.6% de los partos atendidos en hospitales públicos, 4.1% en hospitales privados y 2% en el domicilio privado.

La Región Metropolitana de la Secretaría de Salud para Tegucigalpa cuenta con 265 médicos permanentes (30 especialistas y 235 médicos generales) asignados al MDC, para una población que supera al millón de personas. Así, puesto que la capital tiene más de dos médicos por cada 100.000 habitantes, este indicador es clasificado en verde.

En cuanto a la atención hospitalaria, el Distrito Central cuenta con una posición aparentemente privilegiada, pues posee 6 hospitales nacionales que brindan alrededor de 2,500 camas. De éstas,

338 pertenecen a hospitales psiquiátricos y alrededor de 211 camas pertenecen a hospitales privados, con un indicador total de 240 camas por cada 100 mil habitantes. Dicho dato está muy por encima del valor en otras ciudades de la región, por lo que el indicador recibió una clasificación verde.

No obstante, cabe señalar algunos retos de índole cualitativa. El único hospital accesible para patologías no complejas es el Hospital San Felipe, el cual presenta limitaciones en el número de camas y no cuenta con servicio de emergencias médicas o quirúrgicas. El Hospital Escuela, que con 1,000 camas es el más grande del país, atiende en su mayoría traumas, accidentes, emergencias y violencia. Estos hospitales nacionales atienden a pacientes referidos de todo el país, por lo que la aparente suficiencia de servicios de salud para la población del MDC puede estar sobreestimada. Por otra parte, los hospitales y unidades de salud ambulatorios presentan debilidades en su infraestructura y equipamiento, así como un alto grado de desabastecimiento de medicamentos e insumos. Muchos pacientes se ven obligados a realizar altos gastos de su bolsillo para atender sus problemas de salud.

El sistema sanitario del MDC presenta otras deficiencias importantes: no existen servicios ambu-

latorios de especialidades médicas para atender a la población que padece enfermedades crónico-degenerativas o enfermedades que necesitan atención similar. Asimismo, las actividades de prevención y promoción son débiles, mientras que los altos niveles de violencia en la capital provocan que el personal de salud sea escaso en el ámbito rural. Estos factores ayudan a explicar por qué solo 55.4% de los capitalinos manifiesta estar satisfecho con los servicios de salud que recibe en el MDC, dato recabado a través de la encuesta de opinión pública realizada en el marco de la metodología ICES.

En este contexto, la situación de salud en Tegucigalpa y Comayagüela es compleja, afectada por las condiciones de vida de sus habitantes en las áreas rurales y muchos barrios pobres, impactados a su vez por el deterioro de la vivienda. A todo ello se suman altos índices de violencia y de consumo de drogas y alcohol por parte jóvenes y adultos.

Lo anterior evidencia la carencia de camas hospitalarias para patologías de baja complejidad y la baja capacidad instalada del primer nivel. Asimismo, las actividades de prevención y promoción son insuficientes. Por todo ello, el tema de salud recibió una clasificación amarilla, en aplicación de los parámetros de la metodología ICES.

SOSTENIBILIDAD FISCAL Y GOBERNANZA



Los indicadores en materia de sostenibilidad fiscal y gobernanza indican que, si bien existen amplias áreas con potencial de mejora en la gestión pública que realiza la Alcaldía del Municipio del Distrito Central, el gobierno local se encuentra bien encaminado, por lo que su desempeño depende de la constancia y el seguimiento a iniciativas existentes. Los esfuerzos iniciales incluyen instancias para facilitar la participación ciudadana en las cuestiones públicas y otros tantos para modernizar los sistemas de evaluación de desempeño y de gestión de adquisiciones públicas. No obstante, la institucionalización de estas iniciativas aún no se cimienta.

La fuerte dependencia del MDC en una empresa privada para llevar a cabo las operaciones relacionadas a la recaudación de impuestos es un tema que emite una señal de alarma. A diferencia de muchas otras ciudades de la región, la autonomía financiera de la capital es buena, pues más del 68% de sus ingresos son propios. No obstante, esta situación podría verse comprometida al expirar el contrato de la empresa recaudadora. Lo que es más, dicha empresa controla todas las bases de datos y sistemas electrónicos que guardan valiosa información sobre el tema catastral.

Finalmente, hay rasgos muy alentadores en materia de gasto, ya que casi 60% del gasto es de capital y el gasto corriente crece a una baja tasa anual; a ello se suma la baja tasa de crecimiento de la deuda, lo cual sugiere moderación fiscal. Aún más importante, se ha detectado una buena voluntad política para facilitar la modernización en los

procesos de planificación, ejecución y seguimiento a los proyectos, lo cual será fundamental para viabilizar las transformaciones urbanas previstas en Tegucigalpa y Comayagüela.



Gestión pública participativa

En el contexto de la metodología de la ICES, la participación ciudadana en la gestión pública del gobierno se entiende como una forma en la que la sociedad civil se involucra en los procesos de toma de decisiones, para con ello influir en los asuntos públicos que le afectan en lo político, económico y social. La participación de la sociedad civil es fundamental no sólo durante la etapa de planificación de la gestión pública, sino también en la formulación del presupuesto municipal, la administración de bienes y servicios, así como en el seguimiento y evaluación de programas y proyectos.

El análisis en este tema apunta hacia una participación ciudadana muy limitada en la etapa de planificación de los proyectos que lleva a cabo la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), razón por la cual este indicador se clasifica en rojo.

Institucionalmente, el tema está contemplado en la Ley de Participación Ciudadana (2006), la cual prevé la formación de Consejos de Desarrollo Municipal (CODEM), conformados por personas ad-honorem nombradas por la Corporación Municipal, que fungen por un periodo de dos años. Dichos miembros son seleccionados entre los representan-

tes de los diferentes sectores de la comunidad o ciudadanos destacados por su labor en el municipio. En el Artículo 7 se establece que las municipalidades están obligadas a otorgarles participación real y efectiva en la planificación, ejecución y seguimiento de actividades en el contexto de las reuniones de los cabildos abiertos y de la corporación municipal; por su parte, los miembros del Consejos de Desarrollo Municipal tienen la obligación de conocer los planes de desarrollo locales. Hasta la fecha no se ha generado un marco legal relacionado a nivel municipal y la incidencia de los CODEM en la toma de decisiones no es clara; durante la administración anterior (2010-2013) se integró dicho consejo pero no entró en funcionamiento. En la administración actual el CODEM no se ha conformado, a pesar de aproximarse ya la mitad del periodo de mandato.

Es preciso mencionar que de acuerdo al Artículo 59 de la Ley de Municipalidades, también existe en la alcaldía un Comisionado(a) de Desarrollo Municipal, figura que a pesar de contar entre sus funciones el “vigilar que se cumplan los plazos de ley en la elaboración del presupuesto y la adecuada distribución de los recursos”, en la actualidad no ejerce ninguna influencia sustantiva en dichos temas.

En cuanto a la participación ciudadana en la etapa de gestión pública local, actualmente el MDC carece de un presupuesto participativo, por lo cual este indicador se clasifica en rojo. En materia de planificación y presupuesto, la única incidencia ciudadana posible es a través del cabildo abierto, una reunión con la comunidad convocada por el alcal-



de, previa resolución de la mayoría de los miembros de la Corporación. Su limitante es que tienen por objeto discutir sólo proyectos específicos, especialmente obras de infraestructura. Éstos pueden celebrarse con una o varias comunidades cuando la naturaleza del asunto se circunscribe a su interés o cuando la densidad demográfica así lo exige.

La ausencia de sesiones públicas de rendición de cuentas da pie a una clasificación en color rojo para este indicador, clave en la etapa de seguimiento a los proyectos de la AMDC. La Ley de Municipalidades, en su artículo 59D, establece que durante la segunda quincena de enero, el municipio debe

celebrar un tipo especial de cabildo abierto: el Día de Rendición de Cuentas de las municipalidades, en el cual se presentará el presupuesto ejecutado el año anterior y el presupuesto proyectado para el nuevo año. No se tiene registro de que se hayan celebrado sesiones públicas o cabildos abiertos de rendición de cuentas en el 2014 ni en el año 2015.

Es destacable que la Ley de Municipalidades en su Artículo 59 prevé la creación de Comisiones Ciudadanas de Transparencia, cuyo objeto es precisamente promover auditorías sociales en asuntos municipales y asegurar la socialización del presupuesto. No obstante, dicha Comisión permaneció inactiva en

la administración pasada, y en el caso del actual gobierno –iniciado en enero de 2014 y considerando el periodo hasta septiembre de 2015–, la mesa no ha sido formada aun.

Considerando todos los puntos anteriores, se evidencia que, si bien ya existen algunos canales para que la sociedad civil participe en la gestión municipal, éstos no son promovidos ni ampliados para lograr una incidencia continua y efectiva de la ciudadanía. Esto es confirmado en la encuesta de opinión pública llevada a cabo por la ICES, la cual encontró que más del 70% de la población en cualquiera de los estratos sociales no percibe oportunidades de participación en el MDC.

Si bien la participación ciudadana está considerada en la legislación nacional, en la práctica no se lleva a cabo y es considerada mínimamente por la alcaldía en su gestión. Por tanto, el tema de gestión pública participativa ha sido clasificado en color rojo.

Planeación participativa del desarrollo urbano en Tegucigalpa y Comayagüela

En años recientes se han realizado esfuerzos por incorporar la voz ciudadana en el diseño de instrumentos específicos de planeación. En 2008, la AMDC formuló el Plan de Gobierno (Plan Capital 450), el cual fue diseñado a través de un proceso con amplia participación de los diferentes actores sociales; no obstante, no hay evidencia de que éste haya sido aprobado por la Corporación Municipal. En 2014, se formuló el Plan de Desarrollo Municipal con enfoque de Ordenamiento Territorial del Distrito Central que fue aprobado por la Corporación Municipal en octubre de ese mismo año y su elaboración in-

volucró mesas de trabajo con diferentes actores públicos y privados. Los talleres hicieron confluir a miembros de la sociedad civil, alcaldía, instituciones y organizaciones; además se llevó a cabo trabajo de campo, recorridos por los sitios y entrevistas con actores clave, que describieron y analizaron la situación actual del municipio. La naturaleza social del proceso marca una pauta importante para la futura gestión de la alcaldía y tendría que conferirle cierta precedencia como instrumento de gobierno, siendo éste un documento que refleja los intereses y prioridades de la población.

Gestión pública moderna



La metodología ICES contempla la existencia de un presupuesto plurianual dentro de los factores que facilitan una buena gestión pública. La programación de los recursos a lo largo de al menos tres años continuos, reduce la incertidumbre y asegura cierto nivel de seguimiento a los proyectos. Esto es elemento clave para facilitar proyectos urbanos que por lo general requieren un compromiso de mediano plazo

desde su conceptualización hasta su operación.

En el caso de la AMDC, la temporalidad del presupuesto municipal se encuentra regulada en el artículo 95 de la Ley de Municipalidades, la cual establece la formulación de un presupuesto anual con una estructura por programas y de obligatorio cumplimiento para el Gobierno Municipal. El presupuesto es presentado a la Corporación Municipal el 15 de septiembre del año anterior para su consideración, y es aprobado tras el voto afirmativo de la mitad más uno de los miembros de la Corporación Municipal. Así, congruente con el marco legal nacional, el presupuesto municipal solo es operativo por un año, por lo que este indicador es clasificado en rojo.

Un segundo factor de alto impacto para la gestión pública moderna, es la gestión basada en resultados, la cual se mide a través de indicadores de desempeño del personal y de sistemas electrónicos para el seguimiento de la gestión municipal. En el MDC, el personal de la alcaldía no es remunerado conforme un sistema de indicadores de desempeño, lo cual implica una clasificación en rojo. El actual Manual de Clasificación de Puestos y Salarios de la AMDC –cuya actualización es requerida por la Ley de Municipalidades– no refleja los cambios más recientes en la estructura organizacional de la Alcaldía y presenta poca claridad de funciones en varias áreas, incluyendo las de Planeación y Presupuesto. Cabe señalar que existen departamentos o áreas clave como, la de Planeación (UMPEG), que aún no han sido aprobadas por la Corporación Municipal o áreas que cuentan con personal que no tienen el perfil requerido.

En cuanto a la disponibilidad de sistemas electrónicos de gestión, la Alcaldía dispone de una página de internet mediante la cual ofrece diversos servicios a la ciudadana; no obstante que más del 50% de la población en todos los estratos sociales manifestó no conocerla, y solo 15% del total de los encuestados calificó los servicios como buenos o muy buenos.

Si bien la Alcaldía publica sus estados financieros a través del mencionado portal web, el MDC no dispone de una plataforma que permita dar seguimiento a los objetivos de gobierno a nivel interno; tampoco se identificó algún sistema informático que integre todas las áreas o departamentos y que permita registrar y compartir información en tiempo real. La consecuente falta de integración entre los sistemas de información financiera, contable y presupuestaria genera dependencias funcionales que impactan tiempos de respuesta, calidad y oportunidad de la información. Existe duplicación de la información, dificultad para usar los datos en los procesos de planificación y administración del presupuesto, así como falta de transparencia en las transacciones fiscales. Todo esto dificulta la transparencia y el acceso oportuno a la información, mermando la capacidad de gestión y limitando la rendición de cuentas. Por tanto, este indicador se clasifica en rojo.

Para 2016, se tiene previsto iniciar el proceso de formulación presupuestaria a través de un Sistema de Administración Municipal Integrado (SAMI), el cual ha sido gestionado con el apoyo



20. Art.13: “Toda institución está en el deber de publicar de oficio a través de medios electrónicos, entre otros: su estructura orgánica, sus funciones, las atribuciones por unidad administrativa, los servicios que presta, las tasas y derechos y los procedimientos, requisitos y formatos para acceder a los mismos; los presupuestos, un informe trimestral y otro anual de la ejecución presupuestaria.

técnico del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y ejecutado por la Secretaría de Coordinación General de Gobierno.

En materia de adquisiciones, hasta el momento la AMDC carece de un sistema electrónico o en línea propio; no obstante, la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) realiza sus reportes a través del portal Honducompras, donde el gobierno central publica los datos oficiales de sus adquisiciones. Dado que esta plataforma existe pero no es propia ni tiene suficiente difusión, el indicador se clasifica en amarillo. Cabe destacar que el BID ya está prestando asistencia a la AMDC en la institucionalización de un Comité de compras y adquisiciones, así como en la formulación de plan anual de adquisiciones y manual de procedimientos de compra.

Considerando todo lo anterior, el tema de gestión pública moderna, recibe una clasificación roja en el análisis sectorial conforme a la metodología ICES; sin embargo, gracias a la voluntad política de la AMDC se identifica un alto potencial de mejora en el corto plazo, requiriéndose hacer seguimiento a la implementación de los esfuerzos técnicos actuales.

transparencia



En relación al tema de transparencia, en Honduras existe el Instituto de Acceso a la Información Pública (IAIP) en cuyo portal se publican los “Informes

de Verificación de la información de oficio publicada en los Portales de transparencia de las Instituciones Obligadas” con una periodicidad semestral. La Alcaldía del Municipio del Distrito Central presenta un alto nivel de cumplimiento, habiéndose logrado un 100% en el primer y segundo semestre de 2014²⁰. Sin embargo, en la Ley no está definido el grado de especificidad que debe tener la información publicada, ni se da orientación respecto a los reportes técnicos necesarios para dar sustento a los datos publicados. Asimismo, cabe señalar que los informes de auditoría interna y externa no son publicados en dicho portal.

Ni la alcaldía ni el IAIP disponen de un índice de transparencia municipal. Sin embargo, el IAIP está en proceso de construir un índice a nivel país conforme a la metodología de Transparencia Internacional, el cual ya ha sido aplicado en cuatro municipios de Honduras y espera ser completado a nivel nacional en junio de 2016.

Lo anterior es muy necesario, ya que parece haber falta de claridad en este tema entre la ciudadanía. La encuesta ICES encontró una opinión dividida entre aquellos que consideran que en el MDC la transparencia del gobierno es buena o muy buena, que en promedio es el 29% de la ciudadanía en todos los estratos; y por el otro lado, un promedio de 34% de los consultados, quienes la consideran mala o muy mala. El resto considera que no es ni buena ni mala, y no ha sabido contestar (7.7%).

Transparencia Internacional formula el Índice de Percepción de la Corrupción, el cual recoge la

perspectiva de aquellas personas en condiciones de evaluar los niveles de corrupción en el sector público. En el año 2011 Honduras fue calificado con un índice de 2.6, lo cual conforme a la metodología de la ICES coloca este indicador en rojo.

En materia de auditoría independiente de las cuentas municipales, desde 2010 la AMDC contrata anualmente a una empresa externa que audita el 100% de las cuentas con fondos propios, lo cual implica una clasificación color verde en este indicador.

Por su parte, las cuentas de PROMDECA, la única empresa pública a nivel local y encargada del rastro municipal, son auditadas cada 4-5 años de forma externa por el Tribunal Superior de Cuentas. Por tanto, en conformidad con la metodología de la ICES, este indicador también se clasifica en color verde.

En síntesis en el tema de transparencia se percibe un buen nivel de auditoría independiente de las cuentas municipales y de la operación del rastro municipal; además, el municipio cumple con sus obligaciones de rendición de cuentas a nivel nacional y está en proceso de desarrollar un índice con una metodología científicamente validada. A pesar de las percepciones negativas en materia de corrupción que registran organismos internacionales respecto a Honduras, se considera que en el MDC la estrategia en este tema está alineada positivamente, por lo que se ha asignado una calificación global verde a este tema.



Ingresos y autonomía financiera

La sostenibilidad fiscal depende en buena medida de la capacidad de los municipios para manejar sus recursos de manera autónoma. En la AMDC, 68.5% de los ingresos totales del municipio en el 2014 fueron propios; conforme a la metodología ICES, ello coloca este indicador en un semáforo de prevención amarillo, lo cual implica que su sostenibilidad puede verse amenazada en el corto o mediano plazo.

Para la recaudación de impuestos, la Gerencia de Recaudación y Control Financiero de la Dirección de Finanzas de la AMDC se apoya en una empresa privada. Este arreglo institucional es producto de un préstamo sindicado que la alcaldía suscribió en el año 2006 con tres bancos; debido al alto nivel de endeudamiento de la AMDC, el banco administrador del fideicomiso suscribió un contrato con una empresa privada para tercerizar el proceso de recaudación de impuestos hasta el año 2018.

Las metas de recaudación son establecidas con base en el presupuesto de ingresos propuesto por el Departamento de Finanzas y la programación se ajusta al calendario establecido en el Plan de Arbitrios. La empresa recaudadora administra la base de datos de los contribuyentes de industria y comercio, impuesto vecinal, bienes inmuebles, así como tasas y recargos. La empresa controla toda la estructura logística (software) para poder realizar las actividades de fiscalización y cobro; además destaca el alto nivel de profesionalización del personal a cargo de la recaudación. En esta estructura,

la alcaldía no tiene control alguno sobre la base de datos, ni sobre el contrato suscrito con los bancos.

Tanto el fideicomiso como el contrato con dicha empresa vencen en el año 2018, pero la alcaldía aún no cuenta con una estrategia de salida; por un lado, la AMDC no tiene el personal ni el software necesarios, y por el otro, no ha decidido renovar el contrato con la empresa. Aunque se ha creado un comité que da seguimiento al tema, la actuación en este ámbito demanda mayor pro-actividad de la hasta ahora mostrada. El Sistema de Administración Municipal Integrado (SAMI) podría ser un fuerte apoyo en este proceso, pero requiere que la AMDC se prepare para su implementación y brinde información pertinente para agregarlo al sistema – por ejemplo, la base de datos del catastro–.

Según estimaciones del Departamento de Finanzas, la AMDC recauda 93.5% del total de los impuestos que factura, lo cual indica que es necesario mejorar las acciones de cobro. Adicionalmente, existe posibilidad de lograr mayores ingresos propios por concepto de impuestos, ya que el catastro se encuentra aunque ya se tienen avances en este tema. En este contexto, el énfasis de la estrategia a futuro es mejorar la administración tributaria para reducir los niveles de evasión fiscal.

El SAMI, antes mencionado, dispone de un sub-sistema de recaudación municipal que está en proceso de conceptualización, desarrollo y pruebas por parte de la Secretaría de Finanzas (SEFIN). El SAMI puede contribuir a facilitar la transición para que la AMDC asuma un mayor control de las fun-

ciones de administración tributaria, pues integra módulos tales como catastro, cuenta corriente, cobros, entre otras. Para lograr un registro único, eficiente y confiable, este sub-sistema necesita que los registros de los contribuyentes sean verificados, lo cual supone trabajo de coordinación con la empresa recaudadora y otras instituciones que le alimentarán de información, como la Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI), el Registro Tributario Nacional (RTN) y el Registro Nacional de las Personas (RNP).

En síntesis, si bien la gestión de la alcaldía depende principalmente de los ingresos propios generados por la recaudación de impuestos, ésta podría verse seriamente afectados en el mediano plazo (2018) por la falta de una estrategia de fortalecimiento institucional para la gestión de sus ingresos, lo que explica una clasificación amarilla en el tema de ingresos y autonomía financiera.

En el tema de transferencias, en 2014 solamente 5% (2014) de los ingresos del municipio capitalino consistieron en transferencias de otros niveles de gobierno; esto es similar o incluso mejor a alcaldías pares (categoría A), tales como Comayagua (10%), La Ceiba (7%), Santa Rosa de Copán (6%) y San Pedro Sula (4%). Dicho indicador además ha mejorado recientemente, pues las transferencias del gobierno central en 2012 representaron 9% del total de los ingresos. Lo anterior indica que la AMDC se encuentra en una situación de autonomía con respecto a las transferencias que recibe anualmente del Gobierno Central, calificando este indicador como verde.

Sin embargo, en 2014 las transferencias marcadas o con usos específicos, conforme la Ley de Municipalidades (art. 91), conformaron 86.75% del total de transferencias centrales que la alcaldía recibió. Aunque ello no limita la capacidad de la AMDC para continuar con la ejecución de sus programas y proyectos, sí puede limitar la autonomía de la alcaldía, por lo que el indicador se ha clasificado como rojo.

Otro indicador importante para calificar una buena gestión de los ingresos es la recuperación del costo de la prestación de servicios de las empresas municipales. El 85% de los costos o gastos operativos de la única empresa pública – PROMDECA, el rastro municipal– se recuperan a través de la tarifa que cobra por los servicios que presta y los ingresos que percibe por la venta de productos. El análisis indica que PROMDECA no recupera la totalidad de los costos debido a la obsolescencia del equipo con el que opera, lo cual le genera altos gastos de mantenimiento y reduce sus ingresos año tras año. Esta situación pone en peligro la sostenibilidad financiera de la empresa, siendo ésta además la única que brinda este tipo de servicio en el MDC. Por tanto, y conforme a la metodología de la ICES, este indicador se califica en un semáforo amarillo de prevención.

Un aspecto que demanda atención en este tema es la ausencia de un inventario de bienes y servicios públicos, ya sean directos como PROMDECA o tercerizados. El asunto está siendo abordado mediante la mencionada cooperación con el BID, mediante

el diseño del SAMI. En el marco de la mejora en la gestión de los servicios municipales, se realizará un inventario de todos los bienes y servicios municipales y se priorizará un servicio para formular un modelo de mejora y capacitar al personal.

En conclusión, el apartado de ingresos y autonomía financiera se califica con un semáforo amarillo, pues aunque la AMDC es financieramente autónoma, presenta debilidades institucionales en el control y fiscalización de los ingresos. La vulnerabilidad del sistema de recaudación hacia la transición en 2018 se agrava al observar que la alcaldía no está analizando formas de aumentar los ingresos propios a través de temas relacionados con la mejora de la administración tributaria: ampliación de la base, reducción de la evasión fiscal, actualización y manejo catastral, entre otros.

Gestión de los ingresos



Dentro de la metodología de la ICES, la gestión de los ingresos se interpreta como la capacidad de una alcaldía para orientar los recursos públicos en función de objetivos y metas que se derivan de una planificación participativa. Un presupuesto estrechamente alineado con el plan de desarrollo municipal sugiere el seguimiento a las metas establecidas por la ciudad, asegurando que éstas cuentan con apoyo financiero. Por el contrario, una ciudad que dedica gran parte de su presupuesto en gasto corriente u operativo compromete la capacidad para invertir en su desarrollo.

Actualmente, la AMDC carece de instrumentos para llevar a cabo una evaluación interna de la efectividad con la que administra los recursos; tampoco existe vinculación alguna entre el plan de desarrollo municipal, plan operativo anual (POA) y el presupuesto municipal. No obstante, a fines del mes de mayo de 2015, dentro de la alcaldía dieron inicio talleres para la vinculación del POA con el presupuesto. Asimismo, a través de la ya mencionada cooperación técnica con el BID, la AMDC está en proceso de generar una estructura programática vinculada al presupuesto, con indicadores que muestren la relación directa entre el POA, la producción pública y el gasto. Todo indica que la reestructuración del gasto será gradual, para asegurar que se cuenta con capacitación en suficiencia.

En este contexto institucional, el desempeño del MDC en materia de gestión de los ingresos es mixto. En 2014 los gastos corrientes ascendieron a 40.35%, cifra que es particularmente alta debido a que casi una tercera parte de los ingresos propios se destinan al pago de servicios de la deuda adquirida en años anteriores. Sin embargo, algo muy positivo es que la tasa promedio de crecimiento anual del gasto operativo de los últimos cuatro años (2011-2014) es de tan solo 1.87%; esto indica relativo control en el rubro, al no sobrepasar el umbral de 2% considerado como insostenible en la metodología ICES. Por otra parte, los gastos de capital como porcentaje del total de gastos ascienden a un 59.65%, lo cual es sumamente positivo al superar ampliamente el valor de referencia ICES de 25%, clasificándose en verde.

En suma, el tema de gestión del gasto ha sido clasificado en color amarillo; a pesar de la ausencia de indicadores de desempeño y monitoreo en la administración de los recursos, la reducida tasa de crecimiento en el gasto operativo 2011-2014 y la elevada proporción de gasto en capital respecto al gasto operativo, reflejan un desempeño aceptable en el tema pero con grandes potenciales de mejora.



Deuda

Conforme la metodología de la ICES, la sostenibilidad con la que una municipalidad maneja su endeudamiento se evalúa en función de la capacidad de pago que tiene la ciudad para cubrir la amortización de capital y los intereses de las deudas contraídas. Además se evalúan los principales riesgos que surgen de los pasivos contingentes, es decir, aquellos pasivos que no son exigibles en el corto plazo, pero que constituyen un riesgo en caso de concretarse debido a una condición futura.

La relación entre deuda e ingresos refleja parte de la capacidad de pago del municipio, y mejoras en ésta supondrían una mayor capacidad para financiar obras en beneficio del desarrollo local. En el caso del Municipio del Distrito Central, el indicador de pago de servicios de deuda como porcentaje de los ingresos propios es de 31.74%, lo cual triplica la proporción considerada como sostenible por la metodología ICES, suponiendo una clasificación roja.

Por su parte, la tasa de crecimiento promedio de la deuda durante los últimos tres años (2012-14) ha sido de 0.7%, lo cual coloca a la alcaldía en una clasificación amarilla de alerta, pues este ritmo sugiere una tendencia expansiva en el endeudamiento del municipio, aunque aún se mantiene muy por debajo de niveles insostenibles, o mayores al 2%.

Otro indicador a considerar en este tema es el riesgo ante demandas judiciales por indemnizaciones y prestaciones, el cual en el MDC es bajo; esto es sugerido por un porcentaje relativamente menor de pasivos contingentes en relación con los ingresos propios (10.17%). Conforme la metodología de la ICES, esto se aleja mucho de una amenaza para las finanzas municipales (lo cual implicaría una proporción mayor a 70%), correspondiéndole así, una clasificación verde.

En suma, en lo relacionado con la sostenibilidad de la deuda municipal, si bien la proporción de ingresos dedicados al pago de la deuda es alto, el ritmo de crecimiento de la deuda se encuentra relativamente controlado y existen relativamente pocos pasivos contingentes; por tanto, la situación global del MDC en materia de manejo de la deuda es de alerta o semáforo amarillo.



CONCLUSIÓN: DIAGNÓSTICO MULTI-SECTORIAL A PARTIR DE INDICADORES

En conclusión, los resultados de la aplicación de la metodología ICES en el Municipio del Distrito Central muestran un panorama con múltiples desafíos ambientales, urbanos y de gobernanza para Tegucigalpa y Comayagüela.

Se analizaron 117 indicadores, de los cuales no existe información para dos de ellos (conexiones autorizadas a la red de suministro de gas natural e índice de la calidad del aire). En resumen, se obtuvieron 23 indicadores en color verde, 31 indicadores en amarillo y 61 en color rojo. Éstos se agrupan en un tema color verde –transparencia–, 10 temas en amarillo y 12 temas en color rojo.

Esta primera mirada hacia la situación de la capital pone en evidencia la importancia de los temas de agua y saneamiento, vulnerabilidad ante desastres naturales y seguridad ciudadana como temas críticos para la sostenibilidad futura de Tegucigalpa y Comayagüela. Los indicadores en estos ámbitos rebasan de manera sistemática y sustancial los valores de referencia aplicables al contexto de América Latina y el Caribe.

En materia de saneamiento, el sistema de colectores de aguas residuales en Tegucigalpa y Comayagüela se revela no sólo insuficiente, sino también obsoleto y afectado por conexiones clandestinas de aguas lluvias, el vertido de residuos sólidos y aguas

industriales. Las deficiencias infraestructurales se repiten en el caso del sistema de abastecimiento de agua, igualmente obsoleto y con graves retrasos de inversión. Todo ello compromete el manejo del ciclo del agua en la capital, agravando las afectaciones por inundaciones. La ausencia de instrumentos de gestión del riesgo que este diagnóstico ha revelado es preocupante, sobre todo considerando que Honduras es uno de los países más vulnerables a riesgos climáticos en el planeta. Por su parte, los índices de inseguridad ciudadana también se ubican entre los más altos del mundo y se combinan con percepciones negativas que se han propagado entre los habitantes respecto a la peligrosidad de las calles y los espacios públicos en la ciudad.

Es interesante observar que estos tres temas sobresalientes muestran interrelaciones, pues parte del déficit actual en infraestructura de saneamiento es atribuible a los daños que los huracanes e inundaciones han provocado sobre el sistema de colectores de la ciudad. Asimismo, estos daños infraestructurales han estado acompañados de un deterioro patrimonial que ha causado el despoblamiento de lo que solían ser las áreas más activas de la capital, donde ahora los espacios sociales han sido reemplazados por nodos para la operación de redes criminales.

No obstante, el diagnóstico sectorial también revela extraordinarias fortalezas. En Tegucigalpa y Comayagüela se observan elevados índices de conectividad, los cuales superan por mucho estándares de la región en lo que se refiere a internet de banda ancha.

Además, debido a su condición de capital administrativa, la capital cuenta con una amplia oferta de servicios de salud y un fuerte sector de educación universitaria, lo cual constituye un valioso capital humano que puede ser aprovechado. Finalmente, destaca un manejo fiscal que está en constante proceso de mejora, siendo que en años recientes los recursos públicos se han canalizado mayoritariamente a inversiones de capital, se han controlado los pasivos contingentes, y se ha cuidado el crecimiento del gasto corriente.

Por otro lado, la alta densidad urbana y la tasa positiva de crecimiento indican que, si bien en algunas colonias la capital debe lidiar con problemas de hacinamiento y vivienda precaria, en general la población se ha adaptado a las duras condiciones de disponibilidad de suelo y al constreñido mercado de vivienda, procurando un techo para la creciente población. Esto además denota que algo en la economía y en la sociedad de Tegucigalpa y Comayagüela les sigue haciendo un polo de atracción del crecimiento, a pesar de los constreñimientos territoriales a los que se enfrentan debido a su complicada orografía.

El análisis de estos indicadores comienza a aportar una visión de los niveles de sostenibilidad a los que actualmente se desempeñan Tegucigalpa y Comayagüela, abriendo paso a una revisión más profunda de las dinámicas económicas, sociales y naturales que determinan sus mayores desafíos y presentan las mejores oportunidades para un desarrollo más sostenible.





V.

ENTENDIENDO EL TERRITORIO: ESTUDIOS BASE

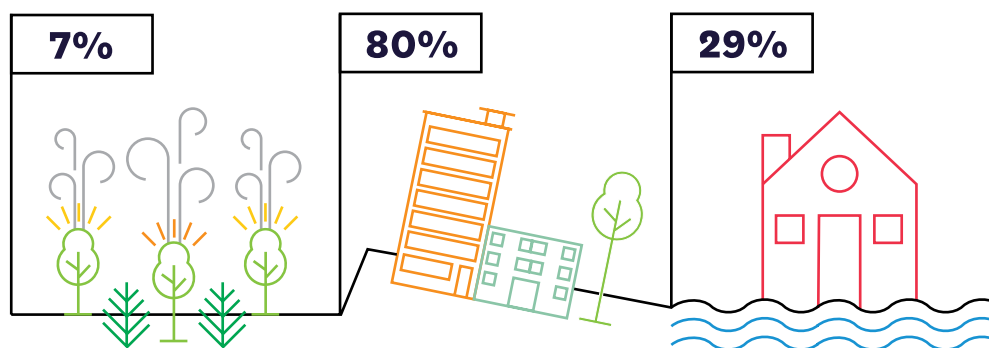
ENTENDIENDO EL TERRITORIO: ESTUDIOS BASE

INTRODUCCIÓN

Como parte del diagnóstico llevado a cabo en Tegucigalpa y Comayagüela, la ICES realizó tres estudios base que permitieron caracterizar las principales problemáticas y oportunidades que presenta el territorio en lo referente a (i) la mitigación del cambio climático, (ii) la reducción de riesgo ante desastres naturales en el contexto del cambio climático y (iii) la evolución histórica y prospectiva del crecimiento urbano. El primer estudio, referente a emisiones de gases de efecto invernadero, fue realizado por el Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra de

la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (IHCIT-UNAH). Los estudios de vulnerabilidad y crecimiento de la huella urbana fueron elaborados por el consorcio formado por el Instituto de Hidráulica Ambiental –IH Cantabria y la consultora internacional IDOM. Estos estudios se entregan a la AMDC como anexos al Plan de Acción y sus principales resultados se resumen a continuación, quedando además abiertos para su consulta pública a través del Dashboard Urbano de la ICES (www.urbandashboard.org).

Los incendios forestales representan 7% del total de emisiones en el MDC. El 80% de la mancha urbana tiene una susceptibilidad media o alta a deslizamientos. El 29% de las viviendas informales se ubica en zonas de alta exposición a inundaciones y deslizamientos.



.....

1_ En el caso de vulnerabilidad a desastres, este estudio profundizó en los temas de inundaciones, abastecimiento de agua y deslizamientos en el MDC, retomando información preexistente en materia de sismos y vientos huracanados.

2_ En ausencia de un Censo después de 2001, la estimación de 1 240 887 habitantes urbanos en el Municipio del Distrito Central (incluyendo zonas suburbanas) es una proyección hecha a partir de la información del Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

¿Qué muestran los estudios base?

Los estudios base son importantes porque a través de ellos se puede dimensionar la influencia que distintos factores locales tienen sobre el cambio climático, la vulnerabilidad a desastres naturales¹, y los patrones del crecimiento de la huella urbana.

Los principales resultados de los estudios base en el Municipio del Distrito Central (MDC) evidencian que:

- En 2011 hubo una emisión de casi 3 Megatoneladas de CO₂e asociadas al territorio del MDC; si se considera este dato en términos per cápita (2.54 ton CO₂e) el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se encuentra alineado con lo observado en otras ciudades que pertenecen a la red de la ICES; no obstante, en términos por unidad económica producida (1.19 kg/US\$ del PIB) es bastante elevado. Esto es probablemente atribuible a la combinación de bajos niveles de desarrollo con la elevada presencia de industria en el MDC. No obstante, el tema merece mayor análisis;

- Los incendios forestales representan 28% de las emisiones por cambios de uso de suelo, sector que aporta la mayor proporción (40%) de las emisiones totales de GEI en la capital;
- Las pérdidas por transmisión de la energía eléctrica representan 11% de las emisiones por concepto de energía proveniente de fuentes fijas;
- Actualmente, la pérdida anual esperada (PAE) por las afectaciones de los desastres naturales –inundaciones, vientos huracanados y sismos– en el MDC supera los 105 millones de dólares, o 4% de su PIB;
- Se espera que para 2050 el MDC enfrente con mayor frecuencia ciclones que anteriormente tenían una probabilidad de ocurrir solo una vez cada diez años; la probabilidad de ciclones más severos se mantendrá prácticamente constante;
- El cambio climático tendrá un impacto significativo sobre las aportaciones hídricas a las cuencas de cabecera que abastecen a la capital: se esti-

man reducciones próximas al 24% respecto a los niveles actuales de aportación hídrica.

- El 80% del suelo de la huella urbana continua de la capital presenta una susceptibilidad media o alta a deslizamientos; actualmente, la susceptibilidad más grave afecta a más de 112 mil habitantes, de los cuales 85% habitan en asentamientos informales;
- Durante el periodo de 1975 -2014, la huella urbana continua de Tegucigalpa y Comayagüela cuadruplicó su tamaño, pasando de 24 Km² a 97 Km². Durante ese mismo tiempo se estima² que la población creció 3.2 veces, llegando a 1.02 millones de habitantes en el 2014;
- La huella urbana total de Tegucigalpa y Comayagüela –incluyendo desarrollos urbanos exteriores que tienen relaciones funcionales con la capital– ocupa 180 Km² y reúne a una población de 1.24 millones de habitantes.
- El modelo actual de la ciudad se caracteriza por la segregación socio-espacial y muestra tendencias hacia desarrollos dispersos y crecimientos lineales sobre las carreteras CA-5 Norte, CA-5 Sur, CA-6 y la Carretera Departamental 25;
- Los crecimientos informales ocupan un total de 2,400 hectáreas de suelo, sobre las cuales se asientan más de 57 mil viviendas; casi una tercera parte (29%) de éstas se ubica en zonas de alta exposición a inundaciones y deslizamientos, haciéndolas muy vulnerables ya que por lo general su construcción es precaria y no considera obras de estabilización de taludes ni drenaje.



La implementación de un plan de acción ante el cambio climático podría **reducir al menos 1.78 millones de tCO₂e anuales hacia 2050**, lo cual implica **26% menores emisiones** a lo que se generaría en un escenario tendencial.

Un modelo de crecimiento urbano inteligente evitaría el consumo de **2,700 hectáreas de suelo** dentro de la huella urbana continua —el equivalente a más de 800 veces el tamaño del Estadio Nacional de Tegucigalpa—; además se evitaría la ocupación suburbana de **64 mil hectáreas** de suelo en las áreas dispersas exteriores a la capital.

Además de capturar el desarrollo pasado y actual de la zona urbana, los estudios base también han servido para dimensionar las implicaciones que tendría para Tegucigalpa y Comayagüela el implementar un nuevo modelo de crecimiento, basado en planes de desarrollo y políticas públicas más sostenibles. Para ello, cada uno de estos tres estudios utiliza la técnica de construcción de escenarios: primero, se usan las tendencias históricas para proyectar el desarrollo probable de la capital hacia los años 2030 y 2050, asumiendo que se mantienen las condiciones infraestructurales y políticas actuales (escenario tendencial); después, se fija una meta de desarrollo que contempla un crecimiento alternativo, donde las emisiones, la vulnerabilidad y la expansión de la mancha urbana se reducen (escenario inteligente).

El escenario inteligente hacia 2030 y 2050 incorpora las perspectivas ciudadanas recabadas por la ICES en consulta con los diversos actores de Tegucigalpa y Comayagüela que participaron en la elaboración de este Plan de Acción. Este escenario implica un modelo de desarrollo que no es solo sostenible, sino también factible, pues toma en cuenta las capacidades locales, las limitaciones presupuestales y la importancia de otros objetivos de desarrollo. En síntesis, el escenario inteligente representa una visión consensuada para el creci-

miento futuro de la capital. Los principales resultados de este análisis prospectivo indican que:

- Los sectores de uso de suelo y transporte urbano presentan el mayor potencial de mitigación de gases de efecto invernadero; el primero debido a los frecuentes incendios forestales que son evitables y el segundo debido al vertiginoso crecimiento de la flota vehicular y la oportunidad de aplicar con mayor rigor la normatividad en materia de emisiones. El conjunto de medidas propuestas en el escenario inteligente podrían evitar 1.78 millones de tCO₂e anuales hacia 2050;
- Las actuaciones diseñadas para evitar inundaciones desproporcionadas en eventos con 50 años de periodo de retorno implican un ahorro de 46.6 millones de dólares anuales hacia 2050 respecto al escenario tendencial (sin acciones); además, estas intervenciones consiguen también importantes disminuciones en los daños causados por episodios más extremos;
- En caso de no adoptarse medidas para reducir las pérdidas de agua en los sistemas de distribución (38%) y sin mejoras a la infraestructura de regulación artificial y natural actual, hacia 2050 sólo podría garantizar la provisión de 57 litros por persona al día en el punto de entrega;
- Bajo un modelo de crecimiento inteligente, la proporción de población y área total en zonas

de susceptibilidad alta a deslizamientos se reducirían a la mitad;

- Si la mancha urbana sigue creciendo como hasta ahora, es previsible que los desarrollos exteriores y suburbanos se octupliquen en extensión; incluido en esta nueva urbanización estarían 850 hectáreas adicionales de asentamientos humanos en alto riesgo a inundaciones y deslizamientos;
- Un modelo de crecimiento urbano inteligente evitaría el consumo de 2,700 hectáreas de suelo dentro de la huella urbana continua –el equivalente a más de 800 veces el tamaño del Estadio Nacional de Tegucigalpa–; además evitaría la ocupación de 64 mil hectáreas de suelo en las áreas dispersas al exterior de la capital. Esto facilitaría alcanzar la cobertura mínima de servicios urbanos básicos a 2050, pues en comparación con el escenario de dispersión tendencial, el costo de infraestructura sería 53% menor.

Los tres estudios base, cuyos resultados se resumen a continuación, son herencia que queda al servicio de la AMDC y del Gobierno de Honduras; representan un valioso instrumento para entender el presente, imaginar el futuro, y con base en ello informar las decisiones de política pública orientadas a una visión compartida desarrollo para Tegucigalpa y Comayagüela.



ESTUDIO BASE I

Inventario de Gases de Efecto Invernadero

El sistema climático del planeta está cambiando; existe un perceptible desfase en los patrones estacionales, incrementos en las temperaturas medias del aire y océanos, derretimientos masivos de nieve y hielo, así como una elevación en los niveles medios del mar. A escala continental, regional y de cuencas oceánicas, se han registrado alzas y bajas masivas en las cantidades de lluvia, mayor salinidad en el océano, patrones de vientos y comportamiento de los eventos extremos, incluyendo sequías, lluvias intensas, olas de calor e intensidad de los ciclones tropicales.

Todas estas transformaciones se resumen en el concepto de cambio climático, uno de los fenómenos más trascendentales y controversiales del siglo XXI. El cambio climático es síntoma de un patrón de desarrollo insostenible respecto al manejo del capital natural del planeta, pues se sabe que es causado por los Gases de Efecto Invernadero (GEI), cuya concentración en la atmósfera se ha elevado a raíz del intensivo consumo de hidrocarburos, de los extensivos cambios en el uso de suelo, y de los nocivos procesos industriales que la sociedad moderna ha impulsado en aras del crecimiento económico. El cambio climático es además un fenómeno sumamente inequitativo, pues la población más pobre y marginada del sistema económico suele ser el grupo humano más expuesto y menos preparado para adaptarse a la variabilidad climática y a sus consecuencias sobre los sistemas alimentarios y del entorno construido.

No obstante, reducir la concentración de los GEI y mitigar los efectos del cambio climático es posible, siempre y cuando existan compromisos y estrategias para modificar los patrones de desarrollo y hábitos de consumo. Puesto que buena parte de la actividad

3_ Kawas, N. et.al. (2015): Inventario de Gases con Efecto Invernadero en el Distrito Central. Informe final de la evaluación para la mitigación del cambio climático en el Distrito Central, Honduras. Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra, UNAH.

4_ Por sus efectos radiactivos y su permanencia en la atmósfera; los gases se hacen comparables usando el efecto del dióxido de carbono como referencia base, a partir de lo cual se establece como unidad el CO2 equivalente. Otros inventarios además contemplan los demás gases invernaderos como lo son el vapor de agua (H2O), el Ozono (O3) y clorofluorocarbonos (CFC)

económica se concentra en las zonas urbanas, éstas son clave para lograr un impacto. Se estima que, de manera directa e indirecta, las ciudades emiten aproximadamente 80% de los GEI a nivel global. Muchas de las actividades necesarias para reducir las emisiones están bajo la competencia de los gobiernos locales; por ejemplo, el tipo de energía usada para transportar bienes y personas, así como la eficiencia energética con la que operan edificios y servicios públicos. Para las ciudades emergentes, la oportunidad de evitar emisiones es inmensa al considerar que están en un momento óptimo de su desarrollo donde tienen dos opciones: crecer con patrones consumistas en uso de suelo y energía, como lo han hecho la mayoría de las grandes ciudades; o compactar su territorio, lo cual no sólo les permitirá evitar emisiones y degradación ambiental, sino también brindar servicios más eficientes, reducir la fragmentación espacial y aprovechar las economías de aglomeración.

Política de cambio climático en Honduras

Honduras está calificado dentro de los países altamente vulnerables al cambio climático y a eventos extremos como los huracanes, sequías e inundaciones. Es por ello que el país ha establecido un Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático (CTICC), coordinado por la Dirección de Cambio Climático de la Secretaría de Recursos Naturales (SERNA) quien ha elaborado una Estrategia Nacional al Cambio Climático.

El diseño estratégico de medidas para reducir GEI requiere un conocimiento detallado sobre las emisiones asociadas a las distintas actividades económicas. Es por eso que, como parte de la implementación de la ICES en Tegucigalpa y Comayagüela, el equipo del Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) ha desarrollado un inventario y una hoja de ruta de mitigación de GEI³ para el Municipio del Distrito Central (MDC) con apoyo del BID y del World Resources Institute (WRI). El inventario da una visión general de las emisiones actuales de los diferentes sectores de la ciudad, usando el año 2011 como año base. Después, usando tendencias históricas en variables como el crecimiento de la población y del PIB, el estudio estima las emisiones previsibles para los años 2030 y 2050, asumiendo que la economía y hábitos de consumo se mantienen como hasta ahora. Acto seguido, se identifican los sectores donde la reducción de emisiones puede tener mayores impactos. Finalmente, se proponen medidas concretas que la capital puede tomar para contribuir a la mitigación del cambio climático.

El inventario sigue la metodología del Protocolo Global de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero a Escala de Comunidad (GPC por sus siglas en inglés - Global Protocol for Community Scale Greenhouse Gas Emissions) desarrollado por WRI, Local Governments for Sustainability (ICLEI) y C40 Cities. Para apoyar al equipo en el trabajo, se llevaron a cabo dos talleres de capacitación en Tegucigalpa con especialistas del WRI y del BID; además se aseguró un acompañamiento técnico continuo

durante la elaboración de los estudios. De esta manera, se han también reforzado las capacidades locales para actualizar el inventario a medida que Tegucigalpa y Comayagüela siguen creciendo.

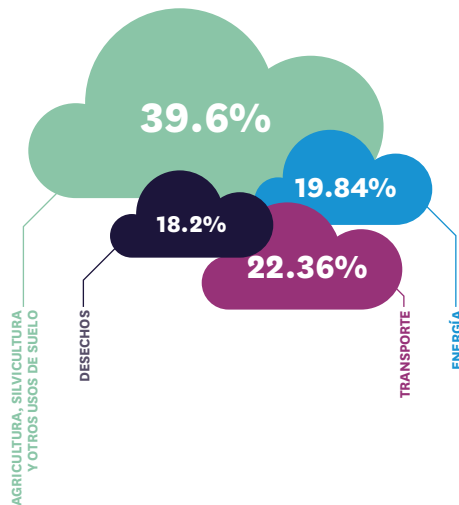
El marco geográfico del análisis es el Municipio del Distrito Central en su totalidad –incluyendo zonas rurales, implicando 1.15 millones de habitantes en 2011, año base del inventario,; el inventario contempla las emisiones de tres gases, cada uno con un potencial distinto⁴ para afectar el clima: dióxido de carbono (CO2), metano (CH4), óxidos de Nitrógeno (NOx). Las emisiones de estos gases fueron medidas en cada uno de los cuatro sectores más intensivos en emisiones para el MDC: energía, transporte, desechos, así como el sector de agricultura, silvicultura y otros usos de suelo (AFOLU por sus siglas en inglés - Agriculture, Forestry, and Other Land Uses).



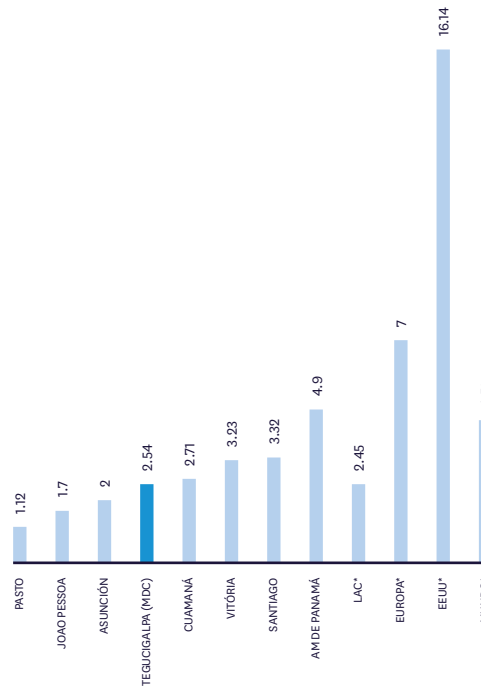
1.1 Emisiones actuales de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Los resultados del inventario indican que, en total, en el año 2011 el Municipio del Distrito Central produjo aproximadamente 2,922,099 toneladas equivalentes de CO₂ (t CO₂e). Esto implica que, considerando una población de 1.15 millones de habitantes en 2011, la población urbana del MDC emitió aproximadamente 2.54 t CO₂e en términos per cápita y 1.19 t CO₂e/PIB. Como se aprecia en los gráficos comparativos, las emisiones por persona son relativamente bajas, mientras que las emisiones por unidad económica producida son atípicamente altas. Si bien siempre existen oportunidades para transitar hacia tecnologías más limpias en la planta productiva, esta combinación de indicadores sugiere que en el MDC convergen bajos niveles de desarrollo (reduciendo el consumo, y por tanto las emisiones por habitante) y lo que es probablemente atribuible a un fuerte sector industrial. Estos patrones de emisiones merecen ser estudiados a mayor detalle.

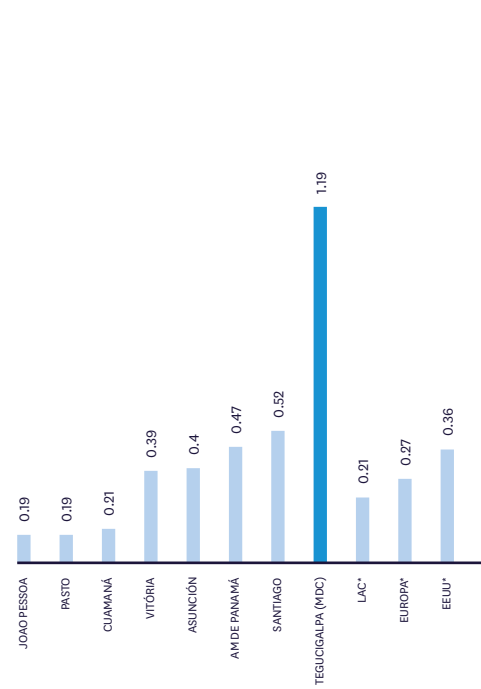
Emisiones por sector analizado (%)



Balance de emisiones per cápita (t CO₂e/hab)



Balance de emisiones por PIB (t CO₂e/PIB)



Fuente: International Energy Agency (países); BID (ciudades); IDOM (PIB local).

Sector	Emisiones de CO ₂ , CH ₄ y N ₂ O totales (Ton netas) 2011			Ton de CO ₂ Equivalentes (GPC)		
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O	Totales CO ₂ e
Energía	575,480	133.7	4.02	3,745.1	1,064.1	580,290.3
Transporte	648,260	84.8	10.0	2,375.8	2,652.7	653,289
AFOLU	1,108,510	1,352.8	39.8	37,878	10,547	1,156,937.1
Deshechos	No calculadas	18,944.00	4.3	530,432.8	1,150.1	531,582.9
Total t de CO₂e						2,922,099

Distribución de las emisiones de los diferentes gases en los sectores analizados, según el alcance BASIC+ del GPC

Emisiones en el sector de agricultura, silvicultura y otros usos de suelo, 2011

Nota: no se ha tomado en cuenta en el análisis las emisiones por ganadería dado que se la considera de reducida relevancia en el área de estudio.

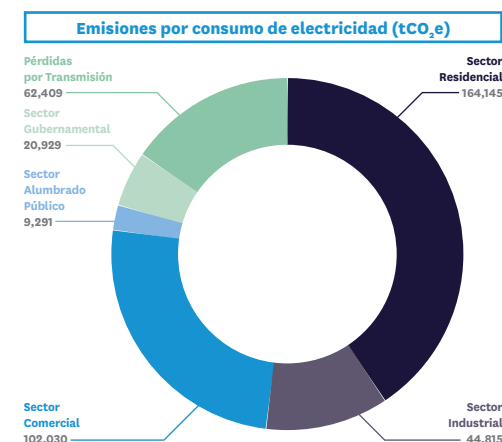
Tipo de cambio de uso del suelo	Cantidad de CO ₂ emitida/absorbida (Ton)
Suelos que cambiaron a pastizales	366,761.22
Bosques que permanecen como tales	-1,231,913.81
Suelos que cambiaron a asentamientos	626,551.61
Suelos de pastizal que permanecen	128,450.24
Suelos que cambiaron a bosques	-237,383.44
Suelos que cambiaron a desnudos	301,843.31
Suelos que cambiaron a agropecuario	839,867.47
Neto	794,176.60
Emisión de CO ₂ por incendios forestales	314,335.50
Neto con incendios	1,108,512.10

El sector de mayor producción de CO₂ es el de agricultura, silvicultura y otros usos del suelo (AFOLU) con un total de 1,156,937 t CO₂e, lo cual representa 40% de las emisiones totales del MDC. La gran mayoría de las emisiones del sector es producto de los cambios en el uso del suelo. Aunque los bosques existentes en el área absorben una gran cantidad de emisiones (1,231,914 t de CO₂), los cambios de los suelos forestales a usos agrícolas y urbanos resultan en altas emisiones netas para la ciudad, a lo cual se agrega la pérdida de bosque por incendios forestales que representa 28% del total para el sector.

Los otros tres sectores analizados tienen aportaciones al perfil de emisiones de la capital que son muy semejantes, cada uno contribuyendo aproximadamente a una quinta parte de las emisiones totales. Dado que las emisiones por el transporte terrestre no se encuentran disponibles a nivel local, éstas fueron

estimadas con base en los Balances de Energía de Honduras durante el año 2011. En su gran mayoría, estas emisiones provienen de la quema de gasolina y diésel. Adicionalmente, se calculó el consumo de combustible por los vuelos del aeropuerto internacional Toncontín. Debido a su reducida escala, las funciones del transporte aéreo son exclusivamente para pasajeros, y por tanto su contribución es menor a la de otros aeropuertos: 164.9 t CO₂e al año. En conjunto con las emisiones por el transporte terrestre, esto resulta en un total de 653,289 t CO₂e de emisiones en el sector transporte, lo que corresponde a 22% de las emisiones totales de la ciudad.

Por su parte, el sector de energía eléctrica origina aproximadamente 580,290 tCO₂, casi 20% de las emisiones de GEI del MDC. Dicho sector puede desagregarse en varios subsectores; las fuentes estacionarias incluyen especialmente las emisiones que se atribuye



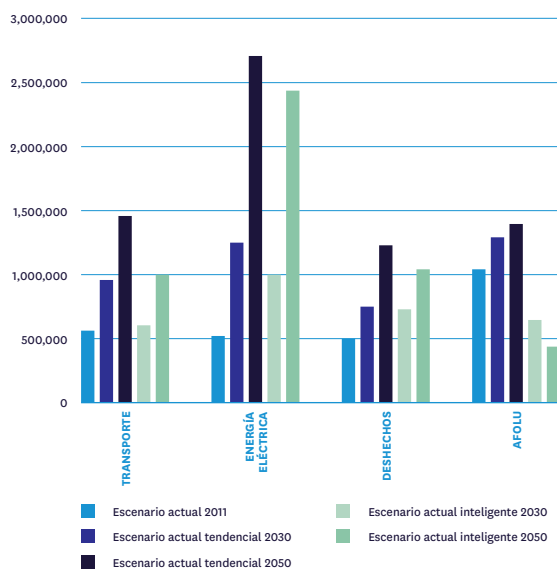
al consumo de energía por los edificios residenciales, comerciales y gubernamentales así como por la industria; cabe destacar que el consumo de energía en residencias constituye 28% de las emisiones en este sector.

Los residuos sólidos son otra fuente importante de emisiones en la ciudad. En el inventario, esta categoría contempla las emisiones generadas por la generación, recolección y disposición de los desechos. Según la Superintendencia de Aseo Municipal los habitantes de la capital generan un promedio de 878 toneladas de residuos sólidos al día. Con base en este volumen y los patrones de manejo ya reseñados en el diagnóstico sectorial del Capítulo IV, en el año 2011 las emisiones vinculadas a los residuos sólidos llegaron a 17.3 t de metano (CH₄). Sumadas a las emisiones causadas por las aguas residuales tratadas y no tratadas, esto implica un total de 531,583 t CO₂e para el sector, lo cual representa 18% de las emisiones de la ciudad.

1.2 Emisiones futuras de GEI: escenarios

Tras analizar los niveles actuales (2011) de emisiones de gases de efecto invernadero, se procedió a elaborar una estimación de su evolución hacia los años 2030 y 2050 bajo dos escenarios en condiciones distintas. El escenario tendencial asume que el desarrollo de la capital continúa a lo largo de su trayectoria actual, en ausencia de intervenciones y políticas de crecimiento bajo en carbono. Por otra parte, el escenario de crecimiento inteligente asume un crecimiento más controlado a través de restricciones y oportunidades de sostenibilidad.

Comparación de emisiones de CO₂ equivalentes (tCO₂e) para escenarios por sectores



Nota: Para las proyecciones se ha asumido el crecimiento lineal de las emisiones con base en factores de influencia como el crecimiento poblacional, el crecimiento del PIB y la expansión de huella urbana.

En el caso del sector Transporte, hay dos proyectos en proceso de construcción que generarán una reducción en la emisión local de GEI. El primer proyecto es la implementación del BRT-Trans450, un proyecto de transporte masivo de pasajeros que iniciará operaciones en 2016. Se espera que en el 2016 todas las etapas del proyecto estén completadas. El segundo proyecto es la construcción de infraestructura como puentes a desnivel para mejorar los flujos vehiculares y ciclovías que incentivarán el transporte activo. Las reducciones de emisiones resultarán de: i) la disminución en el número de kilómetros recorridos en transporte motorizado –facilitado por un mayor uso de transporte público, así como por el uso de la bicicleta y viajes a pie–; y ii) la disminución de congestión en la ciudad, lo cual reduce los patrones parada-y-arranque que son altamente contaminantes. Adicional a estas dos acciones, la AMDC debe considerar poner en marcha las cuatro estaciones de verificación vehicular que han operado en el pasado, y ampliar la red de estaciones para poder controlar los niveles de emisión de la flota de automóviles en el Distrito Central.

El escenario inteligente toma en cuenta las dos medidas ya planificadas y añade como propuestas: a) la aplicación del reglamento de tránsito que especifica montos mínimos permitidos en las emisiones vehiculares y que actualmente es violado por el 85% de la flota vehicular; b) la construcción de más tramos de ciclovías; c) la aplicación de la ley de uso de biocombustibles que se encuentra vigente, y que podría orientar un sustitución parcial y progresiva de los combustibles fósiles en el transporte público y privado. Estas medi-

das lograrían reducir las emisiones del sector en 10%, 3% y 20%, respectivamente.

Es preciso admitir que ninguno de los escenarios está diseñado para evitar un aumento de las emisiones del sector durante las próximas décadas. No obstante, tanto las medidas planificadas como las adicionales propuestas ayudarán a la capital a limitar el crecimiento de emisiones del transporte hasta en 33% para 2050.

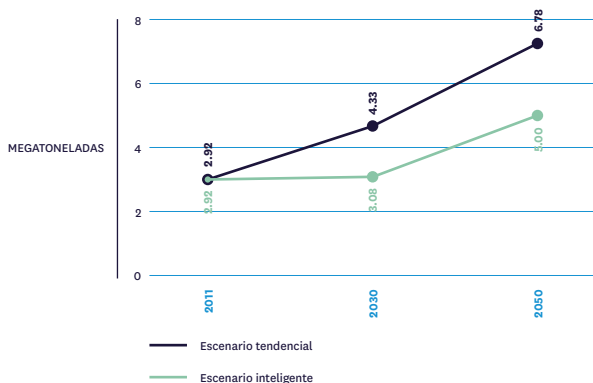
En el sector de energía eléctrica, el escenario tendencial considera que el Plan Estratégico de la SERNA para la gestión de ahorro de energía eléctrica en el sector gubernamental y comercial podría generar una reducción en el consumo de energía eléctrica de un 25% a un 30%. A pesar de estas medidas, se espera que las emisiones de GEI en el sector energía aumenten sustancialmente en el MDC, si tan solo por mero crecimiento de su población y economía. El escenario inteligente propone un programa adicional que apoyaría a la Empresa Nacional de Energía Eléctrica a reducir las pérdidas eléctricas en la red de distribución.

En el sector desechos se prevé un aumento significativo de las emisiones, debido principalmente al crecimiento demográfico esperado en la capital. Por ello, se propone la implementación de programas de reciclaje, la captura de biogás en el vertedero para usarlo como fuente de energía, así como mejoras en el aprovechamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales. Con estas medidas, las emisiones sectoriales de metano hacia 2050 podrían reducirse en 14% respecto al escenario tendencial y las emisiones de óxido nitroso incluso en 25%.

La AMDC actualmente lleva a cabo acciones para la mitigación de emisiones como lo son el Proyecto de Generación de Energía Eléctrica a través de LFG, así como la colaboración con ICF, FFAA, COPECO, AMITIGRA, SANAA, entre otros, en actividades de prevención y combate de incendios forestales.

En el caso del sector de agricultura, silvicultura y otros usos de suelo, se ha calculado el escenario inteligente asumiendo que se promueve una expansión compacta respetando las áreas boscosas; en este escenario, los cambios de uso de suelo vegetado a usos urbanos y agropecuarios se reducen a un 25%, siguiendo la pauta del Plan de Desarrollo Municipal con enfoque en el Ordenamiento del Territorio. Además se contempla la implementación de medidas de prevención y combate de incendios forestales, los cuales podrían al menos reducir en 50% de las quemaduras de vegetación; esta medida reduciría las emisiones de CO₂ de 315 mil toneladas en el 2011 a 91 mil ton en el año 2050. Se estima que juntas, estas medidas de control sobre los cambios de uso de suelo reducirían las emisiones del sector en 39.7% para el 2030 y 58.4% para el 2050.

Comparación de emisiones en tCO₂e para los diferentes escenarios partiendo del año base 2011



Acciones de mitigación del cambio climático recomendadas por sector

TRANSPORTE

- Implementar el sistema de transporte integrado TRANS 450 (autobús con carriles exclusivos).
- Aplicar medidas adicionales de infraestructura y política para reducir el tráfico urbano (puentes a desnivel y ciclo vías).
- Promover y reducir los impuestos de importación para vehículos de bajo cilindraje y mayor eficiencia energética.
- Reducir la edad de los vehículos usados importados.
- Regular los permisos de operación del transporte público.
- Trasladar las actividades de carga y descarga y recolección de desechos en periodos de bajo tráfico.

ENERGÍA

- Incentivar el uso de energía eléctrica durante los periodos de menor consumo.
- Implementación de las medidas de ahorro energético de SERNA-Mi Ambiente.

DESHECHOS

- Aprovechamiento del lodo generado por la planta de tratamiento de aguas residuales para el composteo.
- Rehabilitar y mantener la red de conducción de las aguas residuales.
- Implementar biodigestores de tratamiento de aguas residuales.
- Elevar el rendimiento de la capacidad instalada de la planta de tratamiento de aguas residuales del SANAA y mejorar su efectividad.
- Llevar a cabo medidas para aprovechar los gases generados en el vertedero municipal.

AFOLU

- Diseñar y ejecutar programas de prevención y control de incendios a través del CONAPROFOR (Comité Nacional de Protección Forestal); ya que en su mayoría se han venido diseñando de manera independiente.
- Establecer torres de observación y control para detectar incendios forestales oportunamente.
- Implementar programas sobre protección y cultura forestal desde educación pre- básica hasta universitaria.
- Llevar a cabo programas para la restauración de ecosistemas en el DC.
- Fortalecer y apoyar las acciones de prevención contra incendios forestales que ICF promueve.
- Promover y ayudar a disminuir el consumo de uso de leña y carbón vegetal para usos en polleras- Uso de gas LPG para estos fines.
- Reducción y/o utilización de desechos forestales en la generación de bioenergía.
- Reducir la incidencia y recurrencia de incendios forestales en el país.
- Desarrollar e implementar un Sistema de Alerta Temprana contra incendios forestales.
- Quemas prescritas en bosques para reducir el material combustible.
- Implementar el plan de protección del corredor boscoso central.
- Promover proyectos de manera constante para la protección del Parque Nacional La Tígra, así como también la aplicación de los Planes de Manejo elaborados para las Subcuencas del Río del Hombre y Guacrique y la Elaboración y aplicación de los planes para las subcuencas de Río Sabacuante, Tatumba, Río Grande, reserva biológica Yerba Buena y el área de usos múltiples Carias Bermúdez.



La Prensa HN



Incendios Forestales en el Distrito Central

Según los registros del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) de Honduras en 2011 (año base), hubo 225 incendios forestales en el DC, quemándose más de 4,280 hectáreas de bosque.

Según información proporcionada por ICF el bosque quemado en su mayor proporción es bosque adulto; con base en esto, se estima que en el 2011 los incendios provocaron la emisión de aproximadamente 315,000 toneladas de dióxido de carbono, 1,350 toneladas de metano y 40 toneladas de dióxido de nitrógeno.

Con base en las proyecciones tendenciales hechas según tasas de crecimiento y decrecimiento de las coberturas vegetales para los años 2011, 2030 y 2050 (IDOM, 2014), se observa que para el 2050 la cobertura de bosque latifoliado podría llegar desaparecer. Por esta razón, se recomienda llevar a cabo acciones para reforzar la sensibilización respecto a la quema de áreas boscosas, tema que se deberá trabajar con el Comité Nacional de Protección Forestal y el Instituto de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF); un componente pedagógico podrá involucrar a la UNAH.

Año	Cantidad de Incendios	Hectáreas de bosque afectadas
2011	225	4,287.64
2012	96	1,249.7
2013	96	2,871.3



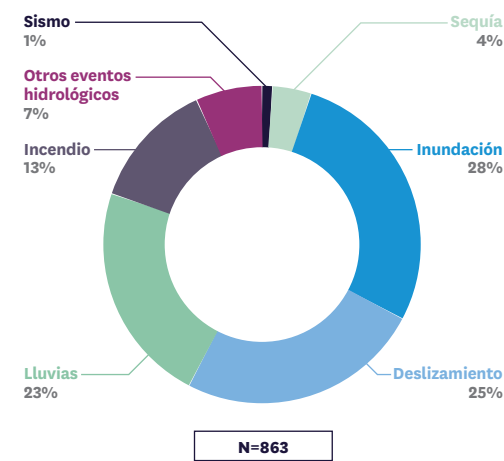
ESTUDIO BASE II

Vulnerabilidad ante los desastres naturales

El riesgo de desastre, un limitante para el crecimiento sostenible de Tegucigalpa y Comayagüela.

Tal y como el diagnóstico sectorial del capítulo IV indica, el MDC es la región de Honduras que concentra el mayor número de desastres naturales históricos en Honduras, representando 18% de los eventos entre 1915 y 2010 (PNUD, 2012); la mayor parte éstos son lluvias e inundaciones (51%), seguidos por deslizamientos de tierra (25%). Si bien los registros históricos son útiles para comenzar a dimensionar el reto que los desastres naturales implican para Honduras, para comprender cómo éstos pueden afectar el desarrollo sostenible resulta imprescindible mirar hacia el futuro: es necesario caracterizar la potencial ocurrencia e impacto de futuros eventos, para lo cual además hay que considerar –cuando es aplicable– los probables impactos del cambio climático.

Distribución por tipo de evento de los desastres registrados para el MDC.



Elementos del análisis del riesgo de desastres

Identificación de la amenaza. Se refiere a los eventos físicos potencialmente dañinos, cuyo daño está en función de su localización, intensidad, frecuencia, probabilidad de ocurrencia y duración. Para estudiar las amenazas es necesario modelar las dinámicas que generan esos eventos.

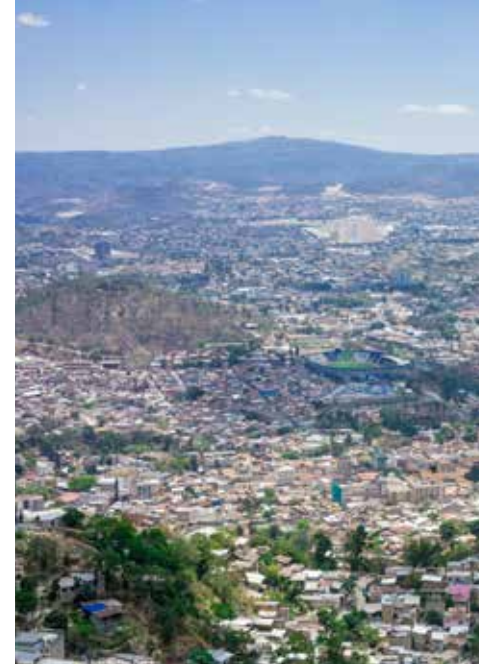
Caracterización de la exposición. La evaluación de la exposición engloba la identificación y caracterización de los elementos expuestos; para ello es necesario conocer la densidad de población –para saber cuántas personas serían afectadas–, clasificar las viviendas por tipología constructiva –para estimar el valor de las edificaciones afectadas– y localizar las infraestructuras críticas –para ubicar cuáles puentes, escuelas, hospitales y otros elementos podrían ser afectados–.

Determinación de la vulnerabilidad. La vulnerabilidad física de las construcciones puede ser definida como el grado de afección que puede generar la amenaza en los elementos expuestos, y se representa mediante una función que establece una relación entre alguno de los parámetros de intensidad de la amenaza y su daño potencial. La determinación de las funciones de vulnerabilidad física usadas en este estudio se desarrolló a partir de la librería de funciones de vulnerabilidad propuestas en la herramienta de software ERNVulnerabilidad (www.capra.org) y HAZUS (www.fema.gov/hazus), adaptándolas al contexto del presente estudio según la caracterización física de la construcción realizada.

En vista de lo anterior, para la elaboración de este Plan de Acción se llevó a cabo un análisis del **riesgo a desastres**⁵, el cual analiza “la probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas como resultado de una amenaza o peligro sobre una zona expuesta a la misma durante un periodo de tiempo determinado” (Comisión Europea, Schneiderbauer et al., 2004). Este tipo de análisis permite determinar a priori las consecuencias negativas de los eventos, expresadas en términos de impactos humanos y económicos. Estos impactos están en función de las características de la amenaza, de los elementos expuestos y de la vulnerabilidad de los mismos (ver cuadro a la izquierda).

En el caso del MDC, en el año 2010 el BID realizó un estudio probabilista del riesgo ante vientos huracanados y sismos⁶; por tanto, los estudios realizados por la ICES se orientaron a complementar los datos obtenidos en estos primeros estudios, realizándose un análisis probabilista del riesgo de inundaciones, un análisis de la susceptibilidad a movimientos de ladera y un análisis de la disponibilidad de agua para el abastecimiento humano. Esto implicó una recopilación y revisión exhaustiva de información existente, constituyendo así la primera síntesis integral de toda la información disponible en la temática del riesgo de desastres en el MDC.

A continuación se describe brevemente la metodología y los principales resultados del estudio de riesgo a inundaciones, déficits en el abastecimiento de agua y deslizamientos de tierra, respectivamente.



5_ IH Cantabria 2015: “Riesgo de desastres y vulnerabilidad ante el cambio climático” en: IDOM-IH Cantabria: Estudios base para Tegucigalpa, Honduras. ICES.

6_ BID, 2010. Evaluación del Riesgo de Desastres para Tegucigalpa. Washington, DC, EEUU.

Escalas de análisis para el análisis de riesgo



- Área Priorizada
- Área de Influencia
- Área de Alta Resolución
- Huella Urbana Continua

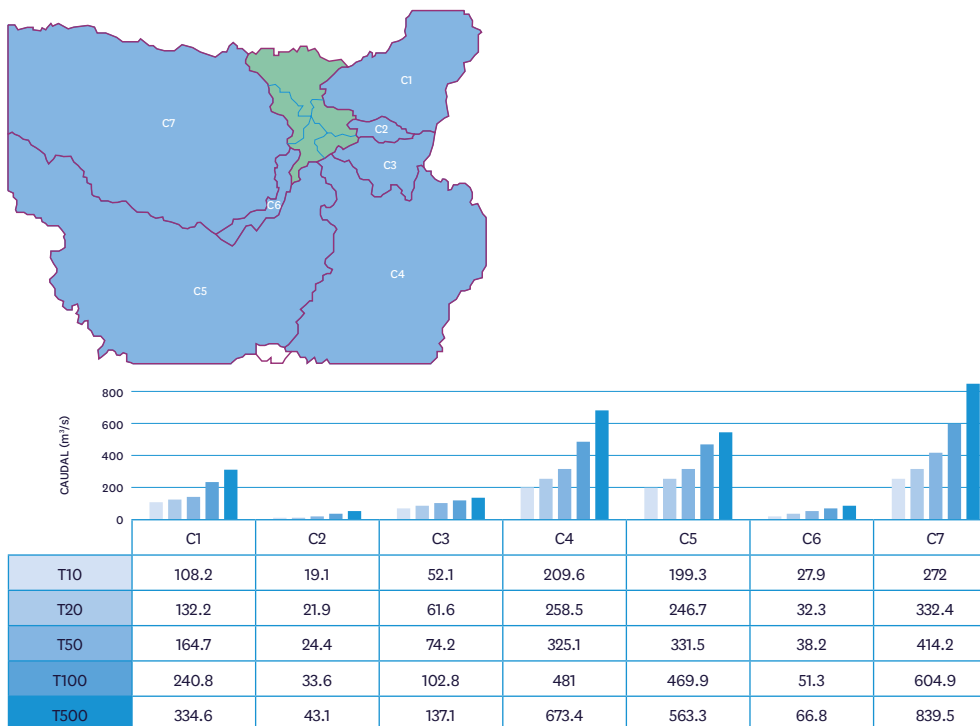
El análisis de amenaza, exposición y riesgo de desastres se realizó en tres escalas con resoluciones y alcances diferenciados: (i) El nivel regional que incluye los municipios del Distrito Central, Valle de Ángeles y Santa Lucía y cuya extensión es de aproximadamente unos 1.660 km², (ii) El nivel ciudad: la ciudad continua (“hoya de Tegucigalpa”), que incluye la zona urbana de Tegucigalpa y Comayagüela con una extensión de unos 97 km² y (iii) el “área de alta resolución” que incluye los centros históricos de Tegucigalpa y Comayagüela, que cubre una superficie de aproximadamente 50 km² y donde residen 653 mil habitantes. Para el área de alta resolución se disponía de un Modelo Digital del Terreno (MDT) con una resolución de 1.5x1.5m, mientras que para los otros dos niveles se disponía de una combinación de modelo de alta resolución, una malla de puntos cada 10m y un MDT con resolución 30x30.

II.1 La amenaza de inundación.

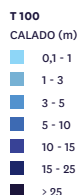
Tegucigalpa y Comayagüela se encuentran ubicadas en la cabecera de la Cuenca del Río Choluteca, cuyos principales cauces afluentes aguas arriba de la zona urbana son el Río San José, el Río Grande (Choluteca), el Río Guacerique y el Río Chiquito; decenas de quebradas menores atraviesan la ciudad. Entre los afluentes situados aguas abajo (al norte de la zona urbana) destaca el Río del Hombre, cuya área de aportación es muy grande y se incorpora al Río Choluteca por el oriente.

En toda el área de estudio (nivel regional, ciudad y área de alta resolución) se desarrolló: (i) un análisis hidrológico que permitió obtener valores de precipitación y caudales para distintos periodos de retorno y (ii) un análisis hidráulico de la amenaza de inundación, obteniéndose mapas de amenaza inundación con valores de velocidad y calado para todos los periodos de retorno. Adicionalmente se estimó la proporción de área y población expuesta a la inundación en los tres niveles. Los resultados fueron calibrados con eventos reales como la tormenta Agatha de agosto de 2010.

Caudales máximos en las subcuencas para diferentes periodos de retorno



Mapas de calado máximo periodo de retorno de 100 años. Nivel regional y Área Priorizada



II.1.1 Riesgos ante inundaciones en el escenario urbano actual: impactos humanos y económicos

En el nivel regional se analizó la superficie cubierta por la mancha de inundación con periodo de retorno de 100 años, que representa un 17% (276 km²) del total del área regional de estudio (MDC, Valle de Ángeles y Sta. Lucía). De esta área cubierta por la inundación de 100 años se consideró amenaza alta donde las profundidades para la mancha de inundación superan 1 metro, lo que representa un 7% del total (121 km²).

En el nivel ciudad (97 km²) se analizó la población localizada en la zona definida como de amenaza alta (aplicando el criterio descrito de mancha de inundación de 100 años con profundidades de más de un metro). Se identificó que un 15% (15km²) de la mancha urbana y un 7% (82,628 hab.) de la población se encuentran en esta zona de amenaza alta.

En materia de riesgos humanos, se estima que tan solo en el área de alta resolución, aproximadamente 18 mil personas serían afectadas por un evento de 100 años de retorno y habría 5.25 víctimas fatales. En términos anualizados, esto equivaldría a una tasa de mortalidad de 0.98 personas por millón de habitantes. Al ser un promedio, esta cifra enmascara

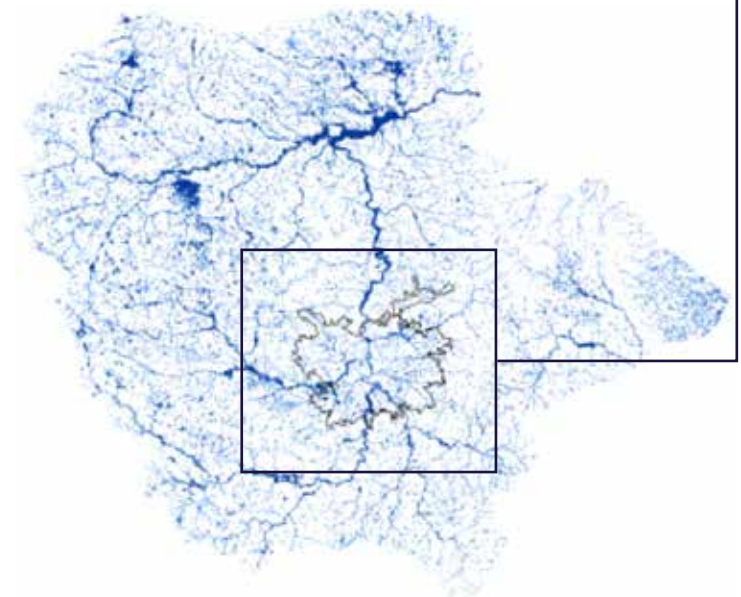
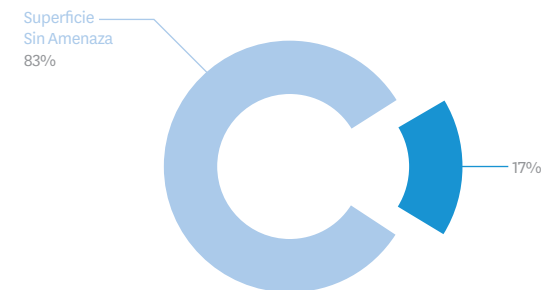
la gravedad asociada a los eventos extremos, que se producen de forma esporádica y con trágicas consecuencias.

La mayor cantidad de población en riesgo por inundaciones se encuentra a orillas del río Grande o Choluteca en los barrios Betania, Las Brisas, El Centavo, El Chile y El Porvenir. A estas áreas le siguen en exposición a inundaciones: (i) los barrios que forman parte de la cuenca de la quebrada El Sapo (los más afectados son Zapote Norte, 7 de mayo, Los Profesores, Obrera) y la quebrada La Orejona (Morazán y Guadalupe), (ii) barrios próximos al río Guacerique como La Primavera y (iii) barrios próximos a un afluente del río Choluteca como Altos de las colinas, Las Colinas y Miraflores.

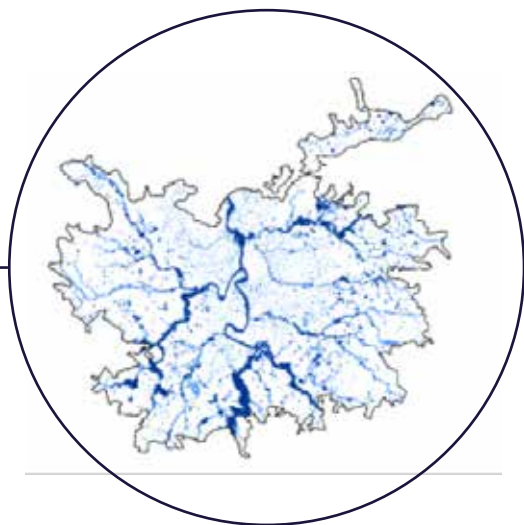
En materia de riesgos económicos, los resultados obtenidos indican que en la actualidad los daños por inundación en el área de alta resolución pueden oscilar, para eventos de menor o mayor periodo de recurrencia, entre 34 y 88 M USD\$, con un valor de Périda Anual Esperada (PAE) cercano a los 7 M USD\$.

Calado máximo de una inundación cuya probabilidad de ocurrir es una vez cada cien años

Riesgo a Nivel Regional: MDC, Santa Lucía y Valle de Ángeles



Riesgo a Nivel Urbano: Tegucigalpa y Comayagüela

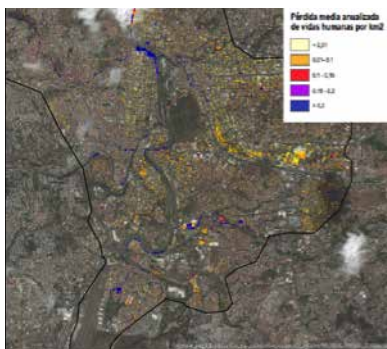


Población expuesta a la amenaza alta de inundación en el nivel huella urbana continua

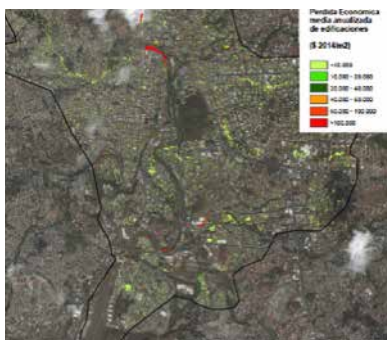
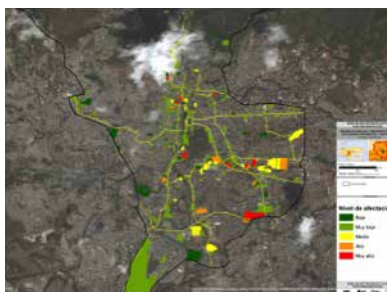
	Hábitat Informal	Hábitat Formal	No Construido	Total
Superficie	155 Ha	1.111 Ha	250 Ha	1.516 Ha
Población	26.944 Hab	55.840 Hab	-	82.628 Hab
Vivienda	5.340 Vív	13.131 Vív	-	18.741 Vív

Amenaza Alta

Proyección de pérdidas de vidas humanas por inundación anualizada expresada por km² en el Área de Alta Resolución



Proyección de pérdidas económicas por inundación y nivel de afectación sobre infraestructuras críticas (anual)



Número de afectados y fallecidos potenciales por periodo de retorno para el escenario actual en el Área de Alta Resolución

TR	Afectados	Fallecidos
10	14,080	2.22
20	15,265	2.78
50	16,719	3.52
100	18,310	5.36
500	21,589	8.50
Valor Medio Anualizado	2,730	0.50

Daños directos e indirectos por periodo de retorno y Pérdida Anual Esperada (PAE) en el escenario actual

TR	Daños Directos	Daños Indirectos	Total
10	34.23	2.06	36.30
20	39.18	2.36	41.54
50	46.17	2.82	49.52
100	64.32	3.88	68.20
500	87.64	5.29	93.03
PAE	7.14	0.43	7.57

La principal fuente de daños económicos por inundación son los daños directos, siendo los indirectos prácticamente despreciables. Los daños económicos indirectos son bajos debido a que (i) el tipo de inundación rápida que se produce en el MDC no genera una pérdida prolongada de funcionalidad en edificios o infraestructuras críticas y (ii) a que la mayoría de las infraestructuras críticas se encuentran fuera de las zonas expuestas a inundaciones. Las infraestructuras críticas consideradas para el análisis incluyeron: sistemas de transporte (puentes, estaciones, aeropuertos), instalaciones de agua (plantas potabilizadoras, tanques, plantas de tratamiento), el sistema de electricidad (la red y subestaciones), usos comerciales e industriales, espacios institucionales, centros educativos y de asistencia médica, geriátricos, cruz roja y estaciones de bomberos.

II.1.2 Riesgos ante inundaciones en los escenarios futuros de crecimiento

Al igual que en el estudio sobre gases de efecto invernadero, el estudio de riesgos a inundaciones planteó dos escenarios de crecimiento urbano: el tendencial y el inteligente. El primero consideró que se mantienen aproximadamente las mismas fuerzas socioeconómicas y criterios de gobernanza que han estado vigentes durante el periodo 1990-2010, tomando estas tendencias como base para la proyección de la amenaza, exposición y vulnerabilidad a las inundaciones. Por otro lado, el escenario inteligente asume que se

implementa una serie de medidas estructurales (control de inundaciones de ríos y quebradas) y no estructurales (difusión de la información del riesgo de inundación, seguros y regulaciones del uso del suelo) para reducir el riesgo de inundación⁷. Considerando estos patrones de desarrollo y su efecto sobre la amenaza, exposición y vulnerabilidad de forma combinada con el efecto del cambio climático en las precipitaciones, se modela un nuevo patrón de inundación y nuevas estimaciones de riesgo de inundaciones.

¿Cómo se modeló el clima futuro?

Los escenarios de riesgo hacia 2050 contemplaron el efecto del cambio climático sobre las inundaciones. Para ello, se partió del entendido que el régimen extremal de precipitaciones del MDC está determinado por los ciclones tropicales; para caracterizar dicho régimen se aplicó una metodología basada en modelar de forma probabilista la trayectoria de los ciclones y las precipitaciones asociadas.

La base de la metodología de modelación del clima en el MDC consistió en la aplicación de técnicas de downscaling estadístico para caracterizar la relación existente entre la temperatura superficial del mar y la ocurrencia de ciclones. Tras analizar estas relaciones estadísticas en el contexto del clima actual, se proyectó el comportamiento futuro de la temperatura del océano considerando escenarios de cambio climático. Dichos escenarios se basaron en las trayectorias de concentración representativas (RCP) fijadas por el

Panel Intergubernamental de Cambio Climático en su quinto informe, específicamente: la trayectoria RCP4.5 (optimista) y la RCP8.5 (pesimista). Para reducir la incertidumbre en las proyecciones utilizó un conjunto (“ensemble”) de cinco Modelos de Circulación Global (GCMs); los modelos se seleccionaron con base en su capacidad para explicar el comportamiento de la temperatura superficial del mar durante un periodo de control.

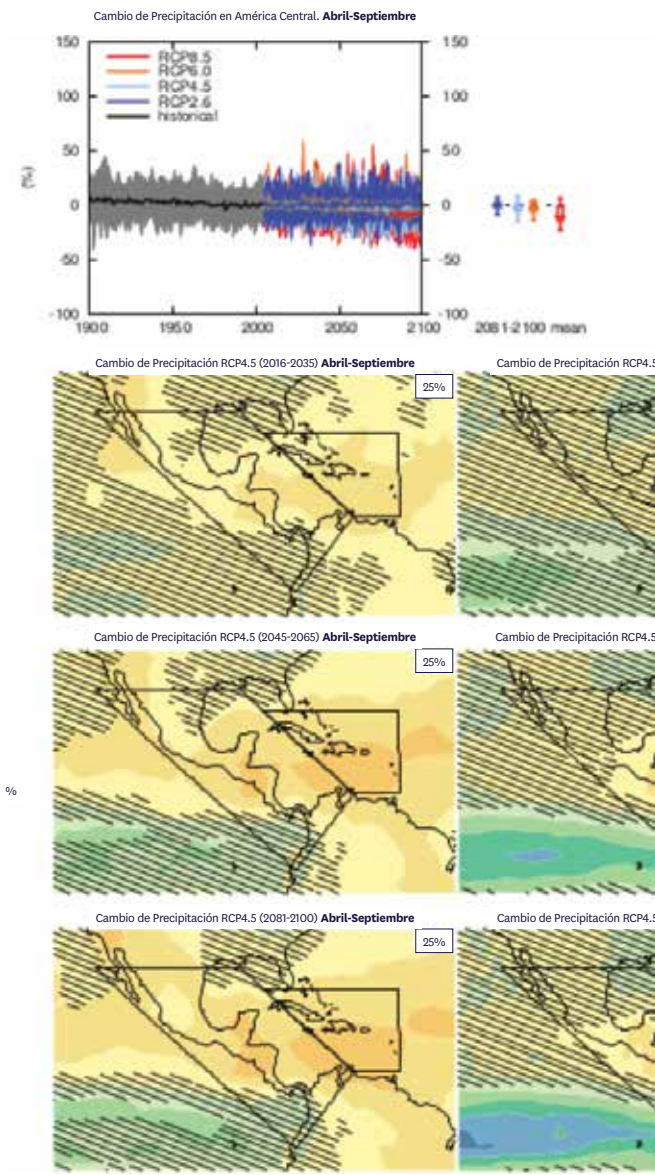
Con los resultados de las simulaciones de Monte Carlo sobre las trayectorias de los huracanes para el escenario actual y para los diferentes escenarios de cambio climático, se modelaron las lluvias y se calcularon las curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF) en el clima actual y futuro. Las curvas IDF obtenidas considerando el efecto del cambio climático, fueron utilizadas para realizar nuevas modelaciones de la amenaza de inundación, considerando los escenarios futuros de crecimiento.

7. Estas se describen a detalle a manera de recomendaciones en el Capítulo VIII, en lo relativo a la intervención multisectorial, así como la Línea Estratégica B de Gestión del Riesgo.

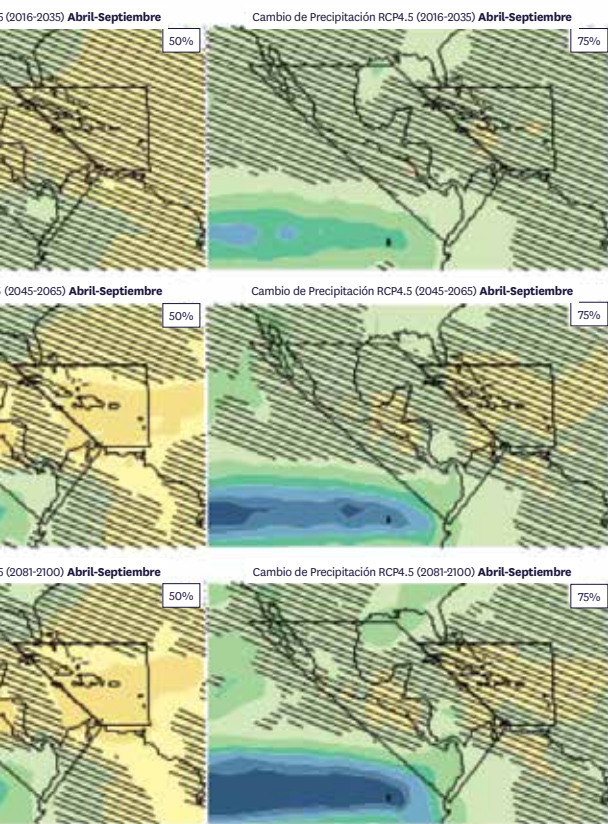
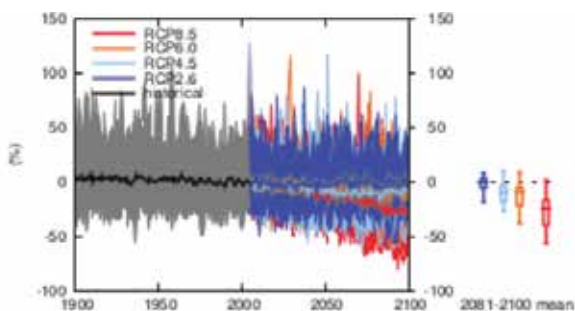
Mapa.

Paneles superiores: (Izq) Series temporales de cambio relativo con respecto al periodo de referencia 1986-2005 en la precipitación media sobre el área comprendida por la rejilla situada en América Central para los meses de abril-septiembre. (Der) Lo mismo para el área comprendido por la rejilla situada en el Caribe (terrestres y marítimas).

Panel inferior: Mapas de los cambios (%) de precipitación en 2016-2035, 2046-2065 y 2081-2100 con respecto a 1986-2005 en el escenario RCP4.5. De izquierda a derecha se muestran los percentiles 25, 50 y 75 percentiles de la distribución conjunta de la media de los modelos CMIP5. Figura obtenida del IPCC AR5.



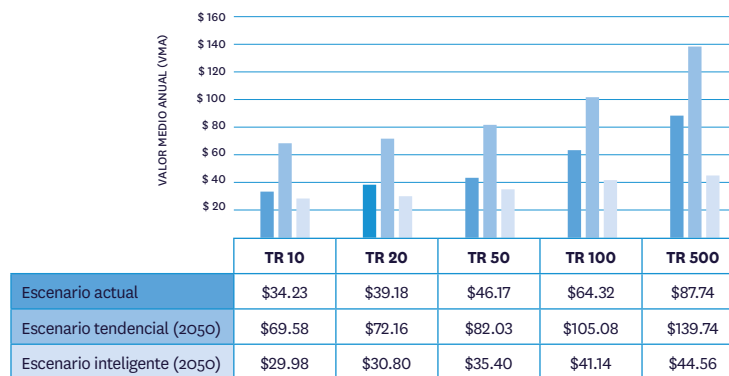
Cambio de Precipitación en el Caribe (mar y tierra). **Abril-Septiembre**



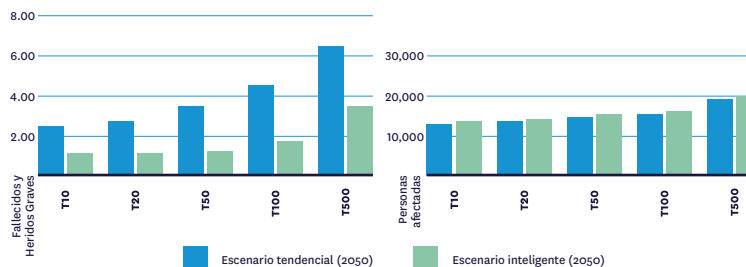
Al comparar el escenario inteligente versus el actual, es posible calcular la magnitud del impacto que tendría la adopción de medidas de reducción del riesgo de inundaciones: el valor medio anual de los daños se reduciría de 7.57 millones de dólares en 2014, a 5.83 millones de dólares en 2050. Por otro lado, si no se toman medidas (escenario tendencial) se prevé que como resultado de los patrones de crecimiento actuales y el impacto del cambio climático el valor medio anual de los daños por inundación aumentaría a 15.08 millones de dólares. Esto hace que la costo eficiencia de las medidas de control de inundación sea muy alta, tal y como se señala en las acciones propuestas en el Capítulo VIII.

Nota: el escenario inteligente contempla medidas para re-densificar el núcleo de la capital (ver intervención multisectorial en el Capítulo VII), lo cual implica la adición de al menos 35 mil habitantes al área del modelo hidráulico para los cálculos de afectaciones. Por tanto, existe un mayor número de personas expuestas, pero las afectaciones económicas son mucho menores gracias a las obras previstas para el control del cauce del Río Choluteca.

Daños totales (directos e indirectos) por periodo de retorno y Valor Medio Anual (VMA)



Daños humanos por inundación al año



Mapa de calados máximos para los escenarios Inteligente (verde) y tendencial (azul). T=50 años.



Escala:
Área Priorizada – los centros históricos y la cuenca urbana del Río Choluteca

TEGUCIGALPA
TENDENCIAL / INTELIGENTE





Imagen tomada de Coello et al. (2011).

II.2 Abastecimiento de agua

El abastecimiento de agua para usos urbanos es uno de los limitantes al desarrollo más importantes para Tegucigalpa y Comayagüela. La problemática ya se manifiesta a través de frecuentes y prolongados cortes en el suministro, especialmente durante la temporada seca; tal y como ha quedado reflejado en el diagnóstico sectorial, incluso en periodos cuando existe suministro, el servicio de agua presenta deficiencias en calidad y presión.

Similar al estudio de riesgos ante inundaciones, la caracterización de la problemática del abastecimiento de agua para usos urbanos implicó un análisis de la situación actual y otro del escenario a futuro; en este último se estimó la demanda a 2050 considerando los escenarios de cambio climático. El análisis de la disponibilidad de recursos llevado a cabo por IH Cantabira empleó el modelo hidrológico agregado “modelo de equilibrio logístico” (Prieto et al., 2013) a escala mensual, con cuatro parámetros. Los parámetros fueron calibrados en la estación de aforo existente en la cuenca del Río del Hombre.

Aportaciones mensuales en régimen natural de las cuencas de cabecera, clima actual

	Año Húmedo	Año Medio	Año Seco
Aportaciones Actuales (hm ³ /año)	392.00	135.27	46.79

II.2.1 Abastecimiento de agua en el escenario urbano actual

Al día de hoy, los afluentes que suministran agua a la Capital son las microcuencas de Guacerique, Concepción, Sabacuante, Tatumbra, Ojojona (Jiniguare) y la Montaña La Tigra. La principal red de tuberías que suministra agua a la Capital se encuentra distribuida en las Cuencas de Guacerique, San José de Concepción, Río del Hombre, Sabacuante, Tatumbra, Ojojona (Jiniguare) y la Montaña La Tigra, mayoritariamente ubicadas dentro del MDC.

Estas fuentes de abastecimientos son reguladas principalmente a través de las presas de derivación ubicadas en el Río Ojojona, Sabacuante, Tatumbra y 24 pequeñas fuentes de la Montaña La Tigra. Asimismo, existen presas de almacenamiento y regulación de agua en las cuencas Guacerique y Concepción. Estas fuentes confluyen en cuatro plantas de tratamiento:

Concepción, Los Laureles, Picacho y Miraflores.

Adicionalmente, en la capital existen alrededor de 10 de pozos de agua subterránea explotados por SANAA, los cuales producen unos 60 l/s en forma regular y que pueden llegar a producir alrededor de 100 l/s ante alzas en la demanda. Otros pozos (28 aproximadamente) son utilizados para abastecer pequeñas redes de distribución de sistemas operados por Juntas Administradoras de Agua, las cuales como se mencionó en el diagnóstico sectorial, atienden comunidades fuera de la red y se ubican principalmente en la zona noroeste de la ciudad. También existen las Estaciones Productoras de Agua Subterránea (EPAS), concebidas para producir 380 l/s y abastecer a algunos barrios en la zona oeste de la capital (153 l/s de la Empresa Hidrosoluciones y 227 de la Empresa Energy solutions).

8_ Esta conclusión coincide con los diagnósticos realizados por otros estudios llevados a cabo por PCI-Japan (2001), Sogreah (2003), Coello (2007), y SANAA (2014); en promedio, dichas estimaciones rondan los 44.2 hm³.

En total, considerando todas estas fuentes, se estima que el MDC dispone de 38 hm³ de capacidad para satisfacer el déficit estructural existente durante la temporada seca.

Con base en esta infraestructura, la dotación que se puede garantizar actualmente para un año seco es de 155 litros por persona y día, lo que teniendo en cuenta las condiciones de la red de abastecimiento en la capital (un índice de pérdidas de prácticamente 40%), implica una dotación media garantizada en el punto de entrega de 93 litros por persona y día.

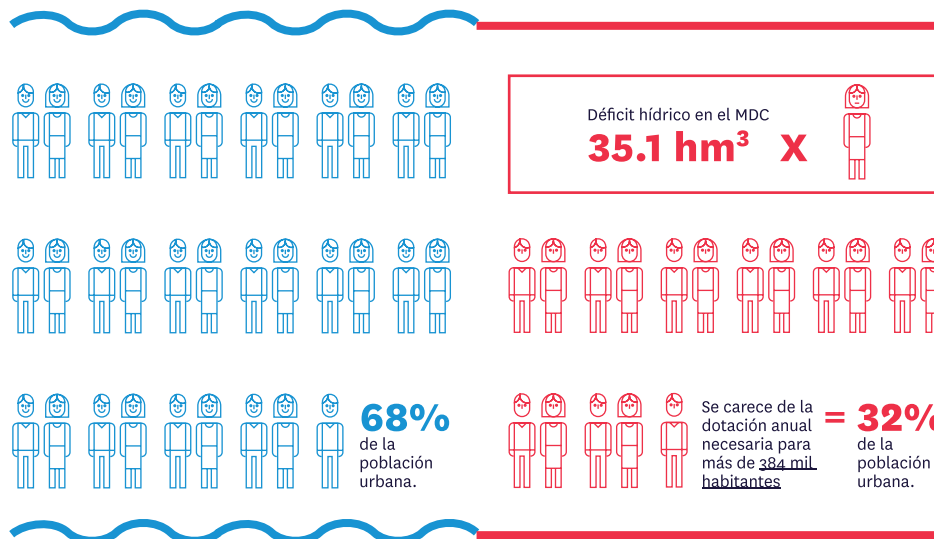
Bajo estas condiciones, si se buscará alcanzar una dotación en alta de 250 l/p-d (para lograr 150 litros en el punto de entrega), el déficit total que se obtiene para MDC es de 35.1 hm³ en la situación actual⁸.

Capacidad de regulación actual		
Embalse/Sistema Regulado	Eficiencia Operaciones	Volumen Real (hm ³)
Concepción	70%	21.70
Los Laureles	70%	4.90
Subsistema Picacho	100%	5.44
Subsistema Miraflores	100%	0.54
Pozos Varios	100%	5.44
Total		38.03

El déficit hídrico en el MDC actualmente es de 35.1 hm³; asumiendo una dotación de 250 litros por persona para garantizar 150 litros en el punto de entrega, esto equivale a decir que -en un escenario extremo de desigualdad hídrica- se carece de la dotación anual necesaria para más de 384 mil habitantes, es decir, el 32% de la población urbana del MDC.

Demandas medias mensuales y anuales consideradas en la situación actual; déficits estructurales y actuales					
Dotación en alta (l/Hab-d)	Demanda Mensual (hm ³ /mes)	Demanda Anual (hm ³ /año)	Déficit Estructural	Total Regulación	Déficit Real
100	3.71	44.46	17.84	38.03	0.00
155	5.74	68.94	38.03	38.03	0.00
200	7.41	88.92	54.60	38.03	16.57
250	9.26	111.18	73.13	38.03	35.1
300	11.12	133.38	91.41	38.03	54.38

Notas: Las dotaciones promedio son demostrativas. Las estimaciones de demanda consideran una población urbana actual de 1.2 millones de personas y asumen que la demanda es constante a lo largo de todos los meses del año. Además contemplan las pérdidas de 38% del agua facturada que reporta SANAA, mencionadas en el diagnóstico sectorial: aproximadamente 35% y 5% del agua producida se pierde en fugas del sistema de distribución y en tratamiento, respectivamente. Este nivel de pérdidas implica que para llegar a una dotación aceptable -por encima de lo considerado limitante para el desarrollo, 140-160 litros por persona al día en el punto de entrega- se debería considerar una dotación mínima promedio de unos 250 litros/habitante día (dotación en alta).



II.2.2 Abastecimiento de agua en el escenario hacia 2050

Las proyecciones de régimen medio de temperaturas y precipitaciones propuestas para el año 2050 en el MDC se basaron en el quinto informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés, 2013). Dichas proyecciones estiman una reducción de 10% en las precipitaciones de abril a septiembre y un aumento de 6.7% en la evapotranspiración potencial (ETP) como producto de un aumento de 1.5°C en la temperatura promedio. Con base en ello se generaron nuevas series de precipitación y ETP para 2050, las cuales indican un impacto significativo del cambio climático sobre el nivel de aportación de agua: se estiman reducciones próximas al 24% respecto a niveles actuales. La disminución de la escorrentía es más significativa que la de las precipitaciones, debido al aumento de la ETP y al comportamiento hidrológico de las cuencas.

Una vez definido el impacto del cambio climático, se ha procedido a generar escenarios de crecimiento; tal y como secciones anteriores de los estudios base, este análisis consideró un escenario proyectado tendencial; en éste se asume que no se realiza ninguna obra de regulación de importancia para paliar el déficit, y que las pérdidas de distribución se mantienen similares a la situación actual (38%), ya que el efecto positivo de las actuaciones de sustitución de algunos tramos se verá contrarrestado con el envejecimiento y deterioro general del resto. La reducción de capacidad de los embalses por procesos de colmatación se ve compensada con un mayor aprovechamiento de las aguas subterráneas (5 hm³ de pérdida de capaci-

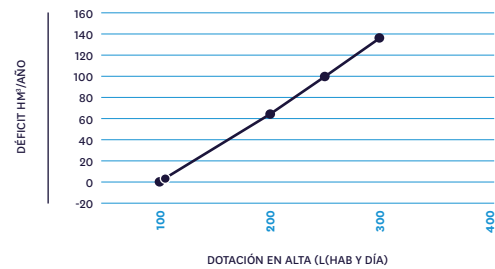
dad equivalen a un bombeo constante de 160 l/s, lo cual se considera factible).

En el escenario tendencial se prevé un aumento en la demanda de aproximadamente 55%, considerando que para 2050 la población servida será de 1.9 millones de habitantes. Bajo dichas condiciones, los patrones actuales hacia 2050 demandarán 102.1 hm³ de regulación complementaria para satisfacer la demanda total de Tegucigalpa y Comayagüela en un año seco, con una dotación en alta de 250 l/p-d. Con las infraestructuras de regulación (artificial y

natural) actuales, la dotación en alta máxima que se podría garantizar para un año seco en 2050 es de 95 litros por persona y día, lo cual implica que después de considerar las pérdidas de distribución (38%), la dotación media garantizada en el punto de entrega sería de 57 litros por persona y día.

Se aprecia que, de no adoptarse medidas, la problemática de abastecimiento se agravará de forma muy significativa, pudiendo convertirse en uno de los mayores factores limitantes del crecimiento en la capital durante las próximas décadas.

Déficit de abastecimiento en el escenario tendencial, en función de la dotación en alta

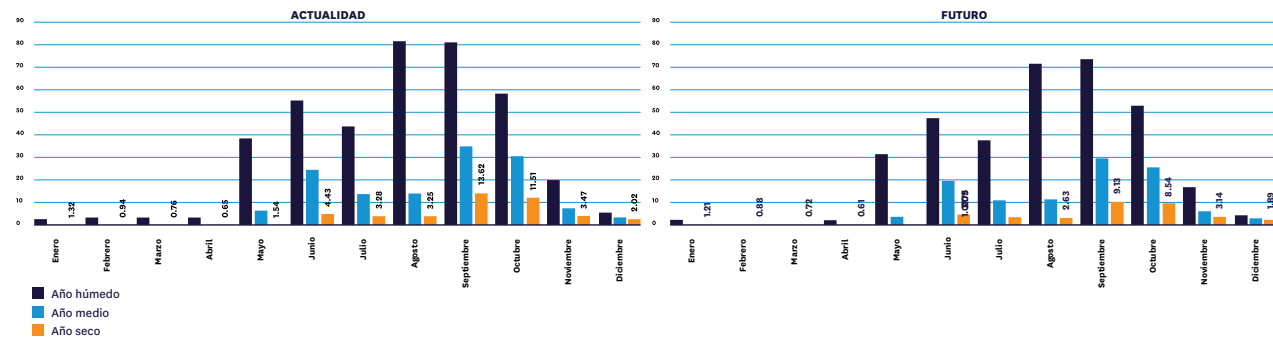


Aportaciones totales actuales y futuras de las cuencas de cabecera

	Año Húmedo	Año Medio	Año Seco
Aportaciones actuales (hm³/mes)	392.00	135.27	46.79
Aportaciones 2050 (hm³/mes)	307.9	101.77	35.65
Cambio (%)	-21.5%	-24.8%	-23.8%

En el MDC, las afectaciones del cambio climático reducirán las aportaciones de agua provenientes de las cuencas de cabecera en 24%.

Aportaciones mensuales (hm³) de las cuencas de cabecera en régimen natural actual vs. clima futuro (2050)



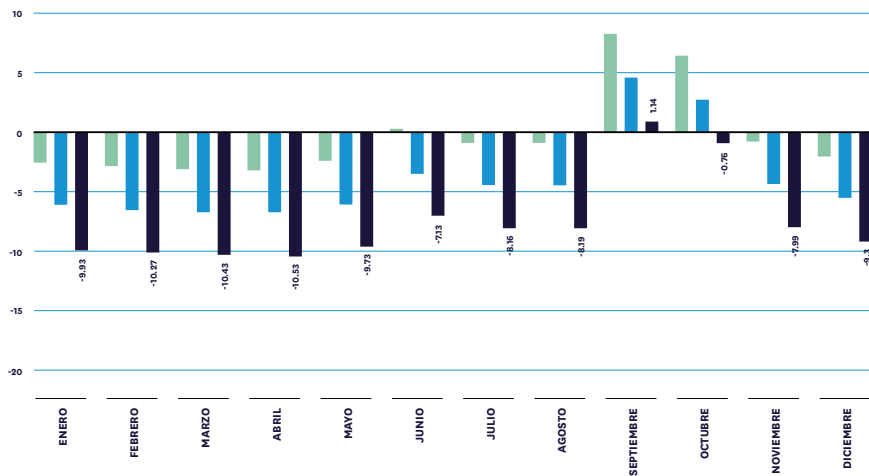
En ausencia de nuevas políticas e infraestructuras para la seguridad hídrica, en 2050 se podrán garantizar sólo 57 litros de agua per cápita al día.

Demandas medias mensuales y anuales y déficit real de abastecimiento en el escenario tendencial a 2050

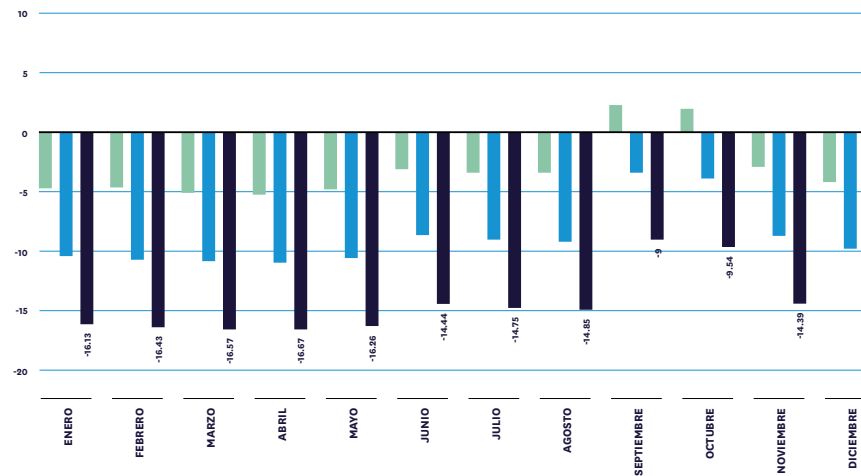
Precipitación (l/hab-d)	Demanda		Déficit Estructural	Total Regulación	Déficit Real
	(hm ³ /mes)	(hm ³ /año)			
90	5.16	61.99	38.03	38.03	0.00
100	5.74	68.88	41.22	38.03	3.18
200	11.48	137.76	105.68	38.03	67.65
250	14.35	172.2	140.13	38.03	102.10
300	17.22	206.65	174.56	38.03	136.53

Balance hídrico en el MDC para un año seco (hm³/mes)

BALANCE HÍDRICO ACTUAL EN UN AÑO SECO (HM³/MES)



BALANCE HÍDRICO 2050 EN UN AÑO SECO (HM³/MES)

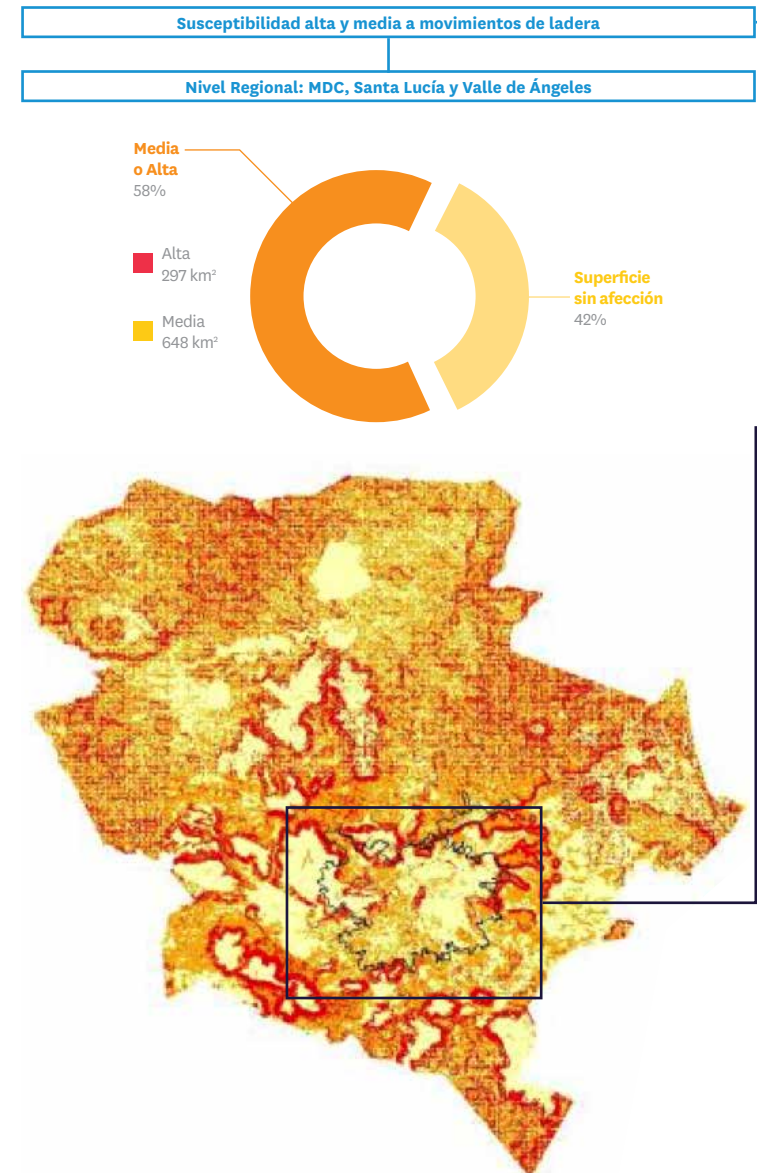


II.3 Riesgos ante deslizamiento

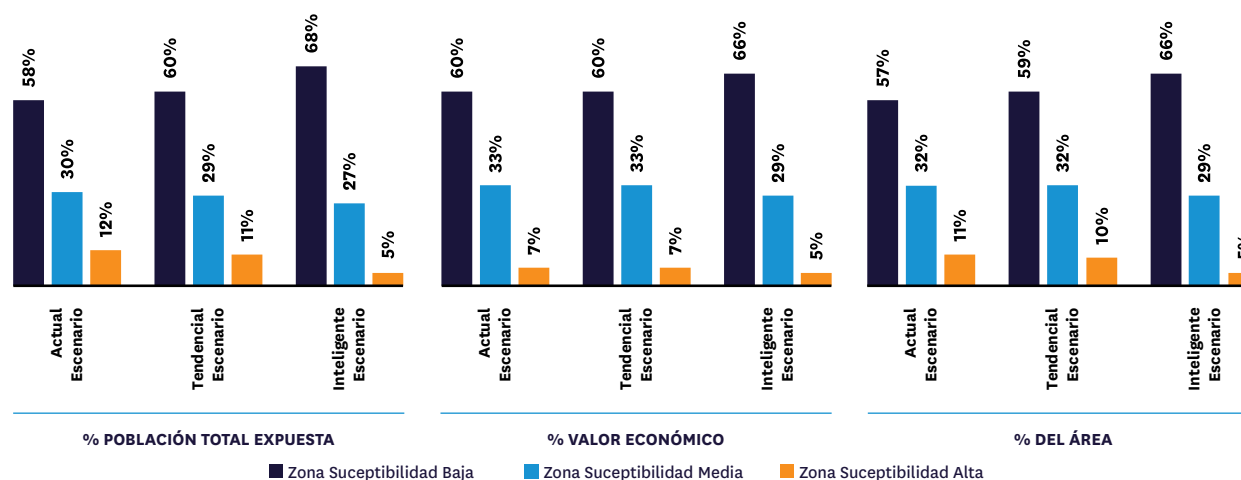
Para completar el análisis de vulnerabilidad ante desastres naturales, se estudió la susceptibilidad de los asentamientos de la zona urbana a deslizamientos de tierra. Tras realizar un control de calidad de los inventarios de deslizamientos existentes en el MDC, se llevó a cabo un análisis estadístico bivariante que consiste en asignar pesos a las distintas variables asociadas a los deslizamientos, según su capacidad para explicar la distribución espacial de los deslizamientos actuales. Como principales capas explicativas de los deslizamientos se identificaron: las pendientes, la geología, la proximidad al cauce de un río y la proximidad a algunos contactos geológicos.

Con base en el método anterior, en condiciones de media o alta susceptibilidad a deslizamiento se encuentran 58% del suelo a nivel regional (MDC, Santa Lucía y Valle de Ángeles) y 80% de los suelos de la huella urbana continua (sobre los cuales se asienta 49% de la población capitalina). De éstos, los suelos de mayor riesgo representan 17% del área total de la ciudad; 85% de la población asentada en estos suelos de alto riesgo pertenece a asentamientos informales.

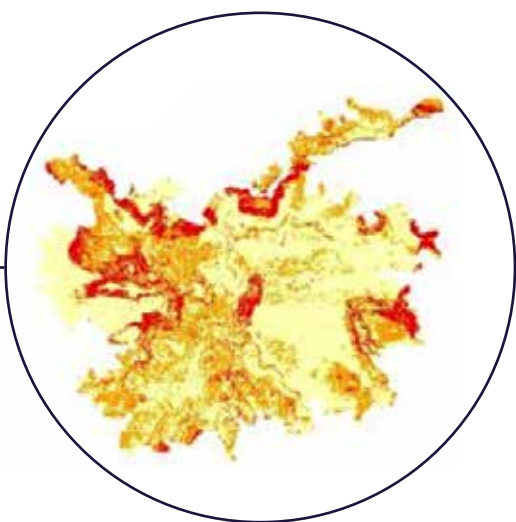
El análisis de susceptibilidad a deslizamientos a nivel regional clasificó 58% del área total como de susceptibilidad media-alta, representando el área de susceptibilidad alta un 18% del total.



Área de alta resolución: proporción de población, valor económico y área en zonas susceptibles para el escenario actual, tendencial e inteligente



Nivel Urbano: Tegucigalpa y Comayagüela



Población expuesta a la amenaza alta de inundación en el nivel huella urbana continua

		Hábitat Informal	Hábitat Formal	No Construido	Total	Porcentaje
Suceptibilidad Alta	Superficie	565 ha	900 ha	108 ha	164 ha	17%
	Población	95,925 Hab	16,225 Hab	-	112,150 Hab	11%
Suceptibilidad Media	Superficie	1,086 ha	4,621 ha	341 ha	6,072 ha	63%
	Población	172,653 Hab	212,042 Hab	-	384,695 Hab	38%
Total (Alta + Media)	Superficie	1,660 ha	5,531 ha	521 ha	7,212 ha	80%
	Población	173,612 Hab	228,267 Hab	-	496,845 Hab	49%

Adicionalmente, y al igual que en los estudios previos, se construyeron y compararon los escenarios tendencial e inteligente de crecimiento hacia 2050. Para su construcción, se proyectó la variación de la proporción del total de la población, del total del valor económico y del total del área que sería susceptible a deslizamientos. Este Siendo que actualmente 12% de la población, 11% del área y 7% del valor económico de las edificaciones se encuentra altamente susceptible a des-

lizamientos, en un escenario inteligente, podría lograrse que sólo 5% de la población, 5% del área y 5% del valor económico estén en estas condiciones. En números absolutos, esto implicaría pasar de los \$1,800 millones de dólares de edificaciones expuestas a deslizamientos hoy, a \$1,637 millones en 2050 bajo un escenario inteligente de crecimiento (con obras de estabilización de taludes, control sobre el territorio urbanizado, etc.). De lo contrario, una continuación de la tendencia de urbanización actual implicaría que el valor expuesto de las edificaciones en zonas de deslizamiento totalizaría \$3,665 millones de dólares en tan solo tres décadas.

II. 4 Resumen de riesgo de desastres en el MDC

Al integrar los resultados de los análisis probabilistas de amenaza de desastres realizado por la ICES y los resultados de estudios anteriores también realizados por el BID⁹, se evidencia que este tema es clave para el MDC y su población urbana; el riesgo ante vientos huracanados, sismos e inundaciones en conjunto representan 4% el PIB geográfico del MDC, lo cual representa un lastre para su crecimiento económico.

Deslizamientos activos en zonas de inundaciones en la zona urbana



	Hábitat Informal	Hábitat Formal	No Construido	Total
Superficie	5 Ha	1 Ha	20 Ha	25 Ha
Población	1,201 Hab	68 Hab	-	1,269 Hab
Viviendas	234 Viv	16 Viv	-	259 Viv

En el caso de sismos y vientos huracanados (dado que son eventos catastróficos de baja probabilidad y alto impacto) se pone de manifiesto la necesidad de promover el aseguramiento y las medidas de reforzamiento estructural, (en el corto plazo al menos de la infraestructura crítica), mientras que el caso de inundaciones y (dado que son eventos de alta recurrencia) se debe promover el ordenamiento territorial y las obras de mitigación.

Además de lo anterior, es importante reconocer que existen 25 Ha de superficie urbana afectada por riesgo de inundaciones y deslizamientos activos, afectando a 1269 habitantes.

Con relación a los deslizamientos el porcentaje del suelo en a escala de la zona urbana dentro del MDC con susceptibilidad media-alta alcanza el 80%, lo que representa un limitante muy importante para el desarrollo. Se deben realizar estudios de mayor detalle que permitan identificar el riesgo de desastre por deslizamientos en términos de pérdidas económicas y humanas probables y priorizar medidas para su reducción y transferencia (seguros), aunque con la información ya disponible se puede concluir que las reubicaciones son inevitables. En el apartado de propuestas (Línea Estratégica B en el Capítulo VIII) se profundiza en el análisis de estas recomendaciones, pero valga adelantar que el análisis realizado de los escenarios futuros muestra que medidas efectivas de gestión del riesgo de desastres pueden reducir significativamente los daños por inundación y la susceptibilidad a deslizamientos. El MDC aún está a tiempo de realizar estas inversiones.

En relación al abastecimiento de agua para consumo urbano, Tegucigalpa y Comayagüela tienen un problema actual importante que se agravará en las próximas décadas, tanto por el aumento de la población servida como por los efectos del cambio climático sobre las precipitaciones y el aumento de las temperaturas. El déficit de abastecimiento existente tiene alta probabilidad de limitar el crecimiento económico y el desarrollo urbano de la ciudad, y debe ser abordado con prontitud para evitar una retroalimentación negativa de pérdida de calidad de vida y de potencial de desarrollo. La cuestión del abastecimiento urbano puede convertirse en uno de los mayores factores limitantes del crecimiento en la capital durante las próximas décadas.

Pérdida Anual Esperada (PAE) en millones de US\$ por tipo de amenaza

Vientos Huracanados (*)	Sismos (*)	Inundaciones ¹⁰	Total PAE	PAE Total/PIB Geográfico ¹¹
64.40	33.07	7.14	105	4%

⁹ BID, 2010. Evaluación del Riesgo de Desastres para Tegucigalpa. Washington, DC, EEUU.

¹⁰ El riesgo de inundación se analizó únicamente en un área de 30 km², por lo que de proyectarse los valores para todo el nivel ciudad es previsible que los valores sean próximos a la PAE de sismos.

¹¹ PIB geográfico estimado a partir de valores del PIB nacional y de la población del MDC.



ESTUDIO BASE III

Crecimiento de la Huella Urbana

Por su parte, en el MDC, Valle de Ángeles y Santa Lucía, las más altas amenazas de inundación y deslizamientos cubren 7% y 17% del suelo, respectivamente.

En el apartado anterior se pudo apreciar que las características físicas del territorio en el MDC imponen retos importantes para el desarrollo urbano sostenible de Tegucigalpa y Comayagüela. Su compleja orografía limita la disponibilidad de suelo para usos urbanos, siendo que 15% y 17% de la superficie de la huella urbana continua tiene una susceptibilidad alta a inundaciones y deslizamientos, lo cual actualmente afecta a 8% y 11% de la población, respectivamente¹². No obstante, esta topografía es también origen de uno de los atractivos más sorprendentes de la capital: un singular paisaje conformado por llanuras, lomas, cerros y mogotes, sobre los cuales existen asen-

tamientos humanos diversos. La vibrante “hoya de Tegucigalpa” es testimonio de la capacidad de sus habitantes para adaptarse a este accidentado territorio, el cual ha sido –y continuará siendo– un polo de crecimiento para Honduras.

En este contexto, a medida que la población aumenta y la oferta de suelo bien localizado y servido se reduce, se vuelve cada vez más importante tener un plan para manejar estratégicamente el territorio y los constreñimientos que sobre él operan. El estudio de crecimiento de la huella urbana tiene como objetivo contribuir a esta labor de planificación.

El análisis y reflexión respecto al futuro de la

urbanización en Tegucigalpa y Comayagüela debe comenzar por identificar los factores que han sido determinantes para su crecimiento en el pasado, por lo cual a continuación se presenta una síntesis de los patrones históricos de crecimiento de la huella urbana, los cuales se han basado en las escalas de análisis reseñadas en el capítulo III de Antecedentes: por un lado, la huella urbana continua o consolidada de Tegucigalpa y Comayagüela (97 km²); por el otro, la huella urbana total que incluye los desarrollos exteriores carentes de contigüidad con la hoya, pero que tienen relaciones funcionales con ésta y que contemplan desarrollos en el MDC, así como en Valle de Ángeles y Santa Lucía.

III. 1 Crecimiento histórico de la huella urbana

Como ya se ha sido sugerido en el diagnóstico sectorial, Tegucigalpa y Comayagüela han crecido aceleradamente, sobre todo en la segunda mitad del siglo XX; durante el periodo de 1975 -2014, la huella urbana continua o consolidada cuadruplicó su tamaño, pasando de 24 Km² a 97 Km². Durante ese mismo tiempo se estima¹³ que la población en la huella urbana continua

creció 3.2 veces, llegando a 1.02 millones de habitantes en Tegucigalpa y Comayagüela en el 2014. Así, en los últimos 35 años el crecimiento promedio¹⁴ de la huella urbana continua ha sido de 3.7%, y el de la población asentada en ésta ha sido de 4.0%.

Con base en esto, es posible notar que durante las últimas cuatro décadas, la denominada hoy de Teguci-

galpa se ha densificado ligeramente, pasando de 102.4 personas por hectárea a 104.8 personas por hectárea entre 1975 y 2014. Este desarrollo relativamente contenido de Tegucigalpa y Comayagüela está relacionado a las condiciones físicas de su territorio, siendo que la topografía claramente impide el nivel de dispersión que se observa en otras ciudades de América Latina

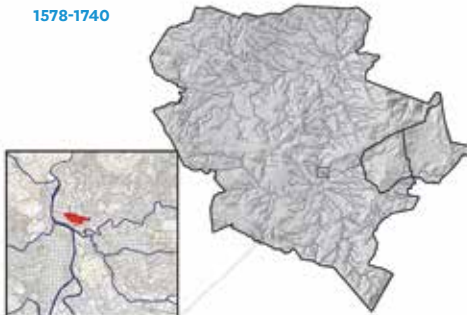
¹³ En ausencia de un Censo después de 2001, la estimación de 1 240 887 habitantes urbanos en el Municipio del Distrito Central (incluyendo zonas suburbanas) es una proyección hecha a partir de la información del Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

¹⁴ Medido con base en la tasa geométrica interanual de crecimiento.

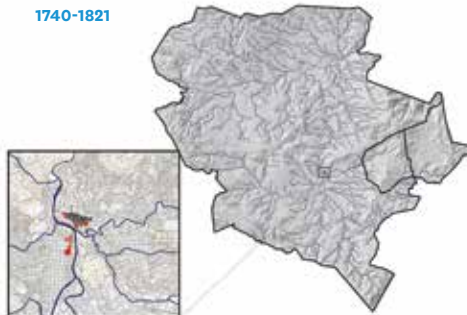
Huella urbana 1740 a 2014

Año	Huella urbana continua de la capital "La hoy de Tegucigalpa"				Territorio de Influencia: MDC, Santa Lucía y Valle de Ángeles	Población		
	Superficie en la huella urbana continua		Crecimiento Período	TMCA-HU	Sup. Huella urbana total	Población en la huella urbana continua	Población en la huella urbana total	TMCA-POB
	Has	km ²	Has	%	Has	Habitantes	Habitantes	%
1740	11	0.1						
1821	19	0.2	8	0.7%				
1876	44	0.4	25	1.6%				
1933	153	1.5	106	2.2%		40,000	50,000	2.5%
1961	1,197	12.0	1,044	7.6%		143,499	169,099	4.7%
1975	2,363	23.6	1,166	5.0%		241,986	317,495	3.8%
1998	5,618	56.2	3,225	3.8%		595,931	606,434	4.0%
2004	7,956	79.6	2,338	6.0%	11,574	898,001	999,003	7.1%
2014	9,735	97.4	1,779	2.0%	17,954	1,020,734	1,240,887	2.2%

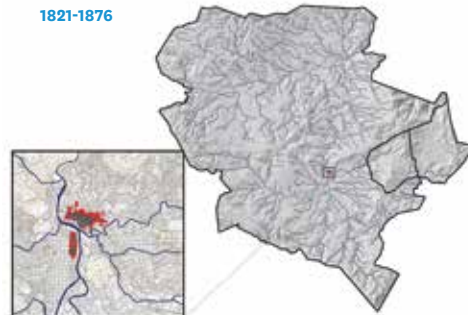
1578-1740



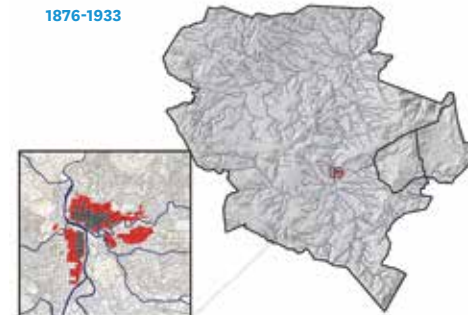
1740-1821



1821-1876

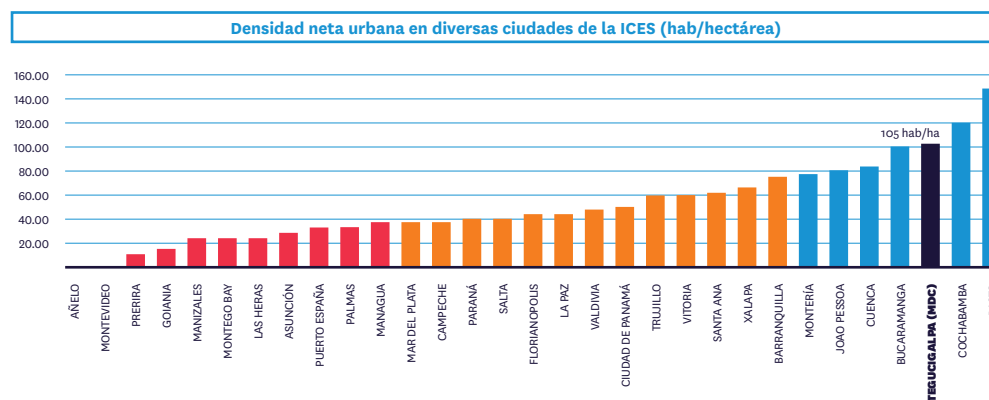


1876-1933

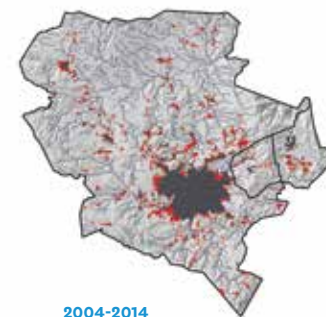
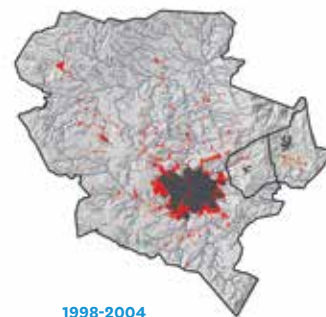
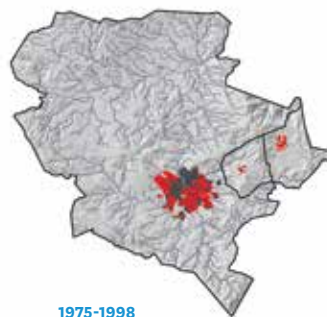
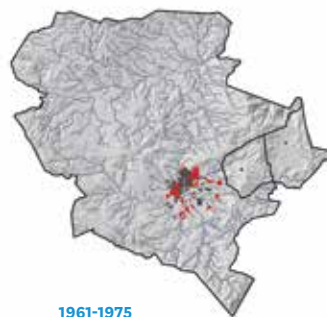


y el Caribe. No obstante, es preciso reconocer que también ha habido ciertos esfuerzos de política en este tema; en 1974 la Gerencia del Catastro definió los límites del área de crecimiento de la capital hacia el año 2000 y estableció dos limitantes básicas para el crecimiento: una cota para el abastecimiento de agua por gravedad de 1,150 m sobre el nivel del mar, y la limitación del suelo urbanizable exclusivamente a los terrenos con una pendiente menor al 30%. Estas limitantes fueron reforzadas en la Ordenanza de construcción y zonificaciones de 2008, aunque su aplicación permanece un reto.

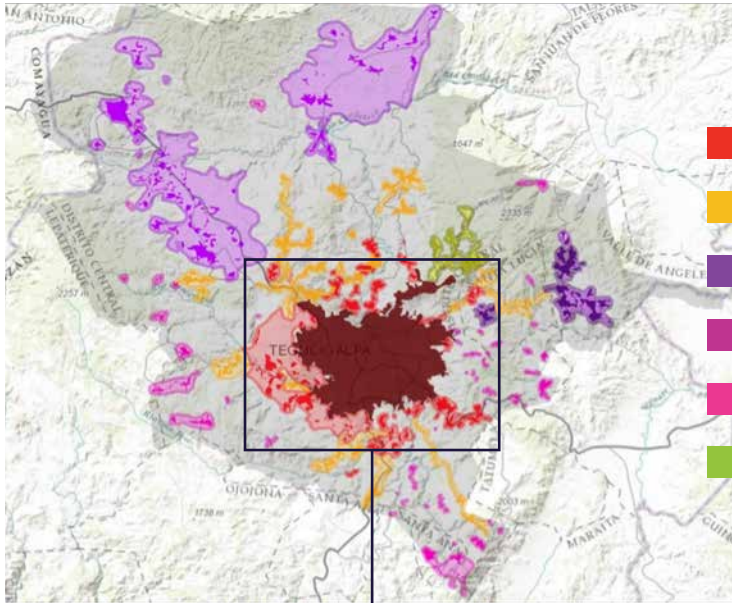
Es por lo anterior que, si bien ha habido factores que contienen la densidad dentro de la hoy, esto no ha prevenido que el crecimiento urbano sea preeminentemente desordenado. En primer lugar, porque los desarrollos urbanos exteriores relacionados a la mancha consolidada sí muestran un carácter expansivo. Éstos han crecido 127% en tan sólo diez años, causando un crecimiento de la huella urbana total de más de 50% entre 2004 y 2014. Esta huella urbana total de 180 km² acoge a una población de 1.24 millones de habitantes e implica una densidad neta de 69.11 personas por hectárea.



Como se mencionó en el diagnóstico sectorial, la densidad neta del área urbana consolidada de Tegucigalpa y Comayagüela está dentro de los parámetros de sostenibilidad de la metodología ICES; no obstante, es preciso tener en cuenta que la densidad demográfica varía ampliamente dependiendo de las colonias al interior de la capital: existen áreas con grandes predios baldíos y alto potencial de densificación, y otras con problemas de hacinamiento. También es preciso considerar que la huella urbana total, la cual incluye los desarrollos exteriores discontinuos pero que tienen relaciones funcionales con la capital, es bastante extensa y provoca que la densidad de la urbe caiga a 69 personas por hectárea.

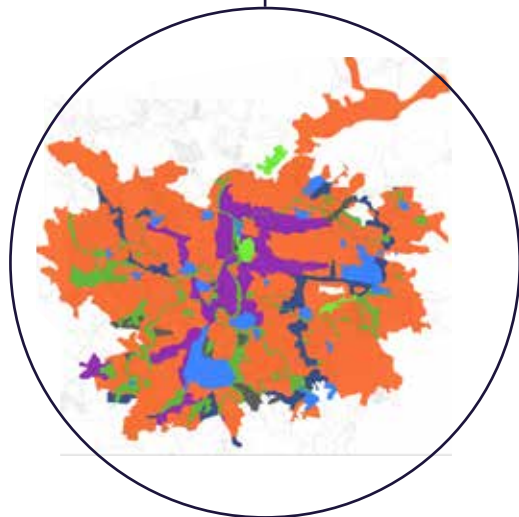


Huella urbana total actual



Fuente: IDOM, 2015

Principales usos en la huella urbana continua o consolidada de Tegucigalpa y Comayagüela



- Residencial
- Centralidades
- Predominantemente Comercial
- Predominantemente Equipamientos
- Industrias-Almacenes-Logística
- Áreas Verdes
- Terrenos naturales no aptos para la urbanización
- Grandes Sueños Vacantes

Los desarrollos exteriores surgen por un contexto de poco espacio disponible para urbanizar en la huella consolidada; siendo éste muy caro, se ha incrementado la presión sobre terrenos periurbanos conectados a las vialidades y en los municipios vecinos como Valle de Ángeles y Santa Lucía, cuya población ha aumentado en 8 mil y 5,600 personas entre 2004 y 2014, respectivamente. Este desarrollo urbano es típicamente desordenado; en lugares como Aldea el Lolo, Amarateca, Zambrano y El Chimbo, entre otros, no existen políticas de zonificación de usos del suelo, razón por la cual se superponen usos residenciales, usos comerciales, usos industriales y equipamientos sociales, educativos y sanitarios. Intentos pasados por desarrollar las zonas de Tamara y Amarateca han fallado en su tentativa de atraer a la industria y de manera contraproducente, han tenido impactos ambientales. De hecho, parte del crecimiento urbano observado ha ocurrido en áreas de alto valor ecológico como el Parque Nacional La Tigra y la microcuenca del Río Guacerique, incluyendo áreas que representan fuentes de agua para el actual y futuro desarrollo de la capital.

Ocupación e invasión de zonas de alto valor ecológico

- Áreas verdes y Zonas Naturales
- Zonas de Alto Valor Ecológico
- Crecimiento urbano en Zonas Naturales



Además de este desarrollo expansivo hacia la periferia, la segunda consecuencia palpable del crecimiento desordenado de la capital son los retos de movilidad que se vienen desarrollando en décadas recientes. Los colapsos funcionales en las calles y avenidas de Tegucigalpa y Comayagüela pueden atribuirse en buena medida a la complejidad y centralización de la red vial, la cual ha fallado en su papel de eje estructurador. Como se mencionó en el capítulo de Antecedentes, la conformación radial de la malla vial, aparejada con la expansión centro-periferia de la urbe, ha generado un nudo de movilidad en el núcleo de la capital que presenta niveles de congestión insostenibles; corredores principales que no priorizan el transporte público y que son ocupados ineficientemente por una creciente flota de vehículos particulares. Tal y como se mencionó en el diagnóstico sectorial, en dicho contexto se comprometen seriamente los mínimos estándares de operación eficiente y segura para el transporte público, reduciendo la movilidad general de la urbe, pero sobre todo la de la población de menores ingresos.

Como se verá en las siguientes secciones, quizás el impacto más grave de esta doble desarticulación territorial ha sido la progresiva profundización de la inequidad urbana, y con ella, la proliferación de asentamientos informales altamente marginados y vulnerables.

Pérdida de población en el casco histórico de Tegucigalpa y Comayagüela				
	Año	Población	Viviendas (Viv)	Viviendas Vacías (%)
Centro Histórico Tegucigalpa	2001	4.847	1.537	24%
	2014	4.263		33%
Centro Comayagüela	2001	3.111	839	6%
	2014	2.736		18%

Elaboración a partir de Censo 2001 y tendencias.

III. 2 El modelo urbano actual

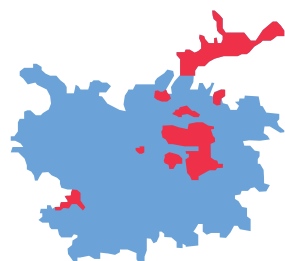
Tegucigalpa y Comayagüela presentan una fuerte segregación socio-espacial. Los ríos Choluteca-Guacerique actúan como barreras que históricamente han delimitado la ubicación geográfica de las clases sociales urbanas. Los sectores de mayores ingresos y las tierras de mayor plusvalía se han desarrollado al este de los ríos; los barrios de menores ingresos se han asentado al oeste, en Comayagüela, y en los márgenes de la mancha urbana. Mientras tanto, en los centros históricos, atravesados por las aguas del Río Choluteca, el espacio urbano se ha venido deteriorando, despoblándose al migrar sus habitantes hacia los bulevares de Morazán y Suyapa.

El grado de inequidad socioeconómica y espacial que se vive en la capital es palpable. Por ejem-

plo, la clase social baja representa 55% de la población en zonas residenciales y ocupa 52% del suelo residencial, mientras que en la clase alta representa la población y suelo correspondientes son de 8% y 17%. Esto no sólo implica viviendas más amplias para las clases altas, sino también mayor cantidad de espacios abiertos en las zonas ricas de la capital. En el centro de Comayagüela por ejemplo, tan solo 2% del suelo es dedicado a espacios verdes, dotación que se duplica tan pronto se cruza el río hacia el centro de Tegucigalpa. La segregación socioeconómica además se refleja en la distribución de equipamientos: los más importantes se sitúan en la parte "rica" de la ciudad, como la UNAH, las universidades privadas, la villa olímpica, los ministerios y el futuro Centro Cívico Gubernamental.

Distribución geográfica de las clases sociales en suelo residencial urbano, Tegucigalpa y Comayagüela

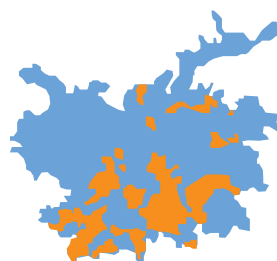
RESIDENCIAL CLASE ALTA Y MEDIA - ALTA



8% de la población en suelo residencial
17% de la superficie del suelo residencial

Colonias ilustrativas:
El Trapiche, Altos De Las Lomas, Lomas del Mayab, Residencial Viera, Aldea El Hatillo

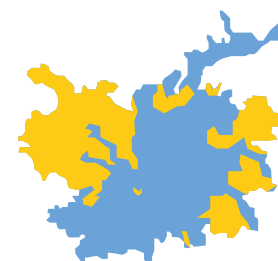
RESIDENCIAL CLASE MEDIA



37% de la población en suelo residencial
31% de la superficie del suelo residencial

Colonias ilustrativas:
Altos de Toncontin, Kennedy, Nuevas Delicias, Villa Nelita

RESIDENCIAL CLASE BAJA

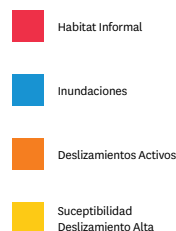


55% de la población en suelo residencial
52% de la superficie del suelo residencial

Colonias ilustrativas:
Jardines de Tocontin, Brisas De Suyapa Nueva España El Socorro Horizontes, y Nueva Australia.

Además 5% de la población ocupa áreas no residenciales mixtas (13% del suelo total) en los centros históricos, el nuevo centro en torno a los Bulevares Morazán y Suyapa, así como otras en torno a distribuidores viales con comercio.

Localización de asentamientos informales relativos a los riesgos de inundación y deslizamientos



A la escasez de suelo apto e inequidad urbana se suma el déficit de vivienda en la capital: como se mencionó en el diagnóstico sectorial, se presenta un índice de hacinamiento de 10.4% y más de 84 mil viviendas están en condiciones de marginación alta y muy alta. En las condiciones actuales de los mercados de crédito para la vivienda, tan solo 40% de la población tiene capacidad adquisitiva para pagar una hipoteca, siendo que los bancos exigen un ingreso de al menos tres veces el salario mínimo como criterio de asignación.

Con esto, se completa una triple falencia que ha resultado en la ocupación del territorio predominantemente a través de asentamientos informales; éstos ocupan un total de 2.400 Ha, representando casi 25%

de las viviendas totales en la capital. La proliferación de vivienda que no cumple con estándares mínimos de construcción tiene consecuencias particularmente graves en la capital, dado que casi una tercera parte –29%– de las viviendas informales se ubica en zonas de alta exposición a inundaciones y deslizamientos. La situación de vulnerabilidad se vuelve crítica al considerar que en estos sitios por lo general no se llevan a cabo obras para estabilización de taludes ni drenaje, exponiéndose a altos niveles de erosión debido a los patrones de deforestación; además por definición, la cobertura de servicios básicos y la tenencia de la tierra no están garantizados.

Estos asentamientos han proliferado en buena me-

da porque las autoridades han tenido dificultad para lidiar formalmente la adición de casi 780 mil personas a la zona urbana en tan solo 40 años. Esta es una dinámica que ha elevado dramáticamente la demanda de suelo servido, vivienda asequible y equipamiento público. La rebasada magnitud del fenómeno urbano, aunada a dinámicas políticas locales, ha dado paso a la anuencia ante el crecimiento informal y las invasiones.

No obstante, esfuerzos recientes en materia de planificación denotan plena consciencia y voluntad general para reorientar los patrones de crecimiento urbano, tal y como ha quedado reflejado en visiones y proyectos como el Plan Capital 450, Plan Arriba Capital y el Plan de Movilidad Urbana Sostenible. En los indicadores relativos a la gestión pública participativa del MDC del Capítulo IV se enfatizó la importancia del Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque de Ordenamiento Territorial (PDMOT, elaborado en 2013, aprobado en 2014), el cual ha establecido un precedente importante, pues el proceso llevado a cabo para diseñarlo se apoyó en mesas de trabajo con actores públicos, sociedad civil y privados. En él, se propusieron ocho macro proyectos orientados a atender el problema de abastecimiento de agua, desarrollo rural, potencial ecológico, acceso a servicios básicos, mejora a infraestructuras, tierras y vivienda, mejoramiento de barrios y colonias, puesta en valor del Centro Histórico, y el manejo integral del Río Choluteca. El paso faltante es hacer valer este instrumento, pues a pesar de estar aprobado, son pocas las políticas y acciones que se han llevado a cabo para desincentivar las zonas catalogadas como no urbanizables y para consolidar las urbanizables.

15. Esto es particularmente evidente en el tema de riesgos, donde múltiples organizaciones como JICA, USGS, Lotti, DIPECHO, etc. han generado muchos datos que serían útiles a la municipalidad.

En este contexto, el reto para mejorar la gestión y planificación prospectiva del territorio en el MDC no es menor. Entre las principales problemáticas por atender en este tema destacan:

- Una carencia de instrumentos y recursos humanos para hacer valer los instrumentos de planificación.
- La falta de coordinación a nivel metropolitano con municipios aledaños.
- La ausencia de medios técnicos y recursos económicos para lidiar con problemáticas urbanas estratégicas cuyos impactos sólo son dimensionables en el largo plazo.
- La falta de mecanismos de seguimiento para asegurar que la información se conserve y haga disponible para los tomadores de decisión que otorgan licencias de construcción¹⁵.

La labor que queda por delante para rectificar el modelo de crecimiento de Tegucigalpa y Comayagüela debe empezar por reconocer y confrontar sus debilidades; y al mismo tiempo, se deben rescatar el orgullo y la confianza que brindan las singulares fortalezas de la capital. Las actividades participativas realizadas para este Plan de Acción revelaron que existe una larga lista de elementos en ambos ámbitos; a continuación se resumen algunos de los puntos más relevantes.

Entre los problemas y limitantes se encuentran:

Crecimiento en zonas de deslizamientos y altas pendientes. Asentamientos formales, informales e invasiones ocurren en zonas de riesgo, riberas de ríos al norte, occidente y oriente de la mancha urbana.

Déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda. La clasificación de la vivienda por tipologías constructivas indica que 28.4% de la población ocupa vivienda en condiciones precarias, en lotes pequeños, en materiales frágiles y sin acceso a servicios básicos. En contraposición, sólo 6.5% de la población tiene acceso a viviendas de amplios lotes, con todos los servicios y materiales de calidad, cuya estructura se ha diseñado con base en normas sismoresistentes (ver mapa en la siguiente página).

Deterioro del centro histórico y migración hacia bulevares. Tras el azote del huracán Mitch en 1998, el corazón de Tegucigalpa y Comayagüela ha perdido residentes y en su lugar se observa una predominancia de usos comerciales y de servicios, en su gran mayoría sólo activos durante el día. Este proceso ha elevado la inseguridad en el centro, y a su vez ha provocado el traslado de la población hacia bulevares transformados en nuevos centros mixtos desordenados.

Gran cantidad de suelo vacante. Existen más de tres mil pequeños lotes desocupados en la extensión conurbada de la ciudad, suponiendo en torno a 360 hectáreas ociosas sujetas a especulación inmobiliaria. Al mismo tiempo, existe una deficiente red de zonas de esparcimiento y ocio; tal y como quedó reflejado en el diagnóstico sectorial, Tegucigalpa y Comayagüela tiene apenas 1.02 m² de áreas verdes por persona y 0.77 m² de

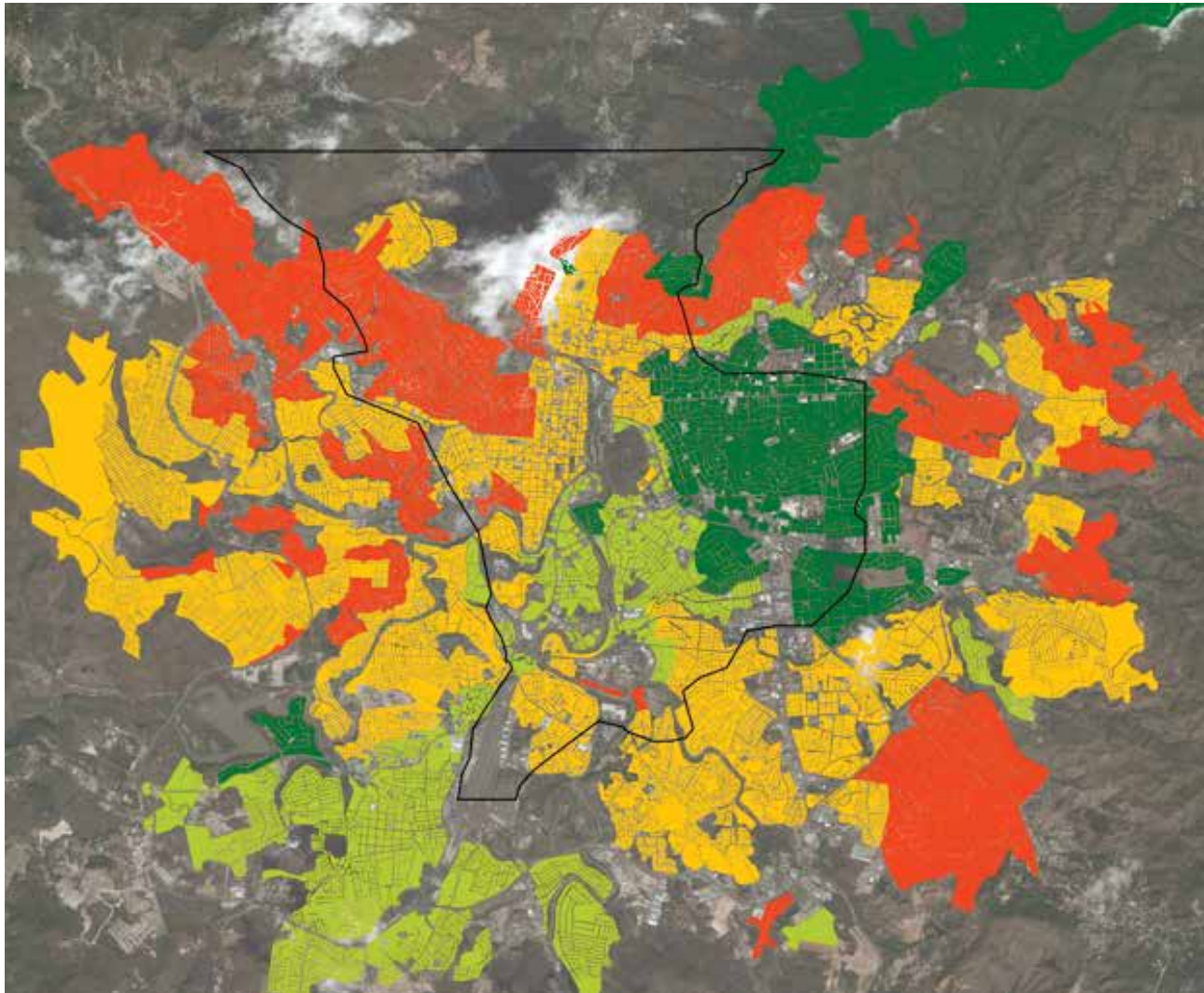
espacios públicos per cápita.

Red vial deficiente y retos de movilidad; las vialidades se muestran complejas y desordenadas en torno a anillo periférico y principales bulevares. Esto ha dado pie a una complicada operación del transporte público que presenta superposición de rutas; además, la infraestructura física no ha sido habilitada para facilitar los flujos peatonales.

Usos desregulados. A pesar de la existencia de un Plan de Zonificación, en gran parte del MDC las zonas residenciales conviven con un comercio creciente y en algunos de los casos pequeñas industrias. En diferentes barrios y colonias residenciales se pueden observar complejos de oficinas, restaurantes, car wash y centros comerciales con o sin sus respectivos permisos de operación, dejando de lado el plan de compatibilidad de negocios o ubicación correcta de comercios. En las salidas de la ciudad hacia la zona norte, sur y oriente del país son zonas de la capital en donde esta problemática se acrecienta debido a la falta de terminales de transporte formales, lo que deriva en puestos improvisados de intercambio de pasajeros y mercancías.

Imagen urbana desordenada; existe una falta de homogeneidad en los tipos de construcciones y alturas, falta de mantenimiento de construcciones y contaminación visual causada por cableado, particularmente en los centros históricos que podrían atraer mayor turismo.

Tipologías constructivas en Tegucigalpa y Comayagüela: distribución espacial



CALIDAD CONSTRUCTIVA

- A Alta
- B Media
- C Baja
- D Muy baja

Tipologías constructivas en el MDC

Clasificación hecha por IH Cantabria, 2015.

Calidad Constructiva	Población	Área	Clase Social	Descripción	Ejemplos
A (Alta)	6.5%	18.6%	Muy Alta y Alta	<ul style="list-style-type: none"> Cuentan con todos los servicios de infraestructura básica: energía eléctrica, agua entubada y drenaje. Edificaciones con piso, techo y paredes de materiales resistentes y de gran calidad. Presentan estructuras con diseño y suelen construirse bajo norma sismoresistente. Como norma general este tipo de edificaciones ocupan lotes mayores de 250-300 m² y se disponen en bajas densidades produciendo una ocupación del suelo extensiva, a excepción de los desarrollos en altura. Pueden ser tipologías unifamiliares o multifamiliares que varían desde una altura a 20. En esta categoría están los edificios dedicados a comercio o servicios de alta calidad constructiva existentes en los barrios con usos mixtos 	Barrios residenciales y de usos mixtos (R-1 según normativa), ubicados en su mayoría entorno a los ejes de los Próceres, Morazán y Suyapa, con las excepciones de El Hatillo, Viera, Merriam y Portal del Bosque.
			Alta		
			Alta y Media Alta		
B (Media)	13.2%	15%	Media Alta y Media	<ul style="list-style-type: none"> Cuentan con todos los servicios de infraestructura básica: energía eléctrica, agua entubada y drenaje. Corresponde a esta categoría la vivienda edificada con materiales permanentes, resistentes y acabados de buena calidad. Se desplanta en lotes entorno a los 200 m², con una densidad de edificación de la manzana mayor que en el caso de la categoría A. Suelen corresponderse con tipologías edificatorias unifamiliares. 	Se asocia a los barrios residenciales R-2 según normativa. Algunos son nuevos como Las Hadas, Las Uvas, Los Hidalgos etc., y otros ya consolidados como La Reforma, Buenos Aires, Colonia Loarque, Miraflores, Los Robles, El Prado y Viera, etc.
C (Baja)	51.9%	37.5%	Media Baja y Baja	<ul style="list-style-type: none"> Servicios de infraestructura básica: no siempre disponen de todos ellos. Edificaciones realizadas con materiales de construcción básicos (en algunos casos autoconstruidas) que se traducen en diseños sencillos y de escasa calidad aunque se realizan con materiales permanentes en techos y paredes, no siempre en pisos. Se caracterizan por ser inmuebles edificados en lotes menores de 100 m². Suelen corresponderse con tipologías edificatorias unifamiliares o multifamiliares de escasa altura en el caso de vivienda social. 	La presencia de este tipo de vivienda domina en la escena urbana y periurbana. Se asocia a barrios residenciales R-3 según normativa. Nueva Suyapa, Zapote Centro, Villanueva y Colonia Los Pinos, son ejemplos de esta categoría.
			Media Baja		
D (Muy Baja – Precaria)	28.4%	28.8%	Baja	<ul style="list-style-type: none"> Servicios de infraestructura básica: no siempre disponen de todos ellos. Edificaciones realizadas con materiales de construcción básicos (en algunos casos autoconstruidas) que se traducen en diseños sencillos y de escasa calidad aunque se realizan con materiales permanentes en techos y paredes, no siempre en pisos. Se caracterizan por ser inmuebles edificados en lotes menores de 100 m². Suelen corresponderse con tipologías edificatorias unifamiliares o multifamiliares de escasa altura en el caso de vivienda social. 	Se asocia a barrios residenciales R-3 según normativa. Suelen corresponder a asentamientos informales muchos de ellos en áreas expuestas a inundaciones o deslizamientos y con alta vulnerabilidad de toda índole. El Carrizal y el Pedregal son claros ejemplos.

Las fortalezas y oportunidades en Tegucigalpa y Comayagüela son:

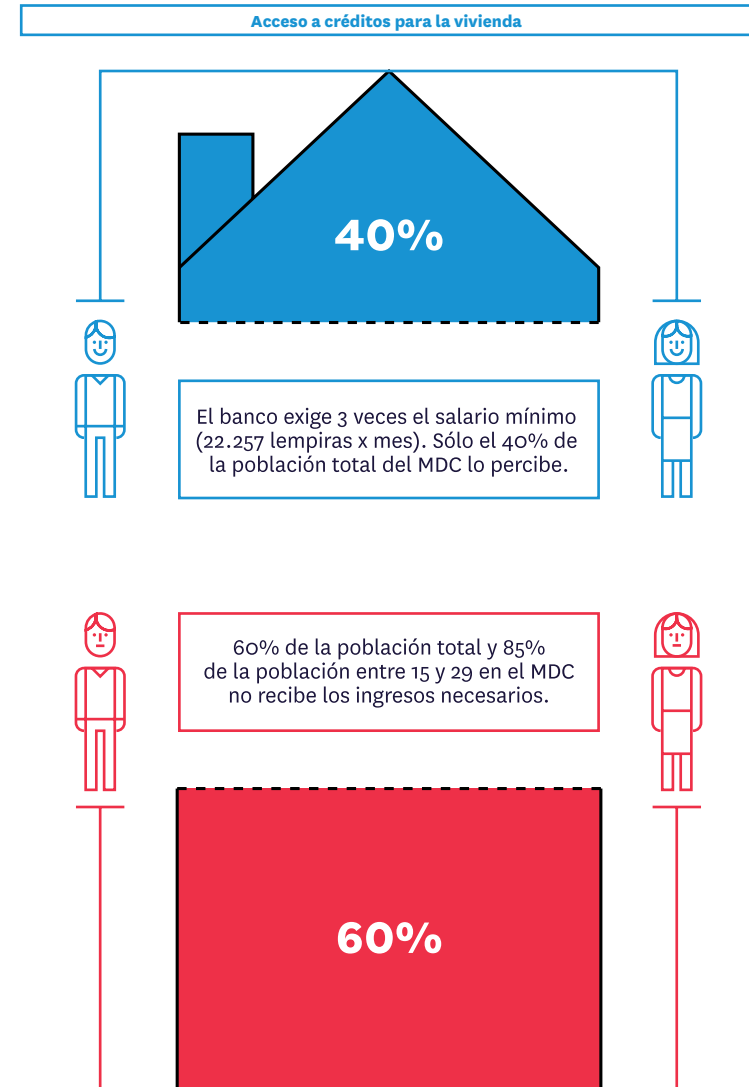
- **La relación entre el río y la ciudad.** Los ríos y las laderas son elementos emblemáticos de la identidad visual capitalina. Si bien al día de hoy estas zonas naturales actúan como barreras de segregación y agravan la debilitada permeabilidad que hay entre Tegucigalpa y Comayagüela, en su rescate ambiental y estético subyace un gran potencial para transformar las percepciones de la sociedad respecto a su ciudad, derribar las barreras que les dividen y tener acceso a espacios recreativos.
- **Elementos naturales de gran valor ecológico.** Zonas como el Parque El Picacho, Parque Nacional La Tigra, Cerro Juana Laínez, y Cerro El Berrinche son activos paisajísticos que brindan aire puro y contribuyen a la recarga del acuífero. Los espacios libres vinculados al cauce del Choluteca que les conectan tienen gran potencial para ser puestos en valor.
- **La ubicación y potencial de usos del suelo en el centro de Comayagüela.** La conexión a redes de transporte y la presencia de edificios con menor valor histórico en comparación al centro de Tegucigalpa, otorgan a esta zona de la ciudad una vocación privilegiada para ampliar la oferta de vivienda en una buena ubicación, con acceso a servicios urbanos.
- **El activo involucramiento de actores.** Son múltiples y diversas las instituciones que invierten tiempo, energía y recursos al mejora-

miento del MDC. Tan solo en el centro, se encuentran trabajando líderes y agentes activos pertenecientes al Colegio de Arquitectos de Honduras, el Colegio de Ingenieros de Honduras, el Museo para la Identidad Nacional, la Casa Francisco Morazán, la Universidad Nacional (UNAH), Fundación Ecológica de Tegucigalpa y el Colectivo Acción Hormiga, entre muchos otros.

- **La voluntad política y social para el cambio.** La propia población de la capital está cada día más consciente de su potencial de transformación, y existen precedentes que fortalecen su confianza en un futuro mejor. Por ejemplo, el ordenamiento de la movilidad ha comenzado ya mediante la puesta en marcha del proyecto Trans450; por su parte, el éxito tras la peatonalización del paseo Liquidámbar ha activado económicamente esta parte del centro, invitando a los ciudadanos a imaginar nuevas formas de crear y ocupar los espacios públicos.

- **Una población joven con interés de hacer ciudad.** Tegucigalpa y Comayagüela tienen un gran activo humano, pues más del 80% de sus habitantes es menor a los 50 años de edad; 45% de la población son menores de 18. Las actividades participativas que ICES ha llevado a cabo para elaborar este Plan de Acción demuestran que la capital goza de gran talento y voluntad para incidir positivamente en el diseño y mantenimiento de la ciudad.

Actualmente, la financiación exigida por los bancos para una vivienda es 3 veces el salario mínimo (22.257 Lempiras al mes), ingresos alcanzables para sólo 40% de la población total y 15% de la población entre 15 y 29 años en el MDC.





En el proceso Centro Histórico abierto, cientos de jóvenes en Tegucigalpa demostraron su creatividad y voluntad para contribuir a una ciudad más segura e inclusiva; para más detalles, ver el Capítulo VII.

¿Otro modelo de crecimiento es posible?

Un cálculo básico estima que si no se aprovecha el suelo subutilizado en la huella urbana continua y las tendencias de urbanización se desarrollan como hasta ahora, se necesitarían 5,000 hectáreas de suelo para la expansión de la hoya de Tegucigalpa y otras 64 mil hectáreas en desarrollos urbanos exteriores para dar cabida al aumento poblacional esperado.

Además de este crecimiento cuantitativo, la principal preocupación es que el desarrollo se oriente hacia mayores crecimientos espontáneos en Las Ventas, asentamientos lineales desordenados a lo largo de las carreteras al Norte, Olancho, Valle de Ángeles, Danlí y Sur, así como la continuada ocupación de áreas ambientalmente susceptibles como el Altiplano del Cerro de Hule, la Hondonada de Valle de Ángeles, el Parque Nacional La Tigra y la Cuenca del Río Guacerique.

El 50% de los técnicos de la capital consultados para este estudio piensan que es posible aumentar la capacidad de carga de la huella existente mediante el aprovechamiento de suelos vacantes, edificios y áreas en desuso, y mediante modificaciones la zonificación actual que incentiven desarrollos más densos. Además se favorecen nuevos polos de crecimiento como la salida a Olancho en el valle de Las Ventas, hacia la zona sur desde la Germania hasta el valle de Hule y el Valle de Amaratoca.

En estas deliberaciones con los expertos, hay conciencia sobre los retos y limitantes de la densificación: se sabe que está sujeta a la capacidad de la infraestructura existente, al interés de los agentes privados y a las percepciones de la población. Será importante manejar estos factores en los esfuerzos por materializar la visión de desarrollo sostenible que propone este Plan de Acción.



III. 3 Escenarios de crecimiento a 2030 y 2050

Actualmente, la huella total de Tegucigalpa y Comayagüela contiene a 1.24 millones de habitantes. Según las proyecciones demográficas realizadas por la firma IDOM para el presente estudio, se espera que para 2030 esta población urbana supere el millón y medio de habitantes y que en el año 2050, Tegucigalpa y Comayagüela alcancen una población de 1.96 millones de habitantes. Asumiendo niveles de ocupación semejantes al actual, esta situación demandará la construcción de más de 5,000 viviendas por año, lo cual implica que la capacidad para brindar los servicios básicos a la población deberá prácticamente duplicarse.

El principal objetivo de este estudio es saber cómo y por qué es importante influir en la manera en la que estos 725 mil nuevos habitantes ocuparán el territorio del MDC y sus municipios conurbados. Para ello, se han utilizado los datos de los patrones históricos y con éstos se ha construido un escenario tendencial hacia 2030 y 2050 que anticipa el impacto que tendría el crecimiento si no se aplican nuevas políticas de planificación urbana. Después, se han estimado las diferencias que implicaría la aplicación de otro modelo de crecimiento, el cual sí incorporaría acciones de planificación para combatir la segregación socioeconómica, reducir la vulnerabilidad a riesgos, mejorar la movilidad y el acceso al espacio público. Este escenario factible o “inteligente”, apunta a prácticas ideales¹⁶ pero aterrizadas en el consenso de los actores principales respecto a las posibilidades reales del contexto institucional, económico y social del MDC.

¹⁶ El estudio completo de IDOM además incluye un escenario “óptimo”, el cual toma como base las mejores prácticas en América Latina y el Caribe pero no es del todo factible en el contexto local.

Visión a 2050 para Tegucigalpa y Comayagüela

La AMDC ha adoptado una estrategia de crecimiento que ha ordenado el territorio, mejorado la calidad de vida y despertado el orgullo de los capitalinos. El MDC ha puesto en marcha mecanismos para la gestión racional y eficiente de los recursos, siendo los pilares la inclusión y prosperidad sociales, de la mano con la sostenibilidad ambiental. El plan de desarrollo para Tegucigalpa y Comayagüela ahora considera la mitigación y adaptación al cambio climático; el modelo de crecimiento urbano respeta las zonas de valor ecológico y evita el crecimiento en áreas altamente susceptibles al riesgo. La Hoya ahora es más densa y compacta, con un fuerte tejido social facilitado por activos espacios públicos, usos mixtos y accesibilidad dada por un transporte público eficiente, seguro y digno. Los escenarios de crecimiento permitirán definir qué tan cerca pueden estar Tegucigalpa y Comayagüela de esta visión.

Para la construcción de cada escenario se consideran como insumo: a) los limitantes y riesgos al crecimiento urbano; b) la proyección demográfica; y c) los criterios de ocupación que se definen para cada escenario. Como parte de esos criterios de ocupación, se consideran: c.1) la densidad demográfica esperada para la ciudad; c.2) el porcentaje de terrenos que permanecen baldíos; c.3) la cantidad de zonas verdes por habitante, y; c.4) el porcentaje de hogares en riesgo.

A. Limitantes de crecimiento

Existen factores legales y físicos que impactan los vectores de crecimiento de la capital. Éstos principalmente se relacionan a la orografía, los eventos climáticos y la escasez del agua para el desarrollo. El respeto en mayor o menor medida por estos elementos determina el ritmo de expansión de la mancha urbana y la dirección que seguirá en el territorio.

- Zonas de reserva y parques naturales, áreas naturales protegidas
- Márgenes de protección de ríos y quebradas
- Zonas geológicamente inestables, con riesgos de deslizamientos y derrumbes
- Zonas inundables, cauces que deben ser protegidos
- Concesiones mineras
- Afecciones de infraestructuras:
 - Servidumbres de la Red Eléctrica de Alta Tensión
 - Derechos de vía, zonas de protección de carreteras.
 - Servidumbres aeroportuarias
- Las zonas que han sido designadas patrimonio cultural.
- ABRE: Área Bajo Régimen Especial - amparadas con legislación específica
- La cota de 1150 m sobre el nivel del mar, la cual desde 1974 establece la altura máxima para el abastecimiento de agua potable por gravedad
- Las normas que prohíben la edificación en áreas con pendiente mayor a 30% por el potencial riesgo

B. Proyecciones demográficas

El MDC no cuenta con un Censo actualizado y en un contexto de reducida información, las proyecciones demográficas son limitadas y de alta incertidumbre. La siguiente tabla muestra los cálculos usados en el presente estudio, comparados con las proyecciones hechas por otros instrumentos de planeación locales:

Año Proyectado	2013	2015	2020	2025	2030	2050
Capital450	1,187,363	1,365,484	1,548,784	1,751,875	1,979,452	ND
TCMA	3.2%	2.8%	2.5%	2.5%	2.5%	ND
PDMOT	1,059,526	1,244,511	1,363,695	1,482,167	1,597,795	2,000,125
TCMA	1.9%	8.4%	1.8%	1.7%	1.5%	1.1%
IDOM	1,195,596	1,240,887	1,345,117	1,445,470	1,540,557	1,966,000
TCMA	1.9%	1.8%	1.6%	1.4%	1.2%	1.0%

C. Criterios de ocupación

Escenario tendencial 2050: La Ciudad Segregada. Este escenario considera que la AMDC realiza inversiones puntuales sin un plan estratégico común para la capital. Se mantienen los desarrollos exteriores vinculados a las grandes vialidades de acceso a la capital; los ríos permanecen degradados, mientras que los centros históricos de Tegucigalpa y Comayagüela continúan perdiendo atractivo residencial. Bajo estas condiciones, el escenario asume que la densidad de la huella urbana continua es de 109 hab/ha y los desarrollos exteriores de 5 hab/ha; todos los vacíos urbanos y viviendas actualmente desocupadas se mantienen desaprovechados.

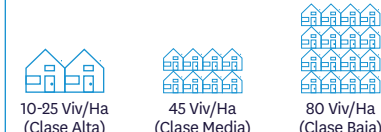

Escenario inteligente 2050: La Capital Nítida. Este escenario considera que la conservación de los activos ambientales y el combate a la segregación se han convertido en prioridades para el desarrollo territorial; contempla la creación de 5 líneas de autobús de tránsito rápido (BRT) y se ordena el transporte público de los centros históricos tradicionales. Si bien apunta a ideales de crecimiento sostenible, el escenario reconoce las limitaciones fiscales y de gobernabilidad actuales; contempla la creación de consensos entre los diversos actores sociales en la materialización del cambio. Con base en ello, articula una estrategia de regeneración urbana que impulsa el saneamiento del río y la rehabilitación de los espacios públicos, con mejoras en la oferta de vivienda pero sin lograr combatir por completo la segregación social-espacial. El escenario contempla políticas sensibles que permitirían la activación de todos los suelos ociosos (360 hectáreas de vacíos urbanos y 77 hectáreas de suelo actualmente disponible para consolidar), así como la ocupación 10 mil de las 17 mil viviendas que al día de hoy se encuentran deshabitadas. Bajo estas condiciones, en comparación con la tendencia hacia 2050, en este escenario la hoya es 1.3 veces más densa, los desarrollos exteriores son seis veces más densos, y la superficie total de la huella urbana es 4.4 veces menor.

Entre los escenarios tendencial e inteligente existe una diferencia de 2,700 hectáreas en el consumo de suelo dentro de la Hoya. Esta superficie es más de 800 veces el Estadio Nacional de Tegucigalpa, el cual tiene capacidad para 40 mil espectadores. Adicionalmente, el escenario inteligente evita la ocupación de más de 64 mil hectáreas adicionales en desarrollos periurbanos exteriores

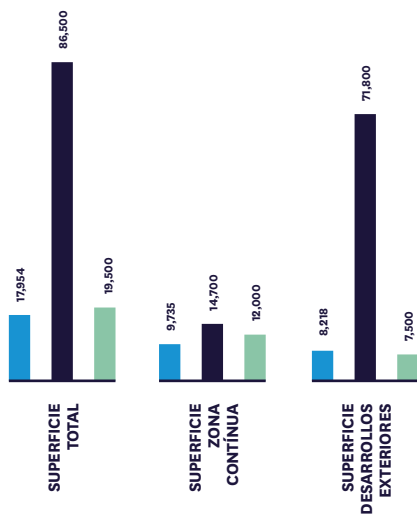
Criterios de ocupación en la construcción de escenarios

	Escenario tendencial: La Ciudad Segregada	Escenario planificado: La Capital Nítida
Huella urbana	Crecimiento desmesurado e incontrolado de la huella urbana.	Nuevos desarrollos en suelos vacantes y estrategias de densificación cualificada. Designación de una zona de expansión planificada y consolidación de los suelos disponibles actuales.
Zonas en consolidación	Se mantienen los grandes predios baldíos, y continúa el despoblamiento en los centros históricos (-14%)	Ocupación de todos los predios vacantes y del 90% de las viviendas desocupadas
Riesgos- limitantes	Aumento de la ocupación de suelos con riesgos de inundaciones y susceptibilidad a deslizamientos, grandes pendientes y altas cotas para barrios de clase baja y muy baja y barrios informales	Protección de las fuentes de agua
		Recuperación del Parque Nacional La Tigra
		Reubicación de zonas en deslizamientos activos y viviendas precarias
Asentamientos informales	Aumentan su población y superficie	Mejora integral de barrios
Transporte	Transporte público ineficiente con inversiones en Trans450 sin resultados	Transporte público eficiente con BRT+ nuevo sistema complementario para los centros históricos
Expansión	Aumento de los desarrollos exteriores	De viviendas dispersas

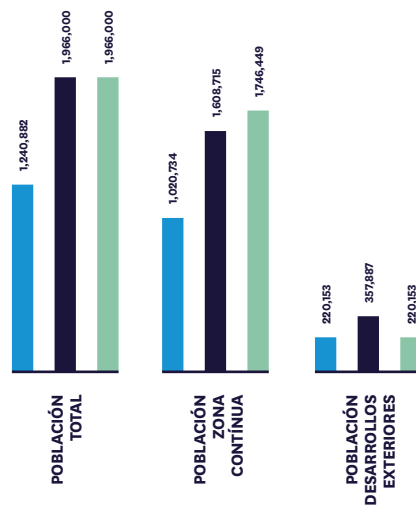
Intensidades de consumo de suelo por escenario

	TENDENCIA Se acentúa la segregación social	INTELIGENTE Se mantiene la segregación social
DENSIDADES	<p>Tipología clase alta: 10.25 viviendas por hectárea</p> <p>Clase media: 45 viviendas por hectárea</p> <p>Clase baja: 80 viviendas por hectárea</p>	<p>Áreas unifamiliares con buena estructura vial: verticalización puntal con 50-75 viv/Ha</p> <p>Áreas Mixtas: 20 viv/Ha</p> <p>Zonas de consolidación: 66-97 viv/Ha</p> <p>Zonas especiales de interés social: 60 viv/Ha</p> <p>Renovación urbana: 150 viv/Ha</p>
	 <p>10-25 Viv/Ha (Clase Alta) 45 Viv/Ha (Clase Media) 80 Viv/Ha (Clase Baja)</p>	 <p>150 Viv/Ha</p>

Superficies de la mancha urbana según el escenario de crecimiento (hectáreas)



Población en la mancha urbana según el escenario de crecimiento (hab)



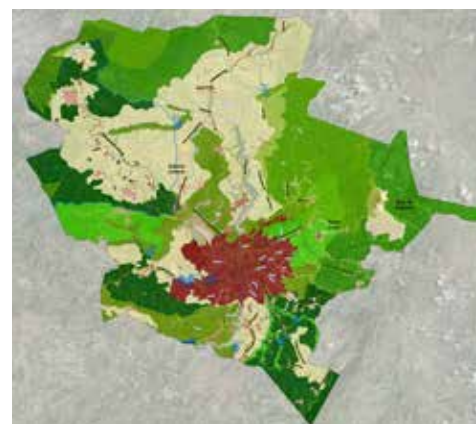
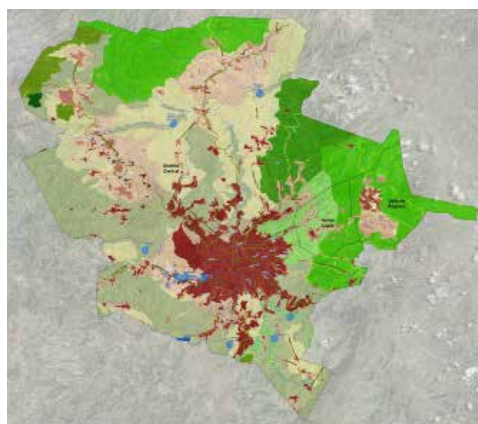
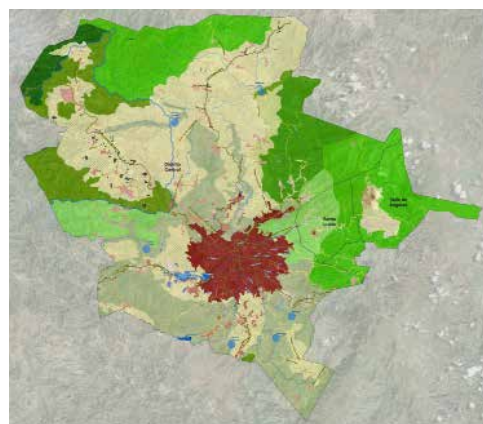
Población en la mancha urbana según el escenario de crecimiento (hab)



Zonas verdes y asentamientos informales en la huella urbana continua según el escenario de crecimiento

	Actual	Tendencial 2050	Inteligente 2050
Zonas Verdes (m2/hab)	1,022	0.65	5.9
% Asentamientos Informales	24.7%	33%	5%

Densidades de suelos en áreas urbanas exteriores



- DENSIDADES**
- < 15 Hab/Ha
 - 15-35 Hab/Ha
 - 35-60 Hab/Ha
 - 60-75 Hab/Ha
 - > 75 Hab/Ha
- NO RESIDENCIAL**
- Equipamientos, comercios e industrias aisladas próximos a la huella urbana continua
 - Áreas industriales
 - Áreas protegidas
- ELEMENTOS DEL DIAGNÓSTICO**
- Bosque mixto en buen estado de conservación
 - Bosque mixto en regular estado de conservación
 - Bosque mixto en mal estado de conservación
 - Bosque coníferas en buen estado de conservación
 - Bosque coníferas en regular estado de conservación
 - Bosque coníferas en mal estado de conservación
- ELEMENTOS DEL DIAGNÓSTICO**
- Llanuras y valles
 - Cuerpos de Agua
 - Subcuenca del Río Hombre
 - Suelos Quemados
 - Zonas con posible ocupación dispersa
 - Urbanizaciones en construcción

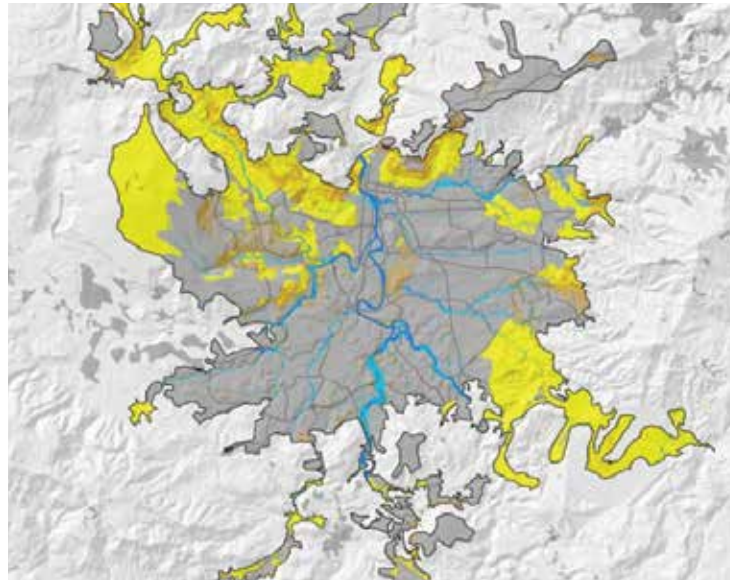
Escenario tendencial: La Ciudad Segregada

Los resultados de los escenarios muestran que, si la urbanización de la capital del país continúa según las tendencias de crecimiento durante las últimas décadas, aun contemplando la ligera densificación que se ha experimentado recientemente, hacia el año 2050 la zona urbana continua deberá crecer 1.5 veces para dar cabida a la nueva población dentro de la hoya, y expandirse 8.7 veces en el espacio suburbano.

Se estima que aproximadamente 1,96 millones de habitantes residirán en la zona urbana de Tegucigalpa y Comayagüela; en el escenario tendencial 1.6 millones residirán en 14 700 hectáreas en la huella continua y aproximadamente 360 mil se asentarán dispersamente en 71,800 hectáreas de desarrollos exteriores.

Estos patrones de ocupación implicarían una intensificación de la segregación socio-espacial, pues ante la escasez de suelo en la capital, la gran mayoría de la población de menores ingresos sería empujada al oeste, lejos del centro urbano equipado. Buena parte de ellas se asentará en las laderas de la periferia, sumando al área urbanizada 850 hectáreas de terrenos propensos a inundaciones y/o deslizamientos, con limitantes en la cobertura de servicios básicos y en el acceso a fuentes de empleo. En el escenario tendencial, los crecimientos informales pasan a ocupar 33% de la huella urbana, con 163,800 viviendas.

Viviendas informales sobre suelos en riesgo en el escenario tendencial



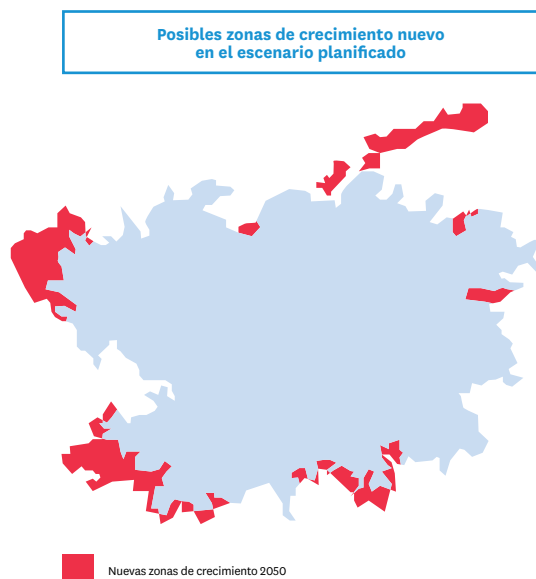
Aquí acompañando al mapa:
En el escenario tendencial, los crecimientos informales pasan a ocupar 33% de la huella urbana, con 163,800 viviendas.

Fuente: IDOM, 2015

Por su parte, la clase media ocuparía mayoritariamente los lotes vacantes en las urbanizaciones unifamiliares existentes, particularmente al sur de la ciudad, como en Las Uvas, Las Hadas, Los Hidalgos. Los asentamientos seguirían el camino que ya existe alrededor del anillo periférico, sobrepasándolo. La clase alta optaría por un modelo mixto de unifamiliares y torres de apartamentos, concentrándose en el entorno de los principales bulevares, Próceres, Morazán y Suyapa. En el escenario, al igual que ahora, no

existirán cesiones significativas de suelos para áreas verdes, equipamientos o viales, por lo que las áreas verdes por habitante caerán a 0.65m²; aumentaría la densidad y población de las zonas más acaudaladas sin prever las nuevas demandas, lo que generaría un déficit en los servicios y un caos vehicular.

El impacto regional de este crecimiento será alto, con el crecimiento de asentamientos exteriores conexos y con funciones “dormitorio”, como Valle de Ángeles, Amaratéca, Tamara, Santa Lucía y Zambrano.



Escenario inteligente: La Capital Nítida

Si la urbanización de Tegucigalpa y Comayagüela se basa en políticas de desarrollo sostenible y compacto, se estima que la hoya de Tegucigalpa sólo tendrá que expandirse en 23% respecto a su superficie actual para poder albergar a 725 mil nuevos habitantes en 2050; la superficie de los desarrollos en la periferia se reduciría al facilitar la reubicación de viviendas que se encuentran en deslizamientos activos y en condiciones de alta precariedad en los desarrollos dispersos actuales.

Se estima que aproximadamente 1,96 millones de habitantes residirán en la zona urbana de Tegucigalpa y Comayagüela; en el escenario inteligente 1.74 millones residirán en 12 000 hectáreas en la huella continua y aproximadamente 220 mil se asentarán en 7,500 hectáreas de desarrollos exteriores ordenados.

El escenario inteligente considera que en el MDC y los municipios conurbados se ponen en práctica políticas que consideran el suelo como un bien público escaso que se debe administrar sosteniblemente. En congruencia con esto, en 2050 Tegucigalpa y Comayagüela habrán crecido respetando los limitantes físicos, tanto la orografía compleja, como los eventos climáticos. Su desarrollo además responderá a mejoras en los sistemas de gobernanza y gestión, mediante instrumentos de planeación que se hacen valer; éstos promoverán la densificación cualificada, priorizando la protección de las cuencas de agua y la conservación de las áreas naturales. Gracias a ello, la capital y sus municipios vecinos reorientarán su crecimiento hacia un modelo compacto de usos mixtos y equipamientos en suficiencia

La imagen de Tegucigalpa y Comayagüela: Capital Nítida 2050 es la de una urbe ordenada, que ha usado la creación y programación de los espacios públicos para lograr una identidad común y promover la cohesión social. La regeneración del Centro Histórico y la cuenca urbana del Río Choluteca ha fungido como eje articulador de los espacios públicos y culturales, ac-

tuando sobre los problemas de agua y contaminación de la capital al mismo tiempo, convirtiéndose en polo de atracción para la inversión y la creación de empleo.

El impacto regional es positivo, pues existe una mayor coordinación con los municipios vecinos, particularmente Valle de Ángeles, Santa Lucía, Ojojona, Santa Ana, Tatumbula y Villa de San Antonio. El diálogo permite un crecimiento urbano concertado, equilibrado y multifuncional.

Entre las políticas que pueden contribuir a lograr que el escenario de esta Capital Nítida sea una realidad, se encuentran desincentivos a crecimientos semiconsolidados en zonas con pendientes mayores a 45°, así como la densificación de áreas llanas, como la meseta alrededor del aeropuerto. La capital necesitaría un Plan Maestro para la Expansión Sostenible, el cual priorice la consolidación de los crecimientos en las zonas más aptas para el crecimiento y con acceso a infraestructura. Ese plan garantizaría agua para todos los habitantes, para lo cual requeriría que todo nuevo desarrollo cubra el costo de inversión que el suministro de agua implica. Además, los modos y rutas de transporte se reorganizarían de tal manera que actúen como corredores para definir estrategias de densificación cualificada; ello permitirá generar nuevos polos de empleo y descentralizar al núcleo de la capital, aliviando su congestión. Todas estas ideas inspiran varias de las intervenciones priorizadas en el capítulo VIII, particularmente en lo que se refiere al crecimiento ordenado e inclusivo (Línea Estratégica C).

Costos de los escenarios

Con base en los resultados de estos escenarios, un análisis grueso de costos indica que, para lograr la cobertura mínima de servicios urbanos básicos hacia el 2050, el escenario tendencial de crecimiento (La Ciudad Segregada) demandaría 53% más recursos económicos que el modelo inteligente (La Capital Nítida).

Es preciso señalar que este tipo de costos varía dependiendo del sitio, ya que las condiciones del terreno, la madurez del mercado de la construcción, el ciclo de vida de la infraestructura existente son algunos de los muchos factores que entran en juego. En este caso, las estimaciones se apoyaron principalmente en avalúos inmobiliarios por tipo de infraestructura, las cuales fueron consultadas con expertos locales.

Se estima un gasto global de unos 165 mil dólares por hectárea de huella urbana, incluyendo todas las redes locales de infraestructura, las dotaciones básicas de abastecimiento, saneamiento, electricidad, telecomunicación y pavimentación de la red viaria construida.

El resultado de este cómputo indica que, la diferencia entre ambas visiones de crecimiento supera los 750 millones de dólares en inversión pública para la dotación de servicios e infraestructura.

Con base en los resultados de las proyecciones

y escenarios aquí planteados, y tomando en cuenta otros insumos como el diagnóstico sectorial y los estudios base anteriores, el análisis de crecimiento de la huella urbana deja en claro algunos pasos a seguir para llevar a Tegucigalpa y Comayagüela hacia la visión de conformar una Capital Nítida:

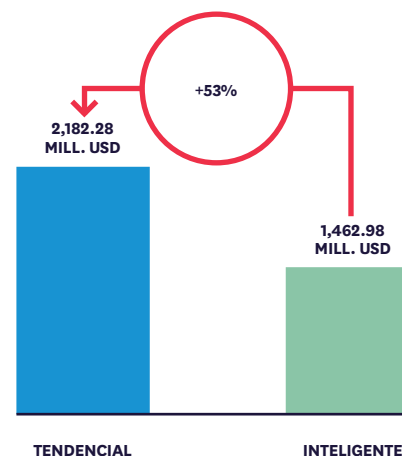
- Diseñar y aprobar regulaciones que sancionen los suelos ociosos y que incentiven la densificación cualificada, particularmente en las zonas de la capital con mayor disponibilidad de equipamiento público
- Reestructurar las redes de transporte público de forma que se contrarreste la elevada centralización de los flujos vehiculares, dada por la configuración actual de la trama vial
- Revitalizar el centro para frenar su abandono, activando sus usos residenciales y recuperando sus espacios públicos
- Reforzar los mecanismos para disuadir la ocupación de áreas no aptas para la urbanización – ordenanzas en materia de riesgos– y proteger las áreas naturales de conservación que alimentan los sistemas de provisión de agua para los habitantes de la capital.

Un portafolio completo de recomendaciones se presenta en el Capítulo VIII.

Costes de urbanización (USD/Ha área urbanizada)

Agua potable	\$22,057 USD/Ha
Saneamiento (colectores y redes domiciliarias)	\$48,258 USD/Ha
Red de drenaje	\$37,829 USD/Ha
Iluminación pública y equipamiento urbano	\$8,035 USD/Ha
Pavimentación, movimiento de tierras, etc.	\$48,757 USD/Ha
Total	\$164,935 USD/Ha


Comparación de costos según escenarios







To Ciudad

The background image shows a building with a wall covered in graffiti. A wooden pallet structure is visible on the right side of the building. The overall scene is somewhat dilapidated and urban.

VI. APLICACIÓN DE CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN Y RESULTADOS

APLICACIÓN DE CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN Y RESULTADOS

Los diagnósticos sectorial y territorial mostrados en los capítulos anteriores constituyen los primeros pasos para identificar los desafíos que afrontan Tegucigalpa y Comayagüela para redirigir su crecimiento hacia un modelo más sostenible. Los niveles en varios de ellos parecen ser críticos: la escasez de agua, el deteriorado e insuficiente sistema de saneamiento, los altos niveles de pobreza y la segregación espacial de la urbe, los crecientes problemas de movilidad, la falta de empleo, los incendios forestales, la inseguridad ciudadana, el riesgo a desastres, entre otros. Todos se presentan con carácter urgente, pero no son iguales; cada uno tiene efectos desproporcionados sobre sectores específicos de la población, y cada uno de ellos tiene potenciales distintos de transformación.

Entonces, ¿por dónde empezar? Al igual que la mayoría de los gobiernos locales en la región, la AMDC tiene recursos limitados, por lo que actuar en todas las temáticas que presentan áreas de oportunidad es una imposibilidad. Es por ello que, tras esta revisión panorámica de la capital, la metodología de la ICES propone llevar a cabo una serie de consultas y análisis adicionales que permitan identificar un grupo selecto de temas con potencial estratégico y de alto impacto para la ciudad. De esta forma, los recursos se pueden concentrar en acciones específicas cuyos resultados en el corto, mediano y largo plazo, desencadenen mejoras multiplicadoras para el desarrollo sostenible de Tegucigalpa, Comayagüela y todo su sistema urbano.

Para lograr lo anterior, los temas hasta ahora analizados serán evaluados en función de: 1) su desempeño en el diagnóstico sectorial; 2) la importancia que le asigna la ciudadanía; 3) sus beneficios económicos; 4) su impacto sobre el medio ambiente y el tema de cambio climático; y 5) su grado de interrelación con otros temas clave, según lo ponderado por especialis-



tas técnicos. Dentro de la metodología de la ICES, este proceso de evaluación es conocido como la aplicación de los siguientes cinco “filtros”:

Diagnóstico sectorial: este filtro recoge los resultados del ejercicio reseñado en el Capítulo IV; los puntajes se asignan según el color del indicador: aquellos indicadores en verde reciben un puntaje igual a uno (1); los indicadores en amarillo son calificados con tres (3) puntos; los indicadores en rojo reciben una puntuación de cinco (5) al ser considerados los de mayor prioridad.

Opinión pública: puesto que el ciudadano es central en los esfuerzos por mejorar la sostenibilidad y calidad de vida en Tegucigalpa y Comayagü-

la, el segundo filtro de la metodología de la ICES consiste en elaborar una encuesta que detecte la importancia relativa que los capitalinos asignan a cada uno de los temas propuestos.

Impacto económico: los beneficios de actuar en ciertos sectores no son siempre evidentes y en ocasiones, a pesar de ser muy valiosos, resultan difíciles de cuantificar. El tercer filtro de priorización estima los beneficios socioeconómicos que se obtendrían al resolver las problemáticas identificadas en cada tema.

Impacto ambiental: puesto que la capital tiene la necesidad y el compromiso de reducir sus emisiones de GEI y adaptarse a los impactos del cambio

climático, el cuarto filtro analiza en qué medida las actuaciones en cada tema contribuirán a un desarrollo bajo en carbono y menos vulnerable al embate de eventos climáticos extremos.

Grado de interrelación o multisectorialidad: los temas analizados en la metodología ICES no actúan de manera independiente. Si bien hay temas que naturalmente están interrelacionados –saneamiento y residuos sólidos, por ejemplo–, hay temas improbables que en contextos específicos se retroalimentan positiva o negativamente. El quinto y último filtro valora la integralidad que tendría una intervención en determinado tema, considerando los efectos multiplicadores que podría tener sobre los demás.

Una vez finalizado este proceso, y con el objetivo de establecer una jerarquía de actuación entre las áreas de oportunidad detectadas, se ha desarrollado un ejercicio de ponderación. Cada filtro o criterio le asigna al tema una puntuación de 1 a 5, donde 1 es la prioridad más baja y 5 la más alta. Los temas que resultaron con mayor puntuación en la sumatoria de las valoraciones son los que se identificaron como prioritarios para la sostenibilidad de Tegucigalpa y Comayagüela, y los cuales se desarrollan a profundidad en las acciones identificadas en este Plan de Acción (Capítulos VII y VIII).

Tras la aplicación del primer filtro multisectorial del Capítulo IV, a continuación se reseñan los principales hallazgos durante las subsecuentes cuatro fases del ejercicio de priorización; el capítulo concluye con los temas priorizados en Tegucigalpa y Comayagüela.

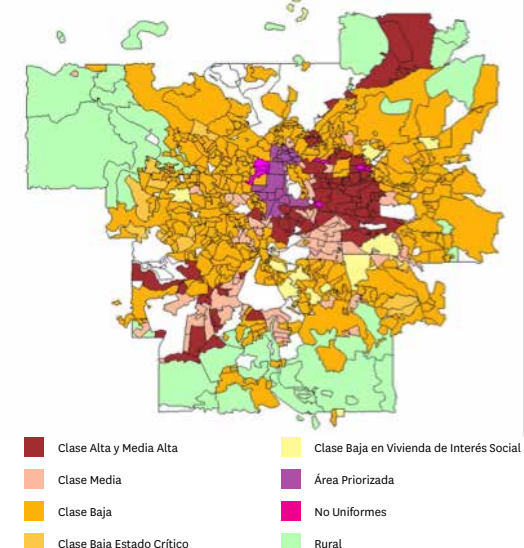
VI.1 OPINIÓN PÚBLICA

El objetivo del filtro de opinión pública es conocer la priorización que realizan los habitantes de Tegucigalpa y Comayagüela respecto a las principales temáticas que afectan su calidad de vida. Al mismo tiempo, la encuesta busca captar percepciones respecto a la provisión de servicios y la situación actual de los distintos temas de acción.

Con estos objetivos se generó un instrumento para detectar los problemas de sostenibilidad que más afectan a los capitalinos. Los equipos del Banco y de la AMDC elaboraron una encuesta de opinión pública con 123 preguntas relativas a los temas que se han analizado a lo largo de este documento. La encuesta

Marco muestral y estratificación de la encuesta de opinión pública en función de las clases socioeconómicas en la ciudad

Estrato	Definición	Total Barrios	%
Alto y Medio Alto	Poseen terrenos mayores de 300m2	79	13.26
Medio	Poseen terrenos entre 200m2 y 300m2	88	14.77
Bajo	Poseen terrenos menores a 200m2 y surgieron en forma espontánea o como urbanización privada	292	48.99
Bajo, Estado Crítico	Marco muestral y estratificación de la encuesta de opinión pública en función de las clases socioeconómicas en la ciudad	92	15.44
Bajo, Vivienda Social	Colonias y barrios de clase media-baja o baja que surgieron como vivienda social financiada por el INVA o FINAVI y dos proyectos actuales en carretera de Olancho	20	3.36
Área Priorizada	Centros urbanos de Tegucigalpa y Comayagüela	25	4.19
Total General		596	100



fue aplicada a 1,200 personas mayores de 18 años durante el periodo de 3 al 12 de noviembre de 2014; la gran cantidad de casos permitió realizar la encuesta con un margen de error del 3.3%, y con un nivel de confianza de 95%.

Las personas encuestadas fueron seleccionadas a través de un muestreo aleatorio estratificado en cinco zonas de distintos niveles socio-económicos: alto y medio-alto, medio, bajo, bajo en estado crítico y bajo en vivienda de interés social. Además se incluyó una sexta zona, el “Área Priorizada”, que como se mencionó al final del Capítulo III, representa un territorio de oportunidad en los Centros Históricos de Tegucigalpa

y Comayagüela y la cuenca urbana del Río Choluteca. Tras ordenar cada uno de los 596 barrios que resultaron del marco muestral, dentro de cada estrato se seleccionaron aleatoriamente 10 de ellos de una forma sistemática simple.

La encuesta incluyó dos preguntas que permitieron conocer la prioridad de actuación que los habitantes asignan a todos los temas abordados. La primera pregunta solicitó calificar de 1 a 10 el grado en que cada tema afecta la calidad de vida actual de los encuestados; la segunda pregunta pidió identificar cuál era el tema que afectaba al encuestado, en primer, segundo, tercero y cuarto lugar. Al consolidar la infor-

La escasez de espacios públicos

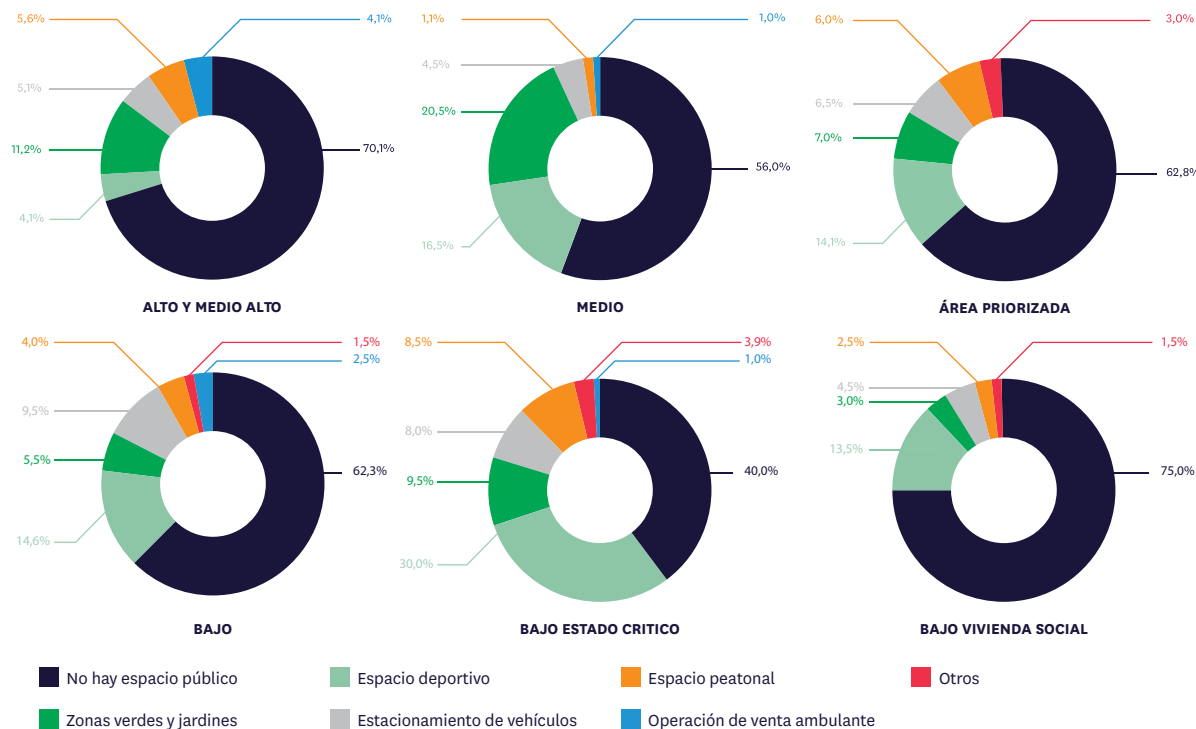
En la encuesta de opinión de la ICES sólo 39% de los consultados manifestaron contar con espacios públicos; la disponibilidad de espacios es percibida con mayor frecuencia por el estrato de ingresos más bajo de la población en vivienda de interés social (60%) y con menor frecuencia en el estrato más alto (30%). Entre aquellos ciudadanos que cuentan con él, poco más de la mitad (53%) lo usa con una frecuencia regular –al menos una vez por semana–. En general, entre

aquellos que consideran sí tener espacios públicos, una de cada tres personas casi no los usa.

En el estrato bajo de estado crítico, solo 1 de cada 4 encuestados manifestó tener acceso a estos espacios en su barrio, pero la frecuencia de uso es mucho mayor que para otros estratos –64% los usa al menos una vez a la semana–. Sorprende observar que si bien los espacios públicos de los estratos más marginados son los más utilizados, su calidad es con-

siderada desagradable con mucha mayor frecuencia (26% de los encuestados en el estrato, doce puntos porcentuales por encima de la media para todos los espacios públicos en la capital).

Casi 40% de las personas consultadas considera que los espacios públicos en la capital son inseguros o muy inseguros; esta percepción se dispara agudamente en los centros históricos de la capital (65%) y en los barrios en estado crítico (64%).



mación y construir la base de datos, se combinaron estas dos preguntas para construir el “Índice de Priorización Intersectorial de la Ciudadanía”, el cual permitió evaluar qué tan crítico es cada tema de acuerdo a la opinión pública.

Los resultados mostraron que los cuatro problemas que más afectan a la calidad de vida de la población del MDC son: en primer lugar, la seguridad ciudadana; en segundo lugar, el empleo; en tercer lugar, la falta de ingresos suficientes; y en último lugar, los problemas relacionados con los servicios de salud.

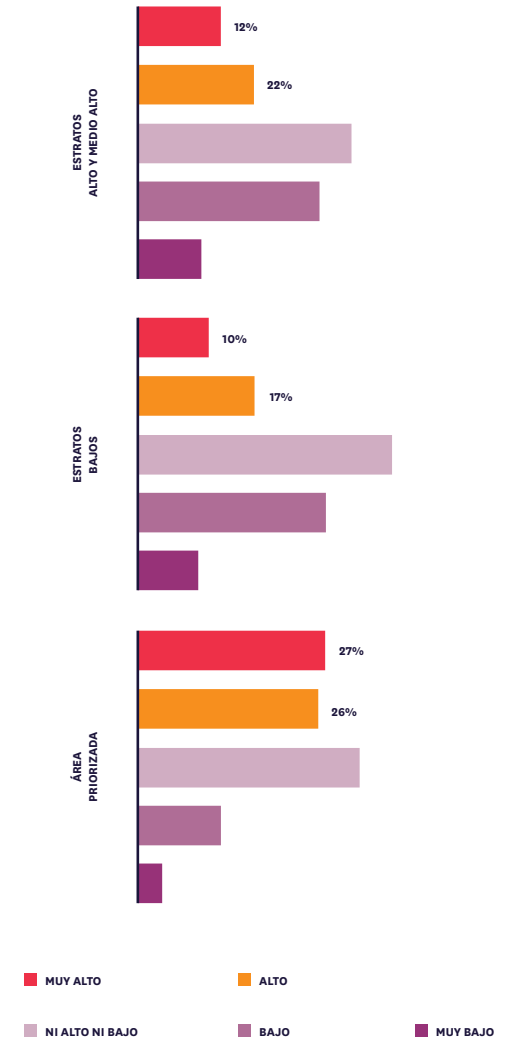
No obstante, a nivel de estratos sociales, la priorización presenta variaciones. Para los estratos alto, medio-alto y medio, la principal preocupación es la seguridad ciudadana y la segunda es la escasez de espacios públicos.

Por su parte, para los estratos bajos y el Área Priorizada, la seguridad pasa a un segundo lugar, siendo el principal problema el empleo, y el tercero la preocupación de tener ingresos insuficientes. Así, se puede concluir que para los estratos bajos y el Área Priorizada el problema fundamental es de naturaleza económica. La mayor discrepancia en priorización se presenta al momento de identificar el cuarto problema más importante, que corresponde a los servicios de salud en los estratos Medio, Bajo y de Vivienda Social; pero que pasa a ser el agua potable en barrios en Estado Crítico; los ruidos molestos en el Área Priorizada, y que para el estrato Alto y Medio Alto está relacionado con el tránsito y el transporte público.

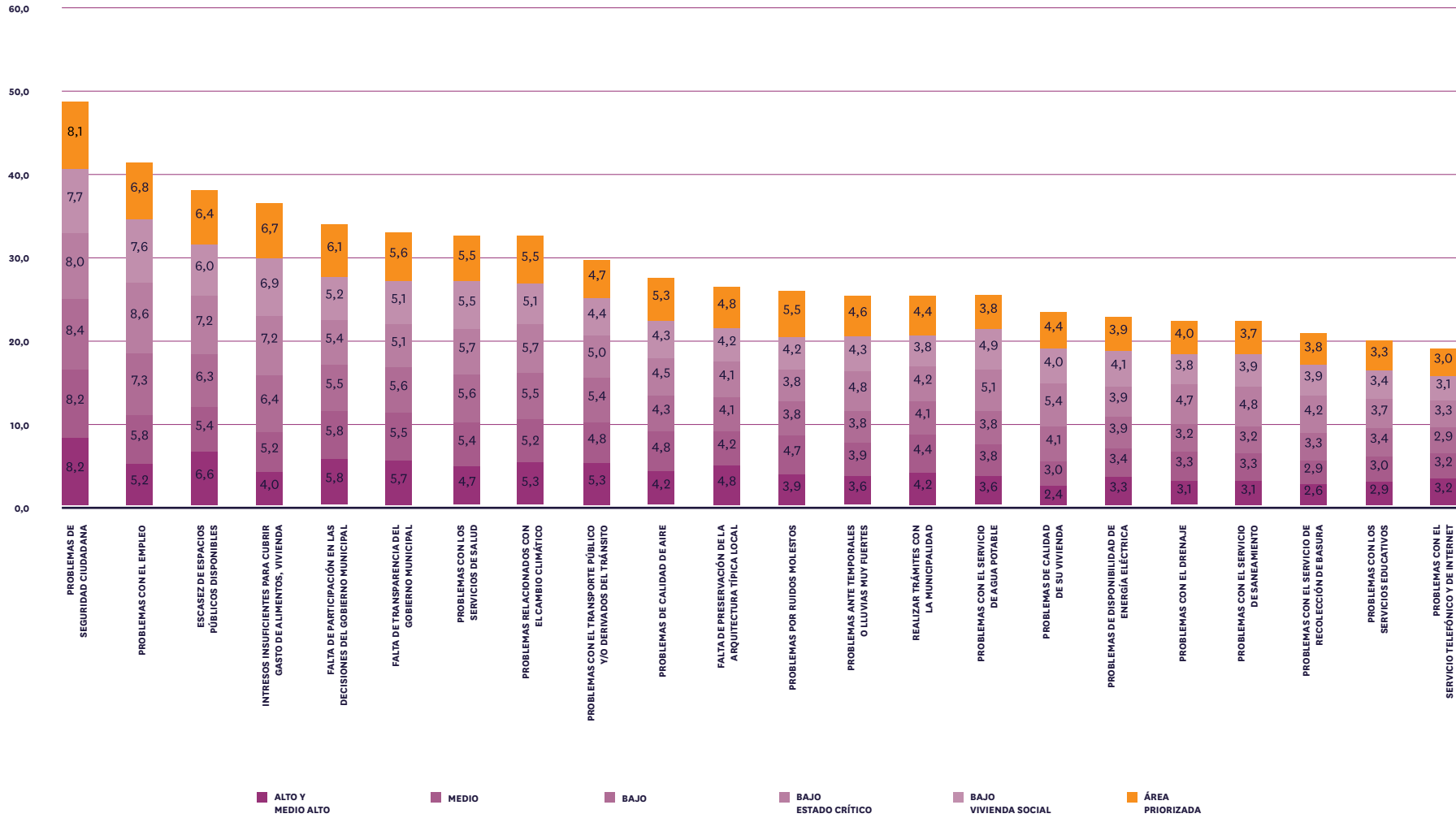
A continuación se presenta un análisis más profundo en los temas que resultaron ser de mayor prioridad a nivel ciudad.



Nivel de ruido en su barrio



Pensando en los problemas que usted tiene hoy en día en términos de su calidad de vida ¿en qué grado le afectan actualmente los siguientes problemas?



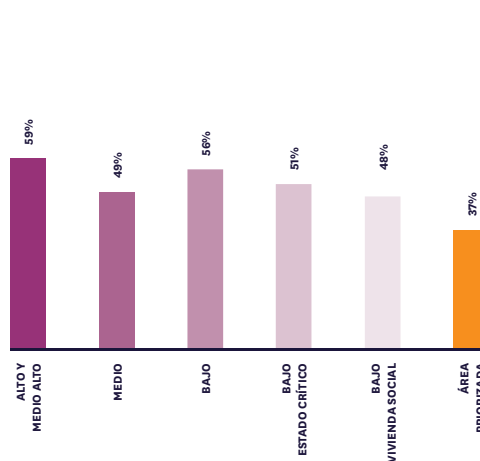
Seguridad Ciudadana

La seguridad ciudadana aparece como el principal problema que afecta a la calidad de vida de los capitalinos, lo cual guarda congruencia con lo reflejado en el diagnóstico sectorial, el cual detectó indicadores cuyos valores se encuentran muy por encima de los niveles de referencia regionales. Los resultados de la encuesta de opinión pública son útiles para dejar en claro que el problema de inseguridad no discrimina entre clases socioeconómicas: entre 35% y 48% de los encuestados en todos los estratos reporta que él/ella o uno de sus parientes fue víctima de algún delito en los últimos doce meses.

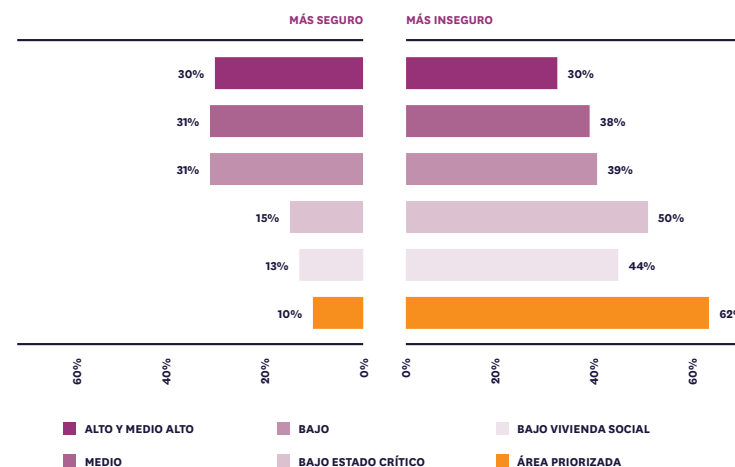
Las percepciones de inseguridad también son contundentes; 95% de los consultados manifestó sentirse inseguro caminando solo por la noche en la ciudad. No obstante, al hacer la misma pregunta respecto al propio barrio o colonia de residencia, sí se han encontrado matices de opinión. En la mayoría de los estratos la percepción está casi perfectamente dividida a la mitad; es notable que los habitantes del Área Priorizada manifesten los mayores sentimientos de inseguridad. Esto podría sugerir que los sentimientos de inseguridad respecto al centro histórico suelen ser generalizados al concepto de “ciudad”.

Estas percepciones de inseguridad parecen empeorar con el tiempo; 43.7% de los encuestados consideran que el barrio donde residen es menos seguro hoy que hace un año. Esta percepción está más acentuada en los centros históricos (Área Priorizada), donde hasta 62.1% de la población se siente más insegura que hace un año. Un factor asociado a esta

Porcentaje de encuestados que se sienten seguros caminando por la noche en su barrio



Comparándolo con un tiempo atrás, ¿usted diría que su barrio o colonia es hoy más seguro, igual de seguro, igual de inseguro o más inseguro que hace un año?



*Nota: los porcentajes no suman 100%, pues se omiten las respuestas “igual de seguro/inseguro”.

sensación de inseguridad es la reducida confianza en la actuación de la Policía Nacional que los capitalinos manifiestan: el 72.6% de los hogares declara tener poca o ninguna confianza en la Policía. Ante esta percepción de la inseguridad, 30.7% de los hogares encuestados han contratado servicios de seguridad privada, lo cual si bien es predominante (81%) en el estrato Alto, también tiene elevadas ocurrencias en el estrato Medio (66%) en el Bajo (27%). Los estratos Alto y Medio también muestran mayor proactividad al reunirse con sus vecinos para discutir o reclamar contra la inseguridad en 55% y 42.5% de los casos revisados, respectivamente; en contraste, menos del 13% de los encuestados en los estratos bajos lo hacen.

Consultados los habitantes respecto a los facto-

res que consideran más importantes para mejorar la seguridad en su barrio, 43% considera que se precisa aumentar el número de agentes policiales, 19% considera que sería necesario contar con más iluminación; 18% con más educación; y 18% con más cámaras y obras físicas, entendiendo dentro de estas últimas la construcción de vallas, muros y portones. Estos últimos dos factores suelen ser favorecidos por los sectores de mayores ingresos, mientras que los hogares en estratos bajos se inclinan por mayor presencia de la policía. Esto ocurre a pesar de que los hogares de clases socioeconómicas bajas expresan menores niveles de confianza ante la policía (23% confía algo o mucho) en comparación con las clases más altas (31% confía algo o mucho).

Tipo de empleo de los encuestados que manifestaron tener trabajo (%)

Estrato	Alto y Medio Alto	Medio	Bajo	Bajo Estado Crítico	Bajo Vivienda Social	Área Priorizada
Formal	85.7	78.2	68.2	40	53.6	53.2
Informal	13.3	21.8	31.8	60	44.9	42.9
NS/NC	1	0	0	0	1.4	3.9

Empleo

El empleo es considerado el segundo tema que más afecta la calidad de vida de la población en Tegucigalpa y Comayagüela, lo cual contrasta con los resultados del diagnóstico sectorial, el cual indica

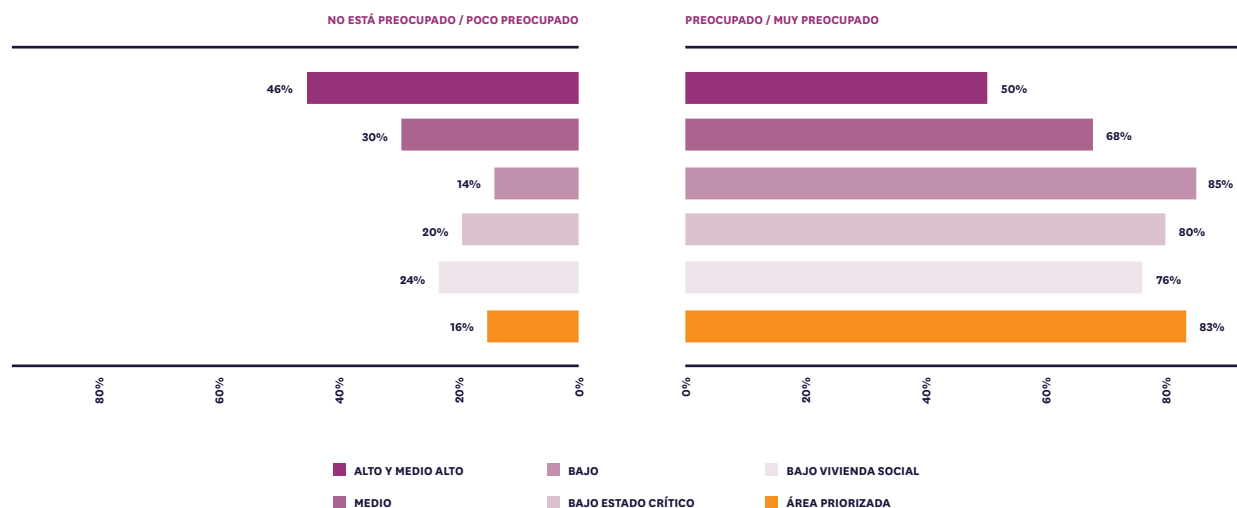
que la tasa de desempleo de 8.6% se encuentra lejos de los niveles insostenibles, según los referentes de la metodología de la ICES. En la encuesta de opinión pública 18.4% de los encuestados se manifestaron desempleados y en busca de un trabajo, mientras que 42.4% ni trabajaba ni se encontraba buscando trabajo en el momento de realización de la encuesta. Los niveles más altos de empleo se observan en el estrato alto y medio alto, alcanzando un 53,6% de ocupados; los menores niveles de empleo se observaron en el estrato bajo de condición crítica, con 30% manifestando estar ocupados actualmente. Entre los encuestados que están

trabajando, más de la mitad de los entrevistados (56.1%) manifestó estar muy preocupado ante la posibilidad de perder su empleo o continuar desempleado en los siguientes 12 meses.

La preocupación por el desempleo es alta, lo que seguramente está relacionado con el alto valor de empleo informal existente en Tegucigalpa y Comayagüela: tan solo un 65.7% de los encuestados que afirmó tener empleo afirmó que éste es formal. El empleo formal predomina en los encuestados de estratos alto y medio-alto (85,7%) y medio (78,2%). En cambio, en el estrato bajo y en zonas de regeneración predomina el empleo informal con hasta un 60% de los encuestados. Esto guarda congruencia con lo mostrado en el diagnóstico sectorial, donde se encuentra que la cifra oficial de empleados en el sector informal es de 51.54%, quedando en claro que esta condición afecta en su gran mayoría a las personas estratos más bajos.

Es importante hacer notar que el tema de empleo está muy vinculado al problema prioritario para la ciudadanía, la inseguridad ciudadana. Según los resultados de la encuesta de victimización y percepción de inseguridad PNUD –IUDPA 2007-2008, los habitantes del MDC consideraron que las principales razones por las que el delito ha aumentado en la capital son principalmente las drogas (21%) seguidas por el desempleo (14%). En general, en la percepción de la población existe un fuerte vínculo entre la economía del hogar y la criminalidad, lo cual abre paso al siguiente tema priorizado por la opinión pública.

¿Cuán preocupado diría ud. que está de quedar sin trabajo/de continuar desempleado en los próximos 12 meses?



*Nota: los porcentajes no suman cien, pues se omiten las respuestas "no sé" y sujetos que no contestaron.

Ingresos insuficientes

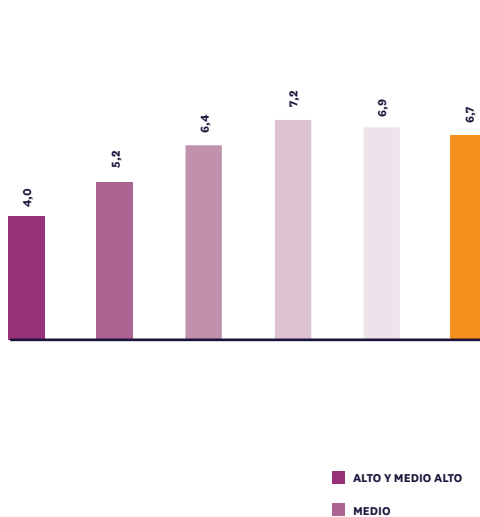
El problema de ingresos insuficientes para cubrir gastos de alimentos, necesidades básicas y vivienda es considerado como el tercero con mayor impacto en la calidad de vida de los habitantes de Tegucigalpa y Comayagüela. Este tema ya había obtenido una calificación roja en el diagnóstico sectorial, debido a que en el Departamento de Francisco Morazán el porcentaje de la población con ingresos insuficientes para adquirir una canasta básica de bienes y servicios supera en 36 puntos porcentuales el valor de referencia sostenible en la metodología ICES (15%). En la encuesta de opinión pública se encontró que 17.5% de los empleados perciben ingresos inferiores a L.2,100 (100 US Dólares) por mes y un 27.8%

recibe más de L. 2,100 pero menos de L.6,300 por mes (300 US Dólares/mes). Con base en esto, 42.6% de los habitantes de Tegucigalpa y Comayagüela expresaron tener dificultades para cubrir sus necesidades con el ingreso familiar. Además, un 32.5% de los encuestados contestó haber sufrido dificultades en los últimos 12 meses para hacer frente a las necesidades familiares. Los hogares que presentan más dificultades se encuentran en el estrato bajo y en el Área Priorizada, alcanzando un 62.5%; esto se reduce a 50% caso de los hogares en los estratos bajo en vivienda social, zonas de regeneración y bajo. Los habitantes de las zonas con menos recursos priorizan este tema más que los de las zonas con indicadores

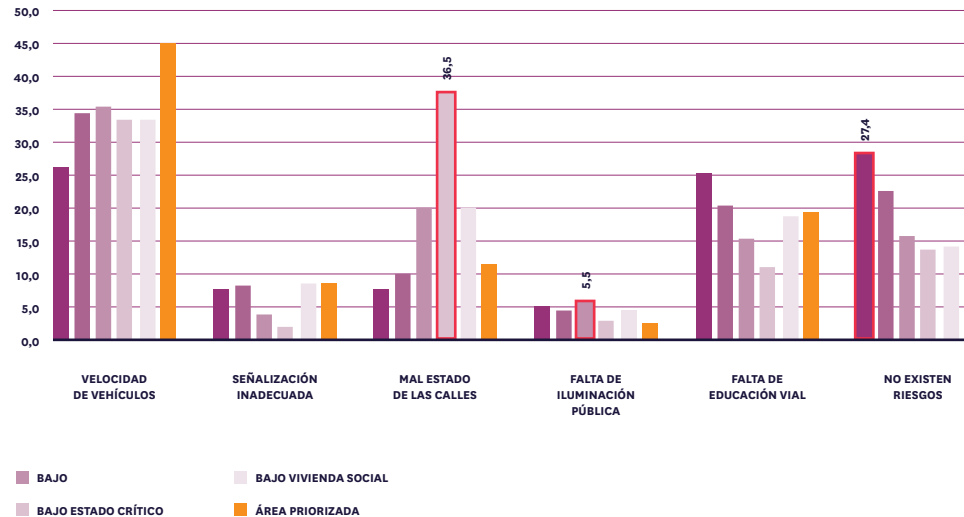
socio-económicos más altos. Para los habitantes de los estratos bajos y las zonas de regeneración, por ejemplo, esta temática es la tercera más preocupante. La encuesta de opinión deja de manifiesto estas inequidades en los ingresos de la población.

En cualquier caso, el concepto de inequidad trasciende las diferencias en el ingreso económico. La patente inequidad urbana está también implícita en distintos resultados de la encuesta de opinión, tales como el acceso a espacios públicos de calidad, la percepción de inseguridad, el grado de satisfacción con el transporte, las condiciones de vivienda, entre otros. Estos factores implican inequidades en la calidad de vida de los habitantes de Tegucigalpa y Comayagüela.

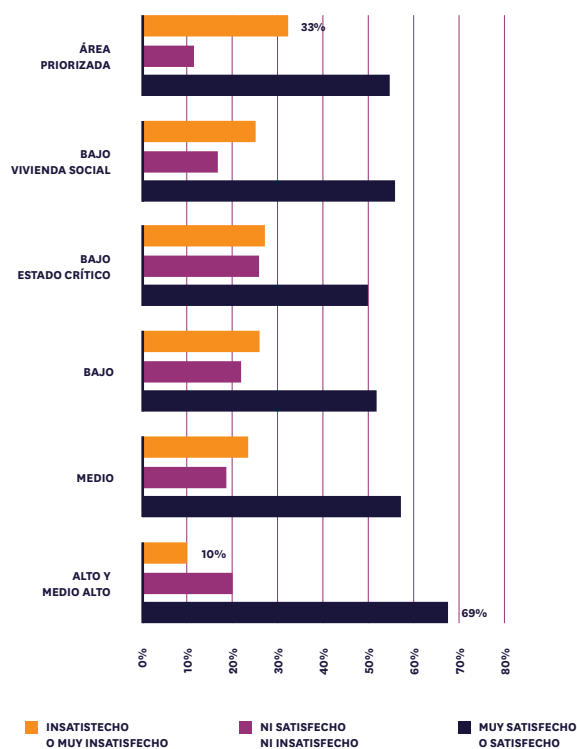
Grado en que los problemas afectan la calidad de vida: Ingresos insuficientes para cubrir gasto de alimentos, vivienda y transporte



¿Cuál es para usted el mayor riesgo de accidentes de tránsito en su barrio/colonia? (%)



¿Qué tan satisfecho está usted con los servicios de salud que recibe? (%)



Salud

El tema de salud figura como el cuarto priorizado para los habitantes de Tegucigalpa y Comayagüela. Este servicio fue caracterizado como insatisfactorio por los encuestados, y sin embargo el tema que recibió una calificación amarilla en el análisis sectorial de la ICES, sobresaliendo positivamente por la alta disponibilidad de infraestructura de salud en el MDC.

Este tema se presta a discrepancias puesto que el tipo de servicios de salud a los que las personas tienen acceso varía de manera importante según el estrato socioeconómico, reflejando nuevamente el problema de inequidad urbana. Por ejemplo, 84% de los hogares en el estrato Bajo Estado Crítico utiliza los servicios públicos de salud, mismos que son usados por apenas 9.6% de los hogares del estrato Alto y Medio Alto. Estos últimos usan, en su mayoría (72%) médicos privados y seguros pre-pagados. El Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) presta servicios particularmente a la población de estrato medio (27.5%), y tiene la menor participación en el estrato Bajo Estado Crítico (7%).

Con esto en mente, no es extraño observar niveles muy disímiles de satisfacción con el servicio: solo 10% de las personas en el estrato Alto y Medio Alto manifestó estar insatisfecho o muy insatisfecho, proporción que se eleva a 27%, 28% y 26% en los estratos bajo, bajo crítico y bajo de vivienda de interés social, respectivamente. Lo anterior llega a su nivel crítico en el Área Priorizada, donde 33% de la población está insatisfecha con los servicios de

salud, lo cual llama la atención al considerar que, por su ubicación, esta área debería tener los mayores niveles de acceso al servicio.

En este sentido, resulta necesario ahondar en los aspectos del servicio con los que cada estrato muestra problemas o no. La insatisfacción en cuanto a la poca disponibilidad de personal médico se refleja más en los estratos Bajo Estado Crítico (29.5%) y Bajo (28.1%), siendo el promedio general de insatisfacción de 22.9%. En contraste, los más satisfechos con el costo del servicio de atención son los estratos Bajo Estado Crítico (74.5%) y Bajo Vivienda Social (68.5%). El mayor nivel de insatisfacción con la infraestructura de los centros atendidos ocurre en el Área Priorizada (58.4%) y en el estrato Bajo Vivienda Social (58.5%). Un análisis de determinantes sugiere que la percepción de satisfacción con los servicios de salud está relacionada positivamente con la calidad de la atención médica, la infraestructura del centro y la disponibilidad de médicos, en ese orden.

Como ya se mencionó en el diagnóstico multi-sectorial, la aparente abundancia de servicios de salud en Tegucigalpa y Comayagüela resulta comprometida al considerar que los equipamientos en realidad tienen un alcance regional, e incluso nacional. Por tanto, la cobertura para la población local no está garantizada. Otro problema importante es el desabastecimiento de medicamentos e insumos hospitalarios.



Conclusión

A manera de conclusión para este apartado, se observa que la encuesta de opinión pública resultó sumamente relevante para matizar los indicadores recabados en el diagnóstico sectorial, ya que ha permitido conocer más sobre el grado de satisfacción que tiene la ciudadanía respecto a la cobertura y calidad de los servicios públicos. Esto ha llevado a considerar los temas de empleo y de salud dentro de las principales preocupaciones para los capitalinos, siendo que ninguno de estos dos temas destacó como urgente en el diagnóstico sectorial.

Finalmente, la encuesta permitió tener una noción más informada, con datos empíricos, respecto a los

aspectos de Tegucigalpa y Comayagüela que los ciudadanos valoran más, y que consideran que podrían hacer las mayores contribuciones a su calidad de vida.

Una regresión logística llevada a cabo con los resultados de la encuesta sugiere que los capitalinos relacionan las nociones de limpieza y orgullo local con su percepción general de calidad de vida en Tegucigalpa y Comayagüela. A partir de ello se pueden comenzar a formular conceptos como la “Capital Nítida” del estudio base III, los cuales informan los esfuerzos por mejorar la imagen urbana de la capital y facilitar transformaciones que impacten en los cuatro temas que más preocupan a sus habitantes.

Determinantes de percepción de una buena calidad de vida en el MDC: regresión logística

Factores Determinantes	Coefficiente	Sig.	Exp(B)
Servicio de agua muy bueno o bueno	0.757	0.001	2.131
Calidad del aire muy buena o buena	0.519	0.023	1.68
Orgulloso de vivir en MDC	0.436	0.005	1.546

VI. 2 IMPACTO ECONÓMICO PARA LA SOCIEDAD

1_ Juan, Andres: "Criterios para llevar a cabo la estimación paramétrica de los beneficios económicos de Tegucigalpa". Estudio para ICES, Diciembre de 2014.

Este criterio de priorización involucró un estudio cuyo objetivo consistió en cuantificar los beneficios socioeconómicos que se obtendrían al resolver la problemática que presenta cada tema considerado en este Plan. El estudio¹ involucra estimaciones que, a grosso modo, buscan hacer explícitas las externalidades sociales y ambientales de actuar o no actuar, independientemente de la inversión que sería necesaria para implementar las soluciones. En la determinación de los beneficios se realizó la cuantificación de impactos tanto sobre el inventario (stock) de la economía y también sobre los flujos económicos. Para asegurar que los impactos sean comparables, todos los beneficios fueron proyectados a 15 años y llevados a su valor presente en el año 2015, considerando una tasa de descuento de 12%.

Una vez estimados los beneficios, y para tener una medida de comparación absoluta respecto a la economía local, se determinó un puntaje de 1 a 5 para cada una de las problemáticas analizadas. Dicho pun-

taje se obtuvo en dos pasos: primero se relacionaron los beneficios de cada sector respecto al Producto Bruto Geográfico (PGB) del MDC, el cual se calculó en \$2,586 millones de dólares en 2013. Después, ese puntaje se asoció a la mitad del porcentaje obtenido de los beneficios relativos al PGB; cuando el puntaje fue mayor al 10%, se traduce en que solucionar la problemática analizada es primordial y tiene una prioridad máxima (puntaje de 5). De esta manera, se realizó un escalonamiento que establece un orden de prioridad entre los temas, otorgando una puntuación de 1 a 5 para describir el menor y mayor impacto económico, respectivamente.

Para la determinación del impacto económico en cada tema o área de acción, se debieron responder, en primer lugar, dos interrogantes:

¿Qué medir? Se partió de la base que todos los indicadores y temas tiene un color asignado (verde, amarillo o rojo) en función de si son aceptables o no en términos de sostenibilidad de acuerdo con la metodo-

logía ICES. Para la elaboración de este estudio sólo se consideran los temas que quedaron clasificados como amarillos o rojos; esto es, aquellos que presentaron algún tipo de problema en la fase de diagnóstico. Teniendo en cuenta que cada tema engloba más de un indicador, es necesario conocer en profundidad la problemática de cada uno de los temas y centralizar el estudio en los principales factores determinantes. Es por ello que la problemática a medir está definida por la diferencia entre la situación actual y la situación ideal buscada, siendo la situación ideal que los indicadores considerados como principales factores determinantes del tema en concreto reciban una clasificación verde de acuerdo con la metodología ICES.

Por ejemplo, en el MDC la tasa de alfabetismo entre adultos es del 93%. Sin embargo, según el valor de referencia teórico ICES, para esta tasa sea óptima, esto es, clasificada como verde, debería tener un valor superior a 95%. De esta manera se dimensiona el problema teniendo en cuenta que es necesario incrementar en 2 puntos porcentuales la tasa de alfabetismo para llegar al valor ideal y, posteriormente, se cuantificarán los beneficios económicos de este incremento.

Una vez identificado el valor a medir, el siguiente paso consiste en definir cómo medirlo. Existen diferentes técnicas para la cuantificación de beneficios por lo que, para cada tema, se han utilizado las más apropiadas en función de los indicadores considerados, el tema y la información disponible.

A continuación se detalla la cuantificación de beneficios para los temas con mayor impacto económico – aquellos que recibieron un puntaje de 5: empleo, educación, seguridad ciudadana, inequidad urbana y saneamiento– con la descripción del trabajo realizado en cada caso.

Temas críticos del filtro económico

Tema	Indicador	Valor en Tegucigalpa y Comayagua, MDC	Valor de Referencia ICES	Beneficios Estimados (M de Dólares)	% Producto Bruto Geográfico
Empleo	Tasa de desempleo	8.6%	7%	US \$ 2,962	114%
	Empleo informal	51.45%	20%		
Educación	Población de 3 a 5 años que recibe servicios integrales infantil temprano	9.7%	80%	US \$258	10%
	Población de 6 a 11 años inscrito en el colegio	51.88%	98%		
	Población de 12 a 15 años inscrita en el colegio	81.28%	97%		
Seguridad Ciudadana	Homicidios al año por cada 100 mil habitantes	86	108	US \$266	10.3%
Inequidad Urbana	Coefficiente de Gini	0.54	0.35	US \$408	15.8
	Viviendas ubicadas en asentamientos informales	25%	20%		
Saneamiento y Drenaje	Acceso a recolección de aguas servidas	47%	75%	US \$416	16%
	Aguas residuales de la capital que reciben tratamiento	17%	60%		



Empleo



El tema de saneamiento para Tegucigalpa y Comayagüela fue clasificado como “rojo”. Dos de sus indicadores recibieron clasificación roja –porcentajes de hogares con conexión domiciliar al alcantarillado y el porcentaje de aguas tratadas– mientras que el tercer indicador, que valora el número de viviendas afectadas por inundaciones en los últimos 10 años, se encuentra dentro de los márgenes aceptables de referencia.

Según los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico, el 47% de la población tiene acceso a recolección de aguas servidas. El valor de referencia teórico indica que lo recomendable es que la cantidad de viviendas conectadas al sistema de alcantarillado alcance, al menos, el 75%. Para calcular el beneficio que se obtendría al aumentar la

cantidad de viviendas conectadas, se determinó en qué medida aumentaría el valor de la vivienda al contar con esta conexión al alcantarillado. El valor medio de una vivienda unifamiliar sin cloaca es de US\$67.116 y el valor de una vivienda unifamiliar con cloaca es de US\$83,527, lo que implica un incremento de valor de las casas que cuenta con conexión al alcantarillado es del 24.5%.

Asumiendo que el valor medio de las viviendas en asentamientos es de US\$21,951 y aplicándole el porcentaje de valoración a la cantidad de propiedad que no cuenta con servicio de saneamiento pero que deberían hacerlo para alcanzar el valor de referencia teórico, se obtendría un beneficio total de US\$361.6 millones de dólares.

Por otro lado, de acuerdo con el diagnóstico rea-

lizado, tan sólo 17% de las aguas residuales de la capital recibe tratamiento de conformidad con las normas nacionales aplicables, siendo el estándar fijado para la región el 60%. Con el fin de estimar los beneficios de incrementar el agua residual tratada un 43%, hasta alcanzar el valor de referencia teórico, se calculó la Disposición a Pagar (DAP) por tratamiento de aguas residuales en US\$5.36 por familia al mes. De este modo, se puede calcular el beneficio derivado del incremento del volumen de aguas residuales tratadas en el MDC que, proyectados a 15 años y aplicada una tasa de descuento del 12% implica un beneficio de US\$54.3 millones de dólares. El flujo total de ambos beneficios, traídos a valor presente, es de 416 millones de dólares, con lo que la relación alcanza al 16% del PBG, conllevando un puntaje de 5.

Uno de los grandes problemas del sistema educativo en el MDC es la cobertura de la educación. La fase de diagnóstico reveló que tan sólo el 9.7% de la población de 3 a 5 años recibe servicios integrales de desarrollo infantil temprano; el porcentaje de la población de 6 a 11 años inscrito en los colegios es del 51.88% y del 81.28% para los de 12 a 15 años, valores todos ellos muy alejados de los niveles de referencia teóricos para estos indicadores. Otro de los grandes problemas que presenta el sistema educativo de la capital es el relativo a los bajos niveles de finalización de la educación. Una mejora en el sistema educativo de la ciudad implicaría no sólo una ampliación de su cobertura si no también el aumento en los años de estudio de sus ciudadanos.

El nivel de ingresos de las familias en el MDC se encuentra íntimamente ligado con su nivel de educación y, consecuentemente, con la posibilidad de ob-

tener empleos de mayor cualificación, que permitan percibir mayores ingresos y superar, en su caso, la línea de pobreza. La mejora en el nivel de educación permitiría generar oportunidades para obtener mayores ingresos.

Para realizar la estimación se contó con información de los resultados de la “Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples” levantada en mayo de 2013 para el aglomerado del MDC. Este instrumento capta datos sobre el nivel de ingresos por nivel de instrucción de la población de la capital. Los cálculos realizados muestran que el incremento de ingresos de los jefes de hogar como consecuencia de la mejora en el nivel educativo representaría un beneficio estimado, proyectado a 15 años, con una tasa de descuento del 12%, de US\$257.9 millones, que representan el 10% del PBG del MDC, por lo que se le otorgó una puntuación de 5.



A close-up photograph of a young woman with dark hair, wearing a white shirt, leaning over a desk. She is focused on writing on a piece of paper with a black pen. Her left hand is resting on the paper. The word "Educación" is written in white text inside a purple rectangular box, centered over the image. The background is slightly blurred, showing a wooden desk and a blue chair.

Educación

A woman with long dark hair, wearing a dark t-shirt and shorts, is walking away from the camera through a large, ornate metal gate structure. She has a large, light-colored sack slung over her shoulder. The gate is made of vertical bars and has a decorative top section with circular patterns. In the background, other people are visible, some sitting on the ground. The sky is overcast with grey clouds. The ground is sandy and uneven.

Seguridad Ciudadana



2_ Obtenido a partir del trabajo: Los Costos de la Delincuencia en Argentina, Lucas Ronconi, Laboratorio de Investigaciones sobre Crimen, Instituciones y Políticas (LICIP), Universidad Torcuato Di Tella.

Como se ha observado a lo largo de este documento, Tegucigalpa y Comayagüela se enfrentan a una situación compleja en materia de seguridad ciudadana, con una alta tasa de homicidios y el índice más alto del país en muerte de menores. Según el Observatorio de la Violencia de la UNAH, el 50.8% de las muertes que ocurren en el país se producen en el Distrito Central. Se mencionó ya que la mayoría de la población capitalina no se siente segura en el Centro Histórico (77%) y las zonas que se perciben como más inseguras son los mercados, plazas y parques. Además, los altos niveles de percepción de inseguridad están acompañados de baja confianza por parte de la población en las instituciones responsables de garantizar la seguridad en la ciudad.

La disminución de la tasa de homicidios en el MDC pasa no sólo por el fortalecimiento de la capacidad institucional de la autoridad municipal para diseñar e implementar programas de prevención del crimen, sino también por el fortalecimiento de los servicios policiales en la prevención del delito, así como la eje-

cución de programas de prevención social de la violencia, entre otros.

Según información proporcionada por el Observatorio de Violencia de la UNAH, en la capital se registraron 81 homicidios por cada 100 mil habitantes en 2014, siendo el valor de referencia teórico de la región, 10 homicidios anuales por cada 100 mil habitantes. Para estimar el beneficio económico derivado de la disminución de la tasa de homicidios de 86 a 10 casos por cada 100.000 habitantes, esto es, la tasa deseada, se tomó el coste medio por homicidio que alcanza US\$153,770².

A partir de estos valores, el número total de familias y la tasa de crecimiento demográfico, se proyectaron los beneficios a 15 años con una tasa de descuento del 12%. El flujo total de beneficio que implicaría resolver el problema seguridad ciudadana en Tegucigalpa y Comayagüela es de aproximadamente US\$266 millones de dólares, valor que representa el 10.3% del PGB de la capital y conlleva un puntaje de 5.

Los trabajos realizados en la fase de análisis y diagnóstico han permitido constatar los retos a los que se enfrenta la capital en términos de acceso a servicios de infraestructura y calidad y a oportunidades laborales. El tema de inequidad urbana fue catalogado como “rojo”, y surgió en repetidas ocasiones en los estudios base de riesgos y crecimiento de la huella urbana. Por tanto, este tema ha sido analizado como parte del filtro económico. Para realizar la evaluación de la inequidad urbana se tuvieron en cuenta dos aspectos. En primer lugar, el grado de desigualdad de la distribución del ingreso y, en segundo término, la cantidad de asentamientos informales existentes en la ciudad.

Según la Encuesta Permanente de Hogares de mayo de 2013, el ingreso medio per cápita familiar mensual de los hogares del MDC, según su decil per cápita familiar, es de US\$936. Al aplicar al coeficiente GINI – utilizado para medir la desigualdad en los ingresos – a esta distribución del ingreso se obtiene un valor de 0.54 lo que sitúa a la capital en una clasificación roja respecto de este indicador ya que, para que este indicador alcance el valor de referencia teórico debería encontrarse por debajo de 0.35.

Para alcanzar el coeficiente GINI requerido, es necesaria una transferencia desde los hogares ubicados en el decil de ingreso más alto hacia los hogares ubicados en los deciles de menos ingresos. Esta transferencia equivale a un 40% del ingreso total del decil más alto y un 54% del ingreso total conjunto de los 7 deciles más bajos. Es natural suponer que la mejora en términos de calidad de vida de las familias de los siete deciles de menor nivel de ingreso, será mayor que el deterioro que, también medido en términos de calidad de vida, sufrirán las familias del decil de mayor nivel de ingreso. De cualquier forma, al tratarse de una transferencia, esto no se computa como beneficio.

En segundo lugar, y como resultado principal de los estudios base, se detectó que Tegucigalpa y Comayagüela presentan altos niveles de viviendas ubicadas en asentamientos informales, un 25%, frente al 20% que establece el valor de referencia teórico de ICES. Es decir, que para que este indicador sea considerado verde implicaría que 68,891 viviendas dejaran de encontrarse emplazadas en asentamientos informales.

Para estimar el beneficio económico que resultaría como consecuencia de la disminución de cantidad de viviendas en asentamientos informales, se

comparó el valor promedio de una vivienda ubicada en un asentamiento informal con el valor promedio de una vivienda en un asentamiento urbanizado, es decir, con título de propiedad del lote e infraestructura pública en su entorno. De esta estimación surge que, en promedio, aquellas viviendas emplazadas en asentamientos urbanizados cuestan un 27% más que viviendas de iguales características ubicadas en asentamientos o colonias informales, siendo el valor medio de las viviendas ubicadas en asentamientos informales de \$US21,951.

Utilizando este valor como referencia, se estimó la incidencia en términos absolutos de la urbanización de asentamientos informales en el precio medio de las viviendas allí ubicadas. La diferencia en el precio medio de una vivienda en un asentamiento no urbanizado y en uno urbanizado es de US\$5,927. Aplicando este valor a cada una de las 68,891 viviendas que pasarían a encontrarse en asentamientos urbanizados, el beneficio estimado resulta equivalente a US\$408 millones de dólares. Si se compara este valor al presente de los beneficios del PBG estimado para el municipio para el 2015, equivaldría a un 15.8% del PBG, por lo que este tema adquiere una puntuación de 5.





Inequidad Urbana



Saneamiento y Drenaje



El tema de saneamiento para Tegucigalpa y Comayagüela fue clasificado como “rojo”. Dos de sus indicadores recibieron clasificación roja –porcentajes de hogares con conexión domiciliar al alcantarillado y el porcentaje de aguas tratadas– mientras que el tercer indicador, que valora el número de viviendas afectadas por inundaciones en los últimos 10 años, se encuentra dentro de los márgenes aceptables de referencia.

Según los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico, el 47% de la población tiene acceso a recolección de aguas servidas. El valor de referencia teórico indica que lo recomendable es que la cantidad de viviendas conectadas al sistema de alcantarillado alcance, al menos, el 75%. Para calcular el beneficio que se obtendría al aumentar la cantidad de

viviendas conectadas, se determinó en qué medida aumentaría el valor de la vivienda al contar con esta conexión al alcantarillado. El valor medio de una vivienda unifamiliar sin cloaca es de US\$67.116 y el valor de una vivienda unifamiliar con cloaca es de US\$83,527, lo que implica un incremento de valor de las casas que cuenta con conexión al alcantarillado es del 24.5%.

Asumiendo que el valor medio de las viviendas en asentamientos es de US\$21,951 y aplicándole el porcentaje de valoración a la cantidad de propiedad que no cuenta con servicio de saneamiento pero que deberían hacerlo para alcanzar el valor de referencia teórico, se obtendría un beneficio total de US\$361.6 millones de dólares.

Por otro lado, de acuerdo con el diagnóstico rea-

lizado, tan sólo 17% de las aguas residuales de la capital recibe tratamiento de conformidad con las normas nacionales aplicables, siendo el estándar fijado para la región el 60%. Con el fin de estimar los beneficios de incrementar el agua residual tratada un 43%, hasta alcanzar el valor de referencia teórico, se calculó la Disposición a Pagar (DAP) por tratamiento de aguas residuales en US\$5.36 por familia al mes. De este modo, se puede calcular el beneficio derivado del incremento del volumen de aguas residuales tratadas en el MDC que, proyectados a 15 años y aplicada una tasa de descuento del 12% implica un beneficio de US\$54.3 millones de dólares. El flujo total de ambos beneficios, traídos a valor presente, es de 416 millones de dólares, con lo que la relación alcanza al 16% del PBG, conllevando un puntaje de 5.

▶ VI. 3 IMPACTO AMBIENTAL: CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y MITIGACIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI

El criterio de priorización en función de los impactos ambientales se aplica mediante una valoración de la interrelación entre el cambio climático y la vulnerabilidad de la ciudad, con respecto a cada uno de los sectores o temas de la metodología ICES.

En el nivel metodológico, el filtro logra sus objetivos en función a los resultados de valoraciones separadas para dos sub-filtros: (i) la mitigación de emisiones GEI; y (ii) la vulnerabilidad de riesgo ante amenazas naturales y cambio climático.

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

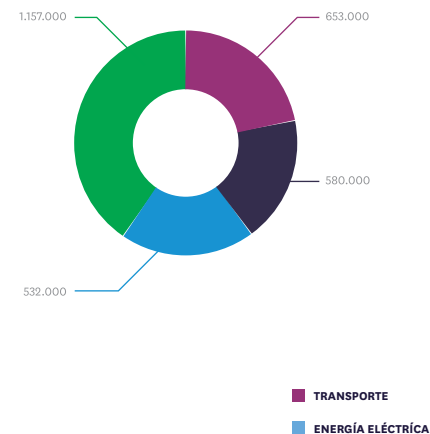
La vulnerabilidad de riesgo ante amenazas naturales y cambio climático analiza en qué medida las amenazas naturales tendrán un impacto sobre los temas que se están examinando, por lo que se hace necesario priorizarlos y generar intervenciones en cuestiones de adaptación. La valoración permite la calificación de los temas y su condición conforme a los siguientes criterios: puntuación de 1 a 2, es poco probable que el cambio climático tenga impacto sobre el tema o el impacto es menor; puntuación 3,

el cambio climático podría tener un impacto sobre el tema seleccionado, pero la magnitud y el tipo de impacto no están debidamente documentados; puntuación de 4 a 5: las investigaciones vigentes indican que es probable que el cambio tenga un fuerte impacto sobre el tema en cuestión y, por ende, es prioritario actuar en el tema.

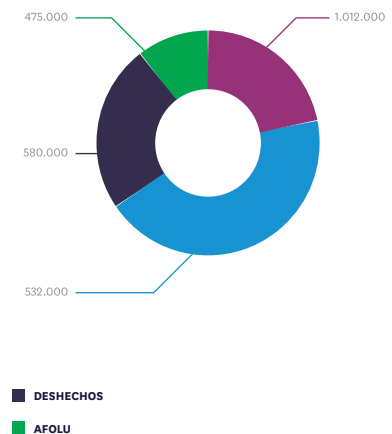
Para elaborar este filtro se contó con el trabajo de la Universidad Autónoma de Honduras, que realizó un inventario de gases efecto invernadero (GEI) para el MDC, determinando las acciones que resultan necesarias para mitigar los GEI de la capital. Los datos para el año base indican que el sector de Agricul-

tura, silvicultura y otros usos de suelo representan 40% de las emisiones de Tegucigalpa y Comayagüela. A éste le siguen el sector de energía de fuentes estacionarias –principalmente consumo de energía eléctrica, con 22% de las emisiones– y fuentes móviles o transporte (20%). Considerando el natural incremento en las emisiones asociado al crecimiento demográfico y económico, y además las principales acciones propuestas en materia de reducción de incendios, controles sobre las conversiones en el uso de suelo, aplicación de normatividad vehicular, promoción de biocombustibles, captura de biogás y reducciones en las pérdidas energéticas en la red,

Composición de emisiones GEI 2010



Composición de emisiones GEI 2050 escenario inteligente



▶ **VI. 4 GRADO DE INTERRELACIÓN O MULTISECTORIALIDAD**

los sectores con mayor potencial de reducción se muestran a continuación.

Adicional a esto, se toman en cuenta los sectores con mayor contribución al riesgo ante desastres naturales, los cuales –como se discutió en el Capítulo V– se encuentran íntimamente interconectados a las deficiencias en los sistemas de drenaje, la crónica escasez de agua anticipada hacia 2050, impactada por una reducción de 24% en la producción del recurso debido a los efectos del cambio climático; y de manera transversal la inequidad urbana, la cual provoca que las personas de menores recursos se asienten en los lugares más propensos a sufrir desastres: de los 112 mil habitantes en zonas de alta susceptibilidad a deslaves, 85% se encuentran en asentamientos informales.

- **Agua (5 puntos)**
- **Saneamiento y drenaje (5 puntos)**
- **Usos de suelo (4 puntos)**
- **Energía (4 puntos)**
- **Inequidad urbana(4 puntos)**
- **Movilidad y transporte (4 puntos)**

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

La aplicación de este filtro técnico se realiza completando una Matriz de Interrelación. La matriz contiene los 23 temas de ICES considerados en el análisis de Tegucigalpa y Comayagüela; los temas se presentan tanto en las filas como en las columnas, y el cuadro se completa horizontalmente asignando un valor de 0 a 3, según la incidencia o impacto que tiene el tema de la fila sobre cada uno de los temas en las columnas.

El valor de cero (0) denota la ausencia de impacto o interrelación y 3 implica la existencia de un gran impacto o interrelación. La suma horizontal de las puntuaciones proporciona una calificación total de impacto o interrelación de este tema sobre los

otros temas. Sobre la base de estas puntuaciones totales obtenidos para cada tema, se calcula un valor de entre 1 – menor interrelación - y 5 – mayor interrelación – que refleja el grado de interrelación y que se convierte en el quinto filtro de priorización de la metodología ICES. En Tegucigalpa y Comayagüela, este filtro fue elaborado por los especialistas del Banco en Honduras, quienes asignaron valores a las celdas de la matriz en diálogo abierto.

El criterio de impacto en el desarrollo de otras áreas de acción permitió tener una visión transversal sobre cada uno de los sectores para poder identificar aquellas áreas que pudieran tener efectos multiplicadores en el desarrollo sostenible de la capital.

En el caso de Tegucigalpa y Comayagüela, los especialistas estimaron que aquellos temas que tienen un efecto multiplicador en otras áreas y que resultan más relevantes para la sostenibilidad del municipio son: competitividad de la economía, impuestos y autonomía financiera, movilidad y transporte, uso de suelo y vulnerabilidad a desastres naturales.

Matiz de intersectorialidad ICES: Tegucigalpa Comayagüela

	Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático										Desarrollo Urbano										Fiscal					TOTAL	Valor (0-5)
	Agua	Saneamiento y Drenaje	Residuos Sólidos	Energía	Calidad del Aire	Mitigación - GEI	Ruido	Vulnerabilidad Ante Desastres	Uso de Suelo	Inequidad Urbana	Movilidad/ Transporte	Competitividad	Empleo	Conectividad	Educación	Seguridad Ciudadana	Salud Pública	Gestión Pública Participativa	Gestión Pública Moderna	Transparencia	Impuestos y Autonomía Financiera	Gestión del Gasto	Deuda				
Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático	Agua	3	2	1	1	1	0	3	3	3	0	3	1	0	2	0	3	1	3	0	3	3	0	36	3.1		
	Saneamiento y Drenaje	3		1	1	1	2	0	3	3	2	1	3	1	0	2	0	3	0	3	0	2	1	0	32	2.7	
	Residuos Sólidos	1	3		2	3	3	0	3	3	2	0	2	2	0	1	0	3	0	3	0	1	1	0	33	2.8	
	Energía	3	1	1		2	3	1	0	0	2	3	3	3	1	0	3	0	0	1	0	3	0	0	30	2.5	
	Calidad del Aire	1	1	1	2		3	1	0	1	2	2	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	20	1.7	
	Mitigación - GEI	1	1	2	2	3		1	3	1	1	2	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	23	1.9	
	Ruido	0	0	0	1	2	1		0	1	1	3	2	2	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	18	1.5	
	Vulnerabilidad Ante Desastres	3	3	2	1	0	3	0		3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	1	1	2	1	45	3.8	
	Uso de Suelo	3	2	2	1	3	3	2	3		3	3	3	3	1	1	3	1	3	1	1	3	3	0	48	4.1	
	Inequidad Urbana	1	2	1	1	2	1	1	2	3		3	3	3	2	3	3	3	1	1	1	1	2	0	40	3.4	
Desarrollo Urbano	Movilidad/Transporte	2	1	2	3	3	3	2	3	3		3	3	2	1	2	2	0	0	2	1	2	3	46	3.9		
	Competitividad	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2		3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	59	5.0		
	Empleo	2	2	2	2	2	1	0	1	3	2	3		3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	44	3.7		
	Conectividad	0	0	0	3	0	0	0	2	2	2	3	2		3	3	2	2	3	3	1	1	0	34	2.9		
	Educación	2	2	2	1	2	2	3	2	3	2	3	3	2		3	3	2	2	2	1	0	0	44	3.6		
	Seguridad Ciudadana	0	0	0	2	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3		3	3	2	1	2	1	0	38	3.2		
	Salud Pública	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	1	3	2		2	2	1	1	1	0	42	3.6		
	Gestión Pública Participativa	1	1	1	1	1	1	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2		2	3	1	2	0	40	3.4		
	Gestión Pública Moderna	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2		3	3	2	0	41	3.5		
	Fiscal	Transparencia	1	1	1	1	1	0	1	2	2	1	3	3	3	2	2	2	3	3		3	3	3	42	3.6	
Impuestos y Autonomía Financiera		2	3	3	3	1	1	1	3	3	2	3	3	1	3	3	3	1	1	2		3	3	52	4.4		
Gestión del Gasto		1	1	1	1	0	0	0	2	3	3	2	2	1	1	1	1	2	0	3	3		3	33	2.8		
Deuda		1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	1	1	0	1	1	0	0	3	3	3		23	1.9		

► **VI. 5 RESULTADOS DEL PROCESO DE PRIORIZACIÓN**

El resultado del proceso de priorización determinó las áreas en las Tegucigalpa y Comayagüela deben comenzar a trabajar para reorientar su desarrollo hacia un modelo más sostenible que brinde oportunidades para mejorar la calidad de vida de los habitantes en la capital y en el resto de su sistema urbano.

Como se mencionó en el capítulo I, la metodología de diagnóstico y priorización de áreas de intervención que implementa ICES se basa en la información obtenida de los cinco filtros que se han detallado en las secciones anteriores. De esta manera, las áreas de acción responden a los temas que se definen como prioritarios de acuerdo a la evaluación de los indicadores sectoriales y la aplicación de los filtros de opinión pública, impacto económico, impacto ambiental e interrelación.

En Tegucigalpa y Comayagüela, inicialmente 12 temas habían sido marcados en rojo, entre los cuales no figuraba el empleo, que resultó ser la segunda mayor preocupación de la opinión pública y un tema que destacó por los beneficios económicos que traería para la sociedad. Con base en los cuatro filtros característicos de la metodología de la ICES, los temas priorizados para el desarrollo sostenible futuro de Tegucigalpa y Comayagüela, el MDC, son:



1. Saneamiento y Drenaje
2. Inequidad Urbana
3. Seguridad Ciudadana
4. Agua
5. Vulnerabilidad Ante Desastres Naturales
6. Empleo
7. Ordenamiento del Territorio / Uso de Suelo
8. Transporte / Movilidad
+ Sostenibilidad fiscal y gobernanza

Además de estos primeros seis temas priorizados, en el Plan de Acción se incluyen acciones en los temas que ocupan el séptimo y octavo puesto: ordenamiento territorial/uso de suelo y movilidad/transporte. Estos dos temas constituyen ejes estructurantes en ausencia de los cuales el impacto de las acciones en los demás ámbitos podría verse obstaculizado o limitado.

Finalmente, aunque los temas de gestión fiscal y gobernanza no resultaron priorizados frente a la gravedad de las problemáticas antes planteadas, se considera de suma importancia abordar este tema como parte de las acciones e intervenciones priorizadas, de manera que a través del fortalecimiento de la gestión pública y de las instituciones en el MDC, puedan llegar a buen puerto las acciones propuestas en los temas priorizados.

La Matriz de Priorización

	Semáforo	Opinión Pública	Impacto Económico	Ambiental	Interrelación	Total	Promedio Ponderado	Puesto
Agua	5.0	1.1	4.0	5.0	3.1	18.2	3.7	4
Saneamiento y Drenaje	5.0	2.3	5.0	5.0	2.7	20.00	4.1	1
Gestión de Residuos Sólidos	5.0	0.5	1.0	3.0	2.8	12.3	2.7	10
Energía	3.0	0.6	2.0	4.0	2.5	12.1	2.4	12
Calidad del Aire	3.0	0.6	1.0	2.0	1.7	8.3	1.8	19
Mitigación del Cambio Climático	3.0	0.9	1.0	4.0	1.9	10.9	2.3	16
Ruido	3.0	1.0	0.0	1.0	1.5	6.5	1.5	21
Vulnerabilidad Ante Desastres Naturales en el Contexto del Cambio Climático	5.0	0.4	3.0	5.0	3.8	17.3	3.4	5
Uso del Suelo	5.0	1.4	1.0	4.0	4.1	15.5	3.2	7
Inequidad Urbana	5.0	2.6	5.0	4.0	3.4	20.0	4.0	2
Movilidad / Transporte	5.0	1.4	1.0	4.0	3.9	15.3	3.2	8
Competitividad de la Economía	5.0	0.0	1.0	2.0	5.0	13.0	2.6	11
Empleo	3.0	4.3	5.0	1.0	3.7	17.0	3.3	6
Conectividad	3.0	0.4	1.0	1.0	2.9	8.3	1.6	20
Educación	5.0	0.5	5.0	1.0	3.7	15.2	2.9	9
Seguridad	5.0	5.0	5.0	1.0	3.2	19.2	4.0	3
Salud	3.0	1.7	1.0	1.0	3.6	10.3	2.0	18
Gestión Pública Participativa	5.0	0.7	1.0	1.0	3.4	11.1	2.4	13
Gestión Pública Moderna	5.0	0.3	1.0	1.0	3.5	10.8	2.3	15
Transparencia	1.0	0.9	0.0	1.0	3.6	6.4	1.1	22
Impuestos y Autonomía Financiera	1.0	0.0	0.0	1.0	4.4	6.4	0.9	23
Gestión del Gasto	5.0	0.0	1.0	2.0	2.8	10.8	2.3	14
Deuda	5.0	0.0	1.0	1.0	1.9	8.9	2.0	17







VII.

**LA PROPUESTA
PARA TEGUCIGALPA
Y COMAYAGÜELA**

LA PROPUESTA PARA TEGUCIGALPA Y COMAYAGÜELA

La visión y estructura del Plan de Acción

La Propuesta para Tegucigalpa y Comayagüela agrupa una serie de metas orientadas a atender los retos que resultaron prioritarios como resultado del diagnóstico integral de la ICES: saneamiento y drenaje, inequidad urbana, seguridad ciudadana, agua, vulnerabilidad ante desastres, empleo, uso de suelo y transporte. A través de actuaciones que se organizan a lo largo de cuatro líneas estratégicas de actuación, este Plan de Acción visualiza la consolidación de un modelo de desarrollo que permitirá al MDC transformarse en una **Capital Segura** en todos los sentidos:

Visión: Capital Segura

Capital de seguridad hídrica y sanitaria, capaz de garantizar a todos los habitantes el acceso al agua en cantidad y en calidad, usando modelos de manejo integral que sostengan el recurso para generaciones futuras;

Capital de seguridad territorial, cuyo sistema de gestión del riesgo minimice la vulnerabilidad de los asentamientos humanos a desastres naturales como deslizamientos e inundaciones;

Capital de seguridad urbana-habitacional, cuyo modelo de crecimiento genere mercados de suelo transparentes y accesibles en términos económicos y de movilidad, contribuyendo así a comunidades más inclusivas;

Capital de seguridad laboral y ciudadana, donde existan opciones de empleo estable y redes de seguridad social para todos los trabajadores, generando a su vez un entorno de prosperidad y confianza mutua que motive la reapropiación y disfrute del espacio público.

Capital de fortaleza fiscal y participación ciudadana, en la que se procuren finanzas públicas sanas y alineadas con el programa de gobierno, al tiempo que se incluye a la población en los procesos de planificación, operación y seguimiento.

Todas las líneas apuntan al reto común de frenar los patrones de aislamiento y exclusión observados en tiempos recientes, como los son la preferencia por comunidades cerradas, la creciente motorización y el abandono del espacio público. Por ello, este Plan considera que al restaurar la confianza en una capital segura, los ciudadanos podrán tomar decisiones para revertir estas tendencias y en su lugar construir una Capital Abierta al Público: ordenada, inclusiva, orgullosa de su patrimonio y económicamente competitiva

	Línea Estratégica
	A. Manejo integral del ciclo del agua para la seguridad hídrica y el saneamiento
	B. Reducción de la vulnerabilidad ante desastres naturales
	C. Crecimiento inclusivo y ordenado
	D. Comunidades seguras y prósperas
	E. Sostenibilidad fiscal y gobernanza

Capital de visión multisectorial:
 Capaz de maximizar los recursos disponibles mediante la inversión en proyectos que actúan sinérgicamente en múltiples áreas de oportunidad, teniendo a su vez efectos multiplicadores sobre los sistemas que promueven la sostenibilidad de la urbe.

IM. Eje Urbano Ambiental Choluteca

A través de esta visión multidimensional de la seguridad capitalina, el Plan de Acción propone un modelo de desarrollo orientado a reducir la fragmentación social y el desequilibrio territorial que dan origen a las inequidades en Tegucigalpa y Comayagüela. Todas las líneas apuntan al reto común de frenar los patrones de aislamiento y exclusión observados en tiempos recientes, como los son la preferencia por comunidades cerradas, la creciente motorización y el abandono del espacio público. Por ello, este Plan considera que **al restaurar la confianza en una capital segura**, los ciudadanos podrán tomar decisiones para revertir estas tendencias y en su lugar construir una **Capital Abierta al Público**: ordenada, inclusiva, orgullosa de su patrimonio y económicamente competitiva.

Como se ha mostrado a lo largo de este documento, el MDC cuenta ya con múltiples proyectos que le encaminan hacia esta visión. Ejemplo de ello son los

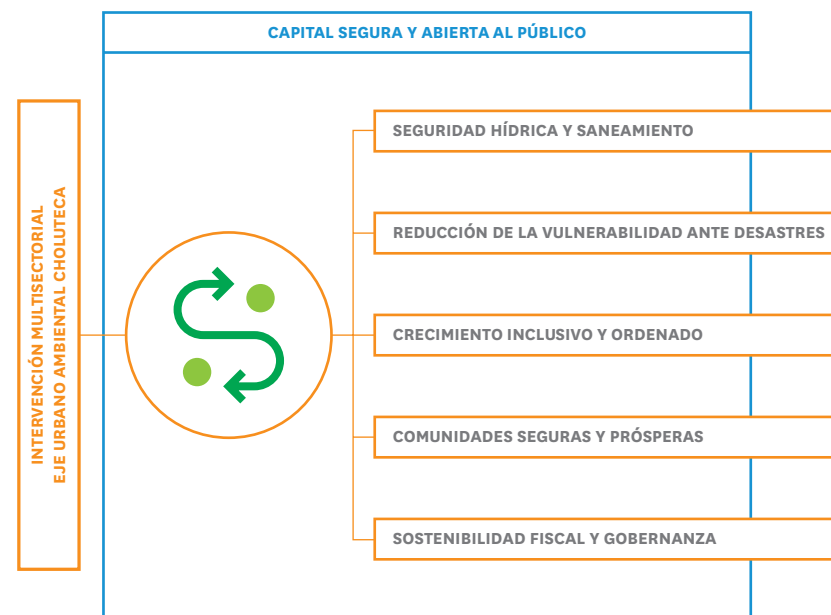
esfuerzos actualmente en curso para transparentar y modernizar su gestión pública, el impulso a las redes de transporte público masivo a través del Trans450, la planificación territorial participativa que implicó la elaboración del PDM-OT, entre otras importantes iniciativas. No obstante, hasta ahora la capital carece de una visión integral que permita articular estas mejoras dentro de una estrategia mayor de crecimiento planificado y de largo plazo. En ausencia de ésta, tal y como se apreció en los estudios base del capítulo VI, para 2050 la huella urbana habrá crecido 4.8 veces, e incluidas en esta nueva urbanización estarán 850 hectáreas adicionales de asentamientos humanos en alto riesgo a inundaciones y deslizamientos. Semejante patrón de crecimiento tendrá implicaciones gravísimas para el sistema de abastecimiento de agua y se traducirá en altos costos para otros tipos de infraestructura, brindando además incentivos al transporte privado y en definitiva, causando una mayor fragmentación de la urbe.

Idealmente, para consolidar la visión de Tegucigalpa y Comayagüela como una *Capital Sostenible, Segura y Abierta al Público*, el MDC pondría en marcha un Plan Integral capaz de coordinar actuaciones en todos los temas estratégicos aquí planteados. Si bien esto deseable, al igual que muchas otras ciudades emergentes, el MDC no cuenta con los recursos necesarios para realizar cambios inmediatos y profundos en cada uno de los temas por separado. La capital requiere un abordaje distinto; una estrategia acotada pero de alto potencial transformador y con efectos multiplicadores.

Con esto en mente, los diversos actores implicados en la elaboración de este Plan de Acción proponen comenzar a implementar esta visión a través de una *intervención multisectorial: la creación del Eje Urbano Ambiental Choluteca*. Este proyecto retoma una idea que por años ha sido promovida por la ciudadanía, y que tiene como principal objeto recuperar la relación entre dos de los activos más valiosos en el MDC: el Río Choluteca y los Centros Históricos. Esta recuperación conllevaría acciones de gestión del riesgo, saneamiento, urbanización, puesta en valor del patrimonio, movilidad y seguridad ciudadana que son comunes a los retos mayores que enfrenta la ciudad en las líneas estratégicas de acción antes mencionadas.

Por ello, el Plan de Acción contenido en el Capítulo VIII abre sus páginas con la propuesta para el Eje Urbano Ambiental Choluteca, impulsándole como la *principal actuación estructurante del Plan*. Ello se hace con el convencimiento de que la implementación integral y participativa de este proyecto no sólo comenzará a regenerar el tejido social —fundamental para lograr la integración social y territorial anheladas—, sino además, esta intervención serviría como epicentro de talento, voluntad política, ímpetu social y gobernanza, los cuales irradiarían hacia el resto de los proyectos que forman la visión de Capital Sostenible, Segura y Abierta al Público.

La Propuesta para Tegucigalpa y Comayagüela estaría incompleta en ausencia de medidas para fortalecer la sostenibilidad fiscal y la gobernanza de la AMDC, pilar operativo de las actuaciones en todas las acciones planteadas. Por tal motivo, el Plan



concluye con una *línea de acciones transversales* encaminadas a fortalecer la participación de la ciudadanía, asegurar que el gasto público esté alineado con los objetivos de desarrollo del MDC, mantener la deuda bajo control y fortalecer las capacidades del municipio para gestionar su sistema de recaudación. Con esto, se termina de perfilar una estrategia integral que dotará a la AMDC y al resto de los actores involucrados en el desarrollo de Tegucigalpa y Comayagüela con las herramientas y la visión para reorientar el modelo de crecimiento hacia patrones más sostenibles y competitivos.

La motivación y el contenido del Plan de Acción

El Plan de Acción promueve una Capital Segura por considerar que en múltiples instancias del diagnóstico integral, se ha hecho evidente que la fragmentación que hoy afecta a la urbe es respuesta a múltiples “inseguridades” presentes en el entorno de la capital, entre las cuales destacan:

Inseguridad hídrica	La insuficiencia e ineficiencias de la infraestructura actual hacen imposible garantizar el suministro promedio de 150 litros de agua per cápita diarios, lo cual es sumamente limitante para el desarrollo.
Inseguridad territorial	El riesgo de desastres naturales, el cual afecta de manera grave a 32% del suelo urbanizado en la ciudad y 19% de la población capitalina.
Inseguridad urbana-habitacional	El sistema de créditos a la vivienda es inaccesible para 60% de la población, lo cual explica por qué actualmente 25% de la vivienda ocupa suelos de manera informal.
Inseguridad seguridad laboral y ciudadana	Más de la mitad de los trabajadores carecen de seguridad social por pertenecer al sector informal de la economía; las preocupaciones frente a la posible pérdida de empleo son generalizadas. Estas incertidumbres económicas se suman a la pérdida de confianza en las instituciones, lo cual ha llevado a los habitantes de todos los estratos sociales a contratar y organizar servicios de seguridad privada.
Fragilidades en el sistema fiscal y carencias en la gobernanza participativa	A pesar de controlar su gasto corriente la AMDC aun enfrenta un importante servicio de deuda y su sistema de recaudación no es lo suficientemente fuerte por no poder garantizar autonomía en su gestión. Además no existen espacios institucionalizados para la participación recurrente y efectiva de la ciudadanía.
Degradación, riesgo y abandono de la Cuenca Urbana del Río Choluteca	El Río Choluteca es el segundo más contaminado del país; sobre él vierten sus aguas sin tratar 9 de cada 10 industrias en la capital. El territorio en su confluencia con el Río Chiquito presenta uno de los mayores daños potenciales por inundaciones. Ahí también se ubican los Centros Históricos, los cuales experimentan congestión vehicular y abandono patrimonial: la proporción de viviendas vacías ha crecido de 18% a 28% entre 2001 y 2014, mientras que 12% de los inmuebles históricos se encuentra en mal estado.

Debido a estas debilidades, Tegucigalpa y Comayagüela no han logrado capitalizar el crecimiento demográfico que han experimentado a lo largo de las últimas cuatro décadas, y en cambio han sumado al grave problema de pobreza que experimenta la urbe, donde 45% de la vivienda está en condiciones de alta o muy alta marginación. Tampoco han logrado generar oportunidades de empleo, particularmente para ese 49% de su población que tiene entre 18 y 50 años de edad y que goza del mayor acceso a educación superior en el país. Para la capital de Honduras, hoy avocada principalmente a los sectores de comercio y servicios, resulta de suma importancia garantizar una red de infraestructura de calidad capaz de liberar el potencial de su patrimonio cultural y de su gente emprendedora.

En este contexto, *la intervención multisectorial propone una adaptación transformadora* que buscaría precisamente cambiar la cara de la capital y proyectarle como un espacio seguro, limpio y competitivo. A través de obras para el control de inundaciones y el saneamiento del Río Choluteca, que el proyecto Eje Urbano Ambiental Choluteca reconstruiría la columna vertebral del sistema para manejo de aguas en la capital, abriendo un espacio singular por su capacidad doble de amortiguar los impactos de las inundaciones y al mismo tiempo brindar una nueva interfaz entre el río y las ciudades. Se proyecta que esta revitalización en el centro genere oportunidades de vivienda compacta, principalmente dirigida a profesionales y familias jóvenes que con ello, estarían más cerca de fuentes de empleo y reactivarían muchos espacios hoy abandonados.



Por su parte, *las actuaciones en la línea de manejo integral del agua* también responden a estos retos y oportunidades, principalmente a través de medidas de fortalecimiento institucional que faciliten el traspaso de SANAA a operadores locales, abriendo a su vez espacios para generar consensos basados en evidencia respecto a las inversiones de infraestructura que permitirán elevar la eficiencia y seguridad hídrica de la capital. En este tema además se prevé la actualización de una estrategia a nivel de cuenca para el manejo de los sistemas de drenaje y saneamiento, tema que no solo requiere infraestructura, sino también la modificación de prácticas por parte de la industria y la ciudadanía.

Como se mencionó en repetidas ocasiones a lo largo de este Plan, *las medidas para reducir la vulnerabilidad ante desastres naturales*, son fundamentales para combatir la inequidad, ya que 85% de la población en mayor riesgo ante deslizamientos se ubica en asentamientos informales. En este tema, se han enfatizado medidas para: i) controlar la ocupación del territorio como medida de prevención del riesgo; ii) generar herramientas para reunir la información sobre amenazas, afinarla y socializarla con diversos actores, lo cual permitirá fortalecer y generar nuevas capacidades de protección civil; iii) replicar las obras de control de inundaciones de la intervención multisectorial en otras partes de la urbe, de manera que se puedan

estabilizar y drenar adecuadamente los barrios en alto riesgo; iv) abrir la posibilidad a que el sector privado participe en un Sistema de Alerta Municipal, saldando una tardía deuda de capacidades en el MDC.

La segregación socioespacial de la capital, la cual se manifiesta en la rápida expansión de los desarrollos exteriores a la huella urbana continua y provoca patrones de movilidad cada vez más ineficientes, es tema central en la *línea de crecimiento inclusivo y ordenado*, la cual plantea acciones en tres escalas distintas: i) la escala regional de conurbaciones, en la cual es necesario establecer estrategias explícitas y mecanismos de seguimiento para la expansión controlada y segura de la urbe, en colaboración con los municipios vecinos de Santa Lucía y Valle de Ángeles; ii) la escala capitalina o de ciudad, la cual adolece de una red vial sumamente centralizada e ineficiente, así como una importante subutilización del suelo; en este tema, se capitalizan las inversiones actuales y esperadas en los sistemas de movilidad para empujar un nuevo modelo de urbanización den-

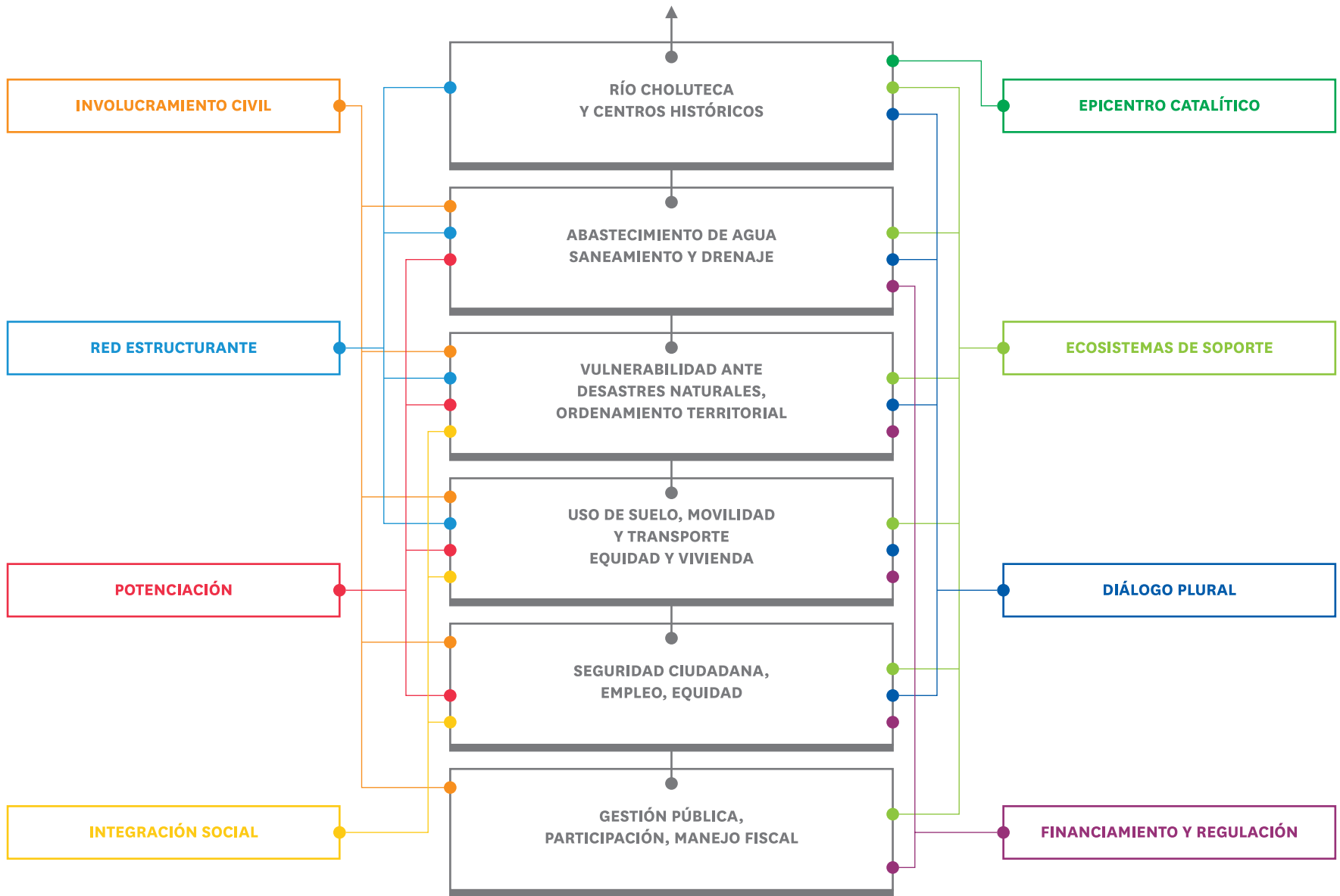
sa orientada al transporte y con un foco en la escala humana de la movilidad; y iii) la escala barrial, donde la meta es generar sistemas de apoyo y tipologías de vivienda que sean congruentes con las necesidades y posibilidades reales de la población, de manera que todos los habitantes del MDC puedan tener acceso a una vivienda digna y segura. Es importante destacar que, si bien el tema de abastecimiento de agua y gestión del riesgo se abordan a profundidad en las dos líneas anteriores, en la línea C, éstos son retomados como factores ordenadores del crecimiento y plantean acciones concurrentes. *La apuesta por crear comunidades seguras y prósperas* es tema de la cuarta línea estratégica y hace referencia a la necesidad de llevar a cabo acciones para: i) caracterizar y prevenir la violencia y el delito, con medidas que permitan enriquecer la información disponible y fortalecer programas que proponen la actuación corresponsable de la policía y la propia ciudadanía en la vigilancia y generación de comunidades más seguras; ii) generar espacios atractivos y polos de

crecimiento competitivo, con lo cual se apuesta por medidas de acupuntura urbana para la mejora del espacio público, la modernización ordenada de los mercados y del sistema de ambulante –ambos motores de empleo para la capital–, así como un plan especial para el ordenamiento de parques industriales; iii) desarrollar estrategias de inclusión y seguridad laboral, con lo que se apunta a generar mecanismos para capacitar a jóvenes y lograr una operación más transparente y fluida de los mercados laborales, al tiempo que se genera un diálogo frontal respecto a la necesidad de reconocer y atender la situación de los trabajadores informales por un lado, y la de apoyar financiera y técnicamente a más de 26 mil micro, pequeñas y medianas empresas, por el otro.

Finalmente, en la procuración de sostenibilidad fiscal y de mecanismos modernos de gobernanza, se plantean acciones para: i) abrir –y mantener abiertos– espacios para la participación ciudadana en todos los momentos de la gestión de los proyectos (planificación, ejecución y seguimiento); ii) ordenar

y fortalecer la gestión pública, para lo cual es necesario contar con manuales, reglamentos y casos prácticos con mejores modelos de gestión; iii) lograr una recaudación autónoma, lo cual implica evaluar objetivamente el desempeño del sistema actual, actualizar la información catastral y construir capacidades; iv) alinear estratégicamente el gasto con el Programa Operativo Anual, lo cual igualmente implica evaluar la situación actual y formular metodologías para caracterizar la correspondencia entre el gasto y los objetivos de la AMDC.

En conjunto, estas líneas e intervenciones atienden cada uno de los temas priorizados y empujan un cúmulo de acciones que pueden ser clasificadas acuerdo a su principal objetivo funcional dentro del Plan: motivar el involucramiento civil, fungir como un eje estructurante, potenciar acciones existentes, promover la integración social, actuar como núcleo catalítico, generar ecosistemas de soporte, motivar el diálogo plural, y finalmente, orientar sistemas de financiamiento y regulación.



Las acciones de involucramiento civil son medidas para concientizar a la ciudadanía, mecanismos para generar y compartir información, modelos de transparencia y actuación participativa, así como esquemas para incluir al sector privado en la solución a los problemas.

Las acciones de ejes estructurantes promueven planes y obras para fortalecer el esqueleto de infraestructura de la ciudad, a partir del cual se hace posible fijar una agenda territorial de crecimiento urbano.

Las acciones de potenciación reconocen la existencia de iniciativas en el MDC que van por buen camino y que se beneficiarían de seguimiento y fortalecimiento.

Las acciones de integración social se relacionan con programas que fincan su enfoque en poblaciones tradicionalmente excluidas y buscan reintroducirlos en el sistema urbano.

Las acciones de núcleo catalítico se refieren a las relativas a la intervención intersectorial, y su factor común es su capacidad para convertirse en un paradigma a ser replicado en el resto de la capital.

Las acciones de ecosistemas de soporte tienen que ver con la generación de bases de datos, planes de crecimiento y metodologías de gestión que servirán de apoyo a la implementación de medidas para sostener el funcionamiento del sistema urbano.

Las acciones de diálogo plural reúnen medidas que permitirán reunir perspectivas de todos los niveles de gobierno y de diversos actores de la sociedad en la formulación de políticas en áreas críticas.

Las actuaciones de financiamiento y regulación proponen estrategias para la procuración de recursos fiscales y fondos externos, ordenanzas, marcos regulatorios y mecanismos de gestión que brindan sustento institucional relevante para la implementación del Plan.

En conjunto, estas acciones de corto, mediano y largo plazo establecen una hoja de ruta que permitirá a Tegucigalpa y a Comayagüela encaminarse hacia la Capital Segura y Abierta al Público que será punto de encuentro y causa de orgullo para los capitalinos, proyectándola al exterior como un espacio de libre acceso para el disfrute y conocimiento de la identidad nacional hondureña.



Proceso Participativo Centro Histórico Abierto

La visión para una “Capital Sostenible, Segura y Abierta al Público” se informó a través de un nutrido diálogo con agentes activos de diversos sectores de la sociedad; entre los foros más destacados en este tema se encuentra el “Proceso Centro Histórico Abierto”, una serie de actividades de índole participativa y pedagógica que abrió un espacio para motivar a los capitalinos a imaginar las posibilidades de transformación urbana en Tegucigalpa y Comayagüela.

Se realizaron diversos talleres en los que se discutieron posibilidades de uso del espacio público para promover la movilidad sustentable, mejoras en la seguridad ciudadana, la reducción de las brechas de inequidad social, el cuidado y mejora del medio natural, entre otros. Todos los talleres tuvieron una fase de reflexión/análisis, y otra de propuesta, galvanizada por un plan de acción inmediatamente implementable a través de un proyecto piloto. A partir de este último se formó la Ruta por el Centro Histórico, un evento público que se llevó a cabo el 1º de agosto de 2015, y a través del cual se llevaron a cabo diez

intervenciones/instalaciones temporales con actividades de teatro, poesía, historia, café, carnaval, danza, juegos, cine al aire libre, pintura, fotografías y hasta mimos.

En estos talleres participaron representantes de aproximadamente 80 instituciones públicas, privadas y civiles, incluyendo diez patronatos; cien estudiantes de las universidades UNAH, UJCV, UNITEC y UNICAH; 200 niños entre seis y once años de edad pertenecientes a las escuelas Enriqueta Lazarus, Ramón Montoya y asociados a la asociación Hazte Notar; 35 empresas y entidades colaboradoras en La Ruta por el Centro Histórico y más de mil ciudadanos que presenciaron las actividades de forma directa. ¡Gracias a todos por contribuir a esta visión para la capital!

Además de estas actividades se creó un sitio web <http://centrohistorico.abierto.red/> donde se encuentran los detalles y resultados de las actividades que se llevaron a cabo en el marco de este proceso, y que se mantiene activa para continuar ampliando la convocatoria ciudadana y dar continuidad en el tiempo a este proceso.





Algunas de las perspectivas que informaron las reflexiones de este Plan de Acción son:

“Hay lugares de Tegucigalpa que la gente ni se imagina que existen, lugares que han permanecido olvidados y que sólo viven en el recuerdo de las personas y yo creo que es tiempo de que todos comencemos a tratar de rescatarlos”

“No queremos que nos presenten la fórmula terminada, sino que queremos crearla, no queremos una receta”

“Este proyecto hace que recordemos de dónde venimos y quienes somos y así poder reflexionar sobre hacia dónde queremos caminar...”

“La mayor parte de los que aquí hemos hablado crecimos en las calles jugando, y ahora

nuestros niños no saben lo que es eso. La nueva población de Tegucigalpa no saben lo que es vivir la ciudad, se está perdiendo la ciudadanía”

“Antiguamente yo caminaba desde la antigua penitenciaría hasta Comayagüela, pero ahora ni siquiera caminando llego ahí, yo prefiero ir con el coche. Primeramente por lo peligroso que es la delincuencia y también porque se encuentran negocios ambulantes o negocios informales que han acaparado la acera”

“Es una satisfacción no ser indiferente, pasar a la acción y ser parte del cambio. Este taller me ha permitido aportar a mi ciudad y entrar en contacto con las personas.”

Agradecemos a Belinda Tato y a José Luis Vallejo, de la firma Ecosistema Urbano, por su apoyo en la coordinación de Proceso Centro Histórico Abierto.





VIII.

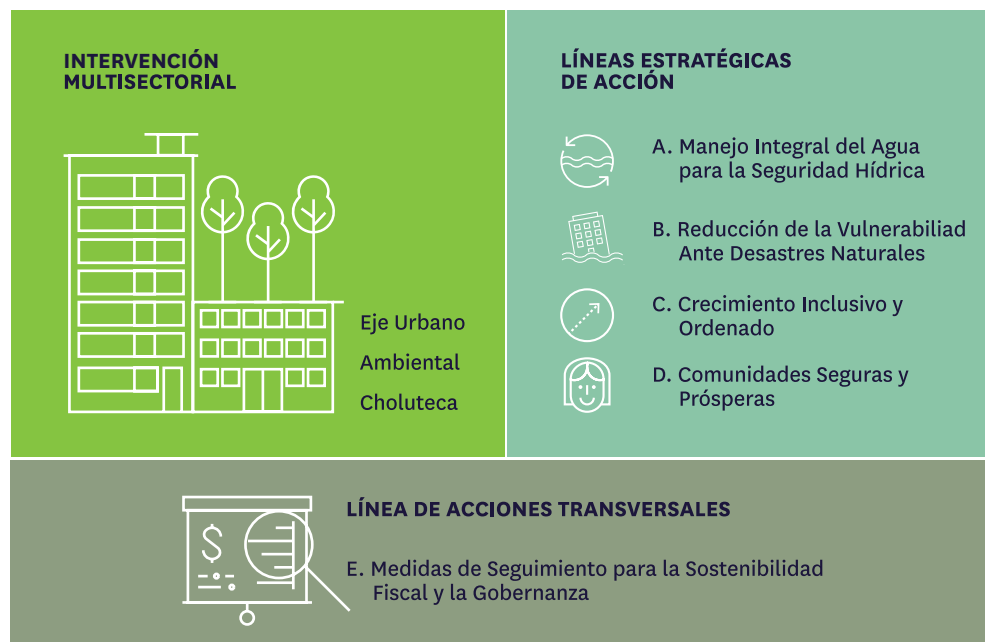
**PLAN DE ACCIÓN:
LAS INTERVENCIONES
PRIORIZADAS**

PLAN DE ACCIÓN: LAS INTERVENCIONES PRIORIZADAS

Tegucigalpa y Comayagüela deben actuar en diversos frentes de manera simultánea y convergente para atender con éxito los retos de sostenibilidad que enfrentan y convertirse en una Capital Segura y Abierta al Público. En este capítulo se agrupan de manera estratégica intervenciones de corto, mediano y largo plazo que guardan gran potencial para lograrlo. Las acciones aquí descritas son respuesta a las debilidades detectadas en el diagnóstico integral de la ICES en las áreas que resultaron priorizadas y se informan del diálogo con especialistas y con tomadores de decisión en los sectores de gobierno, iniciativa privada y sociedad civil del MDC.

Con el propósito de imprimir una lógica territorial y programática a dichas acciones, éstas se han estructurado de la siguiente forma: **una intervención multisectorial aplicable a un área priorizada (IM), cuatro líneas estratégicas de acción a escala urbana (A, B, C y D) y una línea de acciones transversales en materia de sostenibilidad fiscal y gobernanza (E).**

El “Eje Urbano Ambiental Choluteca” es la **propuesta de intervención multisectorial** que introduce el Plan de Acción; este proyecto integral tiene como objetivos principales sanear y revitalizar el frente urbano del Río Choluteca. Lograrlo implicaría reactivar muchos activos valiosos en el MDC, al tiempo que se atenderían diversos temas prioritarios de manera simultánea y concurrente. Por lo anterior, este proyecto da inicio al capítulo, actuando como un ancla que permitiría reunir voluntad política, respaldado civil y privado, recursos financieros



y conocimiento técnico que serían capitalizados para lograr las transformaciones a mayor escala que se proponen en el resto de las intervenciones priorizadas.

Las actuaciones propuestas en las **Líneas Estratégicas** parten de la premisa de que la recuperación de la cuenca urbana del Río reavivará un proyecto de ciudad que lleva tiempo intentando concretarse a través de ideas y planes como Arriba Capital, el Plan Capital 450 y el PDMOT, pero que no han encontrado la tracción necesaria para implementarse a cabalidad. La escala manejable y tangible que representa el Eje Urbano Ambiental Choluteca puede catalizar los procesos necesarios para lograr que el MDC lleve a cabo transformaciones estructurales como lo son:

- i) La inversión en instituciones, programas e infraestructura de agua con una visión de cuenca, a través de lo cual sea posible procurar la seguridad hídrica de la capital, atendiendo las prioridades en materia de **agua y saneamiento** (Línea Estratégica A);
- ii) La generación de instrumentos y políticas que permitan administrar el riesgo de una manera costo-efectiva, atendiendo la prioridad que implica reducir la **vulnerabilidad del MDC ante desastres naturales** (Línea Estratégica B);
- iii) La **planificación territorial** como instrumento para paliar la segregación socioespacial en Tegucigalpa y Comayagüela, facilitando patrones de **movilidad** y entornos construidos capaces de fomentar la **equidad social** y promover des-

plazamientos seguros, dignos y eficientes (Línea Estratégica C)

- iv) La creación de espacios para catalizar comunidades cohesionadas, autogestivas y prósperas, a través de las cuales se responda a las preocupaciones relativas a la **seguridad ciudadana** y al **empleo** (Línea Estratégica D).

El capítulo concluye con una **Línea de Acciones Transversales** en materia de sostenibilidad fiscal y gobernanza. Si bien ninguno de los temas en este pilar temático de la metodología ICES resultó priorizado – aunque varios clasificaron en rojo –, estas recomendaciones se incluyen por considerar indispensable que la AMDC dé continuidad a los esfuerzos por fortalecer su sistema fiscal y modernizar sus sistemas de gestión pública; ello se considera fundamental para factibilizar la implementación de varios de los proyectos incluidos en el Plan de Acción. Las medidas propuestas en dicha sección complementan el Programa de Implementación del Pilar Externo del Plan de Acción a Mediano Plazo para la Efectividad en el Desarrollo (PRODEV), sumándose así a la robusta agenda de colaboración entre Honduras y el BID, a través de la cual se continuará fomentando el desarrollo sostenible de la capital.

Intervención Multisectorial: Eje Urbano Ambiental Choluteca

Tegucigalpa y Comayagüela son ejemplo de la coyuntura que viven muchas ciudades emergentes de América Latina y el Caribe: una era de masiva urbanización generó una desarticulación de su territorio, mermando el sistema urbano en sus múltiples vertientes de desarrollo – agua, vivienda, transporte, medio natural, etc. **Hoy en día, ciudades como Tegucigalpa y Comayagüela difícilmente cuentan con los recursos y las condiciones para abordar cada problemática por separado.**

Conscientes de esto, como producto de este Plan de Acción, la AMDC y el Gobierno de Honduras, en conjunto con el BID y la ICES, proponen un abordaje paradigmáticamente distinto que responda a la multisectorialidad de las problemáticas observadas en Tegucigalpa y Comayagüela. Se plantea una serie de intervenciones sectoriales territorialmente articuladas, cada una con la capacidad de reforzarse mutuamente y tener efectos multiplicadores en una escala mayor. Para lograrlo, la estrategia territorial debe aprovechar las ventajas comparativas de la capital, minimizar el riesgo para hogares, empresas y comunidades, y crear las condiciones esenciales para dinamizar la inversión privada en la capital.

En línea con este nuevo paradigma de intervención, se propone una *adaptación transformadora*¹ que utilizará como fulcro territorial el activo natural más importante del MDC: el Río Choluteca.

El Río Choluteca

El Río Choluteca tiene el potencial para convertirse en el mayor capital ambiental y social de Tegucigalpa y Comayagüela. Además de ser la columna vertebral del sistema de saneamiento en la capital, su ubicación céntrica le confiere las características ideales para funcionar como eje estructurador de una estrategia para densificar y reactivar los Centros Históricos de Tegucigalpa y Comayagüela (CHTC), un espacio que por su localización e historia impactará la vida de los 1.2 millones de habitantes en la capital. Tras diversas consultas con autoridades locales, especialistas y la ciudadanía, se ha hecho evidente que el saneamiento y recuperación del río no sólo implica dotar a los ciudadanos del ambiente sano y libre de riesgos que necesitan para su desarrollo; genera además una oportunidad para crear un corredor verde que contribuirá a regenerar el tejido social, brindando nuevas opciones de vivienda y espacio público que son clave para paliar las percepciones de inseguridad, promover la equidad y elevar la calidad de vida de los capitalinos.

La transformación del Río Choluteca es un reto de magnas proporciones, pues en su estado actual constituye una importante fuente de riesgos ambientales y la principal barrera de segregación social en la capital. El peso que tiene el río en el funcionamiento del sistema urbano es precisamente razón por la cual su recuperación es factor catalítico en la transición de Tegucigalpa y Comayagüela hacia el modelo de capital segura e inclusiva que promueve este Plan de Acción.

i) El río como fuente de desastres. Como se ha visto a lo largo de este Plan de Acción, las inundaciones en el Río Choluteca y sus afluentes son motivo de constante preocupación; en los últimos 30 años este río se ha desbordado en promedio una vez cada 3 años, con inundaciones que se han agravado después del impacto que tuvo el huracán Mitch sobre la infraestructura de drenaje. Estas inundaciones tienen graves afectaciones sobre la economía local.

Un segundo riesgo ambiental en el río es la contaminación del agua, pues nueve de cada diez industrias en el MDC descargan sus efluentes sin tratar al Río Choluteca. Los colectores de aguas residuales a lo largo del río y sus afluentes han sido destruidos o severamente dañados tras los embates del Mitch y otros eventos de precipitación, por lo que el Choluteca actualmente funciona como un drenaje abierto, generando problemas de calidad del agua y olores que dañan la salud ambiental y la imagen de la capital.

ii) El río como barrera para la integración social.

El Río Choluteca además actúa como el borde urbano entre dos ciudades: por un lado Tegucigalpa y por el otro Comayagüela, esta última siendo el hogar para las colonias más pobres de la capital, con la mayor cantidad de asentamientos informales y terrenos susceptibles a deslizamientos. La infraestructura urbana es deficiente en comparación a las oportunidades en Tegucigalpa; a manera de ejemplo, únicamente 2% de Centro Histórico de Coma-

¹ Mark Pelling, "Adaptation to Climate Change: From Resilience to Transformation", 2010.

2_ El cual involucra a especialistas del BID en las áreas de Agua y Saneamiento, Cambio Climático, el Fondo Multilateral de Inversiones, Gestión Fiscal y Municipal, la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, Medio Ambiente, Agricultura, Desarrollo Rural y Gestión del Riesgo de Desastres Naturales, Seguridad Ciudadana y Transporte.

3_ PGU – AMHON – AECID, 2012, op. cit.

yagüela es espacio verde, proporción que se duplica al cruzar el río. La mayoría de los equipamientos y desarrollos más importantes y modernos se encuentran al este de la capital: en Tegucigalpa se encuentran la UNAH, el Estadio Nacional, el sector turístico y proyectos de modernización como el Centro Cívico. Este patrón espacial genera escisiones sociales y refuerza las percepciones de inseguridad en la ciudad.

Para encauzar sinérgicamente las soluciones a este crisol de retos, el Eje Urbano Ambiental Choluteca se plantea entonces como una intervención multisectorial liderada por la Alcaldía del Municipio del Distrito Central, la economía local y actores de la sociedad civil, quienes con el respaldo del Gobierno de Honduras y el apoyo del equipo multisectorial del BID² restaurarán ambientalmente su río y regenerarán el núcleo de la cuenca urbana de la capital de Honduras.

Este proyecto se visualiza como un emprendimiento público-privado, a través del cual el mejoramiento de la calidad y seguridad ambiental del Río será señal para que la inversión privada, mediante nuevos esquemas de participación financiera -emisión de bonos de garantías de crédito, por ejemplo-, inyecte capital en la revitalización de la capital hondureña.

La visión de un río regenerado reconoce y retoma conceptualizaciones pasadas elaboradas por instituciones de prestigio local como el Colegio de Arquitectos en el Plan Arriba Capital, alineándose además con la opinión del 90% de los residentes del Centro, quienes opinan que la restauración del río contribuirá al desarrollo de la capital³.

Para lograrlo, este programa territorial y multisectorial se articula alrededor de seis intervenciones inductoras estratégicas:

El Eje Urbano Ambiental Choluteca

Restaurar el capital ambiental y revitalizar el entorno construido son aspectos fundamentales para elevar la calidad de vida de los capitalinos y para prevenir los procesos de descomposición social, emigración y abandono que se están viviendo hoy día en los Centros Históricos de Tegucigalpa y Comayagüela (CHTC).

El Eje Urbano Ambiental Choluteca es un proyecto que consiste en obras de infraestructura gris y verde cuya principal función será reducir los desbordes del Río Choluteca durante temporadas de alta precipitación; esto se logrará mediante obras para el control de sedimentos y rectificación del cauce, así como mediante la reconstrucción de la red de saneamiento básico a lo largo de los ríos Choluteca y Chiquito, las cuales evitarán el vertido de aguas residuales en el cauce y desembocarán en nuevas plantas de tratamiento, protegiendo así la calidad del agua ribereña. Una vez saneado, en los bordes del río se visualiza un parque lineal o corredor verde de 2.9 kilómetros y aproximadamente 100 hectáreas, cuyas áreas inundables amortiguarán el impacto de las precipitaciones, brindarán espacios de recreo y movilidad sustentable, y conectarán las dos áreas verdes más importantes de la zona -El Cerro del Berrinche y el Cerro Juana Laínez-. Esta intervención se inspira en las experiencias exitosas de ciudades

como Rosario, Argentina; Cuenca, Ecuador; Aguascalientes, México y Medellín, Colombia; entre otras.

A raíz de estas primeras inversiones se prevé que el Eje Choluteca detone el interés público-privado para lograr: a) la reactivación del tejido urbano ribereño; b) la oferta de nuevas opciones de vivienda y comercio en el corazón de la ciudad; c) la rehabilitación del patrimonio histórico; d) mejoras en las percepciones de seguridad ciudadana y reducción de la violencia en el centro de la capital, y; e) una movilidad más cómoda y eficiente para la zona centro, que funciona como nodo articulador del transporte en toda la capital.

De esta forma, el Eje Urbano Ambiental Choluteca actuaría sobre Tegucigalpa y Comayagüela para que juntas conformen una capital:

- Más verde y resiliente, capaz de lidiar con eventos severos de precipitación.
- Socialmente integrada, con nuevos espacios habitables y recreativos que promuevan la cohesión y seguridad de la ciudadanía.
- Mejor conectada, con infraestructura que privilegie a peatones y usuarios del transporte público.
- Competitiva, generadora de más empleos formales e impulsora de nuevos negocios.

- IM 1. Control de inundaciones
- IM 2. Saneamiento
- IM 3. Parque lineal y revitalización urbana.
- IM 4. Movilidad.
- IM 5. Seguridad ciudadana
- IM 6. Gobernanza: Autoridad del Río Choluteca

Las intervenciones se plantean como un programa holístico y multidimensional que debe secuenciarse territorial y cronológicamente para crear economías de escala, brindar un ambiente de certeza al capital privado, lograr victorias tempranas y asegurar la sostenibilidad fiscal del Eje Urbano Ambiental Choluteca. En este sentido, la conformación de asociaciones público-privadas se considera elemento fundamental para la exitosa ejecución del proyecto.

Ejemplos para la intervención multisectorial



RECUPERACIÓN DE CUENCA URBANA

A través de un proceso integral que va desde obras de saneamiento hasta recuperación de terrenos ribereños, Cuenca y Medellín son ejemplos de cómo una ciudad puede dar vida a ríos urbanos.



SEGURIDAD Y REHABILITACIÓN

A través de Proyectos Urbanos Integrales, intervenciones urbanas que abarcan dimensiones físicas, sociales e institucionales, Medellín ha podido rehabilitar comunas y garantizar la seguridad de sus habitantes



REHABILITACIÓN DE CENTRO HISTÓRICO

Tras la recuperación de espacios públicos, la reubicación de mercaderes y la inversión continua en el patrimonio arquitectónico, Quito ha revitalizado y embellecido su centro histórico.



MOVILIDAD URBANA Y DEMOCRATIZACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO

En colaboración con ICES y Gehl Architects, Mar del Plata recuperó la calle como un espacio privilegiado para el peatón y reorganizando el tráfico para asegurar una movilidad no-motorizada.



PARQUE LINEAL

La recuperación público-privada de espacios que previamente estaban en desuso ha permitido que la población de Aguascalientes disfrute de un espacio verde público y contiguo en la ciudad.



DESARROLLO RIBEREÑO

Tras una visionaria recuperación de la costa ribereña, la ciudad de Rosario estableció incentivos y normas claves para la inversión pública en la densificación y desarrollo inmobiliario de la costa del Río Paraná

Con el objeto de mostrar experiencias pasadas en este tipo de intervenciones, a continuación se resumen algunos casos de éxito en cada uno de los temas abordados en la intervención multisectorial.

Intervención multisectorial: Eje Urbano Ambiental Choluteca



4_ Se impusieron restricciones a la construcción mediante la Ley Temporal de Áreas No Habitables (Diciembre de 1998). Adicionalmente el Decreto sobre el Área de Reserva de Río (1997) establece que 50 metros del eje del río hacia cada margen deben permanecer libres de toda actividad de construcción.

¿Por qué intervenir en la cuenca urbana del Río Choluteca?

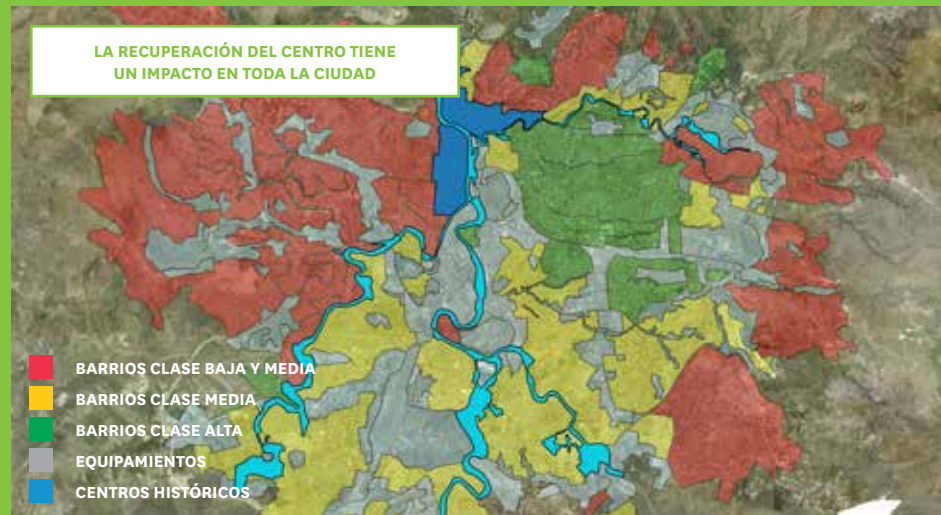
La cuenca urbana del Río Choluteca o “Área Priorizada” incluye a los Centros Históricos de Tegucigalpa y Comayagüela (CHTC, 40% de la superficie de intervención) y barrios en La Bolsa, Comayagüela Sur y Cerro Laínez (52%); el sitio además incluye los cauces de los ríos Guacerique, Chiquito y Choluteca.

Los CHTC son íconos de identidad hondureña; están dotados de edificios singulares y un paisaje emblemático frente al sinuoso Río Choluteca. Esta zona es el lugar de convivencia y espacio público más cercano a muchas de las comunidades menos favorecidas de la capital, particularmente en el caso de Comayagüela donde el centro constituye una de las pocas opciones para el esparcimiento público.

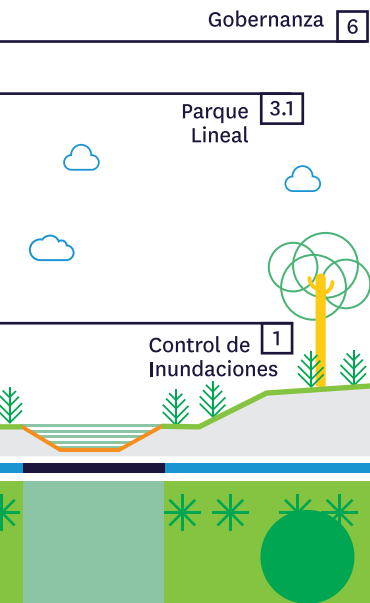
Es ahí también donde se ubica el principal patrimonio arquitectónico e histórico de la capital, alojando además los principales servicios financieros y 52% de la actividad comercial. Por los CHTC transitan aproximadamente 200 mil personas al día, y todo ello constituye un gran potencial para la atracción de actividad económica y turística. La reactivación de este nodo impacta prácticamente todos los sectores productivos, administrativos y culturales del MDC.)

No obstante, el río y el suelo urbano en los CHTC han sufrido un gradual deterioro como consecuencia de las mermas en la calidad del agua y el embate del Huracán Mitch, tras el cual se establecieron prohibiciones de cons-

trucción en áreas afectadas⁴ que han inhibido labores de reconstrucción y resultado en el despoblamiento del núcleo capitalino. Mitch provocó pérdidas millonarias en los barrios de El Edén, La Concordia, El Jazmín, Abajo, y La Hoya, por citar algunos ejemplos, generando una imagen de suciedad debido a los daños sobre la red de saneamiento. En Comayagüela nunca se restauró la primera avenida y, en el caso del antiguo edificio del Ministerio del Trabajo, su recuperación tardó más de una década; el edificio de la Antigua Penitenciaría, aun en ruinas, se erige como testimonio vivo del paso del Mitch. Con todo esto, la imagen de los CHTC se ha tornado negativa, sinónimo de vulnerabilidad, suciedad e inseguridad.



La cuenca urbana del Río Choluteca, a su paso por los Centros Históricos de Tegucigalpa y Comayagüela, es el nodo neurálgico de los sistemas de saneamiento, movilidad y empleo en la capital; es un espacio que conecta a comunidades de todos los estratos sociales y que es tradicional punto de encuentro para la ciudadanía. La intervención en este espacio tendrá impacto en la identidad y el tejido social, al tiempo que se detona la competitividad del MDC.



Por todo lo anterior, en décadas recientes la población del centro ha migrado, buena parte de ella hacia una nueva centralidad en los bulevares de Morazán y Suyapa, dejando atrás muchos espacios de oportunidad. Hoy en día se registran 7 mil habitantes en los CHTC –12% menos que en el 2001–, y según la Gerencia del Centro Histórico del Distrito Central, 11% de los inmuebles se encuentran desocupados, mientras que 7.1% de la superficie está conformada por lotes baldíos o abandonados. De los 217 inmuebles con valor patrimonial inventariados, 51% se encuentran en un estado regular y 12% en un mal estado.

En este contexto, a lo largo de la elaboración del Plan de Acción ICES-BID se hizo evidente que en este espacio confluyen múltiples aspectos –gestión del riesgo a inundaciones, seguridad ciudadana, saneamiento, barrios informales, movilidad– que requieren un abordaje multisectorial, enfoque que constituye precisamente uno de los principales valores añadidos del proceso de la ICES. En los CHTC y la cuenca urbana del Río Choluteca se encontró el potencial de hacer sinergias entre diversas operaciones planteadas por el BID –por ejem-

plo, etapas futuras del Trans450, programas para mejoramiento de barrios y gestión de riesgos, entre otros–, y a su vez se identificó la presencia activa de diversos actores locales como la Gerencia del Centro Histórico, el Colegio de Arquitectos, COALIANZA, el Gobierno Nacional, el Comité Pro Rescate de Comayagüela, Fundación Soñando con Parques, el Colectivo Acción Hormiga, la Fundación del Río Choluteca y Fundación Ecológica Tegucigalpa, entre muchos otros. Todo ello constituye un capital humano, social y una voluntad política energizante que preparan el terreno para iniciar la transformación que el MDC tanto necesita, un cambio que irradiará desde el centro hacia fuera de Tegucigalpa y Comayagüela.

A lo largo de los procesos para la elaboración de este Plan de Acción se ha calificado la necesidad de invertir en la cuenca urbana y centros históricos de la capital con base en las siguientes premisas:

i. El desarrollo y deterioro de la capital se originó a partir de una dinámica de expulsión desde el centro histórico hacia la periferia acelerada tras el huracán Mitch; por tanto, la recuperación debe comenzar en

la misma dirección, y con una visión a nivel de cuenca;

- ii. Las zonas centro del MDC forman un núcleo en torno al cual se concentra la población de bajos recursos;
- iii. La revitalización de este nodo neurálgico es clave para mejorar la conectividad y la articulación de la capital;
- iv. La creación de un corredor verde restablecerá la relación de la capital con su emblemático río, recuperando una zona vulnerable a riesgos cuyo más alto uso es el de un espacio amortiguador de inundaciones, abriendo paso a la creación de áreas democráticas y accesibles de recreación;
- v. La recuperación del casco urbano promoverá un nuevo modelo de ciudad más ordenada, con efectos multiplicadores, mediante una densificación que evite el avance de asentamientos hacia áreas periféricas de alto valor ecológico; y
- vi. El saneamiento y reverdecimiento del Río Choluteca contribuirá a fortalecer la autoestima e identidad hondureños, superando una deuda prolongada del país y de la capital con su centro, su historia y su cultura.

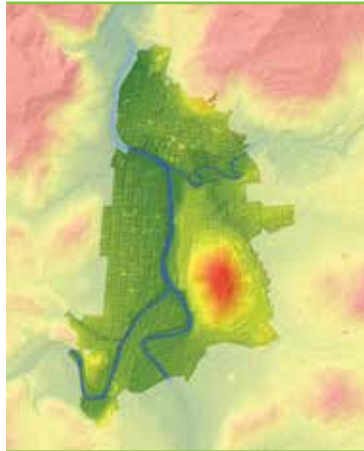


¿Cuál es el estado actual del Río Choluteca a su paso por el Área Priorizada?

- **Alta contaminación:** La longitud del río Choluteca es de 250 kilómetros, atravesando tres departamentos, pero es a su paso por Tegucigalpa y Comayagüela donde se convierte en un foco de contaminación por el vertido de residuos líquidos y sólidos y un posible foco de enfermedades.
- **Gran variabilidad del cauce:** la mayor parte del año el caudal del río Choluteca es mínimo, ocupando un ancho de pocos metros, acumulando residuos.
- **Destrucción y descuido de la vegetación natural asociada al cauce:** En ocasiones la vegetación ha crecido desmesuradamente y hace el frente del río inaccesible a la población; en otros casos, ésta ha desaparecido por completo, abriendo paso a la acumulación de basura y escombros.
- **Crónico deterioro de las edificaciones adyacentes al río:** buena parte de las construcciones se encuentra en estado de abandono y/o ruina. Ninguna de éstas tiene un frente que interactúe con el río, ni espacios que fomenten una transición gradual de la ciudad hacia el río. Por el contrario, muchas de ellas lindan con el cauce, lo cual se suma a los factores que limitan el acceso al río desde la vía pública. Las asimetrías en las orillas hacen que no exista espacio de rivera disponible en algunos tramos

Diagnóstico Rápido: Área del Eje Urbano Ambiental Choluteca

ELEVACIÓN



CLASES SOCIALES



- | | |
|----------------------|----------------------|
| ■ CLASES | ■ MEDIA Y MEDIA BAJA |
| ■ MUY ALTA Y ALTA | ■ MEDIA BAJA |
| ■ ALTA | ■ MEDIA BAJA Y BAJA |
| ■ MEDIA ALTA Y ALTA | ■ BAJA |
| ■ MEDIA Y MEDIA ALTA | |

ZONIFICACIÓN 2012

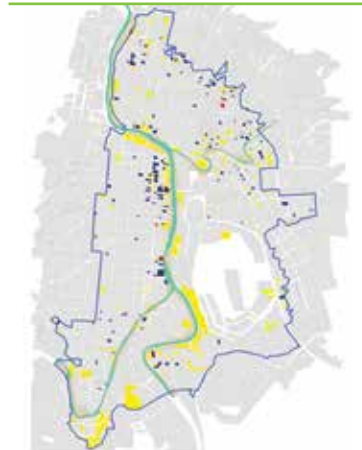


- | | |
|---------------------|-------------------|
| ■ CENTRO HISTÓRICO | ■ RESIDENCIAL R-1 |
| ■ DISTRIBUIDOR D-1 | ■ RESIDENCIAL R-2 |
| ■ DISTRIBUIDOR D-2 | ■ RESIDENCIAL R-3 |
| ■ DISTRIBUIDOR D-3 | ■ U-R |
| ■ PARQUE | ■ Z.E. EL HATILLO |
| ■ PROYECTO CULTURAL | |

EJES ESTRUCTURALES



PREDIOS BALDÍOS Y DESOCUPADOS (24.4 HA)



- | | |
|---------------|-----------------|
| ■ RESIDENCIAL | ■ INSTITUCIONAL |
| ■ COMERCIO | ■ BALDÍOS |

PREDIOS CON EDIFICIOS PROTEGIDOS (19.2 HA)



Elementos clave del diagnóstico en el MDC y el Área Priorizada (AP) de la intervención	Meta	Paquete de intervenciones estratégicas multisectoriales en el Área Priorizada	Costo estimado (USD)
<ul style="list-style-type: none"> Los daños económicos directos por inundaciones en el Área Priorizada (AP) y su área de influencia o de alta resolución (50 km2 alrededor del núcleo urbano) para un evento con 50 años de periodo de retorno equivalen a 46.7 millones de dólares, con afectaciones directas sobre 17 mil personas. Considerando eventos extremos (500 años de periodo de retorno) el valor medio anual del daño es de 7.14 millones de dólares y, en ausencia de medidas de prevención, para 2050 se estima que éste aumentará a 13 millones anuales. 	<ul style="list-style-type: none"> IM 1. Control de inundaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Control de los desbordes del Choluteca por medio de cauces para aguas bajas, taludes, gaviones y zonas inundables. Intervenciones a nivel de Cuenca: construcción de tres represas para el control de sedimentos, recuperación del cauce en quebradas centrales. 	<ul style="list-style-type: none"> \$20.09 M
<ul style="list-style-type: none"> En el MDC existe un limitado acceso a la red de saneamiento, pues solo 47% de hogares cuentan con conexión a la red de alcantarillado; a través de arroyos y quebradas, estas aguas servidas son conducidas directamente al cauce del Río Choluteca; Se cuenta con capacidad para tratar únicamente 17% de las aguas residuales en el MDC; Nueve de cada diez industrias en el MDC vierten sus efluentes no tratados directamente a cauces que terminan en el Río Choluteca; El agua del Río Choluteca presenta alto grado de contaminación: la carga de DBO es de 74 T/día la segunda en magnitud en el país; y su concentración de 8 mg/l, lo cual solo es sobrepasada por la que registra el río Chamelecón. 	<ul style="list-style-type: none"> IM 2. Saneamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Fase I: Reconstrucción de 9km de colectores a lo largo del Río Choluteca y otros 9km a lo largo del Río Chiquito. Fase II: Reconstrucción de 56 km de colectores y subcolectores adicionales en la cuenca. Fase II: Construcción de red secundaria en el Área Priorizada 	<ul style="list-style-type: none"> \$24.9 M \$21 M \$ 12.4 M
<ul style="list-style-type: none"> Entre 2001 y 2014, el porcentaje de viviendas deshabitadas en los centros históricos de Tegucigalpa y Comayagüela aumentó de 24% a 33% y de 6% a 18%, respectivamente; El 15% de los habitantes del AP se manifiestan insatisfechos con la calidad de su vivienda, frente a un promedio de 9.2% para la población general en el MDC. Según la encuesta ICES, el alquiler es predominante (46.5%) en comparación con el resto de la capital (25.6%); El 43% de los empleados en el AP trabaja en el sector informal; 83.5% de los encuestados por la ICES en la AP se expresan preocupados por la posibilidad de desempleo durante los próximos doce meses; Del total de suelo en el AP, 9.5% y 9.7% está destinado a equipamientos y áreas verdes, respectivamente, muy por debajo de los estándares recomendados. El 61% de los habitantes del AP usan los espacios públicos al menos una vez a la semana, aunque 18% los consideran desagradables y 55% los perciben inseguros. 	<ul style="list-style-type: none"> IM 3. Parque lineal y revitalización urbana 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de un Parque Lineal de 2.9km con aproximadamente 100 hectáreas de nuevos espacios verdes, además de zonas deportivas y espacios públicos asociados; Generación de nueva oferta de vivienda; a 2050 se estima la capacidad de aumentar la vivienda en el área priorizada de Tegucigalpa y de Comayagüela en aproximadamente 750 y 5,500 unidades, respectivamente. Programa de subsidios focalizados a sectores de menores ingresos. Rehabilitación del patrimonio histórico. 	<ul style="list-style-type: none"> PD* \$7.9 M
<ul style="list-style-type: none"> De los 962 mil viajes motorizados diarios en la capital, 60% tienen actividad en el Área Priorizada o sus alrededores; Más del 70% de las rutas de transporte público tienen tramos que pasan por el AP; El 70% de la infraestructura de conexión en el AP presenta congestión en algún momento del día; de acuerdo a los especialistas y la opinión pública, esto se encuentra estrechamente relacionado con la escasez de estacionamiento; Una tercera parte de los encuestados por ICES en los centros históricos cuenta con automóvil particular (de los cuales 23.5% poseen más de un vehículo) y de éstos sólo 35% dispone de estacionamiento en su casa; Los CHTC reciben más de 200 mil visitantes diariamente; buena parte de ellos son peatones con actividad comercial; el mercado de Comayagüela por sí solo recibe 4.2 millones de visitantes al mes. No obstante, la infraestructura peatonal es deficiente y su mantenimiento escaso. 	<ul style="list-style-type: none"> IM 4. Movilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Peatonalización y/o semipeatonalización de calles e inversión en infraestructura y señalética para movilidad no motorizada Reordenamiento de las rutas alimentadoras del BRT Dotación y gestión ordenada de los estacionamientos 	<ul style="list-style-type: none"> \$7.9 M
<ul style="list-style-type: none"> En el 2014 la tasa de homicidios en el MDC fue de 81por cada cien mil habitantes; El 46% de la población en la capital declara haber dejado de caminar en las calles por temor a ser víctima de un delito. 40% ha limitado sus compras y 39% ha reducido sus actividades recreativas; El 62.6% de los habitantes en el AP no se sienten seguros caminando solos por la noche en su colonia, lo cual contrasta con un promedio de 47% para el resto de los sectores sociales encuestados por la ICES. 	<ul style="list-style-type: none"> IM 5. Seguridad ciudadana 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Convivencia y Seguridad Escolar Programa de Prevención y Atención de la Violencia Intrafamiliar Reforzamiento de la Policía Comunitaria Restauración y rehabilitación de los espacios públicos 	<ul style="list-style-type: none"> \$5 M \$16 M
<ul style="list-style-type: none"> Históricamente han existido importantes ambigüedades institucionales respecto a la entidad responsable por el manejo de aguas pluviales en el MDC; Actualmente se gestiona el traspaso del organismo operador de agua de manos nacionales a municipales, lo cual fija una agenda de fortalecimiento institucional; Existe una fragmentación de competencias para actuar en el sector de movilidad; A pesar de los numerosos ejercicios para generar nuevos patrones de desarrollo urbano a través de diversos Planes, éstos no se han podido aplicar como política efectiva, existen debilidades institucionales. 	<ul style="list-style-type: none"> IM 6. Gobernanza 	<ul style="list-style-type: none"> Conformación de la Autoridad del Río Choluteca; Establecimiento de un Comité Directivo de la Revitalización del Río Choluteca Propuesta para el Modelo de Gestión: Autoridad del Río Choluteca Esquema de Gerenciamiento Público-Privado Gerenciamiento del Plan Parcial 	<ul style="list-style-type: none"> \$5M
Costo total de la intervención multisectorial:			\$185.2 M

* Se prevé que la carga financiera de la renovación urbana recaiga principalmente en el sector privado, mismo que ha manifestado interés en invertir en el mercado inmobiliario del centro tras las obras para la rehabilitación del Río Choluteca.

** Se estima factible y deseable considerar una red de drenaje que acompañe las obras de reconstrucción de colectores; dependiendo de la solución –red combinada o separada– el costo podría ser entre tres y cinco veces el monto asignado a la reconstrucción de la red de colectores.

*** Los costos aquí presentados son estimaciones preliminares y no vinculantes; están basados en proyectos semejantes en América Latina y el Caribe, con excepción de los presupuestos para el control de inundaciones y obras de drenaje/saneamiento, así como para el parque lineal, todos ellos estimados por el consorcio IDOM-IH Cantabria específicamente para este proyecto. Los costos del parque lineal no incluyen adquisición de predios.

IM 1. CONTROL DE INUNDACIONES

Como se pudo apreciar en el estudio base II del capítulo V, la zona de confluencia entre el Río Choluteca con el Chiquito está expuesta a inundaciones que afectan el área urbana e importantes equipamientos públicos como el Mercado de la Isla. Asimismo, el desbordamiento del río Chiquito afecta al núcleo urbano de Tegucigalpa aguas abajo de la antigua penitenciaría. Los eventos de precipitación con periodos de retorno de cien años impactan directamente los predios de la primera avenida de Comayagüela.

En respuesta a esta situación, se propone una serie de obras para controlar el cauce del Río Choluteca y quebradas asociadas a éste; estudios de preinversión (B.4.1) definirán el trazo, secuencia e inversión necesarios para tres obras principales:

1. **La construcción de tres represas para el control de sedimentos.** Con el objeto de reducir los aportes sólidos al río, los cuales merman su capacidad para encauzar las precipitaciones, se plantea la construcción de represas en los Ríos José, Jacaleapa y Guacerique, las cuales de ubicarían en puntos situados antes de su ingreso a la capital.
2. **La recuperación de los recorridos de las quebradas centrales.** Con el propósito de paliar las inundaciones en quebradas altamente susceptibles como la Orejona, la Seca y El Sapo y dar definición a la red de drenaje pluvial en su camino hacia el Río Choluteca, se proponen obras de control para evitar desbordamientos.
3. **La reconfiguración del cauce del río Choluteca.** Para controlar los flujos del Choluteca y permitir un paseo continuo a lo largo de su

borde riveroño, se propone llevar a cabo una serie de obras que corregirían su cauce. Las intervenciones implicadas pueden conllevar la modificación de cotas de apoyo, sobre todo en el caso de las estructuras más antiguas como el Puente Mallol, por lo que los estudios de preinversión tendrían que asegurar estabilidad y buen estado de los pilares de estructuras asociadas. Por ejemplo, en algunos puntos se podrá usar hormigón para recubrir las escolleras de estabilización.

En una propuesta de diseño preliminar —ver el final de la sección— IDOM-IH Cantabria prevén el inicio de las obras de control de inundaciones a unos 300 metros aguas arriba de la confluencia entre el Río Choluteca y el Guacerique, manteniendo un tramo de 2650 m aguas abajo de ese punto hasta la zona al norte del parque de la Concordia. Entre las obras contempladas se incluyen:

- i. **Cauces para aguas bajas.** Se propone la construcción de 6 kilómetros de cauces para aguas bajas capaces de evitar el estancamiento y los derivados problemas de salubridad del agua inmovilizada; la capacidad deberá ser de 2,600 ml;
- ii. **Taludes y gaviones.** Esas obras, con capacidades de 1,637 ml y 4,286 ml, respectivamente, serán complementadas por un espigón y una serie de muros de protección⁵, así como obras de terracería, para dar una clara definición al cauce del río. Además se recomienda construir 5 kilómetros de canales para contener arroyos.
- iii. **Zonas inundables.** Como se detallará en la propuesta de un parque lineal (IM3), se prevén zonas destinadas a usos públicos compatibles con la

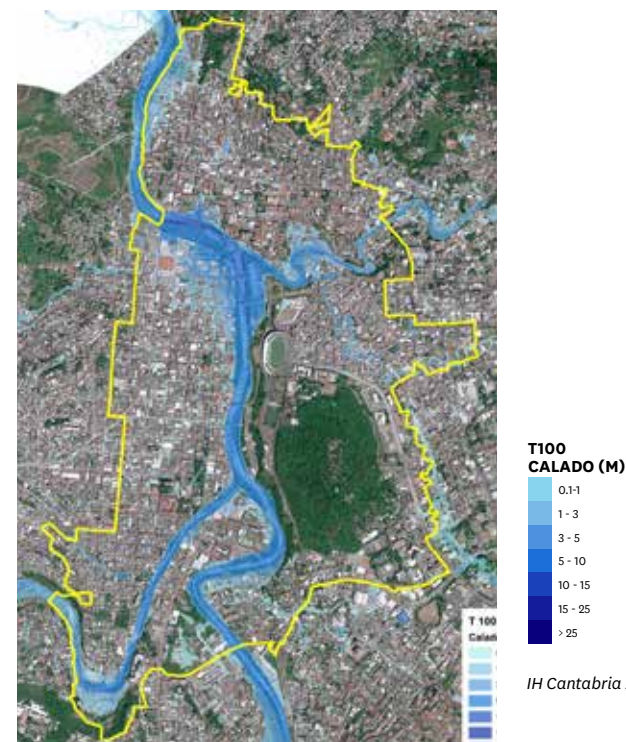
inundación, las cuales mantendrían, en la medida de lo posible, una anchura entre 10-15m.

Cabe señalar que las medidas de actuación propuestas, si bien únicamente actúan directamente en el Área Priorizada, son capaces de absorber la mayor parte de los daños en su área de influencia mayor.

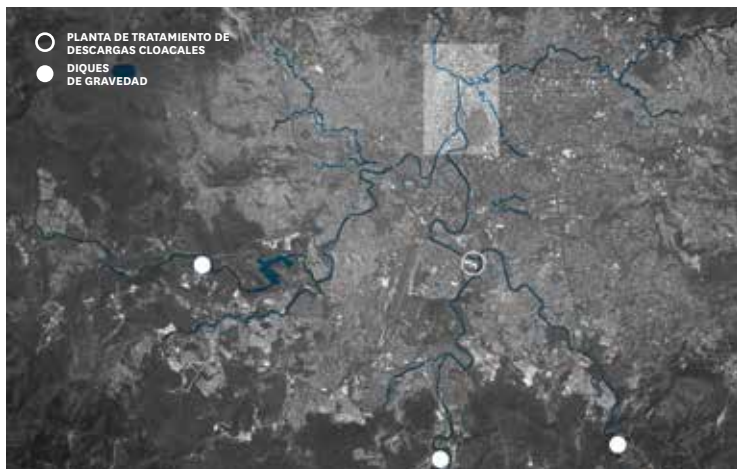
Se prevé que con estas obras se logre dragar 150,000 m³ de materiales y contar con la capacidad para evacuar flujos asociados a eventos con periodos de retorno de 50 años. En el Área Priorizada, esto implicará recuperar el valor de espacios previamente sujetos a inundaciones; ejemplo concreto son las propiedades situadas a la orilla del río en las colonias Guacerique, el Prado, La Maradiaga, La Bolsa, Barrio

⁵ En concreto, según diseños preliminares, estas defensas se ubicarían: en el río Chiquito aguas abajo de la antigua Penitenciaría en una longitud de unos 200m, en el río Choluteca en la margen izquierda en el entorno del puente Mallol (=200 m de longitud) y en la margen derecha en una zona de unos 400 m de longitud aguas abajo del puente Carías en el entorno de la 1ª Avenida.

Calados para T=100 años (actual)
y zonas de mayor afección



Tres represas para el control de sedimento



6_ En el contexto de las mejoras que la AMDC ha emprendido en materia de movilidad ha surgido la propuesta de construir la “Vía Rápida Río Choluteca” la cual conectaría la sección sur del Anillo Periférico con el puente El Chile. Con esto, la Vía Rápida de 8.4 km de longitud se convertirá en un nuevo eje que atravesará la capital hondureña de norte a sur; la mayoría de su etapa II se contempla posiblemente dentro del cauce del Choluteca. La vía Iniciaría en el Mercado La isla y finalizaría en el Boulevard Kuwait.

7_ Colectores: El Haltillo-Carpintero, Río Guacerique, Cerro Grande, La Jacaleapa, Tizatillo- Germania La Vega; el Cauce Cerro Grande del Sur; Subcolectores: El Chimbo – El Sitio, Camaguara, La Soledad, Quebrada Grande del Norte, La Trinidad, Quebrada Las Majadas, La Orejona.

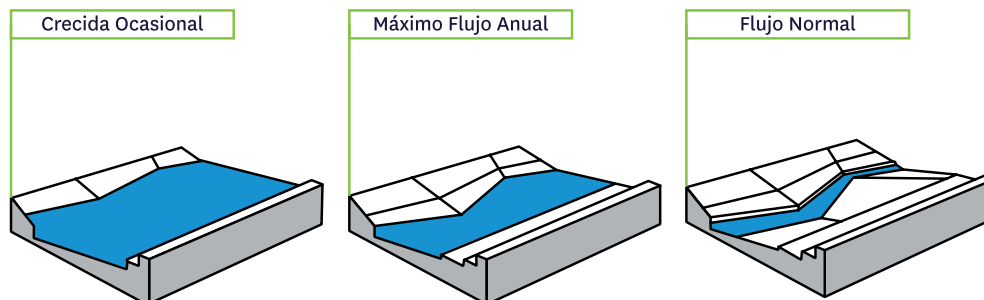
Abajo y entre la primera y segunda avenida de Comayagüela. En conjunto, éstas incluyen un estimado de 20 hectáreas que actualmente han perdido por completo su valor después de haber sido declaradas inhabitables en 1998.

El diseño de estas actuaciones y del Parque Lineal sobre ellas tendría que contemplar otras iniciativas en el área, particularmente en materia de movilidad⁶.

IM 2. SANEAMIENTO DEL RÍO CHOLUTECA

Como se ha mencionado, debido al deficiente sistema de saneamiento y drenaje en la ciudad, el agua del Río Choluteca presenta un alto grado de contaminación: la carga de DBO es de 74 T/día, la segunda en magnitud en el país; y su concentración de 8 mg/l, lo cual solo es sobrepasada por aquella registrada en el río Chamelecón. Esta arista de la intervención multisectorial conllevaría obras para la rehabilitación y reconstrucción de los colectores dañados y medidas adicionales para procurar mejoras en el sistema de saneamiento del MDC.

Sección propuesta obras de control de inundaciones en el Río Choluteca



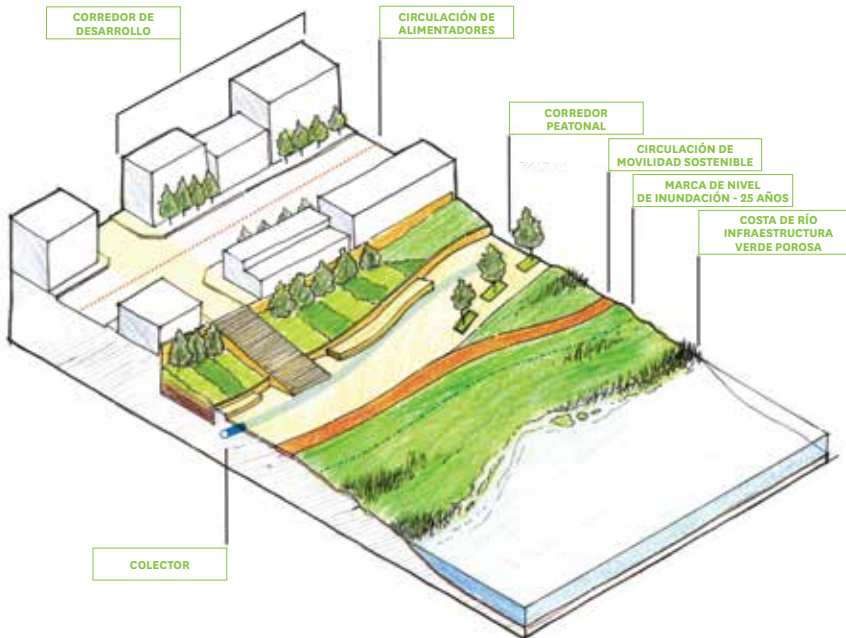
En una primera etapa se proponen obras para la reconstrucción de los 9 kilómetros de colectores que recorren el Río Choluteca, desde Germanía hasta Miramesí; se prevé una tubería unida por medio de pozos de inspección de distintas profundidades. Asimismo, sería necesaria la reconstrucción de otros 9 km a lo largo del Río Chiquito; ambos ríos son altamente propensos a inundaciones.

En una segunda etapa, se rehabilitarían 56 kilómetros de colectores y subcolectores complementarios a nivel de cuenca⁷ y se construiría una red secundaria de saneamiento en el Área Priorizada del Eje Urbano Ambiental Choluteca. Además se plantean dos nuevas plantas de tratamiento: una capaz de tratar las cuencas sanitarias de El Haltillo-Carpintero (4,500 h-eq.) y una segunda planta ubicada aguas abajo en el paraje Miramesí, la cual recibiría las aguas residuales recogidas por el colector general del Río Choluteca. Esta última se desarrollaría en fases, la primera de las cuales brindaría una capacidad de 500,000 h-eq.

Obras sobre el cauce del Río Choluteca



Sección tipo de la integración de colectores y áreas inundables/recreativas



Las medidas de pre-inversión para estas intervenciones se describen en la Meta A.3; a través de la elaboración de un Plan Director de Saneamiento y Drenaje (A.3.1) se trabajará en los proyectos ejecutivos de los colectores y los perfiles avanzados para las plantas de tratamiento (A.3.2), considerando además la posibilidad de incluir una red de drenaje combinada o separada acompañando los colectores.

IM 3. PARQUE LINEAL Y REVITALIZACIÓN URBANA

La cuenca urbana del Río Choluteca a su paso por los CHTC muestra amplias áreas de oportunidad. Actualmente los usos residenciales representan tan solo 25% de su superficie. La predominancia de usos comerciales (48% del área) impacta los periodos de actividad en el centro, lo cual resulta en un entorno urbano prácticamente despoblado por las

noches y alimenta las percepciones de inseguridad en la zona. Esto, sumado a la subutilización del suelo antes descrita, al ingreso del Trans450 y al resto las transformaciones que ya están ocurriendo en el área⁸, plantea un escenario favorable a esfuerzos para rehabilitar, redensificar y promover el crecimiento compacto y orientado al transporte.

El redesarrollo de los Centros Históricos, particularmente la redensificación en Comayagüela, sentaría un importante precedente para futuros planes de desarrollo orientado al transporte en el resto del MDC (ver C.2.3).

En este contexto, se propone la ejecución de una estrategia de revitalización urbana que incluya un parque lineal, lo cual será punto neurálgico de las transformaciones previstas, por dos principales razones. En primer lugar, porque el proceso de revitalización urbana orientaría la conversión funcional y física de la zona, asegurando que sea una visión socialmente consensuada la que redefina el modelo y la función del centro capitalino. En segundo lugar, las directrices de la revitalización marcarán la pauta para los flujos de capital privado hacia nuevas opciones de vivienda y comercio; la plusvalía resultante servirá de base financiera para la ejecución de las obras de infraestructura de recuperación y saneamiento del río.

En este contexto, la revitalización del tejido urbano en el centro tendría como principales objetivos:

- Recuperar la relación entre el Río Choluteca y la ciudad;

⁸ Se prevén transformaciones tras la implementación del proyecto Centro Cívico Gubernamental, iniciativa que plantea el traslado de una parte de las actividades de gobierno fuera de su ubicación actual en el centro de Tegucigalpa; en general se percibe que ello tendrá un impacto positivo, destacando: la oportunidad usos residenciales, la reducción de tráfico, y disponibilidad de espacio público. Los impactos negativos están asociados a un escenario con elevado abandono de personas, usuarios y deterioro del centro.

Reconstrucción de colectores



- COLECTORES EXISTENTES
- COLECTORES FASE I
- COLECTORES FASE II
- RÍO CHOLUTECA

Sobre la importancia de capturar plusvalías

La mejora de los servicios urbanos y la renovación del paisaje son medidas que los gobiernos no tienen por qué financiar autónomamente, ya que constituyen una inversión rentable para diversos actores privados vinculados al mercado inmobiliario. Dicha rentabilidad deviene del valor del suelo antes y después de las obras e inversiones públicas; en los mercados de suelo, aquellos predios mejor servidos por infraestructura básica como saneamiento y drenaje, con

buen acceso a transporte, empleos, comercio y equipamientos, son terrenos de alto valor. La diferencia monetaria entre un predio que antes no tenía saneamiento ni acceso a transporte público eficiente y ahora sí, se conoce como plusvalía.

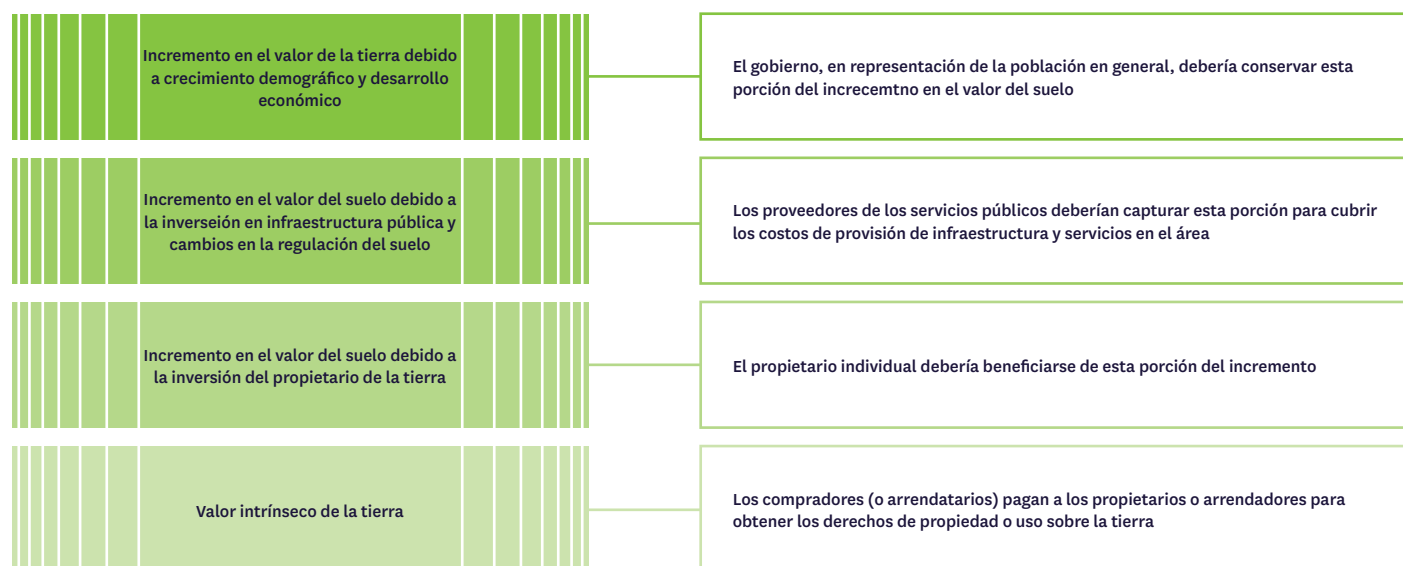
La manera de asegurar que la inversión en el Río Choluteca redunde en beneficios para toda la población es mediante la puesta en marcha de acuerdos y mecanismos fiscales diseñados para capturar el valor de la plusvalía,

de manera que ésta se canalice hacia proyectos públicos como parques, luminaria, etc. En ausencia de estos mecanismos, el gobierno absorbería todos los costos de las obras y la plusvalía se transferiría al desarrollador inmobiliario dueño del terreno beneficiado por las mismas, a través de viviendas más costosas y rentas más altas.

Fuente: Adaptado de Hong y Brubaker, 2010.

Los instrumentos para internalizar los beneficios monetarios del desarrollo urbano pueden tomar muchas formas; éstos adoptaron la forma convenios con el sector privado, a través de los cuales las empresas con probabilidades de beneficiarse por el proyecto de recuperación del frente costero compartieron los gastos y riesgos asociados a él. Para más información:

<https://publications.iadb.org/handle/11319/6930?locale-attribute=es>



- Promover el crecimiento urbano denso alrededor de los nodos de transporte;
- Diversificar la oferta de vivienda, de manera que se posibiliten comunidades de ingresos mixtos; Plan de Acción – Tegucigalpa y Comayagüela Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES)
- Rehabilitar el espacio público y el patrimonio histórico de los CHTC, fortaleciendo iniciativas existentes para promover el capital cultural y turístico del MDC;
- Generar un entorno urbano activo, ordenado y permeable, con nuevas oportunidades para emprendimientos que generen empleos formales.

La estrategia de revitalización urbana definiría políticas, instrumentos de planificación urbana e inversiones para lograr:

- i) **La creación de un Parque Lineal;** propuestas paisajísticas preliminares elaboradas para este Plan de Acción estiman factible la creación de

un paseo de 2.9 kilómetros de paseo, con áreas verdes que actuarían como amortiguamiento durante eventos extremos de precipitación, y que a su vez promoverían el encuentro ciudadano para el esparcimiento.

- ii) **La rehabilitación del Centro de Tegucigalpa;**

se propone la realización de proyectos para recalificar el Paseo Marco A. Soto y rediseñar las conexiones entre la Primera Avenida y el tejido urbano interior, poniendo en valor suelos y edificaciones que ya forman parte del patrimonio construido.

- iii) **La renovación urbana del Centro de Comayagüela;** se ha conceptualizado el rediseño de la Primera Avenida como borde entre el tejido urbano y el Parque Lineal, recalificando los

espacios públicos y estableciendo normativas, guías de diseño, incentivos y mecanismos de gestión para la renovación y rehabilitación edificatoria de las manzanas entre la Primera y la Cuarta Avenida.



Potencialidades de los Centros Históricos de Tegucigalpa y Comayagüela



Propuesta tipológica para la renovación urbana.



El Plan Especial para el Eje Urbano Ambiental Choluteca

Para facilitar y ordenar la conformación del Parque Lineal y el proceso de revitalización urbana, sería necesario elaborar un Plan Especial para el Eje Urbano Ambiental Choluteca, a través del cual se establecerían las pautas de actuación público-privada para ofertar nueva vivienda y servicios en núcleo de la capital.

Dicho instrumento de planificación definiría, de manera socialmente concertada, detalles sobre el desarrollo urbano esperado en las zonas habitables alrededor del nuevo Parque Lineal, particularmente en lo relativo a los siguientes aspectos:

- **Analítico.** El Plan Parcial actualizaría el catastro, lo cual implica la realización de un inventario predio por predio para detallar las condiciones edificatorias y de tenencia

de la tierra, así como la delineación de estrategias necesarias para convertir su uso, en los casos donde sea necesario. Además tendría que analizar la atmósfera de inversión en el sector inmobiliario y definir de manera preliminar las plusvalías en valor presente y proyectado y su incidencia sobre la propiedad inmueble existente y beneficio financiero hacia los propietarios. Esto serviría como punto de partida para llevar a cabo negociaciones con fuentes privadas de financiamiento.

- **Participativo.** El Plan retomaría las actividades que formaron parte del Proceso Centro Histórico Abierto y llevaría a cabo consultas para lograr que la ciudadanía en general y la sociedad civil organizada informen las decisiones de diseño y opera-



ción del Eje Urbano Ambiental Choluteca.

- **Arquitectura del paisaje.** El Plan analizaría distintos trazos para el Parque Lineal a lo largo del río, proponiendo un diseño que sea complementaria a las obras para el control de inundaciones y saneamiento, considerando con ello los escenarios futuros de cambio climático.
- **Urbano.** Estrechamente relacionado al punto anterior, el Plan Parcial brindaría

detalles sobre las tipologías de vivienda y comercio que serán conducentes al espacio urbano deseado en las proximidades del parque lineal. Por ejemplo, para lograr vivienda accesible a todos los estratos sociales, el Plan brindaría una propuesta tipológica específica, probablemente con énfasis en formatos de vivienda progresiva (ver acción C.3.2).

- **Financiero.** El Plan deberá prever la implementación de soluciones financieras que hagan ase-

quible el alquiler o la adquisición de vivienda para la población carente de acceso a créditos en el mercado inmobiliario –actuando en consonancia con lo promovido en la Meta C.3 más adelante–. Entre estos mecanismos se pueden contemplar:

- *Incentivos fiscales para quienes compren su vivienda o abran su negocio en este ámbito de la ciudad.*
- *Créditos bonificados para acceder a la pri-*

9. En 2013 la Gerencia del CH identificó la denominada ZAP de Comayagüela como una faja en torno a la Segunda Avenida, entre los parques de La Libertad y El Obelisco. Una versión ampliada de la ZAP abarca todo el recorrido de la Calle Real hasta la Calle Primera, y las manzanas urbanas comprendidas entre la Primera y la Cuarta Avenida.

mera vivienda, lo cual haría que la oferta de vivienda en el centro de la capital sea accesible para familias jóvenes.

• La creación de una bolsa de vivienda en alquiler u opciones de alquiler con derecho a compra.

• Subsidios directos para que la población en los dos deciles de ingreso más bajos puedan acceder a una vivienda propia.

• **Legal.** Las intervenciones del Plan se enmarcarían en los lineamientos del Plan Especial del CH y sus Zonas Prioritarias de Actuación (ZAP)⁹, asegurando además que las transformaciones urbanas propuestas se adecúen al marco normativo existente o en su caso, que se emitan las regulaciones necesarias para ser implementada a cabalidad. Las acciones asociadas a este ámbito involucran:

- Instrumentos de zonificación
- Códigos de construcción
- Estándares diseño urbano
- Mecanismos de sanción e incentivos para el cumplimiento de ordenanzas y objetivos de desarrollo (por ejemplo, emisión de derechos de desarrollo adicionales para la re-densificación, reducciones fiscales para construcciones ecológicas, entre otros.)

En la coordinación de las inversiones para facilitar entornos más densos y habitables en el núcleo urbano de la capital, se necesita contar con un marco regulatorio, incentivos, infraestructura y técnicas de diseño urbano para promover:

Alta densidad residencial, en torno a 350 viv/ha. Esto se podrá lograr aumentando la altura de los edificios, extendiendo el uso residencial entre la segunda y sexta avenida. La altura de los edificios de la 1a Avenida –en caso de ser ocupada por edificaciones– disminuirá a medida que se aproximan al río, para favorecer las vistas al parque lineal.

Plantas Bajas Activas. Esta técnica, ampliamente promovida en el urbanismo contemporáneo, busca dar actividad a las calles, colocar a más personas en el espacio público y dar una mayor sensación de seguridad para los ciudadanos. Para ello, se sugiere destinar al menos dos plantas bajas de los predios en cada manzana de las avenidas principales para actividades comerciales, dotándoles de acceso directo desde la calle y grandes aperturas. Esto evitará la formación de planos cerrados entre los edificios y la calle y creará un frente continuo y activo a las avenidas.

Permeabilidad entre manzanas. De esta manera se fomenta la calle “paseable”, los traslados a pie.

Integración de estacionamiento disuasorios. El deseo de lograr una continuidad peatonal lleva a tomar decisiones respecto a los estacionamientos. Junto con espacios designados en viales concretos y estacionamientos subterráneos, se podrá plantear la creación de aparcamientos en altura.

Complejidad funcional o usos mixtos, lo cual exigirá que cada actuación plantee como objetivo la posibilidad de localizar negocios del sector terciario – oficinas, comercio y servicios, equipamientos públicos y privados–. Con la implantación de

comercio en planta baja se consigue actividad en las calles, pero será difícil crear un gran número de empleos, ya que el comercio existe en la actualidad pero de carácter informal. Por ello se debe apostar por el uso terciario como motor de la crea-

ción de empleo que atraiga población, que no tendrá que realizar grandes desplazamientos a su puesto de trabajo o a sus actividades cotidianas, puesto que el mix de usos responderá a todas las necesidades de los habitantes

IM 4. MOVILIDAD

El diseño actual de la red vial de Tegucigalpa y Comayagüela causa que la gran mayoría de los viajes deban cruzar por los centros históricos, generando niveles significativos de congestión vial en el Área Priorizada. A ello se suman las múltiples estaciones informales de transporte público y la superposición de rutas de autobuses, así como el hecho de que prácticamente 100% de los viajes en taxi tengan su origen o destino en esta área. El mal estado, vulnerabilidad y falta de infraestructura de logística contribuye a los nudos de congestión vehicular que ocurren en la zona.

En materia de movilidad no motorizada, los CHTC tienen un bajo atractivo para peatones y ciclistas que se ve influenciado por: i) veredas y aceras escasas; ii) el uso de laterales viales como aparcamiento debido al déficit de estacionamientos, lo cual reduce la capacidad de los ejes viales y en ocasiones provoca la invasión de aceras; iii) secciones de calle muy estrechas –p.ej calle Comercio o calle La Leona–; iv) existencia de obstáculos –p.ej. postes de alumbrado y mobiliario urbano mal situado, puestos ambulantes–; v) ausencia de mantenimiento del pavimento; y vi) déficit de infraestructura específicamente diseñada para medios no motorizados de transporte –bicisendas, rampas peatonales, señalética, etc.–.

A estos retos se añaden aquellos otros que son comunes a la movilidad general del MDC y abordados en la segunda meta de la Línea Estratégica C en este Plan de Acción, entre los cuales destacan: un sistema de transporte público con inseguridad,



siniestralidad y falta de modernización, aparejado con un incremento del transporte individual motorizado, tanto formal como informal.

Dada esta problemática, la movilidad se convierte en aspecto clave de cualquier intervención en el Área Priorizada. La puesta en funcionamiento de la primera etapa del Trans450¹⁰ es una oportunidad ideal para trabajar en este tema, pues como parte del plan de operación previsto, se reorientarán rutas que hoy pasan por los CHTC, trasladándose parte de los trasbordos al área del Estadio Nacional. En dicho contexto, los patrones de mo-



Las estructuras permanentes de comercio informal, los postes de alumbrado y los árboles mal colocados reducen la superficie de los espacios peatonales en más del 50%; el mal estado de las aceras se suma a los obstáculos para la movilidad activa. Fuente: PMUS, 2012



¹⁰ Con el fin de iniciar un proceso de reestructuración del sistema de transporte y movilidad en el MDC, en 2010 y con el apoyo del BID se comenzó a construir un sistema de autobús integrado, de alta capacidad y con carriles exclusivos. El sistema propone desarrollar varios corredores, el primero de los cuales es el Boulevard Suyapa y el Boulevard Centro-América. El Trans450 traerá casi 12km de vía exclusiva dentro de la ciudad, conectando al centro histórico con el anillo periférico. La expansión del sistema se detalla en la Meta 2 de la Línea Estratégica C en este Plan de Acción.

Principales retos de movilidad en los CHTC

- Escasa sección vial;
- Tráfico mixto y aglomeración de autobuses de transporte público;
- Estacionamiento, carga y descarga en la vía pública;
- Comercio informal que invade aceras;
- Falta de oferta de aparcamientos privados; 232
- Falta de jerarquía modal y de señalización.



Unidad de Gestión 1, Puerto Norte Propuesta definitiva de ordenación de Foster&Partners en colaboración con Faure, Malamud y Riveira. TGLT y Foster&Partners.

vilidad en el Área Priorizada requerirán ser reordenados para complementar y alimentar al BRT, por lo cual se proponen las siguientes intervenciones estratégicas enfocadas en los centros históricos:

- i. Peatonalización y/o semi-peatonalización de calles, con inmobiliario y señalización urbana para la mejora del espacio público;
- ii. Establecimiento de tres rutas de buses que alimentarán el Trans450, de manera que se puedan reordenar estos flujos para evitar traslapes y optimizar el patronazgo; en principio, se propone el estudio de dos rutas en Comayagüela y una del lado de Tegucigalpa;
- iii. Ampliación de la oferta de estacionamientos y recuperación de la capacidad vial, mediante la prohibición de aparcamiento en la vía pública;

Estas acciones sumarán a la creación del parque lineal y la revitalización urbana, para que en conjunto, se recuperen y reactiven las calles del núcleo de la capital usando un enfoque centrado en las personas.

En sinergia con los usos de suelo definidos en el Plan Especial, estas medidas tendrían como

propósito generar entornos cómodos, atractivos y seguros para los transeúntes, estimulando nuevos negocios y viabilizando la activación continua de las calles. Previendo el diseño del Parque Lineal y la reactivación de espacios públicos – incluida como medida de seguridad ciudadana (IM 4)–, las acciones de movilidad tenderán “puentes” físicos y simbólicos entre Tegucigalpa y Comayagüela, facilitando el libre flujo y convivencia de las personas a ambos lados del río. El objetivo último de todo ello será consolidar a los CHTC y el Río Choluteca como lugares caminables, recreativos y turísticos las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Al igual que las intervenciones en el componente de revitalización urbana, para su implementación eficaz, estas acciones deberán ser facilitadas por la aprobación de medidas regulatorias de la AMDC y apoyo financiero por parte del sector inmobiliario y comercial. Los requisitos para los anteproyectos de estas medidas formarían parte de los esfuerzos de política a nivel ciudad para fomentar el desarrollo urbano denso orientado al transporte (ver C.2.3) y se delinearán brevemente a continuación.

Acciones estratégicas de movilidad



Estudios para la movilidad de los centros Históricos

Los estudios para la implementación de acciones estratégicas de movilidad en el área del Eje Urbano Ambiental Choluteca consistirían en propuestas técnicas y económicas para: a) establecer tres rutas alimentadoras del BRT, b) llevar a cabo medidas conducentes a un entorno urbano caminable en el Área Priorizada y c) establecer un esquema de gestión de estacionamientos que permita recuperar la capacidad vial en la trama urbana intervenida. Con ello, se brindarían condiciones de habitabilidad a los visitantes y nuevos habitantes que resultarán de las acciones de revitalización urbana. Estos objetivos se plantean partiendo de premisas dadas por estudios preparatorios relacionados al Trans450¹¹, cuyos aspectos clave se sintetizan a continuación:

Tres posibles rutas alimentadoras en los centros históricos



a. Rutas alimentadoras. Para asegurar su sostenibilidad financiera y promover la intermodalidad del BRT, las líneas troncales del Trans450 necesitan apoyarse en grupos de rutas alimentadoras; en complemento a las primeras fases del BRT, ya se han identificado 8 posibles rutas, tres de las cuales se ubicarían en los centros históricos. La entrada en operación de las primeras fases del sistema requeriría la justificación técnica y económica de dichas rutas, previendo los impactos sobre los flujos existentes del transporte público convencional en los CHTC. Actualmente, las Avenidas 1, 4 y 6 y las Calles 1 a 8 son las vías que mayoritariamente se utilizan como rutas de transporte público. El acceso a transporte público se concentra sobre los tres puentes de conexión directa entre los CHTC; las terminales no disponen de las condiciones adecuadas para su operación, contribuyendo a la congestión del área.

b. Entornos caminables. La concentración de flujos peatonales en el lado de Tegucigalpa sucede principalmente en la zona suroeste, estrechamente relacionada con la presencia de actividades comerciales, institucionales y equipamientos vinculados al transporte público. Sobre la Av. Máximo Jerez también existe una alta demanda peatonal debido a la presencia de rutas de transporte público, paradas y puntos terminales. Por su parte, en el centro histórico de Comayagüela la concentración de peatones coincide con los puntos de conexión con el centro histórico de Tegucigalpa y con los lugares donde el comercio informal ha invadido el espacio público. Esto sucede particularmente en

el cuadrante conformado por las Avenidas 1 y 6, y las Calles 1 y 4. La falta de jerarquía modal, estándares de diseño urbano, señalización y mobiliario urbano especialmente configurados para priorizar al peatón comprometen la comodidad y seguridad de los desplazamientos de las personas.

c. Gestión de estacionamientos. En materia de estacionamientos, el cuadrante comprendido entre las calles 1 y 6 y entre las Avenidas 6 y 4, la vía pública es utilizada frecuentemente como zona de parqueo y mantenimiento de las unidades de transporte. Actualmente no existen suficientes opciones privadas para el aparcamiento en los CHTC.

Con base en los puntos anteriores, y en estrecha coordinación con la estrategia de revitalización urbana, los estudios preparatorios brindarían los insumos técnicos y facilitarían los procesos de concertación política para definir a nivel de anteproyecto:

- El circuito de redes alimentadoras del Trans450, las cuales tendrían que ser consistentes con las dinámicas previstas alrededor del Parque Lineal y con las necesidades especiales de transporte del centro, especificando un Plan de Circulación;
- Medidas de pacificación y control del tránsito, incluyendo la peatonalización y semipeatonalización de vías, limitaciones de velocidad, prohibición de movimientos y señalización;
- Acciones para el transporte activo y la gestión del tráfico, como lo serían estándares de accesibilidad, infraestructura peatonal y ciclis-

¹¹ Estudios de Planificación y Estructuración para la Primera Fase del Sistema de Transporte Masivo del Distrito Central. Propuesta Zonas Centro de DC. Advanced Logistics Group S.A., Duran&Osorio y Silva Carreño & Asociados

ta complementaria, sistemas de control de tráfico y semaforización.

- Intervenciones para la seguridad vial, entre ellas acciones de señalización, mejoras geométricas en las intersecciones y otras técnicas que conlleven una menor accidentalidad.
- Estrategia para gestionar el estacionamiento: incluyendo restricciones al parqueo indiscriminado en la vía pública, contemplando aparcamientos privados, parquímetros, esquemas tarifarios, así como políticas de regulación que a su vez prohíban el uso de la vía pública para tal fin. Se estima relevante contemplar señalización que facilite el acceso a espacios tanto gratuitos como de pago, dentro y en el entorno inmediato de los CHTC.

La imagen objetivo de estos estudios sería sentar las bases para una efectiva jerarquización vial en el Área Priorizada, dotada de una red interzonal eficiente, la cual permita liberar el resto de la trama de gran parte de la presión del tráfico de paso, y generar condiciones para calles locales más amigables con la vida peatonal propia de un espacio central. Por su parte, la mejora del transporte colectivo, además de facilitar la movilidad, puede contribuir a las estrategias de promoción económica y residencial.

El producto de estos estudios, así como la subsecuente implementación de las medidas sentará un precedente para llevar a cabo medidas similares en otras zonas de la capital (ver C.2.4).



IM 5. Seguridad ciudadana

El fenómeno de inseguridad descrito a lo largo de este Plan de Acción ha contribuido a un proceso sistemático de segregación socio-espacial en Tegucigalpa y Comayagüela, pues en respuesta al miedo se han levantado barreras simbólicas y físicas que a manera de retenes viales aíslan barrios enteros, asegurando una clara diferenciación entre el espacio urbano de las clases de mayores ingresos y la población en condiciones de pobreza. Por tanto, cualquier intervención urbana cuyo propósito sea la equidad social debe incluir la prevención de la violencia y del delito como parte su estrategia.

Estudios como el del IUDPAS-PNUD¹² señalan que los niveles más altos de delito en el MDC se concentran en sus centros históricos, los mercados, parques y plazas; esto es confirmado por los resultados de la encuesta de opinión pública de la ICES, la cual detecta que en el Área Priorizada las percepciones de inseguridad están 15 puntos porcentuales por encima del promedio para el resto de la capital.

El rasgo que diferencia a los centros históricos en este tema, es que el delito más frecuente es el asalto callejero y el robo en el transporte público, en contraste con otras zonas donde el homicidio es el principal delito. Lo anterior está relacionado con la alta afluencia de población flotante y el abandono del espacio construido.

En este contexto, el Eje Urbano Ambiental Choluteca debería tener como principal objetivo modificar las dinámicas urbanas que al día de hoy hacen que los CHCS y el borde ribereño del Choluteca sean objeto de percepciones sociales negativas, y en ocasiones

ocupados para llevar a cabo actividades delictivas.

El punto de partida de los esfuerzos en este tema consiste en retar el problemático enfoque tradicional que coloca su énfasis en el mero fortalecimiento institucional, o que por el contrario, confía en el poder del rediseño del espacio físico como medida para generar entornos seguros. Si bien es cierto que en la gran mayoría de las ciudades es necesario repensar el espacio público como un equipamiento básico para brindar sentido de comunidad y vigilancia vecinal, su mera existencia es insuficiente en ausencia de políticas institucionales de acompañamiento y control.

Por tanto, se propone utilizar un enfoque que implica el triple esfuerzo de control policial, recuperación espacial y urbanística y negociación social, a fin de construir las redes comunitarias que le den sostenibilidad requerida a las intervenciones propuestas en este tema. Este abordaje es conocido como “collective efficacy”¹³, y para implementarlo, se propone una metodología de participación comunitaria, especialmente diseñada para facilitar su ejecución en entornos caracterizados por problemas serios de criminalidad y enfocada a reforzar las estructuras organizativas de la comunidad.

Las principales líneas de acción propuestas en este tema son:

- i) Establecimiento de un **Programa de Convivencia y Seguridad Escolar** que incluya la prevención de la violencia al interior de la escuela, en el entorno inmediato de la escuela y de los trayectos de la escuela a la casa. En este tema se sugieren acciones tales como la implementación de programas

extracurriculares para el uso positivo del tiempo libre, centros escolares de resolución de conflictos, padrinazgos comunitarios para la protección de los niños entre otros, así como el establecimiento de la modalidad de policía escolar.

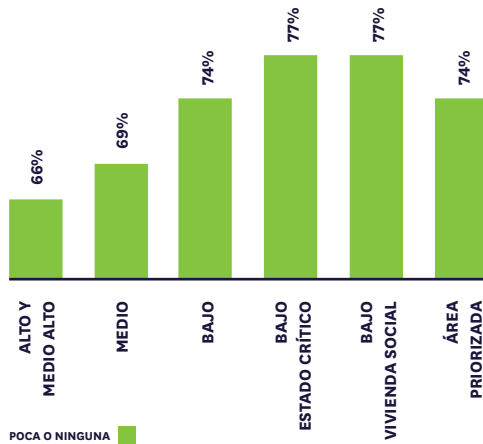
- ii) Implementación de un **Programa de Prevención y Atención de la Violencia Intrafamiliar**; el cual incluya acciones como la creación de “Casas de Justicia”, es decir, centros integrados de atención a la violencia contra la mujer y niñez, donde además se proporcione atención integral médica, jurídica, policial y psicológica; esto se complementaría con redes de apoyo y programas de empoderamiento económico para mujeres.
- iii) Fortalecimiento de iniciativas existentes¹⁴ de **Policía Comunitaria**, para mejorar el patrullaje a nivel local y mejoramiento de la infraestructura de atención a la comunidad; con estos programas es importante que la policía gane legitimidad y confianza de la ciudadanía, la cual es baja tal y como se demostró en todos los estratos donde fue aplicada la encuesta de opinión pública de la ICES. Este tema es ampliado en la Línea Estratégica D, como parte de los esfuerzos por promover el enfoque preventivo de la violencia (D.1.4).
- iv) La implementación de una **estrategia de rehabilitación del espacio público** que sume a los esfuerzos actuales del gobierno, promoviendo la participación comunitaria en su gestión, programando su uso tanto para actividades productivas como recreativas. Se considera prioritaria la actuación en espacios como el Parque La Concordia,

¹² Percepción de Inseguridad. Diagnóstico sobre la inseguridad ciudadana del Distrito Central. Alcaldía Municipal del Distrito Central, IUDPAS, Universidad Autónoma Nacional de Honduras y PNUD. 2008

¹³ Ver: Sampson, R. (1997): “Neighborhoods and Violent Crime: A Multilevel Study of Collective efficacy”. Science 2777 918.924.

¹⁴ Desde 2009 la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA, por sus siglas en inglés) ha colaborado con la Secretaría de Seguridad/ Policía Nacional de Honduras en el proyecto de “Policía Comunitaria”. Usando la experiencia del Gobierno de Brasil, se ha capacitado a más de dos mil oficiales y policías en el país para que desarrollen alianzas con la ciudadanía en las actividades de vigilancia; los talleres y seminarios han tocado temas como derechos humanos, solución de conflictos, autoestima, liderazgo, atención al ciudadano, entre otros.

¿Cuánta confianza tiene Ud. en la policía?



POCA O NINGUNA

La Leona, la Avenida las Delicias, sumar a las obras planeadas en el Obelisco, la Libertad, la rehabilitación y ampliación de la calle Real, la restauración de la antigua Penitenciaría Central y obras complementarias en el Barrio la Hoya. Además se podrán sumar esfuerzos para las mejoras en el Parque Ecológico Cerro Juana Laínez y brindar fortalecimiento institucional a la Gerencia del Centro Histórico para la gestión de estos espacios.

- v) **Fortalecimiento del sistema de información y monitoreo espacial de seguridad**, con mejora en la gestión de recursos tecnológicos y humanos.

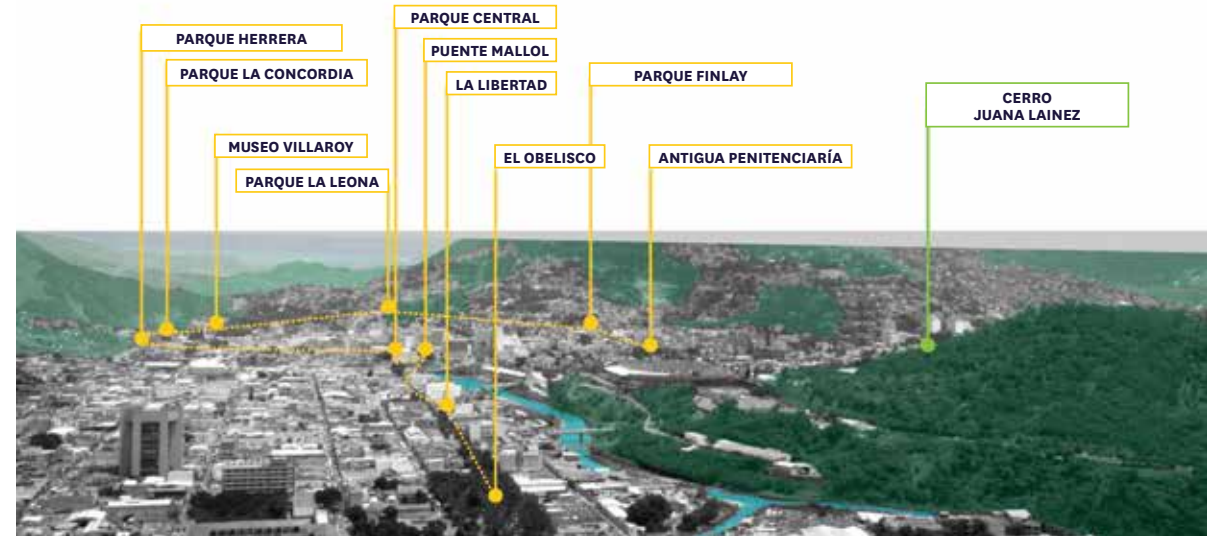
Como medida de pre-inversión se proponen estudios cualitativos y cuantitativos a través de los cuales se generen los insumos analíticos para diseñar una estrategia de eficacia colectiva a nivel territorial (ver Acción D.1.2).

Eje de la Cultura para la Recuperación de Espacios Públicos

¹⁵ Alex Padilla (2007), "Espacios públicos y áreas verdes urbanas," Proyecto Tegucigalpa 2010, Comité de Desarrollo Sostenible de la Capital-CCIT."

Pese a los esfuerzos realizados por las autoridades locales en los últimos años para mejorar las condiciones de los pocos parques, espacios abiertos y sitios históricos existentes en la ciudad, muchos de éstos se encuentran en malas condiciones. Esto se debe al escaso mantenimiento que se les brinda¹⁵, como es el caso del parque de la Concordia; otros están desconectados de la población con accesos no tratados o con una trama urbana contigua caótica - Parque la Leona, Parque Finlay o Cerro Juana Laínez-.

ra" que reconecte y revitalice estos espacios, sugiere la posibilidad de rehabilitar 10 espacios culturales, conectados a lo largo de un corredor semipeatonalizado de 6 kilómetros y vinculados al Parque Lineal previsto. Estos esfuerzos se suman a iniciativas como "Recreo vías" en el Cerro Juana Laínez, "Soñando con Parques" y el trabajo del colectivo Acción Hormiga para recuperar la Antigua Penitenciaría. Esta intervención se detalla más adelante, como parte de las propuestas de diseño sugere



IM 6. Conformación de la Autoridad del Río Choluteca

La coordinación de los diferentes actores institucionales dentro del AMDC y otras instituciones es fundamental para la correcta ejecución del Eje Urbano Ambiental Choluteca. Para llevar a cabo un proyecto de semejante envergadura, la capital requiere el apoyo de un mecanismo de gobernanza ad hoc, adecuado a la naturaleza de la intervención. Al ser ésta preeminente multisectorial, las competencias gubernamentales tendrán que reunirse de distintos departamentos y niveles de gobierno.

Por ejemplo, las políticas de uso de suelo son atribuciones de la AMDC, mientras que la institucionalidad en el sistema de aguas se encuentra en un periodo de transición, pasando de una administración nacional hacia una gestión municipal. Tal vez el mayor reto es el sector de transporte, ya que actualmente son seis las autoridades que comparten responsabilidades de regulación y control, sin una cabeza responsable para la coordinación de sus acciones.

Asimismo, es necesario que el proyecto del Eje Urbano Ambiental Choluteca cuente con la institucionalidad necesaria para coordinar inversiones del sector privado y fondos multilaterales. Para atender estos retos, se recomienda la conformación de una Agencia Pública conformada por delegados de instituciones existentes como SANAA- COMAS y la Gerencia del Centro Histórico, entre otros. Ésta tendría facultades delegadas para actuar integral y sinérgicamente sobre los terrenos dentro del Área Priorizada y su territorio de influencia – incluyendo el Río Choluteca en distintos puntos-, y lo haría en

temas como los sistemas de agua, suelo y movilidad asociados.

Idealmente, la nueva **Autoridad del Río Choluteca** contaría con un presupuesto independiente y multianual, apoyándose de preferencia en una estructura fideicomisaria. A través de ésta:

- Se diseñarían soluciones de corte financiero, organizacional y legal para el manejo gerencial y operativo del Proyecto.
- Se podría trazar una estrategia de comunicación con la población impactada por el proyecto y con los agentes privados involucrados;
- Se crearían estructuras formales para la participación directa y activa de la ciudadanía en la planificación, gestión, y monitoreo de los proyectos.
- Se facilitaría una movilización eficiente del capital de los mercados financieros y bancos al sector de desarrollo.
- Se estructurarían Asociaciones Público Privadas (incluyendo la figura de sociedad mixta) en el marco de la Ley de Promoción de la Alianza Público Privada mediante Decreto Legislativo No. 143-2010 del país u otras leyes aplicables.
- Se posibilitaría el compromiso de flujos multianuales para el pago de obligaciones financieras de largo plazo y se gestionarían las operaciones financieras derivadas de acuerdos con el sector privado.

- Se coordinaría la ejecución de las obras, con énfasis en lograr sinergias en temas con traslapes territoriales, como lo serían la introducción de una red secundaria de saneamiento e intervenciones de peatonalización, por ejemplo.

- Se sentarían las bases para brindar fortalecimiento institucional a la AMDC en materia de revitalización urbana, gestión integral de aguas urbanas y riesgo de desastres; administración y control financiero de los servicios de agua y alcantarillado; entre otros.

El objetivo último de esta figura sería gestionar recursos técnicos y económicos de manera transparente y en beneficio de la sociedad, optimizando los recursos públicos mediante la maximización de la inversión privada y la participación activa de la sociedad civil.

Como medida inmediata se plantea el establecimiento de un Comité Directivo, el cual reúna a representantes de los gobiernos nacional y local, la academia, la sociedad civil y el sector privado para trabajar con un asesor experto y diseñar, de manera conjunta, la estructura institucional, legal y financiera de la Autoridad del Río Choluteca.

Una vez establecida esta Autoridad, se plantea implementar una estrategia institucional que fortalezca las capacidades de la Alcaldía del MDC y los actores nacionales para la planificación y ordenamiento territorial de largo plazo.

ROL DEL SECTOR PRIVADO EN LA MODERNIZACIÓN DE LA CAPITAL

El proyecto del Eje Urbano Ambiental del Río Choluteca integra sistemas de transporte y movilidad, servicios públicos, la revitalización ambiental y física de espacios públicos, así como el estímulo a las bienes raíces para la densificación urbana. Cada uno de estos sistemas puede contener elementos y criterios diferentes de financiación, pero todos deben estar integrados para maximizar la rentabilidad global del proyecto. En este contexto, es preciso analizar oportunidades para inversiones vía esquemas de asociación público-privada (APP) y/o de financiamiento directo pertinentes a cada elemento.

La conceptualización de esta intervención contempla una Autoridad o estructura legal/

institucional con una estrategia financiera que buscaría optimizar la inversión pública al combinarla de manera eficiente con la inversión privada. Dicha participación privada puede ser mediante modelos de APP, concesiones y operaciones financieras unitarias o colectivas; éstos permitirán a las entidades y empresas participantes acceder a financiamiento en los mejores términos posibles, explorando los diferentes mercados financieros domésticos e internacionales, en apego a la legislación vigente.

La estrategia contemplaría instrumentos de financiación del sector público y privado, donantes privados y el uso de las plusvalías generadas por cambios en el valor del suelo e inmuebles; a través de ellos se buscaría mitigar los riesgos per-

cibidos del proyecto, de tal forma que pueda alcanzar calificaciones de crédito aceptables para acceder al financiamiento en términos y condiciones competitivas en los mercados.

El esquema institucional que se plantea a través de la creación de una “Autoridad” o figura similar, cubriría los siguientes temas: la planeación financiera integral; el acceso a financiamiento de manera unitaria y/o colectiva; la atracción de capitales e inversiones públicas y privadas al estado mediante el diseño de mecanismos aplicables; y, el diseño e instrumentación de mecanismos de financiamiento que contemplen algunos de modelos de participación privada.



Beneficios a 50 años

De acuerdo con los datos de los estudios base de “Vulnerabilidad ante los desastres naturales” y “Crecimiento de la huella urbana” (IDOM-IH Cantabria, capítulo V), y usando diseños preliminares para la intervención propuesta (ver

siguiente sección) a continuación se presenta una estimación de los costos y de los beneficios asociados a las obras de control de inundaciones sobre el Río Choluteca así como aquellos asociados a la ejecución del parque lineal.

Las zonas más beneficiadas por las obras para el control de inundaciones serían La Concordia, Abajo, La Moncada, El Jazmín, La Merced, El Olvido, La Hoya, San Rafael, La Islam La Bolsa, Guacerique, Villa Adela, Obelisco, Concepción, así como el centro de Comayagüela.

PROFUNDIDAD
 ■ < 1 M
 ■ 1-2 M
 ■ 2.5 M
 ■ > 5 M

SITUACIÓN ACTUAL: AFECCIÓN POR RIESGO DE INUNDACIÓN



SITUACIÓN FUTURA: CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN



Control de inundaciones

Las estimaciones asociadas a las obras de control de inundaciones consideran el costo de las intervenciones directas sobre el Río Choluteca –lo cual no incluye las represas para el control de sedimentos ni las obras para definir las quebradas asociadas–; dentro de los beneficios se ha contemplado la mitigación de daños directos e indirectos que las obras supondrían sobre la infraestructura, el tráfico y la operación de los mercados en el área.

Concepto	Inversión de Capital (M USD)	Coste Explotación (M USD/Año)	Duración (Años)	Vida Útil (Años)
Encauzamiento	12.05	0.12	3	100
Acondicionamiento Urbano Básico	5.67	0.06	3	50
Seguridad, Limpieza y Promoción	0.1	0.1	3	
Total	17.82	0.28	3	

Con base en estas estimaciones, y usando una tasa de descuento de 12%, se estima que las inversiones en control de inundaciones rendirían un beneficio neto de 4.7 millones de dólares en valor presente. La inversión se recuperaría en 15 años.

Concepto	M USD/Año
Ahorros logrados en costes de reparación de daños	2.69
Reducción de las afecciones al tráfico vehicular provocadas por crecidas del río	0.18
Daños evitados a los mercados La Isla y Las Américas	0.126
Total: Beneficios Anuales	15%

Parámetros de Rentabilidad por las Obras de Control de Inundaciones	
Total inversiones descontadas (INV)	17.8 M USD
Total beneficios descontados (BEN)	22.5 M USD
Valor actual neto (VAN)	4.7 M USD
Tasa interna de retorno (TIR)	15.62%
Retorno sobre la inversión (BEN/INV)	1.26
Periodo de equilibrio	15 años

Parque lineal

Se estima que el parque lineal tendría un costo ligeramente superior a los 12 millones de dólares, logrando un aumento en el valor catastral de los inmuebles de un millón de dólares al año, así como un incremento en impuestos asociados a la activación del espacio.

Concepto	Inversión de Capital (M USD)	Coste Explotación (M USD/Año)	Duración (Años)	Vida Útil (Años)
Parque Lineal	9	0.18	3	50
Estudios y Proyectos*	0.9		3	
Utilidad	0.45			
Costo Administración	1.35	0.027		
Supervisión de Obras	0.72			
Total	12.42	0.207	3	

Concepto	M USD/Año
Aumento del valor catastral de inmuebles	1
Impuestos por creación de nuevos negocios	0.38
Impuestos por nuevos ingresos turísticos	0.4
Impuestos por creación de puestos de trabajo	0.15
Impuestos por creación de puestos de trabajo indirecto	0.15
Total de beneficios anuales durante primeros 3 años	0.3
Total de beneficios anuales después de las obras	2.02
Factor de beneficio social sobre inversiones	5%

Con base en estos datos, y usando una tasa de descuento de 12%, se estima que las inversiones en el parque lineal no supondría un ahorro o ganancia en el valor presente; no obstante, la inversión se recuperaría en 17 años y se detonaría con ello un proceso mayor de revitalización urbana.

Parámetros de Rentabilidad por las Obras de Control de Inundaciones	
Total inversiones descontadas (INV)	8.4 M USD
Total beneficios descontados (BEN)	14.3 M USD
Valor actual neto (VAN)	0
Tasa interna de retorno (TIR)	22.52%
Retorno sobre la inversión (BEN/INV)	1.7
Periodo de equilibrio	17 años

Las estimaciones fueron hechas con base en información sobre valores catastrales provista por la AMDC, estudios del mercado inmobiliario en Tegucigalpa, así como valores de ingreso medio para los trabajadores implicados en proyectos semejantes en otros sitios de América Latina y el Caribe. La revalorización del suelo se calculó considerando un incremento de 40% en las manzanas de la 1a Avenida, 20% para las tres manzanas siguientes y 10% para el resto del Área Priorizada

Revitalización urbana

Una estimación preliminar de los impactos asociados a la revitalización urbana indica que se podrían recuperar casi dos hectáreas de terrenos previamente inundables, ganando con ello más de 1.3 millones de dólares en plusvalías de nuevo suelo aprovechable. Asimismo, predios e inmuebles existentes se revalorizarían, lo cual podría conllevar hasta 120 millones de dólares en valor del suelo y más de 300 millones en el valor real del mercado para las edificaciones directa e indirectamente implicados en las labores de revitalización. Estas cifras preliminares se podrán refinar en fases subsecuentes, para lo cual se tendría que elaborar una propuesta a detalle de la zonificación propuesta y se definirían las tipologías constructivas más apropiadas para el sitio.

Cabe mencionar que además existen impactos intangibles como las mejoras en el paisaje urbano, el incremento de la biodiversidad y mitigación de la contaminación ambiental, así como mejoras en la caminabilidad de la ciudad y en la seguridad pública, las cuales impactarían de forma directa a aproximadamente 26 mil personas que habitan el área, así como a la población entera de la capital de forma indirecta, por ser potencial usuaria del nuevo espacio público.

Diseño preliminar de un Programa Integral para la Renovación de la Cuenca Urbana del Río Choluteca

En el marco de la consultoría para realizar los estudios base de este Plan de Acción (IDOM-IH Cantabria, 2015), se ha elaborado una primer propuesta para la transformación urbana del Área Priorizada, semejante a lo que resultaría tras la elaboración de un Plan Parcial para el sitio. Esta propuesta articula los componentes de la Intervención Multisectorial a lo largo de tres ejes:

- I. **Eje Verde:** alrededor de éste se organizan las obras de control de inundaciones, saneamiento y dragado del río, así como el establecimiento del parque lineal con zonas recreativas inundables, haciendo el borde ribereño seguro y adaptable a la variabilidad del cauce a lo largo del año.
- II. **Eje de la Cultura:** con el objetivo de mejorar los patrones de movilidad y conferir prioridad a los peatones, esta veta de intervención suma a los esfuerzos que ya lleva a cabo la Gerencia del Centro Histórico, proponiendo la restauración y recuperación de parques y edificios históricos con una estrategia que consiste en un recorrido peatonal de 6 km, a lo largo de los cuales se unen 10 puntos de interés en los Centros Históricos de Tegucigalpa y Comayagüela (CHTC).
- III. **Eje de la Renovación Urbana:** capitalizando las mejoras en infraestructura que suponen las obras del Eje Verde y en complemento a los esfuerzos de mayor habitabilidad en el Eje de la

Cultura, se propone un nuevo modelo urbanístico para la rehabilitación constructiva y la renovación de las edificaciones a ambos lados del río.

A continuación se resumen únicamente los aspectos clave de diseño para dicha propuesta, cuyos detalles podrán ser consultados en los estudios base anexos a este Plan de Acción. Es preciso enfatizar que los diseños presentados aquí son demostrativos; constituyen alternativas a explorar que son producto del diálogo con diversos actores sociales y de iteraciones que seguirán refinándose a lo largo de los estudios de pre-diseño, apoyándose en mecanismos de concertación social.

Eje Verde

Las actuaciones en el eje verde tienen el doble propósito de asegurar que hay capacidad para acoger flujos durante eventos con periodo de retorno igual o inferior a 50 años, y al mismo tiempo generar un borde riveroño con la continuidad y uniformidad requeridas para la instauración de un Parque Lineal con un paseo peatonal. En este eje se agrupan las obras relacionadas con el ensanchamiento del canal, protección de taludes, terracedo de los márgenes del río, la construcción de un espigón y un muro, la creación del parque lineal y sus áreas inundables, así como la retirada de sedimentos del lecho del río y los interceptores de aguas servidas mencionados anteriormente como parte de la intervención multisectorial (IM 1- IM 2).

En esta propuesta, se prevé que la **conformación de cauces para el control de inundaciones** iniciaría 300 metros aguas arriba de la confluencia entre los ríos Choluteca y Guacerique, extendiéndose 2650 metros hasta la zona norte del Parque de la Concordia. El cauce de aguas bajas tendría un ancho de 6 a 8 metros y una profundidad de 1.3m con taludes 1V/1.5H. Motas y muros actuarían como defensa en el río Chiquito, aguas abajo de la Penitenciaría (200 m), en el margen occidental del Río Choluteca en torno al Puente Mallol (200 m) y en el margen oriental aguas abajo del Puente Carías en torno a la 1ª Avenida (400m)¹⁶. Las obras en sitio requerirían un análisis de impacto en nueve puentes.

Se prevén aproximadamente 2,902 metros lineales de paseo a lo largo del río; los diseños conceptuales preliminares han considerado tres alternativas para el Parque Lineal, cuya superficie varía entre 6.7 y 13 hectáreas de espacio verde y de 85 a 97 hectáreas de espacio público vinculado al río, dependiendo del número de predios disponibles para el proyecto –ver el tercer eje de la propuesta–. Estos diseños preparatorios contemplan aproximadamente 2 kilómetros de senderos peatonales y ciclistas, 21 kilómetros de bordes viales, 5.3 hectáreas de vegetación natural y 4.2 hectáreas de vegetación compatible con las inundaciones, 1.09 hectáreas de espacios deportivos y 10.3 hectáreas de zonas en salud.

Se prevé ubicar el principal acceso sur al Parque Lineal en el espacio entre el puente Guacerique y la primera Avenida, lo cual requerirá el diseño de una bajada escalonada debido a la diferencia



PUENTE EL CHILE

Esta estructura está protegida y por ella transcurre un importante flujo vehicular. Su estado es muy bueno y no existe problemas de capacidad hidráulica. La única actuación necesaria es la relocalización de las actividades de desguace y talleres en el margen oriental que existen en la actualidad



PUENTE SOBERANÍA NACIONAL



JR MOLINA - PUENTE ESTOCOLMO

En conjunto con las pasarelas peatonales del mercado de la Isla, el tramo entre el puente Juan Ramón Molina y el Estocolmo, tiene una capacidad hidráulica suficiente, sin suponer un problema para la intervención.



PUENTE GUACERIQUE

Este puente es perpendicular al río y tiene un solo ojo.



PUENTE MALLOL

Este puente en pie desde 1887, resistió el paso del Mitch. El margen occidental hace imprescindible el paso bajo los arcos de ese lado del puente; se necesitarán obras de limpieza y eliminación de sedimentos para asegurar que hay suficiente altura de paso.



PUENTE JUAN RAMÓN MOLINA

En este tramo se prevé desplazar el canal de aguas bajas al siguiente vano del puente, lo que permitiría dar continuidad al paseo ribereño actualmente interrumpido



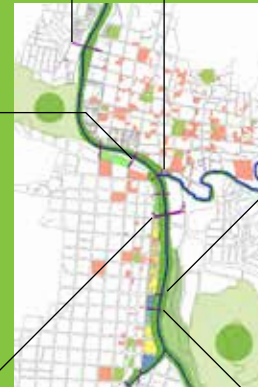
PUENTE BAILEY O MORÁZÁN

Este puente probablemente requerirá obras de refuerzo en los estribos según la pendiente, para no descalzarlo. El terrapién en el margen es un punto delicado a considerar.



PUENTE PRIMERA AVENIDA

Puente con dos apoyos.



16_ A ello se sumarían las ya mencionadas intervenciones a nivel de cuenca: represas para el control de sedimentos en los ríos San José, Jacaleapa y Guacerique, así como las actuaciones para recuperar los encauzamientos de quebradas en el área de influencia (B.4.1).

de alturas. En este punto además se encuentran el Parque del Obelisco y el Parque El Soldado, por lo que este se podría convertir en un nuevo nodo de actividad para los habitantes de Comayagüela, constituyendo así la principal conexión entre el Eje Verde y el Eje de la Cultura.

Se prevé ubicar el principal acceso sur al Parque Lineal en el espacio entre el puente Guacerique y la primera Avenida, lo cual requerirá el diseño de una bajada escalonada debido a la diferencia de alturas. En este punto además se encuentran el Parque del Obelisco y el Parque El Soldado, por lo que este se podría convertir en un nuevo nodo de actividad para los habitantes de Comayagüela, constituyendo así la principal conexión entre el Eje Verde y el Eje de la Cultura.

Propuesta representativa: antes de las obras sobre el Río Choluteca



Propuesta representativa: después de las obras sobre el Río Choluteca



Eje de la Cultura

Esta veta de actuación tiene como principales objetivos poner en valor el patrimonio cultural de los CHTC e introducir mejoras para una movilidad más fluida, segura, y atractiva para todos los modos de transporte, confiriéndole prioridad al peatón. Este planteamiento preeliminar compatibiliza con los principios y metas promovidos por el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en esta misma zona de la capital, como lo sería la ampliación de la oferta de calles peatonalizadas y el establecimiento de estacionamientos disuasorios; no obstante, las rutas y diseños difieren en algunos puntos –sobre todo porque el PMUS propone circulación vehicular a lo largo de la ribera, que en este caso se plantea como un paseo peatonal-ciclista integrado al Parque Lineal–. En materia de espacio público, se aprovechan iniciativas existentes, como lo es la rehabilitación del Parque Obelisco que llevarán a cabo la AMDC y la Gerencia del Centro Histórico, así como el ya conocido Paseo Liquidámbar.

En su componente de circulación peatonal, la propuesta contempla un recorrido conformado por 6 kilómetros de vías semipeatonalizadas, a lo largo de las cuales se dará prioridad al peatón, compartiendo la vía con unidades de transporte público y de carga, e imponiendo restricciones a la circulación de vehículos privados. La intervención del lado de Comayagüela comenzaría en el Parque El Obelisco y continuaría hasta el Puente Mallol, basándose en la semipeatonalización de la 3ª avenida y de algunas calles perpendiculares a ella (6, 7, 12

y 13) en los tramos que le conectarían con el Parque Lineal. Una vez cruzando el Puente Mallol, en el lado de Tegucigalpa el recorrido se encuentra conformado por tres tramos principales, a lo largo de los cuales se pondrían en valor los siguientes puntos de interés¹⁷:

- **Puente Mallol – Parque Central:** Antiguo edificio de la ENEE, Antiguo Convento la Merced, actual Galería Nacional de Arte, Secretaría de Prensa, Iglesia de la Merced, Antigua Casa Presidencial, Catedral San Miguel de Tegucigalpa.
- **Parque Central – Parque Herrera:** Casa Schacher, Antiguo Hotel Las Américas, Archivo Nacional, Antiguo Palacio de Comunicaciones Eléctricas, actual Hondutel, INTAE (Inst. Tecnológico Administración de Empresas), Centro Documental de Hacienda, Casa Quesada o “La Casona”, Correo Nacional, Museo Identidad Nacional, Teatro Manuel Bonilla.
- **Parque Herrera – Parque La Concordia:** Iglesia El Calvario, Instituto Hondureño del Seguro Social, además, todas las calles perpendiculares a la calle Concordia desembocarían en el Parque Lineal.

La continuidad del paseo y la prioridad del peatón estarían reforzadas por diferentes tratamientos del pavimento, colocación de mobiliario urbano y límites de velocidad.

En su componente de circulación vehicular, en el lado de Comayagüela se propone crear un “anillo” alrededor del recorrido peatonal antes descrito. El anillo estaría conformado por la 1ª avenida –con úni-

co sentido hacia el norte, conectando el centro de Comayagüela con el sector Juana Laínez– y por la 6ª avenida –con un único sentido hacia el sur, partiendo del puente Soberanía y terminando en el puente Guacerique–. Bajo este esquema vial se propone además desactivar el Puente Mallol como principal conexión entre los dos centros históricos –debido a su mal estado y reducida sección–, motivando en su lugar el uso del Puente Estocolmo, el cual es de reciente creación y se encuentra subutilizado. Para ello se propone limitar la circulación por el Mallol a transporte público únicamente, a su vez habilitando la conexión del Estocolmo con el Bulevar José Cecilio Valle y con el puente La Isla, creando un nuevo ramal de giro a la derecha que le daría acceso directo al Estadio Nacional y al centro histórico de Tegucigalpa, respectivamente.

En el lado de Tegucigalpa, el encuentro de la 1ª avenida con el Puente Bailey se plantea como el principal acceso directo al Estadio, convertido en un nodo de transporte tras la entrada de las futuras líneas del Trans450. Por su parte, el tráfico proveniente de la 6ª avenida con intención de salir del centro histórico pasaría por el puente Carias hacia la calle de la Concordia y sería desviado hacia el norte para conectar con el Puente El Chile. El tráfico proveniente de este puente que busque pasar por el centro se canalizaría por la calle Morelos –de doble sentido– conectando con las avenidas Máximo Jerez y Miguel Cervantes. Además se plantea el refuerzo del paso subterráneo bajo el Parque los Dolores.

¹⁷ Además existen otros activos patrimoniales que podrían ser incorporados en fases subsecuentes, como lo son el Museo Villaroy, el Parque de la Leona, el Parque Finlay y la Antigua Penitenciaría.

Rutas Peatonales



Vialidades Estructurantes



Esquema del Puente de Estocolmo, Giros Posibles

SITUACIÓN ACTUAL



PROPUESTA

**Eje de la Renovación Urbana**

El tercer pilar de la propuesta tiene como objetivos principales frenar y revertir la degradación física de los edificios en los CHCTs, dinamizar los usos del suelo en el núcleo de la capital y atraer la inversión privada. Trabajando sobre el polígono del Área Priorizada, la propuesta reconoce la valiosa herencia cultural del lado de Tegucigalpa y las aptas condiciones de terrenos llanos en Comayagüela, proponiendo intervenciones de rehabilitación (tramo A) y renovación urbana (tramo B), para una

actuación que afecta en total 343 hectáreas. Se propone enmarcar normativamente las intervenciones en un Área Bajo Régimen Especial (ABRE) y utilizar la figura de “proyectos urbanos condicionados” como método de concertación para evitar actuaciones predio por predio.

Tramo A, Tegucigalpa:

71 hectáreas de rehabilitación urbana.

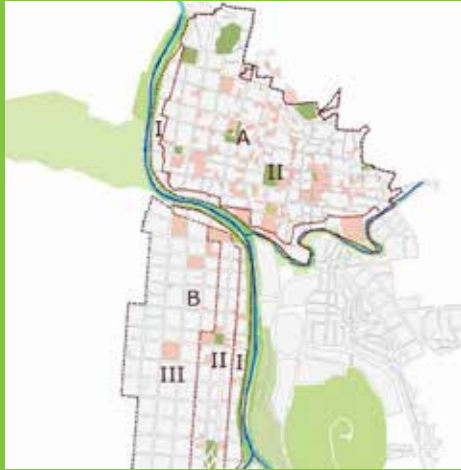
Tramo B, Comayagüela:

63 hectáreas de renovación urbana.

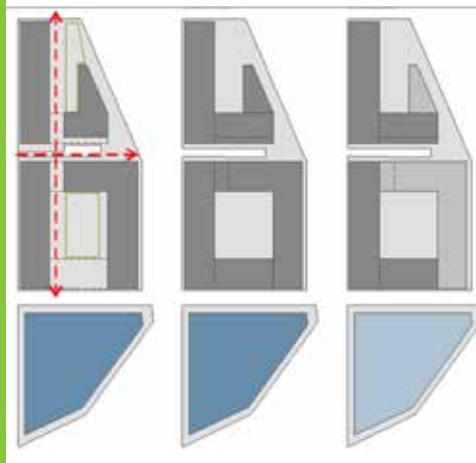
Estrategia territorial

Se propone iniciar las intervenciones sobre este eje dando prioridad a la renovación de las construcciones en Comayagüela entre la 1ª avenida y el río; en la actualidad estos predios son altamente propensos a inundaciones, pero tras las obras este riesgo se habrá eliminado y por el contrario, se tendrá el valor agregado de accesos y vistas directas al futuro Parque Lineal. Además, se ha detectado que 35% de la superficie total en este conjunto se encuentra baldía. El denominado “Tramo I” de la renovación en la propuesta abarca un total de 3 conjuntos y 628 m² de predios, con un potencial para generar aproximadamente 13,600 viviendas y dar cabida a alrededor de 27,000 habitantes, según estimaciones preliminares. Mediante la aplicación de los principios de renovación como permeabilidad y usos mixtos, este primer tramo dotará al parque lineal de una fachada urbana que restablecerá interacciones directas entre el río y los capitalinos.

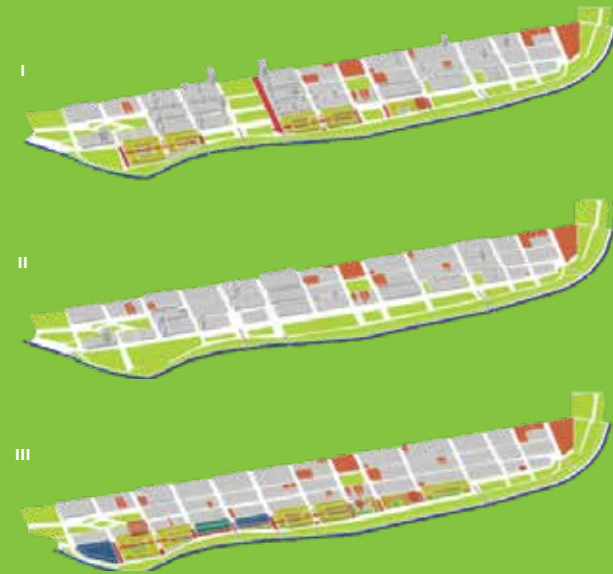
Tramos de Intervención Involucrados en el Eje de la Renovación Urbana



Tipología para la Renovación Urbana



Tres alternativas para el parque lineal y la renovación urbana



Características generales de la intervención

En estas intervenciones se plantea promover los principios de altas densidades –entre 150 y hasta 350 viviendas por hectárea, siendo una vivienda media de 80 m2, una altura de edificación entre 5 y 7 pisos, un índice de edificabilidad de 3-; plantas bajas activas –para lo cual se plantea un índice de ocupación máximo de 90% de la superficie del predio-; así como usos mixtos, para lo cual se espera destinar 20% del potencial constructivo a usos comerciales. Además, a través de estacionamientos en altura y subterráneos –donde el modelo económico y las condiciones de terreno lo permitan– se buscará despejar las vías principales de estacionamientos laterales, dando mayor espacio al peatón y el transporte público. Se prevé la inte-

gración de inmuebles con valor cultural –por lo general de una o dos plantas– mediante herramientas de zonificación y criterios de diseño que protejan y realcen este patrimonio arquitectónico y de vistas en el área. Asimismo, previendo los impactos de eventos de precipitación con periodos de retorno superiores a 50 años, la propuesta también promueve materiales de construcción impermeables y aislamientos para hacer edificaciones resistentes al agua.

Se han elaborado tres diseños alternativos que varían en términos de la superficie ribereña que ocuparía el parque lineal, así como de la índice de edificabilidad previsto para el borde urbano que se beneficiaría de las mejoras en infraestructura y en la vista hacia el parque (ver cuadro).

Alternativas	Paseo Parque Lineal	Potencial de Espacio Verde Asociado al Parque	Pedios Afectados por la Primera Fase	Espacio Verde Total
I. Vincular la trama urbana con el Río Choluteca. Mínima expropiación, fácil de gestionar, respeta la trama urbana tradicional; intervenciones fragmentadas por manzana.	6.7 HA	2.25 HA	63,030 M3	8.95 HA
II. Ampliar el Parque Lineal y generar un nuevo frente urbano al río. El parque invade la Primera Avenida, volviéndose compatible con la intención de incluir una vía rápida de tráfico, asignando espacio también a peatones y ciclistas.	13.2 HA	0.55 HA	44,300 M3	13.75 HA
III. Macro –Manzanas Para La Renovación Urbana de la Primera Avenida de Comayagüela Tiene un mayor ancho para asignar espacios a peatones y ciclistas, e incluso un carril exclusivo para transporte público; prevé construcciones con una densidad de hasta 350 viviendas por hectárea.	9.3 HA	1.73 HA	84,670 M3	11 HA



Las Líneas Estratégicas

Tal y como se mencionó al inicio del capítulo, la inversión en la cuenca urbana del Río Choluteca es más que un esfuerzo por mejorar las condiciones de vida de los 50 mil habitantes que potencialmente lo habitarán. Dicha área canaliza las aguas de toda la capital, recibe más de 200 mil visitantes diariamente; el 80% de las rutas de transporte público pasan por ella, así como 60% de los viajes motorizados; sus mercados atraen más de 4 millones de visitas mensuales. En definitiva, es la columna vertebral del sistema urbano y por ello, el Eje Urbano Ambiental Choluteca refleja una apuesta mucho mayor por el potencial de desarrollo sostenible y crecimiento que tiene esta urbe de 1.2 millones de habitantes.

La expectativa es que a partir de las transformaciones que conlleva la intervención multisectorial, Tegucigalpa y Comayagüela emerjan dinamizadas y empoderadas para llevar a cabo un plan de mayor escala, el cual se delinea en las siguientes Líneas Estratégicas. Éstas tejen una densa red de programas y proyectos que capitalizarán la energía del epicentro urbano hacia acciones transformadoras en el resto de la capital.

En conjunto, estas líneas de intervención proponen una estrategia integral para posicionar a Tegucigalpa y Comayagüela como ciudades integradas en una capital “abierta al público”: segura, competitiva y sostenible.



Línea Estratégica A: Manejo Integral del Agua para la Seguridad Hídrica y el Saneamiento

Tras la aplicación de la metodología y diagnóstico de la ICES, en el MDC los temas de saneamiento y agua han resultado priorizados en primer y tercer lugar, respectivamente. Lo crítico de estos temas se manifiesta principalmente en lo indicado por el diagnóstico multisectorial, el cual revela que la proporción de hogares con conexiones domiciliarias a la red de agua (66%) y de alcantarillado (47%) se encuentra 24 y 28 puntos porcentuales por debajo de los valores de referencia, respectivamente. La continuidad del servicio de agua (>6 hrs/día) y el porcentaje de aguas residuales tratadas (17%) se encuentran más de tres veces por debajo de los niveles considerados sostenibles. Adicionalmente, consultas con expertos locales enfatizan las implicaciones que estos temas tienen sobre temas como la equidad social, ya que el precio pagado por la población que depende de camiones cisterna llega a ser 50 veces mayor al de obtenerla directamente de la red. Las implicaciones sobre la economía y la competitividad de la urbe también son significativas; según estudios, el costo económico por las deficiencias en gestión de aguas pluviales, saneamiento, servicios de agua y residuos sólidos en el MDC supera los US\$160 millones al año¹⁸.

La encuesta de opinión pública de la ICES reveló que, si bien 61% y 82% de los hogares califican los servicios de agua potable y alcantarillado –respectivamente– como buenos y muy buenos, la aprobación de la continuidad del servicio es muy

baja (53%) como promedio para todos los estratos y 18% de los hogares experimentó aguas negras corriendo por la calle, proporción que se eleva a 25% y 27% en los sectores de vivienda social y en el centro histórico, respectivamente. En el curso de otras actividades de participación ciudadana llevadas a cabo para este Plan de Acción como el *Proceso Centro Histórico Abierto*, los capitalinos mencionaron en repetidas ocasiones que les gustaría tener una capital limpia, “nítida”, donde los ríos corran sanos por el paisaje de Tegucigalpa y Comayagüela¹⁹. Tal y como muestran los datos de la Encuesta de Opinión Pública de la ICES, la calidad del agua, sus olores y disponibilidad, constituyen factores determinantes en el grado de orgullo que los ciudadanos manifiestan respecto a su capital.

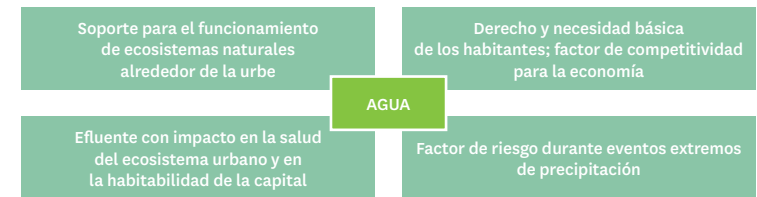
Más allá de las nociones de limpieza y orden, el sector de agua representa una doble amenaza a la seguridad ambiental del MDC: por un lado, es un medio que ha sido altamente contaminado por los efluentes de actividades urbanas, y por el otro lado, es un activo natural en una condición de escasez grave e inminente. La primera fuente de vulnerabilidad preocupa porque la mala calidad del agua es fuente de enfermedades y ejerce impactos directos sobre la salud de los ecosistemas urbanos y sus habitantes. Sus afectaciones son inmediatamente perceptibles para quien recorre las calles de la capital o que ve el estado de sus ríos. En contraste, la magnitud del segundo tema – el déficit hídrico – es mucho más difícil de dimensionar a simple vista. No obstante, es un reto que crece en silencio y cuyas

implicaciones sobre el crecimiento económico y los niveles de inequidad social futura son inmensas.

Precisamente por ser un problema planificatorio en el corto y largo plazo, esta línea estratégica que se centra los sectores de agua y saneamiento comienza por argumentar que es necesario contar con una **institucionalidad que ponga fin a la forma poco sistemática con la que se han abordado los retos en este sector, los cual ha impedido identificar inversiones estratégicas transversales que ataquen varias problemáticas interrelacionadas**. Además, el marco institucional debe ser claro en su articulación de las responsabilidades sobre el agua en todas sus facetas: como capital natural para el funcionamiento de todos los ecosistemas que soportan el desarrollo de Tegucigalpa y Comayagüela; como necesidad y derecho básico para los habitantes del MDC; como efluente que incide en el paisaje y en la salud de los ecosistemas urbanos; y como factor de riesgo durante eventos extremos de precipitación. Las atribuciones y actividades del ente regulador en este tema deben ser proporcionales a la magnitud del reto de seguridad hídrica que enfrentan Tegucigalpa y Comayagüela, el cual demanda una visión integral de la cuenca urbana.

¹⁸ Blue Water, Green Cities - Banco Mundial, 2012. Estudio de Caso Tegucigalpa.

¹⁹ El tema también ha surgido en repetidas ocasiones durante los procesos de planificación urbana en el MDC como lo han sido “Tegucigalpa 2010”, “Plan CAPITAL 450: La Ciudad que Queremos” y “¡Arriba Capital!”.



* Los costos aquí presentados son estimaciones preliminares y no vinculantes; están basados en proyectos semejantes en América Latina y el Caribe. Se han excluido los costos de los proyectos de inversión relacionados a la intervención multisectorial.

Elementos clave del diagnóstico en el MDC y el Área Priorizada (AP) de la intervención	Meta	Acciones	Plazo	Costo de pre-inversión (USD)	Costo de inversión (USD)
<ul style="list-style-type: none"> - Traspaso del sistema de gestión del organismo nacional SANAA a AMDC. - Ambigüedades en la asignación de responsabilidades institucionales, particularmente respecto a drenaje pluvial. - Rezago de inversión en el sector de \$35M de dólares al año, con un impacto sistémico en la economía de \$181 M anuales. - La tarifa de agua cubre 25% del costo de provisión del recurso, lo cual es insuficiente para cubrir siquiera su costo de su depuración. 	A.1 Fortalecer el Marco Institucional para el Manejo Integral del Agua	A.1.1 Junta de Coordinación para el Manejo Integral del Agua	Corto	-	\$135,000
		A.1.2. Plan Estratégico de Financiamiento al Sector de Agua			\$180,000
<ul style="list-style-type: none"> - Solo 66% de los hogares se encuentra conectado a la red de agua de la ciudad; en los barrios de marginación muy alta, tan solo 18% de la población tiene acceso a la red de suministro. - Casi 40% de la población depende de alternativas costosas y de baja calidad, como lo son los camiones cisterna que tienen un costo hasta 50 veces mayor al agua del sistema. - Se consumen 183.8 litros por persona al día (l/p.d), pero en realidad sólo se están garantizando 93 litros l/p.d en punto de entrega; casi 38% se pierde en los sistemas de tratamiento y distribución. - Existen déficits estacionales de suministro equivalentes a 4% y 55% de las necesidades entre invierno y verano. - Las necesidades de agua no satisfechas en un año seco son de aproximadamente 35.1 hm³; se estima que los efectos del aumento demográfico y del cambio climático provocarán un déficit de 102.1 hm³ para 2050. - El sistema de presas no se ha expandido en 25 años; el costo de la prestación deficiente de los servicios de agua potable, saneamiento, drenaje y aseo son equivalentes a 88.2, 54.7, 9.2 y 7.8 millones de dólares anuales, respectivamente. - Tan solo 0.01% de la superficie de la huella urbana es área verde; el crecimiento urbano desordenado amenaza fuentes naturales de agua como La Tigra, Guacerique, y sobre todo, Río del Hombre. 	A.2 Procurar la Seguridad Hídrica a Nivel de Cuenca, para Presentes y Futuras Generaciones	A.2.1 Ampliar el Sistema de Micromedición y Gestión de la Demanda (reforma tarifaria)	Corto	105,000	\$3.17 M
		A.2.2 Programa de Control sobre Pérdidas Físicas y Comerciales	Corto	\$1.54 M	\$51.45 M
		A.2.3 Fideicomiso y Plan para la Replicación Sistemática de Soluciones Modulares para la Captura de Aguas Pluviales	Corto	\$260,000	\$8.6 M
		A.2.4 Proceso de Diagnóstico Integral y Concertación Política para el Abastecimiento Futuro del MDC	Corto y mediano	\$258,000	-
		A.2.5 Diseño e implementación de un Plan Maestro de Infraestructura Verde	mediano	500,000	Por definir
<ul style="list-style-type: none"> - Solo 47% de la población tiene acceso a saneamiento básico; - No existe un catastro de redes y usuarios, ni un Plan Maestro de alcantarillado. - No hay controles sobre el vertido directo de efluentes industriales a la red de alcantarillado sanitario. - El porcentaje de muestras de agua en un año que cumplen con las normas nacionales de calidad del agua potable es de 89.83 % - La cuenca del Río Choluteca, principal fuente de abastecimiento, tiene una contaminación por carga orgánica de 74 toneladas al año. - Entre 2011 y 2013 se registró un promedio anual de 52 mil casos de diarreas en el MDC. - Las quebradas que atraviesan el sistema urbano han perdido sus cauces, provocando inundaciones de extensión variable en distintos puntos de la capital. Los residuos sólidos obstruyen los caminos naturales para la depuración de las aguas lluvias en el MDC. 	A.3 Sanear y Drenar los Efluentes Urbanos	A.3.1 Plan Director de Drenaje y Saneamiento con Proyectos Ejecutivos	Corto-mediano	\$4 M	\$112.3M
		A.3.2 Inventario y Sistema de Seguimiento para Vertidos Industriales	Corto-Mediano	\$110,000	-
		A.3.3 Campaña de Concientización Ciudadana	Corto, mediano y largo plazo	\$80,000	-
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA A: \$71.2 M USD					



Metas y Acciones Estratégicas

Como se ha discutido en el diagnóstico sectorial del Capítulo IV, el traspaso de las actividades de gestión desde SANAA hacia entes locales sin duda impone retos en materia de capacidades; al mismo tiempo, es un momento que abre una ventana ideal para replantear las metas y el modus operandi del sector. Una base institucional sólida permitirá tomar pasos firmes para procurar la seguridad hídrica de la capital, tanto en términos de proteger las fuentes hídricas naturales y garantizar la provisión de agua en suficiencia para las generaciones futuras, como en términos de contar con un sistema de colección y tratamiento de aguas servidas que reduzca los riesgos de aguas contaminadas para la salud.

Meta A.1. Fortalecer el marco institucional para el manejo integral del agua

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En 2003, la Ley Marco del Sector Agua y Saneamiento requirió al SANAA traspasar todas sus operaciones a organismos locales. En el caso del MDC, los acueductos que administra SANAA debieron haber sido entregados en el 2008, plazo que fue extendido hasta octubre del 2013 por disposición de los Poderes Ejecutivo y Legislativo. El traspaso se ha seguido prolongado por consideraciones técnicas y políticas, siendo uno de los principales factores la indisponibilidad de recursos financieros

Estatus del traspaso de SANAA a la AMDC: la COMAS

A principios del 2015, el Gobierno de Honduras requirió que todos los traspasos de SANAA a operadores locales que no hubiesen sido efectuados hasta entonces –14 localidades del país, incluido el MDC– debían concluirse en el primer semestre del año. La AMDC se ha mostrado dispuesta a asumir el reto de administrar el acueducto, el alcantarillado, el tratamiento de aguas negras y grises, y el manejo de aguas lluvias –bajo el concepto de manejo integral de cuenca o aguas urbanas. Para ello, ha avanzado en cumplir con los pasos de ley y reglamento que norman los procesos de traspaso, incluyendo el levantamiento de inventarios de bienes, la consolidación de los catastros de usuarios y el acopio de la documentación técnica de la infraestructura existente. Se ha presentado también el modelo de prestación descentralizada al Ente Regulador, el cual ha brindado dictamen favorable a dicha propuesta, incluyendo disposiciones sobre la organización y funcionamiento de Comisiones Municipales de Agua y Saneamiento (COMAS) y Unidades de Supervisión y Control Local (USCL) –instancias auxiliares al prestador que sirven en las funciones de planificación y regulación local–.

Se anticipa que el prestador del servicio sea una instancia desconcentrada de la municipalidad, con autonomía relativa a la administración local, con capacidad de formular sus propias políticas, reglamentación y presupuesto. A lo largo de la gestión del traspaso se han usado procesos competitivos para identificar a un gerente y equipo operativo que sean profesionales y calificados, para recibir entrenamiento por parte de SANAA.

En cuanto a la regulación y planificación estratégica para el sector, recientemente se ha creado la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento (COMAS), la cual auspiciada por ERSAPS, replica en el ámbito local al Consejo Nacional de Agua y Saneamiento (CONASA) y actúa como consejo asesor y planificador en materia de agua y saneamiento para el MDC. Está integrada por Regidores y representantes de la sociedad civil para el estudio, planificación, coordinación y seguimiento de la ejecución de actividades y proyectos relacionados con el sector agua potable y saneamiento en el territorio municipal. Sus integrantes incluyen representantes del Frente Ciudadano por el Agua (FCA), la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO), Colegio



Fotografía: El Heraldo

de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa (CCIT), Fundación AMITIGRA y las asociaciones de proveedores de servicios comunitarios denominadas Juntas Administradoras de Agua (JAA) entre otros.

COMAS estará a cargo de diagnosticar las condiciones de los servicios en todo el municipio y de contratar los estudios necesarios para trazar una estrategia de intervención para el mediano plazo. Se espera que el producto principal de sus primeras actividades sea un Plan de Inversiones o Plan de Obras de Capital.

para sufragar el costo de los pasivos laborales de los empleados del SANAA que serían cesanteados. Por su parte, la aplicación local de la Ley de Aguas de 2009 también muestra retrasos, principalmente debido a la ausencia de recursos financieros que supone la creación de una autoridad de cuencas con la complejidad y la escala adecuadas para introducir la visión sistémica empujada por la ley.

En este contexto de transición, es necesario apoyar los esfuerzos por consolidar al nuevo organismo operador en el MDC mediante la participación activa de todos los actores relevantes y la delineación de una estrategia de financiamiento que ponga fin a los rezagos infraestructurales en el sector.

ACCIONES PROPUESTAS

El sector demanda un fortalecimiento institucional para el manejo local del recurso hídrico, fincado en diálogos a múltiples niveles de gobierno, un plan de inversiones y la reestructuración tarifaria de los servicios de agua y saneamiento para hacerlos financieramente sostenibles. Tanto las medidas de gestión de la demanda como las relativas a la atención a fugas, requieren una institucionalidad sólida en materia de cobranza.

Acción A.1.1. Junta de Coordinación para el Manejo Integral del Agua en el MDC

Dado el impacto que tiene el manejo del recurso hídrico sobre actores en múltiples niveles de gobierno y sectores de la sociedad, la experiencia previa

en el MDC sugiere que se necesitan mecanismos de gobernanza que faciliten la coordinación y generación de consensos en el sector. Por ejemplo, uno de los mayores retos en el pasado para el manejo de las aguas lluvias, ha sido la ambigüedad en la asignación de responsabilidades técnicas y financieras entre actores nacionales y locales. Por tanto, para solidificar las competencias, poder político y técnico de la AMDC y COMAS, se propone un foro de alto nivel que se reúna al menos tres veces al año para apoyar y validar la toma de decisiones. Se propone una Junta de Coordinación que sirva para:

- **Dotar de multisectorialidad e inclusión al sector:** se deben identificar y sentar a la mesa gran número de actores, muchos de los cuales ya se han agrupado en COMAS, pero agregando a interlocutores nacionales, autoridades en materia de conservación, así como otros actores a nivel de cuenca –por ejemplo, Consejos de Cuenca de municipios vecinos–;
- **Brindar claridad en las definiciones legales y atribuciones administrativas;** si bien el tema de agua se está transfiriendo a la gestión local, la escala poblacional del MDC hace imperativo el contar con la corresponsabilidad del gobierno nacional;
- **Empoderar el liderazgo local,** generando además sinergias en la búsqueda y asignación de financiamiento al sector.

A través de esta Junta Coordinadora se promoverá el diálogo entre autoridades locales, la empresa privada, las instituciones públicas relevan-



tes y fuerzas sociales activas. El diálogo debe tener una base técnica, apoyándose en la medida de lo posible en estudios realizados sobre estos temas en el pasado reciente. No obstante, también debe considerar la dinámica de crecimiento de Tegucigalpa y Comayagüela –especialmente de las zonas centrales consolidadas–, y el papel que juega el Río Choluteca en la solución a la problemática de saneamiento de la ciudad.

Por medio de esta Junta podrán diseñarse planes de trabajo conjunto y concretarse políticas y regulaciones que reconozcan las interconexiones de los diversos procesos en el sector.

Acción A.1.2: Plan Estratégico de Financiamiento al Sector Agua en el MDC

Parte del motivo por el cual la infraestructura del sistema de aguas se encuentra en condiciones sumamente deficientes ha sido la falta de recursos para solventar labores de mantenimiento y eventuales reemplazos en estructuras que han finalizado su ciclo de vida. La mayoría de las inversiones en el sector ocurren a cuenta gotas, sufragadas en gran medida por el Gobierno Nacional y por medio de créditos o donaciones. La inversión privada por otro lado, sin guía y pocas regulaciones, es costosa para la sociedad. Mientras tanto, la tarifa que pagan los usuarios representa únicamente 25% de los costes de provisión del agua, lo cual no cubre el costo de depuración y redundante en amplias ineficiencias en los servicios.

Un estudio reciente²⁰ estima que el rezago del sector de agua es de aproximadamente \$35 M USD al año, lo cual corresponde a un rezago de producción en todos los sectores de la economía equivalente a \$49 millones de dólares. Si además se contabilizan las restricciones que la insuficiencia de agua impone sobre el crecimiento en las industrias de la construcción y manufactura, el impacto total en la economía es de \$181M USD. Por tanto, tener una estrategia de financiamiento específicamente pensada para poner freno a estos rezagos de inversión en el sector de agua es imperativo para viabilizar el desarrollo económico futuro de Tegucigalpa y Comayagüela.

En este tema es importante apoyarse en los avances que ya se han logrado con el apoyo del Banco Mundial a través del Proyecto de Modernización del Sector de Suministro de Agua y Saneamiento (PROMOSAS); no obstante, es necesario redoblar esfuerzos para definir un esquema de inversión de los servicios, donde se estudie y decida conscientemente la manera de financiarlos. En este sentido, se estima que un Plan Estratégico de Financiamiento al Sector de Aguas en el MDC complementará el Plan de Obras que elaborará COMAS; se sugiere que para la elaboración de dicho plan los redactores:

- **Identifiquen fuentes de financiamiento pasadas**, actuales y potenciales a futuro, recogiendo lecciones aprendidas en lo que respecta a la eficacia de las inversiones;
- **Consulten con los diversos actores** involucrados respecto a las variables de política que es

necesario intervenir prioritariamente para brindar un clima de inversión favorable en el sector;

- **Lleven a cabo una encuesta actualizada de disposición a pagar por el agua**, el drenaje y por servicios ambientales; en este último punto se puede además capitalizar la experiencia de Fundación AMITIGRA, que ha logrado incorporar el costo de conservación a las tarifas de agua; dicho esquema debería evaluarse y expandirse, en la medida de lo posible.
- **Propongan un nuevo sistema tarifario y de cobro por el agua**; usando el catastro de usuarios de CONAS e información sociodemográfica disponible, elegir un esquema que elimine las tarifas fijas usadas actualmente, y en su lugar establecer precios por bloque los cuales incentiven a la población a cuidar sus patrones de consumo (a mayores consumos, mayores precios unitarios). Esta escala podrá además prever sanciones para consumos atípicamente altos y subsidios para barrios de extrema marginación.
- **Evalúen la factibilidad de redireccionar recursos existentes** para atender las demandas del sector.

La implementación de las recomendaciones de este Plan deberá apoyarse en la Acción A.2.1, la cual prevé el despliegue de micro-medidores, lo cual brindará insumos para el diseño de una nueva estructura tarifaria.

Meta A.2:

²⁰ Luz María González, 2011.

21_ De acuerdo al Documento de Proyecto de PNUD 2011. También se reporta que los estratos de menores ingresos que deben comprar agua a carros cisterna están pagando hasta 8 lempiras el litro de agua (\$5.95/m3). Triminio & Espinal: Rápido Impacto para Mejorar el Abastecimiento de Agua en la Ciudad de Tegucigalpa. Perfil de Proyecto. AMDC - UGASAM, Abril 2015.

Procurar la seguridad hídrica a nivel de cuenca

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Tegucigalpa y Comayagüela enfrentan un reto de gran magnitud en su manejo integral del ciclo hidrológico: la escasez de agua. Entre los temas clave en este tema destacan:

- La pérdida de prácticamente 38% del agua producida debido a la obsolescencia de las tuberías, el agua no contabilizada, conexiones clandestinas, entre otros.
- El predominante uso de cobros por promedios, en lugar del cobro por consumo real, lo cual dificulta detectar fugas y usar la tarifa de agua como un mecanismo para gestionar la demanda y desincentivar consumos no sostenibles.
- El desigual acceso al agua, siendo que tan solo 5.6% de los hogares pertenecientes a alguno de los 72 barrios en condiciones de extrema pobreza del MDC están conectados a la red de agua potable.
- La proliferación de asentamientos humanos en zonas por encima de la cota de 1,150msnm; para aquellos por encima de las alturas de tanques de distribución o las plantas potabilizadoras, su conexión a la infraestructura de abastecimiento se vuelve económicamente prohibitiva.
- El agotamiento de las fuentes existentes de abastecimiento, con un déficit actual promedio de 35hm³ al año, déficits estacionales de 5% y 45%

El agua: recurso en estado crítico para Tegucigalpa y Comayagüela

Según los estudios de la ICES, las necesidades de agua no satisfechas en año seco en 2014 fueron de 35.1 hm³; para el año 2050, debido a presiones demográficas y los impactos del cambio climático –el cual implicará un aumen-

to de la temperatura entre 1 y 2 oC en el MDC–, las necesidades no satisfechas en materia de agua en Tegucigalpa y Comayagüela crecerán a 102.1 hm³.

		Déficit
Demanda actual 2015	3.24 m ³ /s	N/A
Capacidad actual temporada húmeda	2.31 m ³ /s	0.93 m ³ /s
Capacidad actual temporada seca	1.54 m ³ /s	1.7 m ³ /s

Se espera que la demanda media diaria a 2025 sea de 3.3 m³/s
Fuente: Triminio & Espinal. AMDC - UGASAM, Abril 2015

- entre invierno y verano.
- La baja capacidad de los embalses y la ausencia de presas de almacenamiento, lo cual inhibe el aprovechamiento de posibles excedentes de la temporada invernal; en este punto existe una fuerte interrelación los problemas de saneamiento, pues al reducirse los caudales de las fuentes superficiales no reguladas se producen estancamientos y malos olores.
- La reducción de presiones en la distribución de agua, sobre todo durante la temporada seca.
- La crecientes presiones urbanas sobre ecosistemas naturales de sumo valor hidrológico, como lo son el Parque La Tigra y la cuenca de Río del

Hombre.

La insuficiencia de agua es una limitante tangible para el crecimiento económico y el desarrollo social de cualquier ciudad; el agua tiene impactos sistémicos sobre el funcionamiento de una urbe y, en una sociedad con inequidades tan marcadas como lo es el MDC, la escasez de agua afecta desproporcionalmente a las poblaciones más pobres y vulnerables. Actualmente, los habitantes de los barrios de mayor marginación adquieren el agua por medio de camiones con pipas y pagan hasta 50 veces el precio del agua que pagan los hogares abastecidos por el SANAA²¹. Esto puede llegar a representar un 25% del ingreso mensual de las familias²², lo cual

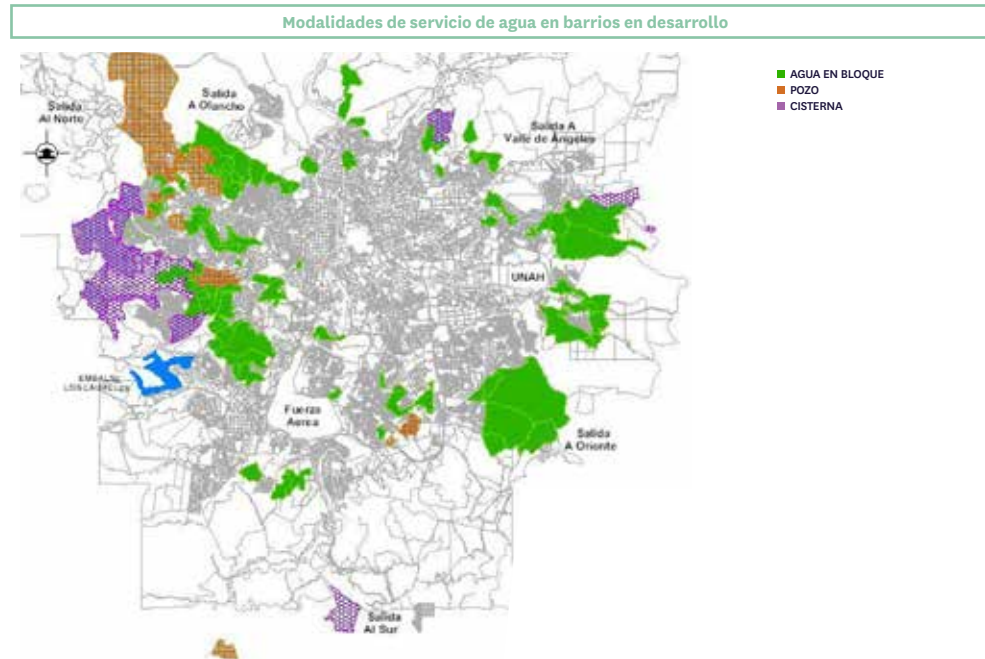


implica una condición insostenible para una urbe que busca promover la equidad social.

Consciente de los riesgos que conlleva la incapacidad de garantizar el suministro de agua por mera indisponibilidad de recurso hídrico, el propio SANAA ya ha suspendido la aprobación de algunos desarrollos habitacionales nuevos. La premura con la que se necesita una nueva fuente de abastecimiento ha llevado a la capital a considerar la realización de un trasvase desde la presa Nacaome, un proyecto que tiene un gran potencial para cerrar el déficit hídrico rápidamente, pero cuyos costos energéticos son potencialmente altos, además de implicar impactos sociales y ambientales que deben ser apropiadamente ponderados.

ACCIONES PROPUESTAS

En suma, la situación actual demanda medidas urgentes; como parte de este Plan de Acción, la ICES recomienda comenzar por dos medidas que son imprescindibles para optimizar el funcionamiento actual del sistema: el monitoreo y manejo del consumo de agua, así como la reducción de las ineficiencias en la red. Mientras eso ocurre, se propone llevar a cabo los estudios necesarios para tomar una decisión informada y políticamente concertada respecto a qué combinación de infraestructuras será la más apropiada para saciar las necesidades futuras de Tegucigalpa y Comayagüela. Finalmente, como medida de prevención, se deben empujar los esfuerzos por crear un cinturón verde para proteger las importantes áreas de infiltración que dan viabili-



dad hídrica a la urbe; entre todas ellas destaca por su particular importancia futura, la protección de la cuenca del Río del Hombre.

Acción A.2.1 Ampliación del sistema de micromedición en preparación a medidas para la gestión de la demanda

Como se apreció en el diagnóstico sectorial, el consumo per cápita de agua en el MDC es de 183.3 litros por persona; en comparación con otras ciudades de la región donde el promedio global llega hasta

300 litros por habitante al día, esta demanda es modesta y sostenible. Pero una vez incorporadas las pérdidas en la red, los consumos promedio en el punto de entrega para los habitantes de Tegucigalpa y Comayagüela se ubican al borde de constituir un limitante para el desarrollo. En otras palabras, buena parte de los hogares necesitan la posibilidad de consumir más agua para no comprometer su salud y desarrollarse sosteniblemente.

En este contexto, ¿por qué sería necesario im-

22_ Documento de proyecto “Addressing Climate Change Risks on Water Resources in Honduras: Increased Systemic Resilience and Reduced Vulnerability of the Urban Poor” (UNDP, 2011).

plementar medidas para manejar la demanda hídrica? Como ya ha sido sugerido en el diagnóstico sectorial, el nivel de consumo de agua es distinto según el estrato socioeconómico de la población. Es probable que los sectores de medios y altos ingresos tengan consumos por encima de la demanda real de 183 litros por persona; mientras tanto, los barrios de mayor marginación difícilmente consiguen 90 litros por persona al día. No obstante, hoy por hoy no se cuenta con la información necesaria para respaldar dicho argumento, ni se tienen los datos para diseñar medidas de política que atiendan estas inequidades hídricas; esto es porque en la mayoría de los sectores abastecidos por la red no existen micro- medidores, y en ocasiones hay tomas de agua que son comunes para más de un hogar.

En este contexto, se propone un programa para extender el sistema de micromedición al total de la zona servida por SANAA. Esto brindará el primer insumo para identificar las áreas de la ciudad donde existen mayores consumos, ya sea por:

- a. **Hábitos de desperdicio**, en cuyo caso una nueva estructura tarifaria y multas para consumos extraordinarios servirán para regular estos comportamientos (A.1.2); o por
- b. **Fugas en el sistema**, en cuyo caso se deberá actuar para su mantenimiento y reparación (A.3.2)

Considerando que SANAA actualmente cuenta con 117 mil conexiones y sólo 41% de éstas tienen medición, se estima necesario el despliegue de al menos 69 mil medidores adicionales. Esta acción

se debería complementar con un sistema de monitoreo y vigilancia en las zonas marginadas fuera de la red de suministro, de manera que también se reporten emergencias hídricas, y con base en eso regular la administración del agua dentro de la red y a través de los camiones cisterna que alcanzan a las poblaciones de mayor marginación.

Acción A.2.2 Programa de Control sobre Pérdidas Físicas y Comerciales

Como se ha mencionado repetidamente a lo largo de este Plan, en las condiciones actuales de suministro Tegucigalpa es capaz de garantizar tan sólo 93 litros de agua por persona al día en el punto de entrega, debido a que 38% del agua captada se pierde en la red. Al considerar los impactos del cambio climático, el no atender estos impactos del cambio climático, el no atender estos déficits infraestructurales supondrá permitir que esa garantía de entrega se reduzca a escasos 57 litros por persona al día en 2050.

El déficit en la red de agua requiere ser paliado mediante la reparación y mantenimiento de la red de agua. Proyectos piloto llevados a cabo por SANAA en el MDC demuestran que es posible mejorar la eficiencia operacional en la distribución, cambiando paulatinamente la infraestructura que ya ha cumplido con su vida útil. Esos ejercicios además indican que es importante hacer que prácticas como la sectorización y presurización de las redes se convierta en parte del trabajo cotidiano del operador, en lugar de un ejercicio puntual, esporádico,

de carácter experimental.

Este Programa trabajará con SANAA, COMAS y el nuevo ente operador y otros actores locales para reducir las pérdidas del sistema en 15 puntos porcentuales –el equivalente a 34.3m³–; para ello, se diseñará un plan de trabajo que incluya:

- **Un plan de inversiones** para mejoras técnicas en la eficiencia de los sistemas de bombeo;
- **El diseño e implementación de un protocolo** para la continua sectorización y optimización de redes;
- **Definición de prácticas para la detección de fugas;**
- **Un calendario y presupuesto** para el reemplazo de tuberías dañadas;
- **Medidas para optimizar el proceso** de facturación de manera que se minimice el volumen de agua no contabilizada.

Mejorar la eficiencia en la distribución de agua potable a los hogares debe traducirse en mejores recaudaciones para el operador, para lo cual se actuará en consonancia con la acción A.1.2., referente a la reestructuración tarifaria.

Acción A.2.3 Fideicomiso y Plan para la Replicación Sistemática de Soluciones Modulares para la Captura de Aguas Pluviales

Tal y como ha sido sugerido por diversas entidades locales e internacionales, el MDC está en condiciones de aprovechar el agua de lluvia en comunidades marginadas ubicadas en áreas inundables y/o susceptibles a deslizamientos, convirtiendo este riesgo



Adaptación a los impactos del cambio climático en barrios vulnerables de Tegucigalpa, PNUD 2014. PFAAC



en una solución para sus problemas de acceso a la red de agua potable.

Un ejemplo de éxito en este tema es el proyecto piloto “Adaptación a los impactos del cambio climático en barrios vulnerables de Tegucigalpa” del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en la colonia Campo Cielo. A través de éste se han rehabilitado los techos de diversas viviendas y se han colocado sistemas de canaletas y tuberías. Éstas permiten dirigir el agua de lluvia a una cisterna de aproximadamente 63 mil litros de capacidad

en un equipamiento social, como lo son las escuelas. Esta medida no sólo permite brindar agua para garantizar el funcionamiento del sistema sanitario en el centro educativo, sino además reduce escorrentías peligrosas para lugares con susceptibilidad a deslizamientos.

Otro ejemplo es el “Kit para Cosecha de Agua Lluvia” de las organizaciones CARE y AMANCO/Mexichem, el cual ya ha sido usado en el sur de Honduras para satisfacer las necesidades básicas de los hogares en el ámbito rural. Este paquete

para la recolección, canalización, almacenamiento y purificación de agua pluvial podría ser adaptado para funcionar en áreas urbanas, igualmente.

Si bien estos casos demuestran que las tecnologías apropiadas para el aprovechamiento del agua pluvial ya existen, la clave para alcanzar la escala que la problemática del agua en Tegucigalpa y Comayagüela requiere, es la existencia de un mecanismo de financiamiento estable y de un plan que defina tiempos y responsables para las inversiones futuras en este tema. Por ello, se propone la creación de un fideicomiso que sea capaz de recibir parte de los ingresos derivados de la tarifa de agua (Acción A.1.2), transferencias del Gobierno Nacional, así como recursos de donantes internacionales. Con estos fondos se trazará un Plan Estratégico para el Despliegue de Soluciones Modulares de Aguas Lluvia para expandir estas soluciones a por lo menos 4 mil familias, que representan aproximadamente el 20% del total de hogares que viven en extrema pobreza dentro del MDC.

El Plan deberá facilitar cuatro acciones prioritarias:

1. **Asignar a un profesional responsable dentro de COMAS** para la gestión del fideicomiso y la implementación, seguimiento y reporte de las inversiones.
2. **Establecer criterios para definir la secuencia de la asignación de los recursos**, como lo pueden ser el grado de marginación; grado de exposición a inundaciones y deslizamientos; grado de organización social y/o presencia de líderes

emprendedores; también se pueden hacer concursos de reciclaje, siendo la colonia ganadora receptora del sistema.

3. **Identificar fuentes locales de materiales y mano de obra** para los proyectos, de manera que microempresarios y trabajadores vecinales se involucren en su implementación y posterior mantenimiento;
4. **Impulsar actividades demostrativas de disminución**, a través de las cuales líderes de las comunidades intervenidas compartan su experiencia con nuevos miembros del programa, de manera que la capacitación eventualmente sea brindada por la misma población y los efectos sean multiplicadores.

Acción A.2.4 Proceso de diagnóstico integral y concertación política para el abastecimiento de agua a futuro en el MDC

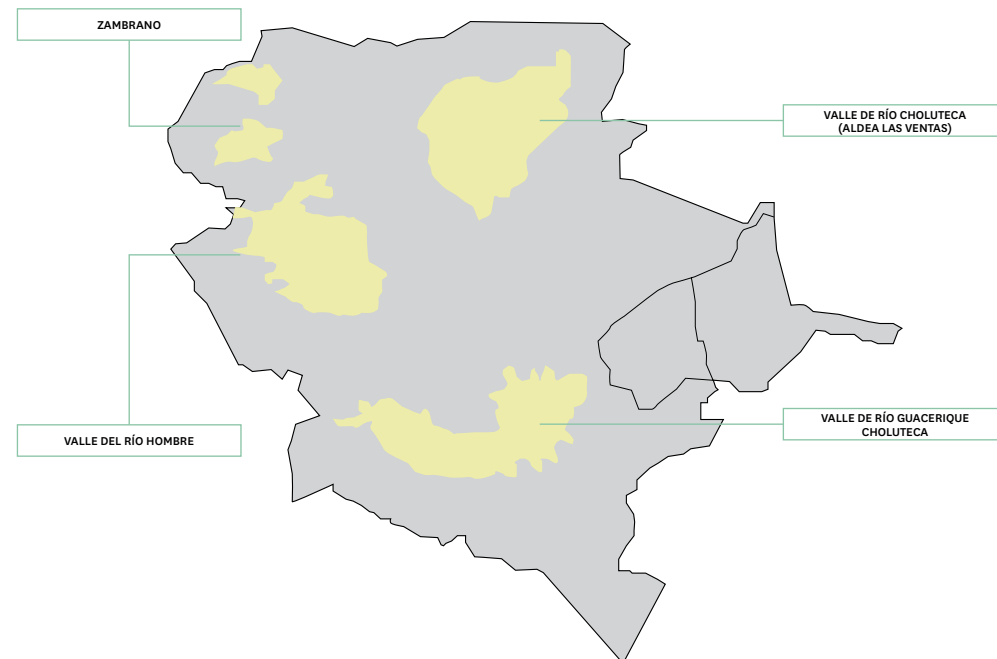
Si bien existen oportunidades para reducir el consumo, reparar las fugas en la red de distribución y aprovechar el agua de lluvia, la magnitud del déficit hídrico en la capital es demasiado grande como para no contemplar nuevas infraestructuras de regulación. El MDC necesita nuevas presas, instalaciones de potabilización, de conducción y bombeo, y de almacenamiento de agua potable que complementen la infraestructura actual.

El panorama es complejo, ya que la mayoría de las actuales fuentes de recurso hídrico para la ciudad –las cuencas de cabecera del Río Choluteca– no disponen de excedentes. El MDC ha estudiado en

los últimos años un número importante de nuevas fuentes de agua para abastecimiento a la población, los cuales se aglutinan en tres opciones principales: la construcción de Guacerique II, que aportaría 82hm³ adicionales; Río del Hombre 7, que aportaría 90hm³ adicionales; así como el bombeo, conducción y tratamiento de 42.3hm³ de agua almacenada en la Represa José Cecilio del Valle, una instalación multi-uso que actualmente sirve a la zona sur el país y también es conocido como el Proyecto Nacaome.

Cada una de estas opciones presenta ventajas y desventajas, y existe un debate activo en la capital respecto al próximo proyecto que el Estado de Honduras debe gestionar, junto al operador y la AMDC. Lo cierto es que la alternativa preferida debe ser capaz de alinearse a los objetivos base del sector, especialmente en lo que se refiere a los estratos de la población que no reciben un servicio formal, asequible, y bajo condiciones de seguridad.

Como lo muestran los cuadros informativos, si





Las tres opciones para nuevas fuentes de abastecimiento en el MDC

La información hasta ahora disponible permite destacar algunos datos relevantes para guiar el análisis futuro. A continuación se reseñan tres alternativas con base en los estudios de Luz María González²³ y Zairis Aida Coello²⁴, ambos publicados en el año 2011, los cuales deberán ser revisados y actualizados en su caso, previo a su uso para la toma de decisiones en la materia.

ALTERNATIVA 1: Nueva presa en la cuenca del Río Guacerique II

Esta es la única fuente existente que tiene cabida para nuevos embalses. Guacerique II ha sido propuesto desde 1980 y su factibilidad analizada en 2004 por la consultora SOGREAH. Esos estudios concluyen que es la alternativa más eficiente para paliar el déficit de abastecimiento; no obstante, su ejecución sería insuficiente para eliminarlo. Además, esta opción implica expropiación de terrenos, factor que provoca una alta variabilidad en los cálculos de costos que implicaría el proyecto, según el monto de indemnizaciones considerado. Si bien esta opción es técnicamente viable, en general se observa que, una vez considerados las pérdidas en capacidad a causa de la sedimentación y los efectos del cambio climático, en el mejor de los casos este proyecto podría saciar tan solo 15% del déficit

hacia 2050. Considerando todos estos factores y además los impactos sociales que implicaría la expropiación de tierras, las inversiones en este tema podrían ser más provechosas en una solución integral y de mayor capacidad.

ALTERNATIVA 2: Río El Hombre 7

Esta alternativa consiste en movilizar las aguas del Río del Hombre para construir una represa aguas debajo de San Juan de Río Grande. A partir de ahí, una línea de conducción de 21.1 km, apoyada por una estación de bombeo saliendo a lo largo del trayecto y otra a la salida de la planta de tratamiento, transferiría estas aguas a Tegucigalpa. El volumen de almacenamiento total se ha estimado entre 90 y 104 hm³, para un caudal de diseño de 2.12 m³/s. Se estima que por los impactos del cambio climático, hacia el año 2050 el embalse no podría ser saciado en tres de cada diez años.

ALTERNATIVA 3: Traspase desde la represa José Cecilio del Valle (Proyecto Nacaome)

Esta opción consistiría en emplear el embalse existente de José Cecilio del Valle en el Río Choluteca, el cual actualmente opera SERNA para funciones de riego y producción de energía hidroeléctrica. Esta represa se ubica 40 kilóme-

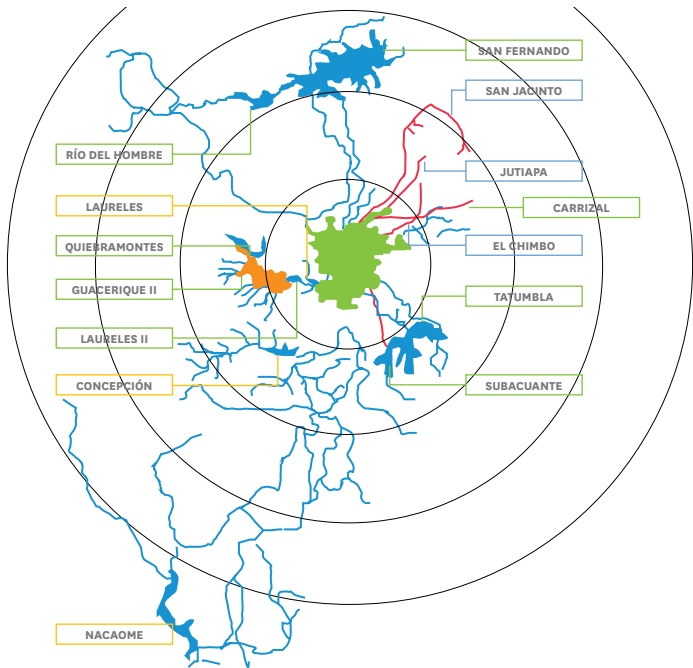
tros al sur de Tegucigalpa, 900 metros cuesta abajo. Partiendo de la existencia de esta represa se ve la posibilidad de traer agua para el MDC mediante una línea de impulsión o bombeo para incorporarla al sistema del embalse concepción. El caudal adicional se calcula entre 1 y 2 m³/s y su volumen de almacenamiento es de 43Mm³. Es una opción atractiva porque aprovecha infraestructura existente²⁵, y podría hacerse operacional en tan solo tres años. Proponentes señalan que el elevado costo por m³ (producto de la intensidad energética que demanda su traslado), se podría recuperar mediante la venta de aguas tratadas al acueducto municipal, usando una tarifa de bloque. Además parte de la energía podría ser suministrada con fuentes solares de bajo costo. Con base en supuestos razonables sobre el costo de financiamiento y de electricidad requeridos para el sistema de bombeo, el costo estimado por metro cúbico de agua tratada sería 1/3 del costo actual de su provisión a los barrios marginales por medio de pipas.

²³ Luz María González (2011): Análisis económico y financiero de la situación actual de los servicios públicos en Tegucigalpa".

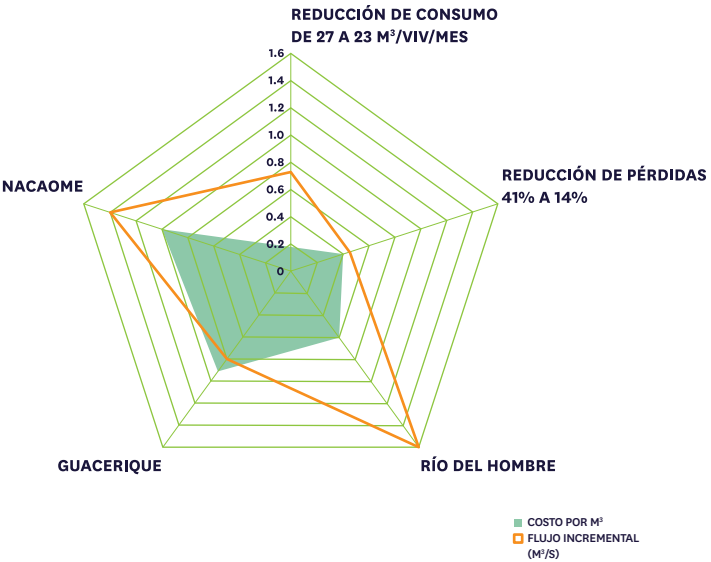
²⁴ Zairis Aida Coello (2011): "Insufficient Water Supply In An Urban Area. Case Study: Tegucigalpa, Honduras".

²⁵ A pesar de que la presa se encuentra subutilizada, se tiene prevista su expansión mediante fondos europeos, de tal forma que se evitaría el potencial conflicto de añadir a Tegucigalpa a su patrón de usuarios

Localización de embalses existentes y potenciales para el abastecimiento de agua de Tegucigalpa



Tomando como criterio el producto obtenido por dólar invertido, González (2011)²⁶ efectuó un análisis con la información disponible, cuyos resultados principales se resumen en la siguiente gráfica:



Nota: Existen discrepancias en los costos unitarios estimados por diversos estudios. Se estima factible el uso de energía solar para el funcionamiento del Proyecto Nacaome, lo cual podría reducir sustancialmente los costos de bombeo, los cuales constituyen la mayor parte del sobre costo de dicha opción.

²⁶ González, LM, Análisis Económico y Financiero de la Situación Actual de los Servicios Públicos en Tegucigalpa –agua, saneamiento, drenaje, residuos sólidos, Informe de consultoría para el Banco Mundial, marzo 2011



Proyecto	Capacidad hm ³ /año	Caudal	Costo total (M de USD)	Costo unitario (USD)	Desventajas	Ventajas
A1. Guacerique II	82.5 hm ³ /año	0.34 m ³ /s	\$77.6 M+ ≈100 M indemnizaciones	\$2.14/m ³	Eficiente Técnicamente viable Cercano a la ciudad, lo cual implica que se puede llevar hasta la planta potabilizadora por gravedad	El aporte de caudal no cubre ni el déficit entre verano e invierno de la capacidad instalada existente. Además, la actual tasa de sedimentación (0.08 hm ³ /año) es alta y podrá crecer; para 2050 esto implicaría una pérdida de volumen suplementaria de 3hm ³ , lo cual representa 15% de su capacidad prevista.
						La calidad del agua es mala y está empeorando debido a la creciente urbanización a su alrededor. Esto eleva los riesgos de usarla para el abastecimiento urbano y encarece su tratamiento.
						Alta incertidumbre/riesgos asociados a expropiación de tierras, alto costo de adquirir estos terrenos para el embalse (\$100 M).
						Altos costes indirectos: se limitarían o suprimirían los actuales usos agrícolas, con su respectiva pérdida económica
A2. Río del Hombre 7	90 hm ³ /año	2.3 m ³ /s	\$315 M	\$3.5/m ³	Fuente cercana Cubriría el déficit actual	Según lo indicado por el estudio de impacto de cambio climático, las aportaciones en el punto previsto no serían suficientes para llenar completamente el embalse en tres de cada diez años, reduciendo su funcionalidad.
A3. Nacaome	42.3 hm ³ /año	2.00 m ³ /s	\$115 M	\$2.7/m ³	Se utiliza capacidad hasta ahora subutilizada Disponible en un plazo relativamente corto.	Altos costes directos: complicadas obras de aducción con una diferencia de elevación de aproximadamente 1350 m y una línea de impulsión de más 45 kilómetros, implicando altos consumos energéticos. La obra exigiría una ampliación de sus capacidades para asegurar que no hay desplazamiento de otros usos. Además es la menos estudiada de las propuestas.

Fuentes: Datos de Triminio y Espinal (2015); análisis comparativo por IH Cantabria (2015).

27. Esta recomendación se basa en la escuela de negociación ambiental y resolución de conflictos impulsada por mediadores como Lawrence Susskind, Connie Ozawa, entre otros.

bien las tres principales opciones para complementar las actuales fuentes de abastecimiento de agua se han identificado y estudiado en el pasado, en frecuentes instancias dichos ejercicios no han brindado información contundente para la toma de decisiones ni han catalizado los procesos de diálogo necesarios para generar consensos en torno a este tema. Más allá de las posibles incertidumbres técnicas, la situación actual se caracteriza por una constelación de intereses urbanos, rurales, locales y regionales que deben alinearse apropiadamente para brindar dirección a las actuaciones en la materia.

Por tanto, se recomienda que como una de sus primeras acciones, la COMAS lidere un “Proceso de Diagnóstico Integral y Concertación Política” a través del cual se lleve a cabo una revisión sistemática de las alternativas disponibles y se generen los foros de interlocución necesarios para la construcción de consensos alrededor de las medidas que muestren tener mayor fundamentación técnica. Para ello, es aconsejable contar con un equipo técnico profesionalmente capacitado en mediación ambiental²⁷, el cual facilitará un proceso que preliminarmente se conceptualiza a través de las siguientes tres fases:

a. Análisis de opciones. Realización de un análisis comparativo a través del cual se sintetizarán y analizarán los estudios de costo-beneficio y factibilidad económica existentes, actualizándose los supuestos y caracterizaciones usando la mejor información disponible. Los técnicos a cargo del estudio deberán realizar un mapeo de actores

implicados para cada una de las propuestas; con base en ello llevarán a cabo consultas y labores de campo complementarias, para poder llenar vacíos de información y esclarecer ambigüedades respecto a la hidrología básica de los proyectos. Se deberá profundizar en los aspectos que se anticipan críticos durante una posterior fase de diálogo y concertación –por ejemplo, posibilidades y costos de expropiación; capacidades para expandir la producción de plantas existentes; cómo minimizar costos de potabilización, etc.– .

b. Sondeo de actores, construcción de ambientes para el consenso. Una vez afinados los estudios preparatorios, el equipo técnico deberá validar los resultados principales con los actores clave y sondear sus posturas frente a los escenarios de solución, buscando generar las condiciones propicias para un diálogo que maximice la confianza entre los involucrados.

c. Diálogo y concertación política. A través de un proceso con plazos y protocolos predefinidos para la toma de decisiones, se usará la evidencia técnica generada en la primera fase para generar una hoja de ruta que permita priorizar las inversiones en el sector, y negociar las condiciones bajo las cuales los proyectos de explotación de nuevas fuentes se llevarán a cabo, concertando el tipo de compensaciones y garantías que serán necesarios para implementar los proyectos seleccionados.

A lo largo de este proceso deberán abordarse

temas clave que han frenado el diálogo en el pasado, como por ejemplo:

- Asignación de responsabilidades técnicas y económicas sobre las obras a realizar.
- Formatos posibles para la estructuración financiera del proyecto.
- Entidad(es) que estarían a cargo de la compra, potabilización y distribución del agua.
- Formatos de acuerdos mediante los cuales se puedan reducir incertidumbres y compartir riesgos.

Este enfoque para la atención de situaciones ambientales de alta complejidad ha sido usado con éxito alrededor del mundo, contribuyendo a generar acuerdos plurales que tienen la capacidad de generar entornos productivos de diálogo y negociación con resultados mutuamente benéficos para las partes. Un proceso de concertación política basado en evidencia técnica neutral –y que pudiese extender los temas negociados más allá de la temática de agua–, servirá para definir una estrategia de inversión de corto, mediano y largo plazo para el abastecimiento de agua en Tegucigalpa y Comayagüela.

Según lo indicado por el estudio de impacto de



cambio climático y considerando la calendarización técnica y financiera anticipada para las inversiones de infraestructura de suministro, las aportaciones de proyectos para nuevas infraestructuras por sí solos difícilmente serán suficientes para saciar la demanda. Por tanto, es indispensable llevar a cabo las medidas de control social y técnico (A.1.2, A.3.1, A.3.2. y A.3.3) para asegurar la sostenibilidad del sector agua en Tegucigalpa y Comayagüela.

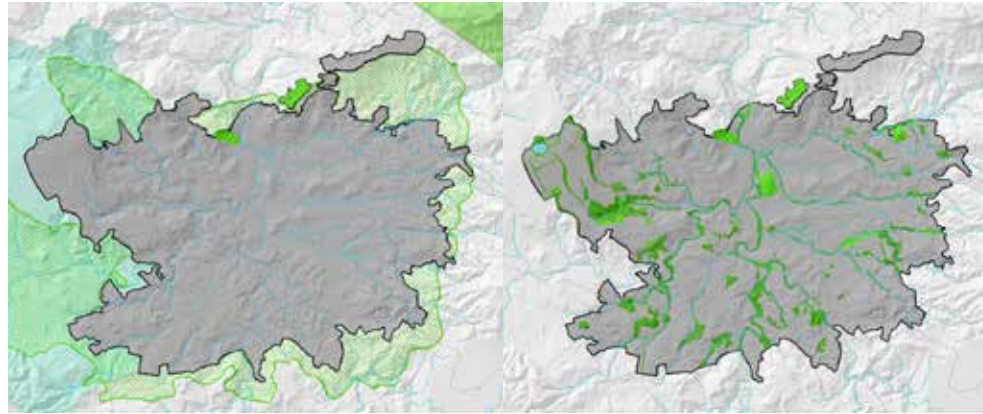
Acción A.2.5 Implementación de un Plan Maestro de Infraestructura Verde

Con el propósito de proteger las fuentes de agua y evitar que sean alteradas negativamente por los procesos de urbanización, se propone que la COMAS, en conjunto con Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) de Honduras, realicen un Plan Maestro de Infraestructura Verde a través del cual se proteja una red de espacios naturales y se promueva el manejo integral de los corredores fluviales.

En su primer componente se propone demarcar una red de interconexiones interiores y exteriores, conformada por la red de parques, ríos y arroyos ubicados al interior de la huella urbana, y un cinturón verde exterior constituido por las áreas naturales que bordean el MDC. Es recomendable realizar un inventario de espacios periurbanos ambientalmente sensibles, en función de su contribución a la recarga del acuífero, considerando además su exposición visual y potencial de vistas.

En su segundo componente, el Plan Maestro

Cinturón Verde alrededor de Tegucigalpa y Comayagüela y la Red de Parques Ríos y Arroyos al Interior de la Hoya



delineará los instrumentos para reforzar la protección de esta red, con acciones para la conservación de las laderas, montañas y fuentes de agua. Procesos como el otorgamiento de licencias de construcción deberán estar sujetos a la aprobación de un comité de rigor (que podrá apoyarse en la Acción B.1.1) el cual prevenga las construcción en áreas con alto potencial de infiltración, y que en su caso, evalúe el diseño de las edificaciones en su integración con el paisaje – previendo por ejemplo, el uso de materiales permeables y la aplicación de restricciones en la alturas para conservar vistas naturales-. Entre los lugares que destacarían por su alta exposición ante el crecimiento tendencial de la capital se encuentran la represa de los Laureles y la Laguna del Pedregal.

El Plan deberá contener provisiones para:

- **Recuperar y poner en valor espacios ambientales.** Por ejemplo, el Cerro Juana Laínez, Cerro el Berrinche, Cerro el Picacho, Parque Nacional La Tigra, así como las riberas de los principales Ríos y Quebradas; Río Choluteca, Río Guacerique, Río Chiquito, Quebrada Salada, etc.;
- **Delimitar el “dominio público hidráulico”.** Es decir, el espacio en el que se incluye el cauce, las riberas y la zona afectada por las crecidas ordinarias de los ríos y las quebradas en el MDC; esto deberá hacerse en sinergia con una nueva ordenanza para el control del suelo y gestión del riesgo (ver Acción B.1.2);
- **Normar usos y actividades.** Se deberán limitar aquellos que puedan afectar al funcionamiento hídrico o comprometer de manera alguna la



La Crucial Conservación de la Cuenca del Río del Hombre

calidad del agua, al valor ecológico, cultural y paisajístico, así como la función de corredor biológico que tienen estos espacios;

- **Reforzar la vegetación de ribera.** En parte para mitigar el riesgo y en parte para involucrar a la sociedad en las actividades de conservación, se deben contemplar inversiones y programas para que los espacios adyacentes a los ríos y quebradas sean acondicionados como zonas de esparcimiento y recreo al aire libre, espacios de cultivo, etc.;
- **Diseñar campañas de concientización ciudadana.** Las personas deben dimensionar la importancia que tienen los espacios ribereños asociados al medio natural y al medio urbano, y comprender el rol de la sociedad en su conservación y aseo (ver A.3.4);
- **Promover cobros por servicios ambientales,** tal y como ya lo ha realizado exitosamente la Fundación Amigos de La Tigra, incorporando los cobros a las tarifas de agua potable del MDC.

El diseño e implementación del Plan Maestro de Infraestructura Verde deberá buscar sinergias con organizaciones como AMITIGRA, Fundación Ecológica y el ICF que ya llevan a cabo actividades de protección en estos espacios.

Meta A.3:

El caso de la Cuenca del Río del Hombre deberá ser un énfasis particular en este Plan, pues su conservación es clave para no comprometer las capacidades de atender la demanda hídrica de Tegucigalpa y Comayagüela hacia 2050 (ver Acción A.3.4). Si bien esta cuenca es una Zona Forestal Protegida, el Plan de Manejo elaborado en 2013 alerta sobre las presiones urbanas y los riesgos de degradación que ya comienzan a afectarle: los asentamientos humanos presentes no tienen acceso a la red de saneamiento, convirtiéndose en foco de contaminación. También existen usos industria-

les no regulados en el área. El Plan de Manejo de la Cuenca del Río del Hombre recomienda llevar a cabo acciones como la protección de bosques contra incendios, la agricultura sostenible, la educación ambiental, la promoción del desarrollo comunitario y sistemas de letrinización, entre otros. El cumplimiento de estos objetivos se hace condición imprescindible para el futuro aprovechamiento de la cuenca del río Hombre como fuente de abastecimiento de agua potable; en suma, la conservación de este espacio es un seguro de vida para Tegucigalpa y Comayagüela.

Sanear y drenar los efluentes urbanos

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Como se comentó en repetidas ocasiones al describir las motivaciones para llevar a cabo la intervención estratégica multisectorial, durante periodos secos los ríos de Tegucigalpa y Comayagüela presentan una elevada contaminación –aproximadamente 216 toneladas diarias de contaminantes

orgánicos e inorgánicos–, convirtiéndose en un peligro para la salud humana y degradando el ecosistema urbano. La principal causa de este problema es el crecimiento desordenado que se ha producido en la capital, el cual no ha permitido la ampliación sistemática de la red de colectores de aguas servidas, y cuando lo ha logrado, ha colocado colectores de reducida capacidad dentro del cauce de ríos y arroyos, donde son muy propensos a sufrir daños



y desbordes. En síntesis los retos del sistema son:

- Redes colectoras dentro de cauces de ríos y quebradas, las cuales sufren azolvamiento o socavación durante las crecidas estacionales, y en ocasiones son destruidas durante eventos intensos de precipitación como el Huracán Mitch en 1998.
- Insuficiente capacidad hidráulica, mal mantenimiento y fin de la vida útil de la mayoría de las redes colectoras;
- Existencia de conexiones de aguas pluviales clandestinas en la red de saneamiento, causando sobrecargas en el sistema durante tormentas;
- Robo de rejillas metálicas y destrucción de tapaderas de los pozos de inspección, lo cual permite el ingreso de residuos sólidos al sistema;
- Ausencia de controles eficaces sobre el vertido de efluentes industriales a la red de alcantarillado sanitario.
- Construcción de edificaciones sobre colectores existentes o en servidumbres, lo cual daña las conducciones e imposibilita labores de mantenimiento y conservación.

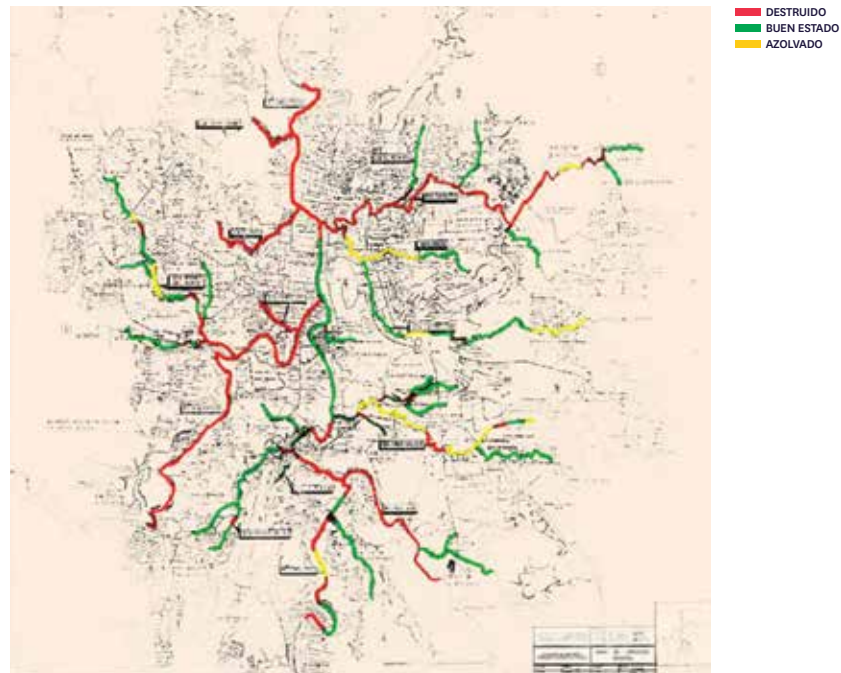
Bajo estas condiciones de deficiencia en el sistema, los ríos son de facto usados como drenajes abiertos para las aguas servidas y pluviales; a medida que la materia orgánica que llevan en ellos se descompone, contaminan el aire y facilitan la proliferación de vectores; los malos olores generados y las afectaciones sobre el paisaje además provocan la pérdida de plusvalía de las propiedades. De manera directa e indirecta, esta situación socava el valor escénico de la capital e interfiere con el tu-

Sistema de colectores de agua servida tras el huracán Mitch

El Huracán Mitch de 1998 ocasionó pérdidas significativas a la infraestructura sanitaria existente en ese momento, destacándose la pérdida del colector principal del Río Choluteca, que corre desde Colonia Loarque al sur de la ciu-

dad, hasta la colonia Miramesí al norte. Unos 8 km del colector fueron destruidos completamente, junto a 28 de sub-colectores adicionales que sirven la ciudad, y que también estaban localizados en el lecho de ríos y quebradas.

Estado de la red de colectores del MDC tras el huracán Mitch.



rismo. En su última y más fundamental instancia, la falta de saneamiento merma la autoestima de los capitalinos.

A la crítica situación de la red de saneamiento y drenaje, se suma la reducida capacidad para manejar integralmente las aguas residuales en la capital, la cual cuenta con dos plantas de tratamiento. La primera fue financiada por la Unión Europea tras el Huracán Mitch; la segunda planta fue financiada por el Gobierno de Italia y comenzó a operar en 2006 con una tecnología de lodos activados. Si bien estas infraestructuras constituyen un importante avance para la capital, tienen dos limitaciones: su capacidad es muy baja en comparación a la población del MDC – la capacidad original de la planta de 2006 sirve a 50 mil habitantes, y su capacidad expandida a 100 mil en una urbe de más de un millón de personas–; además, los gastos derivados de su operación y mantenimiento son altos y hasta la fecha no están siendo cubiertos por el sistema tarifario vigente.

ACCIONES PROPUESTAS

Tras el pertinente diálogo entre los actores involucrados en temas de saneamiento ambiental y básico, y considerando la dinámica de crecimiento de Tegucigalpa y Comayagüela, las actuaciones estratégicas en el abordaje de la problemática de saneamiento y drenaje de la ciudad deberían ser la elaboración de un Plan Director de Drenaje y Saneamiento, cuya elaboración será insumo para los proyectos ejecutivos que orientarán la primera

fase de reconstrucción de colectores paralelos a los ríos Choluteca y Chiquito, así como los 56 km de redes complementarias que forman parte de la conceptualización de la intervención multisectorial al inicio de este capítulo (IM2). Este Plan e intervenciones serán complementados por medidas para controlar la calidad del agua por parte del sector industrial y fomentar una cultura ciudadana que minimice las obstrucciones y contaminación dada por el vertido de residuos a los cauces de ríos y arroyos.

Acción A.3.1 Plan Director de Drenaje y Saneamiento con Proyectos Ejecutivos

Con el propósito de atender la carencia de infraestructura para depurar aguas residuales y pluviales en Tegucigalpa y Comayagüela, se propone la rehabilitación del alcantarillado y la construcción de una red de drenaje de aguas pluviales para el área urbana. Si bien estas obras supondrían una cuantiosa inversión económica, constituyen una solución que atendería varias problemáticas clave de raíz, introduciendo la visión de largo plazo que tanto requiere este sector. El reforzamiento de la red de saneamiento y drenaje no sólo estaría respondiendo a los problemas de contaminación pre-

viamente discutidos, sino que además dotaría a la capital de mayores capacidades para evacuar oportunamente el agua de las zonas de acumulación, evitando con ello las situaciones de inundación local discutidas en el estudio sobre riesgos ante desastres naturales (capítulo V). Para completar el proceso de saneamiento, dicha red o sistema desembocará a una de las dos nuevas plantas de tratamiento ya mencionadas como parte de la intervención multisectorial (El Hatillo-Carpintero con 4,500 h-eq y la Planta Río Choluteca con 500,000 h-eq en su primera fase).

Una nueva Red de Alcantarillado, Red de Macro y Micro Drenaje es necesaria y además factible. Para la elaboración de este Plan de Acción se llevaron a cabo visitas de campo, las cuales permitieron confirmar que, a grandes rasgos, las características topográficas y de estructura del tejido urbano de Tegucigalpa y Comayagüela les hace estar bien condicionadas para acometer obras de drenaje. Por ejemplo, se identificaron numerosos viales en sentido paralelo y perpendicular a los cauces con pendientes que permitirían, a priori, concebir soluciones sencillas de evacuación de agua, sin necesidad de bombeos o zonas de acumulación. Se considera que los colectores de agua planteados deberán ali-

El Plan Director deberá retomar los perfiles de los principales colectores que ya ha elaborado SANAA, con miras a complementarlos y llevar a cabo labores pre-factibilidad para la eventual construcción de un sistema de alcantarillado y drenaje.



nearse con calles existentes, para lo cual se podría seleccionar un cierto número de calles principales en dirección a los cauces, y disponer sobre éstas las mismas tuberías –una opción que no atendería el tema de acumulación de sólidos– o marcos de hormigón de dimensiones acordes al caudal máximo a evacuar, según la vía seleccionada. Una solución basada en elementos prefabricados – marcos de hormigón que configuren canales de desagüe con cobertura removible– puede reducir los plazos de ejecución de las obras, lo cual es un factor relevante en lugares densamente poblados²⁸. En suma, se requerirá hacer un análisis más detallado para poder diseñar una red compuesta potencialmente por los siguientes elementos:

- Una red de colectores-interceptores principales para los sistemas de drenaje y saneamiento.
- Una red de drenes o colectores secundarios con imbornales que viertan a los principales.
- Opcionalmente, zonas de detención o almacenamiento temporal del agua (tanques de tormenta, áreas de laminación o similares).
- Obras de entrega a cauce principal, que pueden incluir en ciertos casos elementos de almacenamiento, bombeos, compuertas, etc.

Considerando las posibilidades financieras y administrativas del MDC, la estrategia más pragmática de actuación es plantear las obras de manera selectiva y por fases. Por ello, el primer paso es la elaboración de un Plan Director de Drenaje y Saneamiento,

a través del cual se puedan dimensionar las obras, plantear las rutas seleccionadas para los colectores y subcolectores, definir especificaciones técnicas y delinear cómo se coordinarían y complementarían las intervenciones destinadas a depurar las aguas residuales y las aguas pluviales. Todo ello deberá hacerse previendo el impacto de los escenarios de cambio climático a 2030 y 2050, tal y como se ha hecho ya en las modelaciones de precipitación urbana para este Plan de Acción.

Los estudios necesarios para llevar a cabo este Plan incluyen:

- Revisión y ajuste de la estimación de precipitaciones y caudales de escorrentía;
- Caracterización de la calidad del agua en las cuencas que drenan hacia la ciudad;
- Levantamiento topográfico de una parte de la red de alcantarillado primario y secundario en sectores prioritarios; inspecciones técnicas y recorridos de campo que incluyan la caracterización de las plantas depuradoras existentes;
- Modelajes hidráulicos ;
- Evaluación del trazo de las redes según su viabilidad social, ambiental y legal. Parte de esta labor consistirá en determinar la oferta y demanda, según la densidad de población atendida en distintos puntos de la red. Asimismo, se determinará si es conveniente construir las redes de drenaje y saneamiento de forma combinada o separada;
- Evaluación de la ubicación, funcionamiento y ni-

vel de tratamiento de dos nuevas plantas de tratamiento, incluyendo un análisis de alternativas tecnológicas;

- Análisis costo/beneficio de las principales opciones;
- Definición de la secuencia de las obras;
- Propuesta de metodologías de construcción;
- Análisis de la estructura actual institucional que estaría a cargo de ejecutar y mantener las obras.
- Análisis de la estructura tarifaria para saneamiento, en función de categorías de consumo
- Diálogo de política local y opciones estratégicas de inversión;
- Factibilidad /perfil avanzado de obras a licitar;
- Notas técnicas que sirvan de base para la licitación del diseño y construcción de obras.

Es importante destacar que la elaboración de este Plan Director debe contar con el consenso alcanzado mediante el diálogo entre autoridades locales, el sector privado, las instituciones públicas relevantes y agentes sociales activos en la materia, a través de CONAS y la Junta Coordinadora previamente propuesta.

Como producto de este Plan de Acción ya se ha identificado que una primera fase de esta Red de Drenaje y Alcantarillado podrá estar constituida por los colectores del Río Choluteca y el Río Chiquito, de 9km cada uno; una segunda fase estaría conformada por otros 56 km en 13 colectores y subcolectores, los cuales en conjunto conforman el esqueleto bá-

²⁸ Cabe señalar que este tipo de actuaciones se proyecta habitualmente para caudales de menor periodo de retorno (10 a 20 años) que para el caso de encauzamientos fluviales.

sico de la red en Tegucigalpa y Comayagüela, y cuya reconstrucción se conceptualiza como parte de las acciones prioritizadas de la intervención multisectorial (IM2). Por ello, se propone que el Plan tenga un alcance de red primaria para el área urbana del MDC en general, enfocándose en el detalle de la red secundaria para el Área Priorizada de los Centros Históricos y la cuenca urbana del Choluteca; ahí se identificarán los puntos más adecuados para la incorporación de flujos al sistema – imbornales, puntos de retención de residuos, etc.–

La información del Plan Director será el principal insumo para facilitar la elaboración de los proyectos ejecutivos necesarios para llevar a cabo las obras de reconstrucción de colectores de aguas servidas y pluviales, así como las plantas de tratamiento Hatillo-Carpintero y la del Río Choluteca. Estas últimas deberán dimensionarse para que estén en capacidad de atender las demandas de sus áreas de servicio, contemplando el crecimiento esperado en la capital; en esta labor se deberá considerar el tamaño y las condiciones de los terrenos dispuestos para estas obras, considerando los posibles riesgos y vulnerabilidades de los mismos.

Acción A.3.2. Inventario y Sistema de Seguimiento de Vertidos Industriales

En apoyo al diagnóstico de calidad del agua incluido en la acción A.3.1, es necesario que la AMDC defina objetivos de calidad del agua para los arroyos y

para el río Choluteca, al tiempo que establece mecanismos para controlar periódicamente los vertidos industriales que suceden en él. El primer paso en esta dirección es la elaboración de un inventario de industrias y un estudio con trabajo de campo que permita caracterizar los vertidos industriales y determinar cuáles son las medidas más aptas para normar, monitorear y en su caso, sancionar, las prácticas del sector industriales en materia de manejo del recurso hídrico. Se propone además la instauración de un equipo de trabajo que, dentro de COMAS, esté a cargo de dar seguimiento a este tema.

Acción A.3.4 Campaña de concientización ciudadana

Como complemento a las acciones anteriores, se propone la elaboración y ejecución de un Plan de Comunicación y Concientización Ciudadana permanente. En dicha campaña se brindará información clave sobre la situación hídrica de la capital –también en materia de abastecimiento–, instando a la población a cuidar el agua y manejar adecuadamente sus residuos sólidos, generando conciencia sobre los impactos de actos vandálicos como el robo de rejillas metálicas y destrucción de tapaderas de los pozos de inspección, la obstrucción de los encauzamientos de las quebradas, y el vertido de aguas negras a los ríos y arroyos. La campaña deberá llevarse al menos una vez al año a lo largo de un mes.

Línea Estratégica B: Reducción de la



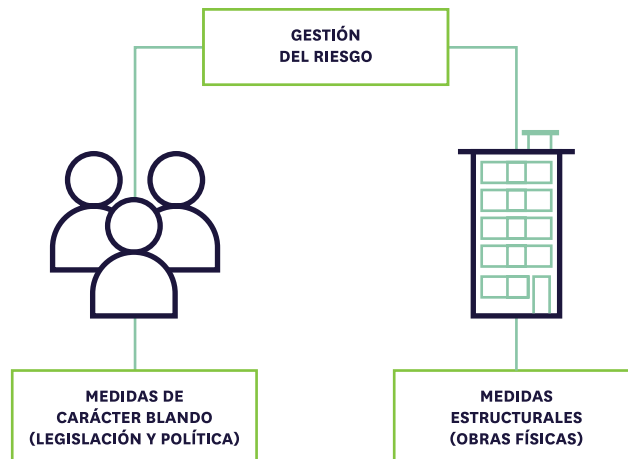


vulnerabilidad ante desastres naturales

Tegucigalpa y Comayagüela se insertan en uno de los contextos de vulnerabilidad más críticos de la región de América Latina y el Caribe; los daños asociados al riesgo a desastres naturales como inundaciones, deslizamientos, sismos y vientos huracanados se calcula en al menos \$105 millones de dólares anuales para el MDC. En un contexto de tan elevada vulnerabilidad y recursos sumamente limitados, la capital requiere una estrategia cuyo diseño priorice las medidas más costo-eficientes para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD).

Metas y Acciones Estratégicas

Las medidas no estructurales y estructurales son complementarias y deben llevarse a cabo de forma coordinada; las adecuaciones del marco legal anteceden a las intervenciones físicas.



A partir de la caracterización del riesgo elaborada como parte de los estudios base del Capítulo V, la Línea estratégica B elabora una serie de recomendaciones que han sido consideradas en función de su capacidad para incidir de la manera más directa posible en los principales riesgos para la ciudad. La estructuración de las metas y acciones propuestas ha considerado los principales componentes de la GRD: la prevención del riesgo, la identificación, la protección financiera, la reducción del riesgo y la preparación para la emergencia. Se incluyen tanto medidas estructurales como no estructurales, lo cual implica que será necesaria una implemen-

tación sinérgica de obras físicas con cambios de política, difusión de información y capacitación para poder implementar una estrategia integral de gestión del riesgo en Tegucigalpa y Comayagüela.

Meta B.1:

Controlar los suelos en riesgo para prevenir desastres

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Como se observó en ambos estudios base para Tegucigalpa y Comayagüela, el principal factor determinante en el aumento del riesgo ante los desastres naturales ha sido su “construcción social”: es decir, el hecho de no haber podido atender la demanda social de suelo urbano y vivienda en ubicaciones servidas y libres de riesgo, y en su lugar haber admitido el establecimiento de asentamientos humanos sobre suelos vulnerables. Actualmente 17% de la huella urbana continua de la capital presenta una alta susceptibilidad a deslizamientos, lo cual afecta a 11% de la población; por su parte, 15% de la huella urbana presenta una alta exposición a inundaciones, lo cual afecta a 7.5% de la población en la capital. En total, 32% de zona urbana y 19% de la población presentan una elevada vulnerabilidad a estos dos tipos de riesgo. Si los procesos de ocupación del territorio continúan como en las últimas décadas, el MDC experimentará un incremento notable de los riesgos económicos de inundación en las décadas próximas. En ausencia de medidas

Desde un punto de análisis costo-beneficio, los estudios muestran que en promedio la inversión en reducción del riesgo puede tener una rentabilidad de 4 dólares ahorrados por dólar invertido (Godschalk, et al., 2009), la difusión de información de riesgos con beneficios 15 dólares por dólar invertido (BM, 2010) y los sistemas de alerta temprana con ratios de 10 (Rogers and Tsirkunov., 2010).

Los costos aquí presentados son estimaciones preliminares y no vinculantes; están basados en proyectos semejantes en América Latina y el Caribe. Se excluyen los costos de inversión de las obras asociadas a la intervención multisectorial.

Elementos clave del diagnóstico	Meta	Acciones	Plazo	Costo de pre-inversión	Costo de inversión
<p>-Según el Índice de Déficit por Desastre (IDD) (BID, 2012), Honduras es el país de la región con mayor probabilidad de sufrir un desastre que supere sus capacidades fiscales de respuesta.</p> <p>-La pérdida anual promedio por desastres alcanza los US\$105 millones, es decir un 4% del PIB del MDC.</p> <p>-Las lluvias e inundaciones representan la mayor parte de los desastres históricos (51%), seguidos de los deslizamientos (25%).</p> <p>-Del total de viviendas en zonas de alta susceptibilidad a inundaciones, 29% es de naturaleza informal; esta proporción podría llegar a 33% en un escenario tendencial.</p> <p>-De seguir el crecimiento tendencial, se estima 22% de los nuevos crecimientos afectados por deslizamientos.</p> <p>-Existen aproximadamente 2 mil viviendas construidas sobre deslizamientos activos (45 ha).</p> <p>-Más de 80 mil habitantes están en una condición alta amenaza ante las inundaciones. Este riesgo impacta a población de todos los estratos sociales; no obstante, los daños económicos son mayores en estratos medios y altos –por ser las construcciones de mayor valor–, mientras que los impactos sobre las capacidades de recuperación ante un evento son mayores en los hogares de bajos ingresos.</p> <p>-De acuerdo a los estudios sobre el impacto de los efectos del cambio climático, la probabilidad de ocurrencia de lastormentas que solían ocurrir cada diez años se elevará; se anticipa que los eventos de mayor periodo de retorno no cambien su probabilidad significativamente. En este contexto, se producirán cada vez más inundaciones localizadas y de calados moderados (hasta 1.5 ó 2 m), lo cual se debe principalmente al aumento de la exposición y de la vulnerabilidad económica, agravadas por la carencia de infraestructuras de drenaje capaces de evacuar los caudales que se generan en un entorno urbano con topografía desfavorable en algunos sectores, así como el alto grado de impermeabilización.</p>	B.1. Controlar los Suelos en Riesgo para Prevenir los Desastres	B.1.1. Fortalecimiento de la aplicación de la ordenanza existente	Corto	\$250,000	
	B.1.2 Redacción y Emisión de una Nueva Ordenanza para el Control de Uso de Suelo.	Mediano	\$75,000	\$250,000	
	B.1.3. Articulación de un Mecanismo de Seguimiento a los Dictámenes de Riesgo	Mediano	-	\$130,000	
	B.2 Identificar los Riesgos Oportunamente	B.2.1 Diseño del Sistema Integrado de Información sobre Riesgos ante Desastres Naturales en el MDC	Corto	-	-
	B.2.2 Generar información más detallada para caracterizar el riesgo de algunas de las amenazas, particularmente deslizamientos y sismos	Mediano	-	\$400,000	
	B.2.3. Análisis de la combinación óptima de instrumentos para la gestión financiera del riesgo de desastres	Corto	-	\$70,000	
	B.3 Adoptar Mecanismos de Protección Financiera	B.3.2 Incorporación de Seguros ante Desastres en Préstamos Inmobiliarios	Largo	Por definir (sector privado)	-
	B.4 Reducir el Riesgo Ante Desastres	B.4.1: Estudios de Pre-diseño para la Recuperación del Recorrido de Quebradas Centrales	Corto	\$600,000	Ver IM 1, \$8 M
	B.4.2: Transversalización de la Gestión de Riesgos en el Mejoramiento de Barrios	Mediano	POR DEFINIR	-	
	B.5 Mejorar la Preparación para Respuesta	B.5.1: Estudio de Factibilidad para la Participación Privada en el Sistema de Alerta Municipal	Largo	\$50,000	-
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA B: \$1.825 M USD					



para evitar el aumento de asentamientos humanos en zonas expuestas a amenazas naturales, el riesgo de inundaciones en Tegucigalpa y en el área regional de influencia puede aumentar hasta en 90%. Además de conllevar un mayor número de personas e infraestructura crítica expuestas, esto implicaría un aumento del valor medio anual de daños por inundaciones, del actual \$7.6 millones de dólares, a 15.08 millones al año en 2050. Asimismo, en el escenario tendencial de crecimiento, la proporción de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo pasará de 29% a 32% de la mancha urbana.

En este contexto, se plantea la meta de aplicar de manera más rigurosa instrumentos para el control del territorio. El control del uso del suelo es una de las medidas más costo-eficientes para la ciudad porque no requiere inversiones millonarias en infraestructura, sino más bien un compromiso con el fortalecimiento institucional. Actuando en consonancia con las acciones planteadas en la Línea Estratégica C, la cual prevé diversos programas e inversiones para hacer asequible el suelo y la vivienda, las acciones aquí previstas promoverán que ninguna familia se vea en posibilidad, ni en necesidad, de asentarse en zonas que impliquen una amenaza a su seguridad personal y a la de su patrimonio familiar.

La implementación de estas medidas implica la reducción de los daños a \$5.83 millones de dólares al año hacia 2050.m

ACCIONES PROPUESTAS

Acción B.1.1: Fortalecimiento de la aplicación de la ordenanza existente.

Desde 2011, la capital cuenta con la Ordenanza Municipal de Profesionales Certificados, Gestión de Seguridad y Riesgos, la cual regula la construcción en zonas de riesgo. No obstante la ordenanza necesita cimentar su institucionalidad, con refuerzos presupuestales y de recurso técnico que les permitan cumplir sus propósitos a cabalidad.

Para lograr esto se propone:

- I. **Modificar el mecanismo de cobro y subsidio de las evaluaciones de riesgo.** Actualmente, las visitas de campo a través de las cuales se hace valer la ordenanza son subsidiadas por la alcaldía, pues son los técnicos de la unidad de prevención quienes realizan las evaluaciones de riesgo requeridas para la emisión de permisos de construcción. En este sentido, el precio de obtener un permiso no refleja su costo real; además, en algunos casos se ha percibido un déficit de conocimientos geotécnicos de los evaluadores. Se recomienda transferir las evaluaciones a profesionales privados certificados, quienes cobren a precio de mercado este servicio para la mayoría de los usuarios, transfiriendo parte de las ganancias a la AMDC para que ésta pueda subsidiar las evaluaciones solicitadas por hogares de menores ingresos.
- II. **Asegurar la integración de los mapas de amenaza y susceptibilidad al plan de arbitrios.** Es fundamental que los mapas de amenaza y sus-

ceptibilidad que sustentan la ordenanza sean integrados a las categorías de uso del suelo definidas en el plan de arbitrios, medida que dotaría de gran fuerza legal a la ordenanza. Si bien la información existente es sumamente útil y permite la implementación inmediata de esta medida, es preciso que estos instrumentos se vayan actualizando conforme se obtenga información de mejor calidad.

Acción B.1.2. Redacción y emisión de una nueva ordenanza para el control de uso de suelo.

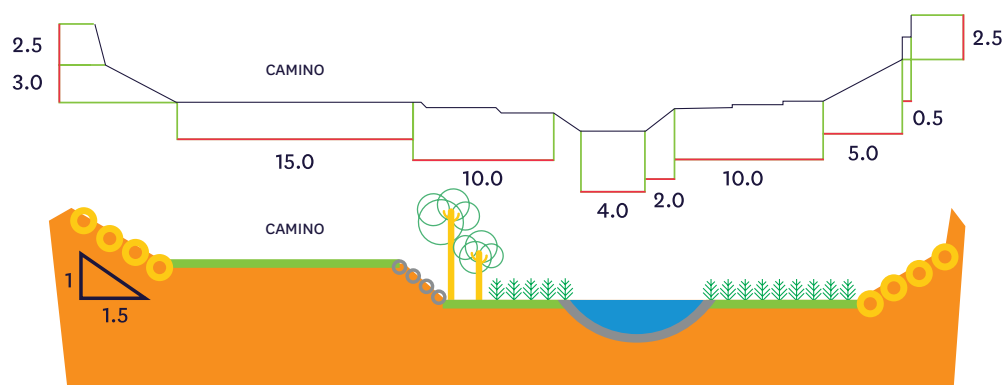
Tal y como se sugirió en la primera línea estratégica con la generación de un Plan Maestro de Infraestructura Verde (A.2.5), es necesario reforzar los derechos públicos alrededor de los principales ríos y quebradas del MDC²⁹, extendiendo estas protecciones a nuevos corredores o espacios fluviales fuera de las zonas urbanas consolidadas.

A través de una nueva ordenanza se definirán los corredores o espacios fluviales en donde no se permitirá la presencia de edificaciones. Para ello será necesario:

- Llevar a cabo una delimitación física de los ríos y arroyos contemplados por la ordenanza.
- Trazar buffers alrededor de esta red fluvial, los cuales considerarán zonas potencialmente afectadas por inundaciones, asegurando que los cuerpos de agua tienen suficiente margen para crecer estacionalmente sin provocar daños. Estos buffers también deberán considerar los espacios donde sea legalmente factible intervenir para la relocalización de estructuras existentes.

²⁹ Acuerdo N°544 del 5 de Enero de 1977 el Concejo Metropolitano de Distrito Central, donde se declaran derechos eminentes de 50m partiendo del centro de los principales ríos y de 12.5 metros de las principales quebradas.

El establecimiento de zonas de dominio público hidráulico en zonas inundables y de interés ecológico prevendrá los asentamientos en zonas de riesgo y permitirá disponer de espacio para uso público en los cauces de los ríos



- Redactar el texto legal para llevar a cabo las adecuaciones correspondientes.
- Asignar responsabilidades de aplicación y seguimiento dentro de la AMDC (B.1.1).

En la aplicación de esta ordenanza, deberá considerarse que -tal y como se plantea en la intervención multisectorial- un diseño inteligente del paisaje permitirá compatibilizar las zonas inundables y objetivos ecológicos -la conservación de la vegetación ribereña- con usos urbanos ampliamente demandados por la población, como lo son zonas recreativas, paseos o espacios deportivos. Se

recomienda complementar esto con una campaña de comunicación social que refuerce el mensaje de los entornos fluviales como infraestructura de protección civil.

Acción B.1.3. Articulación de un mecanismo de seguimiento a los dictámenes de riesgo

Muchos de los desastres, particularmente los deslizamientos, son reportados por la población en sus etapas tempranas -al aparecer una grieta en el suelo, por ejemplo-. Sin embargo, la falta de seguimiento resulta en problemas que se agravan y daños que son evitables. En particular, la falta de una comuni-

cación expedita y respuesta coordinada con el sector de agua potable, provoca que sea la misma rotura de tuberías la que dinamiza movimientos detectados. Para revertir esta situación la ciudad requiere:

- Un registro unificado de las evaluaciones o dictámenes realizados por el Comité de Emergencia Municipal o la Dirección de Prevención, el cual esté montado en una plataforma (ver acción B.2.1) que facilite su seguimiento (B.1.1.).
- Convenios de colaboración con otras instituciones involucradas en el seguimiento de los dictámenes, de los cuales se desprendan protocolos de actuación interinstitucional eficaz. Por ejemplo, procedimientos acordados para el manejo del agua potable al momento de regis-

trarse movimientos de ladera, en algunos casos implicando el corte provisional del servicio y su sustitución con abastecimiento superficial.



Meta B.2 Identificar el riesgo oportunamente

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Diversos estudios muestran la alta costo-eficiencia de invertir en la identificación del riesgo y evidencian que la información de los riesgos contribuye a dinamizar la iniciativa privada (BM, 2010)³⁰.

El MDC cuenta con el mayor volumen y calidad de información en materia de riesgos en Honduras: se han mapeado zonas inundables, movimientos de ladera activos, zonas susceptibles a movimientos de ladera, amenaza sísmica, microzonificación sísmica y amenaza de vientos huracanados, así como estimaciones del riesgo para la mayor parte de las amenazas. No obstante, esta información no es accesible a la población y actores clave del sector privado, lo cual es precondition para que instituciones como bancos y empresas aseguradoras ofrezcan soluciones privadas para la gestión de riesgos (ver B.3).

ACCIONES PROPUESTAS

Acción B.2.1 *Diseño del Sistema Integrado de Información sobre Riesgos ante Desastres Naturales en el MDC*

La capital requiere una plataforma pública a través de la cual se difunda la información existente, se dinamice el papel de la iniciativa privada en la gestión

Portal de Datos Abiertos HackTegus

Como parte del Hackaton de Innovación Ciudadana llevado a cabo por la AMDC, la División de Gestión del Conocimiento del BID y la ICES durante el mes de noviembre de 2015, se ha generado en el MDC el Portal de Datos Abiertos HackTegus.

Esta página constituye el repositorio donde se publicaron 10 datasets con información sobre riesgos ante desastres naturales y otros te-



mas como el casco histórico, desechos sólidos, gestión ambiental, entre otros. Además de la información provista por la Alcaldía, se incluyó información georreferenciada de las escuelas en Tegucigalpa y Honduras, generada por la Secretaría de Educación

El portal tiene la principal característica de proporcionar un API (Application Programming Interface) que permite a los desarrolladores hacer consultas en tiempo real a las bases de datos almacenadas.

Antes de la organización del Hackathon no existía en el MDC o en Honduras una infraestructura similar y, por lo tanto, fue necesario instalar un portal de evento mediante un servicio en la nube de datos concretamente para este.

El Portal de Datos Abiertos constituye un primer paso para la creación de un sistema más robusto de información urbana, particularmente en temas como el riesgo ante desastres naturales. Ahora, la Alcaldía puede liberar sus datos para impulsar nuevas oportunidades, promocionar la colaboración y facilitar la transparencia.

La publicación de datos permite transformarlos en recursos interactivos accesibles que los ciudadanos pueden transformar, compartir y socializar libremente.

Este Portal se encuentra accesible en: <http://hacktegus.opendata.junar.com/home/>

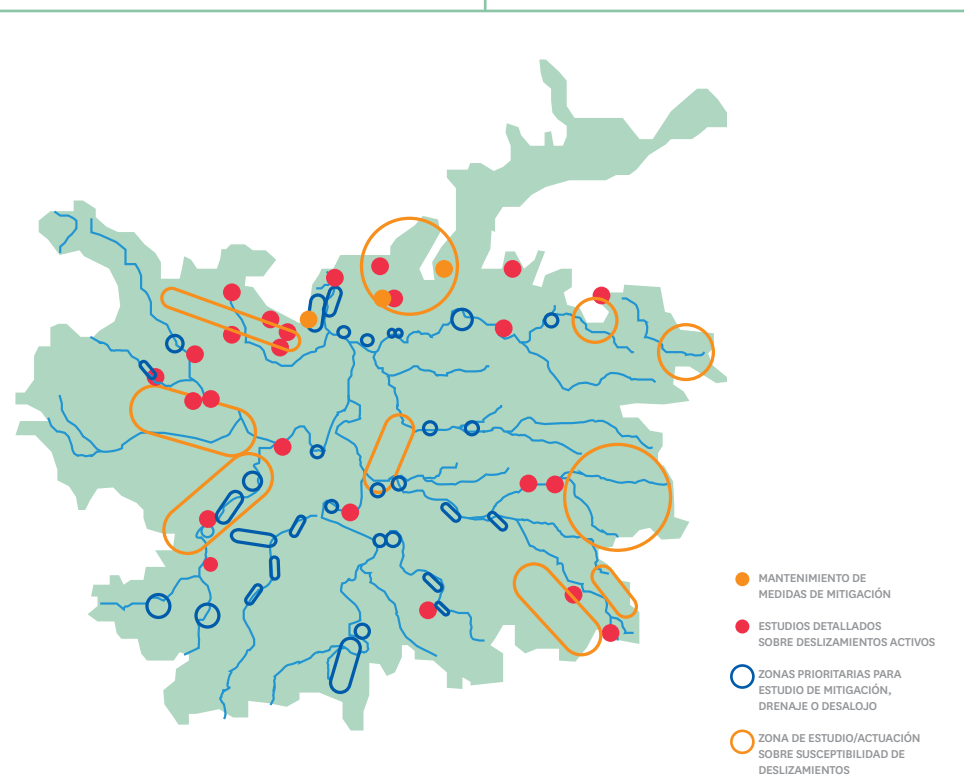
³⁰ Godschalk, et al. 2009. "Estimating the value of foresight: aggregate analysis of natural hazard mitigation benefits and costs". *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 52, no. 6, pp. 739-756.

del riesgo, y se promueva que las nuevas inversiones de capital y préstamos bancarios se orienten a zonas seguras. Esta iniciativa se ha intentado llevar a cabo, por ejemplo a través de la plataforma CIUR, pero no han prosperado. Es necesario llevar a cabo una consultoría para el diseño de este mecanismo y asignar un presupuesto operativo multianual para asegurar su sostenibilidad en el tiempo. Esta acción se puede apoyar en la plataforma generada para el HackTegus 2015 (ver recuadro), para lo cual se explorarán las posibilidades de enriquecer sus funcionalidades como mecanismo de consulta y descarga de datos geoespaciales.

Acción B.2.2. Generar información más detallada para caracterizar el riesgo de algunas de las amenazas, particularmente deslizamientos y sismos.

Estudios complementarios de deslizamientos. En el caso de los deslizamientos los estudios existentes tienen una resolución baja, clasificando una parte muy importante del territorio como propenso a movimientos de ladera (80%) y no incluyendo la variable probabilidad. Se requiere realizar estudios deterministas y probabilistas de movimientos de ladera más precisos con el fin de: (i) caracterizar las pérdidas humanas y económicas probables por esta amenaza para orientar inversiones en reducción del riesgo que eviten los deslizamientos antes de que se produzcan y (ii) para sustentar ordenanzas que puedan ser más precisas en identificar las zonas donde no se debe construir. Dichos estudios deberán ser sustentados en muestreos de suelo, geofísica y perforaciones. Estudios deterministas y

Resumen de la localización de las medidas planteadas para la gestión del riesgo de movimientos de ladera



Particularmente en materia de movimientos de ladera, existe una agenda pendiente para la elaboración de estudios más específicos y para dar mantenimiento a iniciativas existentes de mitigación del riesgo.



probabilistas de movimientos de ladera más precisos que permitan caracterizar las pérdidas humanas y económicas probables por esta amenaza, con datos que orienten inversiones para prevenir deslizamientos que son previsibles.

Estudios complementarios de sismos. En el caso de los sismos aunque se disponen de algunos estudios generales no se ha caracterizado la amenaza de las fallas locales. Un sismo vinculado a estas fallas podría ser catastrófico para el MDC. Se requiere la realización de estudios de neotectónica para determinar cuáles de las fallas locales son activas y estimar el riesgo asociado a estas fallas.

Con base en esto, se generarán insumos para elevar la precisión de ordenanzas como aquellas mencionadas en las acciones B.1.1 y B.1.2, a través de las cuales se difundirá y aplicarán las restricciones sobre la construcción de zonas en alta susceptibilidad.

Acción B.2.3. Análisis de la combinación óptima de instrumentos para la gestión financiera del riesgo de desastres.

Los diferentes instrumentos de gestión financiera del riesgo responden a una lógica de costo de oportunidad que se relaciona con la probabilidad de ocurrencia de los desastres y con la magnitud de las pérdidas asociadas a esta probabilidad de ocurrencia. Existe una relación inversa entre la probabilidad del evento y la magnitud de pérdidas. Los eventos más probables o de mayor recurrencia son los que generan menores daños y pérdidas (pues son los de menor intensidad),

mientras que los menos probables son los que generan mayores daños y pérdidas, pues son los de mayor intensidad. En función del costo de oportunidad se puede estimar cuál es la combinación óptima de inversiones en gestión del riesgo, incluyendo las inversiones en reducción del riesgo, la creación de fondos de reserva y los esquemas de transferencia de riesgo basado en seguros, reseguros o mercados de capital (estos últimos son rentables para eventos poco probables).

Actualmente el MDC cuenta con información probabilística para las amenazas de vientos huracanados, sismos e inundaciones en forma de curvas de excedencia de pérdidas. Esta es la información base para poder realizar un análisis que permita identificar como la AMDC podría optimizar la inversión que actualmente realiza en gestión del riesgo de desastres, analizando cuanto se debe invertir en reducción del riesgo y para que amenazas, cuanto se podría retener con fondos y cuanto se podría asegurar de forma rentable. El BID está desarrollando una herramienta que actualmente se encuentra en fase de pruebas para realizar este análisis y que podría aplicarse en el MDC.

“El punto de partida para la mitigación del riesgo y la promoción de una cultura de resiliencia consiste en el conocimiento del riesgo de desastres, de las vulnerabilidades físicas, sociales, económicas y ambientales que enfrentan la mayoría de las sociedades, y de la manera en la que los riesgos y las vulnerabilidades cambian en el corto y largo plazo” (BID, 2007; Llosa y Zodrow, 2011).

Meta B.3.

Adoptar mecanismos de protección financiera

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La información del estudio base sobre Vulnerabilidad ante Riesgos Naturales indica que Considerando tan solo el área de la capital para la cual se dispone un modelo de elevación de alta resolución (el núcleo de la ciudad, aproximadamente 50 km²) los daños por inundación oscilan entre 32 y 83 millones de dólares –cifra que depende en el periodo de retorno analizado–, lo cual implica un valor medio anualizado de 7.1 millones de dólares. Aproximadamente 18 mil personas viven en sitios en riesgo de sufrir inundaciones por encima de 300 centímetros, nivel a partir del cual se contemplan los impactos patrimoniales en su vivienda. Por su parte, la infraestructura del MDC también enfrenta riesgos considerables; los estudios señalan que 23% de la infraestructura crítica del municipio está en riesgo ante desastres naturales. En este contexto, el riesgo asociado principalmente a eventos poco frecuentes podría ser transferido de forma rentable (por ejemplo el riesgo asociado a eventos poco frecuentes de huracanes y sismos). Sin embargo actualmente las aseguradoras no incluyen el riesgo de desastres en sus pólizas. A esto contribuye la falta de acceso de las aseguradoras a información sobre el riesgo existente pero también la falta de regulaciones que obligue a que el riesgo de desastre se incluya en los seguros, por lo que hacer la información de riesgos

accesible a estos actores (B.2.1) es indispensable para dinamizar estos procesos.

ACCIONES PROPUESTAS

Acción B.3.1 incorporación de seguros ante desastres en préstamos inmobiliarios

Es necesario llevar a cabo esfuerzos para transferir el riesgo asociado a los desastres, de manera que no toda la respuesta ante estos eventos recaiga en el sector público y social. En este contexto, desarrollar mejor el mercado local de seguros en Tegucigalpa y Comayagüela es prioritario, pues las pólizas de las aseguradoras actualmente no incluyen el riesgo ante desastres naturales.

Los bancos son agentes clave para lograr que los instrumentos de protección ante desastres se conviertan en una práctica común, por ejemplo, integrándolos en los sistemas de otorgamiento de préstamos para la construcción de vivienda, lo que podría incentivarse e incluso hacerlo mandatorio por medio de una regulación específica de la Comisión Nacional de Banca y Seguros.

Meta B.4: Reducir el riesgo ante desastres

DIAGNÓSTICO GENERAL

DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En el MDC, las áreas que concentran el mayor riesgo de inundación en el área urbana del MDC son: el margen occidental del río Choluteca en Comayagüela; la confluencia entre el Río Choluteca y el Río Chiquito, así como el margen oriental aguas abajo

del puente Carias. También aparecen problemas importantes en numerosos puntos de los recorridos de las quebradas Orejona, Seca y del Sapo. Esto afecta principalmente a los barrios Morazán y Guadalupe; Zapote Norte, 7 de mayo, los Profesores, Obrera.

Por su parte, Las infraestructuras críticas de mayor valor económico que se encuentran expuestas a inundaciones se concentran en los barrios con equipamiento gubernamental como El Dorado, Lomas del Guijarro, Tepeyac, Las Colinas y Country club, todos ellos barrios residenciales de clase acomodada a excepción del barrio Centro Cívico Gubernamental en el que se concentran muchos edificios institucionales.

Para reducir el riesgo a las inundaciones, la configuración geográfica de las cuencas vertientes que rodean la capital hace complicado plantear obras que propongan desviar caudales fuera del núcleo urbano; por otra parte, la realización de obras para la retención de agua en ubicaciones periféricas es compleja, ya que se necesitaría un espacio considerable para contener los grandes volúmenes de agua, presenta el inconveniente de arrastres de lodos y materiales de desecho, lo cual incide sobre la capacidad de desagüe tanto de los ríos como del sistema de saneamiento.

En vista de los factores mencionados, las soluciones de mitigación del riesgo ante inundaciones en Tegucigalpa y Comayagüela deben centrarse en los siguientes objetivos:

- Reducir la incorporación de caudales por desbordamiento del río Choluteca a las zonas edificadas

del núcleo urbano;

- Facilitar el paso de los flujos de agua por los espacios urbanos;
- Acelerar la evacuación de aguas en las zonas de acumulación.

Para atender el primer punto, la intervención multisectorial propone obras de saneamiento, control de cauce y la creación de tres represas para el control de sedimentos en los Ríos José, Jacaleapa y Guacerique explicadas al inicio de este capítulo. La acción B.4.1. detalla los estudios de prediseño que permitirá llevar a cabo éstas intervenciones puntuales, así como obras a escala de cuenca urbana que podrán replicarse en el tiempo en distintas zonas de la capital.

ACCIONES PROPUESTAS

Acción B.4.1: Estudios de pre-diseño para el control de inundaciones y la recuperación del recorrido de quebradas centrales

Como se mencionó en la línea estratégica A sobre el manejo integral del agua, el hecho de que el MDC carezca de una red integral de drenaje dificulta la incorporación de los caudales secundarios a los cauces principales de los ríos durante eventos extremos de precipitación. Esto genera zonas inundables de extensión variable alrededor de numerosas quebradas en la ciudad; entre las quebradas que destacan por sus desbordes durante eventos extremos de precipitación se encuentran la Orejona, la Seca (al este del cerro Juana Laínez) y El Sapo (zona norte de Comayagüela).



Una de las principales causas de inundación son las características actuales de los encauzamientos de estas quebradas. Además de ser insuficientes, buena parte de los que sí existen tienen un diseño demasiado restrictivo; en ciertos tramos han perdido su trazo, y no reciben el mantenimiento necesario. Éstos suelen colapsar, incluso durante lluvias de periodo de retorno reducido, pues el arrastre de sedimentos y residuos sólidos limita su capacidad.

Aunque algunas zonas de la capital disponen de secciones lo suficientemente amplias para liberar los flujos, no son capaces de prevenir los desbordes porque no hay continuidad en la red de desalajo.

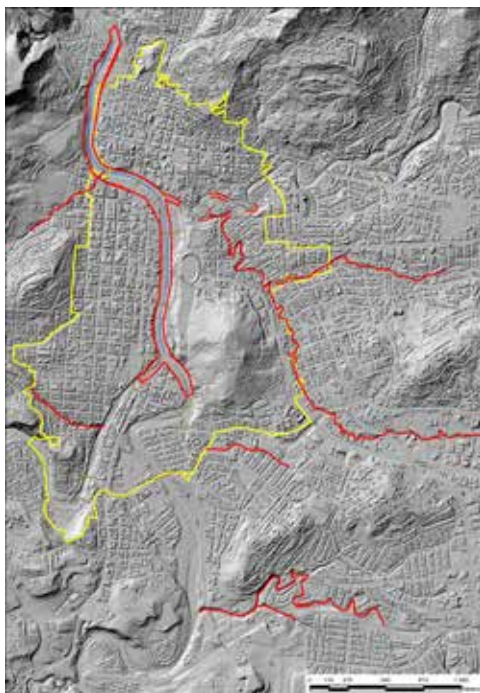
Específicamente para este Plan de Acción, el consorcio IDOM-IH Cantabria ya ha llevado a un estudio de pre- factibilidad para proponer una serie de obras que recuperarían los espacios asociados a seis cauces alrededor del Área Priorizada, lo cual

forma parte de las actuaciones en materia de control de inundaciones de la intervención multisectorial (IM 1). Estos diseños han contemplado secciones suficientes para evacuar caudales asociados a tormentas con un periodo de retorno de 20 años. La intervención propuesta tendría una longitud de 5,220 metros; de forma general, la sección tipo sería trapezoidal con taludes 1V/1.5H, con un tamaño entre 10-15m de anchura en la parte superior, aun-



Daños en estructuras en la Quebrada la Orejona (der) y obra de encauzamiento en la Quebrada Seca (izq). En el drenaje pluvial se presentan algunos problemas que hacen que el funcionamiento esperado falle, debido a la reducción o estrangulamientos de los mismos por construcción de embaúles mal diseñados y contruidos, relleno de los cauces para ampliar áreas para la construcción de viviendas, descargas de todo tipo de sólidos o basuras que cambian su régimen de velocidades, que en algunos casos generan o contribuyen al desbordamiento de las quebradas. Además esta situación de mal funcionamiento de los cauces durante grandes crecidas, genera en zonas bajas de la ciudad estancamiento de las descargas de los afluentes y por consiguiente se produce inundaciones aguas arriba de la confluencia.

Situación en planta de las zonas de actuaciones en quebradas (en rojo) y vías de drenaje y longitudes aproximadas de actuaciones



Situación en planta de las zonas de actuaciones en quebradas (en rojo) y vías de drenaje y longitudes aproximadas de actuaciones.

31_ Esto se ha logrado con el apoyo de organizaciones como JICA en las zonas de El Berrinche, El Reparto y Bambú, por ejemplo, los cuales sientan buenos precedentes de actuación pero necesitan seguimiento.

que estas características deberán adecuarse a las características de cada una de las vías de desagüe.

En apoyo a la intervención multisectorial y como parte de las actuaciones de mitigación del riesgo, se propone llevar a cabo un estudio de prediseño para las obras que recuperarán los encausamientos en cinco quebradas. En dicha labor, es muy importante considerar que las zonas urbanas por las que pasan estos cauces son densas y cuentan con una red vial, lo cual debe ser revisado a detalle para seleccionar las trazas finales de los cauces. Es probable que éstos deban incluir obras de paso bajo calles o edificaciones. Por este motivo, es necesario revisar alternativas de diseño a detalle.

De manera similar a lo propuesto en la intervención multisectorial, dichos estudios de prediseño deberán contemplar áreas inundables adyacentes a estos encauzamientos, para que las zonas vegetadas sirvan a manera de amortiguamiento. Mediante obras de adecuación se podrán diseñar secciones uniformes, abiertas y aterrazadas, de modo que el agua transite de manera estable, evitando los desbordamientos. Además una estructura en bermas permitiría definir diferentes usos, recuperando terreno para uso público a la vez que se reduce el riesgo de inundación.

Además de las obras propuestas existen diversas medidas de carácter local que pueden ayudar reducir los riesgos de inundación en zonas críticas, como son la mejora de la estanqueidad de puertas y ventanas, la identificación de ubicaciones preferentes para reducir daños, la habilitación de zonas de refugio, etc. Por otra parte, es conveniente divulgar con rigor, de forma organizada y en lenguaje y formato accesible, los riesgos potenciales de las inundaciones.

Acción B.4.2: Transversalización de la gestión de riesgos en el mejoramiento de barrios.

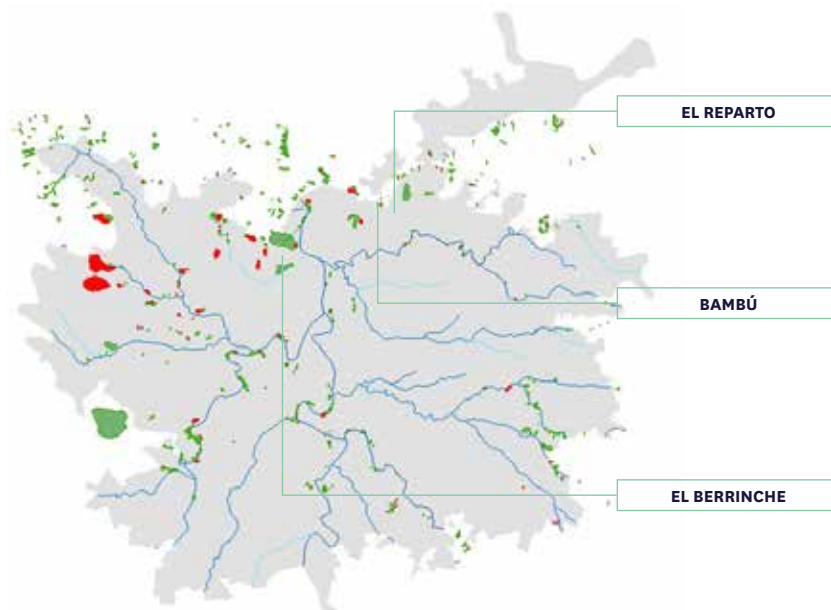
Si bien los deslizamientos de mayor envergadura han sido desalojados y se ha actuado sobre ellos con medidas estabilización³¹, actualmente existen 45 hectáreas urbanizadas sobre deslizamientos activos, es decir, en zonas donde se han producido movimientos en los últimos 12 meses; se estima que en esta área existen 1,933 viviendas.

En muchos casos, estas zonas son además algunos de los barrios más degradados de la ciudad en términos de seguridad, precariedad de la vivienda y carencia de servicios básicos. Es por ello que se plantea convertir la gestión de riesgos en un componente transversal a los programas de mejoramiento barrial –como los propuestos en la Meta C3 de Acceso a la Vivienda–, particularmente aquellos que actúen en colonias como: Villa Cristina, Tiburcio Carías Andino, Villa Franca, Villa Unión, Flor N. 1, Flor N. 2, Campo Cielo, La Guillen, el Reparto, Villa Estanzuela, La Sosa

Cauce	Longitud Actuaciones (m)
Quebrada el Sapo	474
Quebrada Camaguara	375
Quebrada la Orejona	2300
Quebrada Seca	1250
Línea drenaje Comayagüela	500
Quebrada Salada (varios)	320
Total	5219



Deslizamientos activos urbanizados (rojo) y no urbanizados (verde)



y Canaan. La estructuración de estas intervenciones debe comenzar con:

- La realización de un estudio detallado de amenazas, incluyendo el análisis de estabilidad del deslizamiento sobre el que se asienta el barrio.
- La elaboración de un análisis estructural de las viviendas.
- La identificación de opciones de mitigación o determinar la necesidad de realojo. El realojo siempre será definido como la última opción dado que implica lidiar con aspectos complejos que inclu-

yen grandes inversiones, arraigo de la población, tenencia de la tierra y seguridad jurídica, limitada gobernabilidad, limitación en el suministro de servicios públicos y equipamientos, poca capacidad para la generación de fuentes de trabajo, limitaciones en servicios de transporte público, falta de credibilidad en el sistema institucional administrativo, entre otros. La experiencia del MDC después del huracán Mitch demuestra la complejidad de estos procesos. Sin embargo en algunos casos los reasentamientos serán inevitables. En caso se

considerarse necesario, el asentamiento deberá ser incorporado a la lista de posibles y graduales desalojos que forma parte del Plan Para el Reordenamiento de Asentamientos Precarios (Acción C.1.4).

- Emprendimiento de medidas de estabilización, como lo es la incorporación de nuevas obras de drenaje.
- Seguimiento de deslizamientos activos mediante estudios particulares previos para estabilizar o desalojar.
- Monitoreo geotécnico (inclinómetros, piezómetros, monitorización remota de movimientos) para observar la actividad de los movimientos.

Las experiencias desarrolladas por GOAL en las colonias José Ángel Ulloa, José Arturo Duarte y la Nueva Providencia, así como los proyectos de recuperación de barrios desarrollados por el BID (ver Acción C.3.1) pueden servir como modelo para este tipo de intervenciones, que deberán vincularse con otras acciones a escala de cuenca como la mejora del drenaje pluvial, el saneamiento y el control de inundaciones de ríos y quebradas. En estas intervenciones, se han propuesto medidas que facilitan el drenaje y reducen la saturación de los deslizamientos, con el objetivo de estabilizar un deslizamiento activo, minimizando el riesgo y desalojando una parte mínima de las viviendas.

La finalización de las medidas de mitigación ejecutadas con el apoyo de JICA en Bambú, así como el mantenimiento de las medidas establecidas en El Berrinche y El Reparto son medidas de la más alta prioridad en este tema.

Deslizamientos activos en La Ulloa y mitigación propuesta por GOAL



	Legenda	Medida de Mitigación	Zona
MM- REHABILITACIÓN DE LAS QUEBRADAS		MMRQ-01. Limpieza y mantenimiento de los cauces de las quebradas (basuras y sedimentos)	A-2
		MMRQ-02. Demolición de rocas de gran tamaño de los cauces de las quebradas	A-2
		MMRQ-03. Diques de control del flujo hídrico de los cauces de las quebradas	A-2
		MMRQ-04. Mejoramiento o reconstrucción de puentes sobre quebradas	A-2
		MMRQ-05. Redelimitación del cerco o reubicación de viviendas y rehabilitación de espacios para uso público	A-2
		MMRQ-06. Mejoramiento o reconstrucción del límite del cauce con muros de contención	A-2
MM- GESTIÓN DE SUELOS		MMGS-01. Remoción y conformación del perfil del terreno en deslizamientos pequeños y localizados	A, B-1
		MMGS-02. Estructuras de contención para suelos (muros)	A, B-1, C-1
		MMGS-03. Revestimientos, revegetación y reforestación de taludes	A, B-1
		MMGS-04. Huertos urbanos comunitarios	A, B-1, C-1
MM- SISTEMA DE DRENAJES		MMSD-01. Mantenimiento y resane de cunetas existentes	B-1, C-1
		MMSD-02. Sistemas de drenajes mejorados	B-1, C-1
		MMSD-03. Puntos de conexión controlado de las cunetas a las quebradas	B-1, C-1
		MMSD-04. Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)	B-1, C-1
		MMSD-05. Rehabilitación de canales de conducción bajo Anillo Periférico	A-3, A-4
		MMSD-06. Sistemas comunitarios de recogida de Aguas Lluvias	B-1, C-1
		MMSD-07. Lavaderos públicos como filtros de aguas grises	A, B-1, C-1
		MMSD-08. Mejora de pozos existentes	A, B-1, C-1

Meta B.5.
Mejorar la preparación para respuesta

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El MDC cuenta con información de amenazas, equipos de monitoreo de precipitación, equipos de comunicación (radios y cobertura de celular), información de familias expuestas a las amenazas y se han realizado diversas iniciativas para la instalación de sistemas de alerta temprana ante inundaciones (en la quebrada del Sapo por parte de Cruz Roja, en el río Choluteca por parte de PNUD-GOAL) y deslizamientos (liderado por PNUD-GOAL), que han contribuido al conocimiento de los umbrales de alerta y las amenazas y a capacitar y sensibilizar a la población.

Sin embargo a pesar de estos esfuerzos el indicador de sistemas de alerta temprana fue valorado por la AMDC en un nivel rojo, pues existen elementos de un sistema, pero no están institucionalizados y articulados. La AMDC presenta una seria de limitaciones para el manejo sostenible de la información (niveles de alerta, información de población expuesta, información de las amenazas) y para realizar las labores de pronóstico y alerta. Por otro lado involucrar a instituciones del nivel del estado en un eventual sistema de alerta municipal es también complejo.

ACCIÓN PROPUESTA

Acción B.5.1: Estudio de factibilidad para la participación privada en el Sistema de Alerta Municipal

En este sentido se plantea realizar un estudio que explore vías de participación privada en el sistema de alerta municipal, ya sea como de repositorio de información o incluso en el desarrollo de aplicaciones para poder difundir las alertas y articular la información de los distintos actores.

Capitalizando la innovación ciudadana para la gestión del riesgo: Caudalert y SIAT.



Durante el primer Hackaton de Innovación Ciudadana Tegucigalpa celebrado en noviembre de 2015 con apoyo de AMDC y la ICES, más de 16 equipos de jóvenes universitarios desarrollaron prototipos de soluciones móviles con el objetivo de colaborar a resolver los problemas más inmediatos de Tegucigalpa y Comayagüela.

El proyecto ganador fue Caudalert, un sistema de detección de caudales en los ríos que atraviesan Tegucigalpa para obtener respuestas tempranas a futuros desbordamientos e inundaciones. El sistema funciona colocando un dispositivo en el río que registra el caudal y envía esta información a un servidor permitiendo a las autoridades

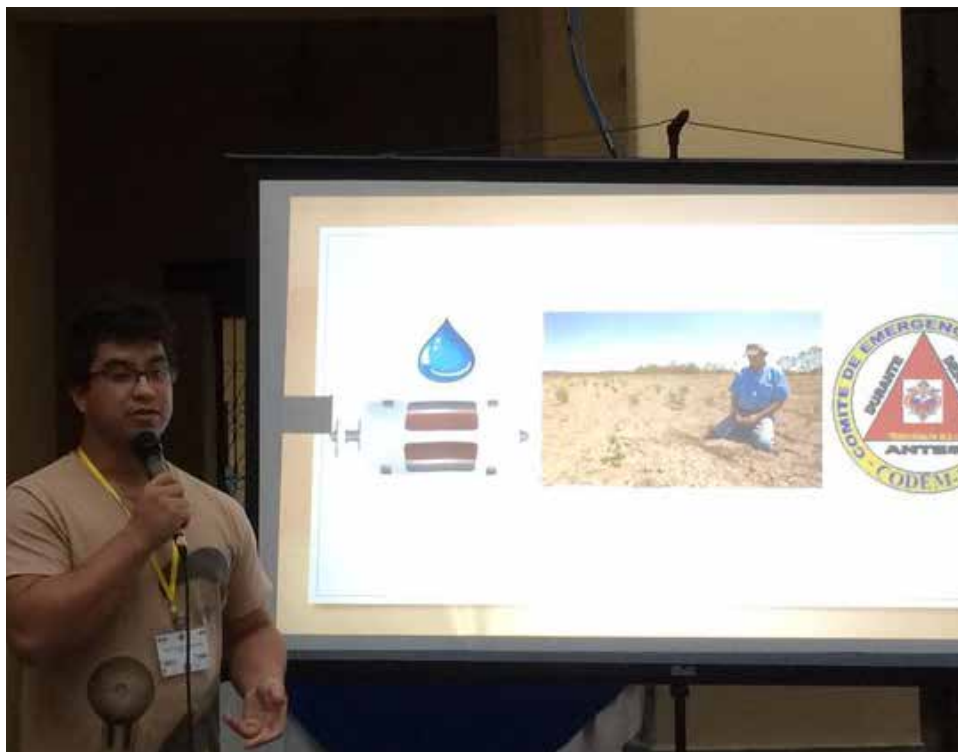
actuar rápidamente frente a la crecida “río arriba”. El dispositivo móvil permitiría una medición más exacta y un reporte sumamente rápido a las autoridades que a su vez, podrían retransmitir la información a los ciudadanos.

Otro de los proyectos que destacaron en este tema fue el Sistema Integrado de Alerta Temprana (SIAT) el cual propone la transformación de alertas enviadas desde dispositivos móviles en señales luminosas instaladas en zonas marginales para notificar sobre riesgos deslave, deslizamiento o inundación. El sistema informático envía las alertas generadas por la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO) a una luminaria provista

de LED que cambian de color en función del tipo de alerta.

Ambos proyectos son prototipos de soluciones prácticas y escalables de alto impacto y relativo bajo costo. El desarrollo de estas soluciones comprueba nuevamente que el pensamiento y trabajo colectivo con los ciudadanos resulta una estrategia sumamente efectiva para fomentar la innovación y obtener soluciones prácticas a los desafíos que propone la vida urbana, y en este caso, relativas al fenómeno del cambio climático.

Para más información sobre el HackTegus visite: <http://hacktegus.com/>



Jossue Amador, egresado de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) presenta Caudalert, el proyecto ganador del Hackaton de Tegucigalpa



Línea Estratégica C: Crecimiento inclusivo y ordenado

32. En los barrios de clase alta se han iniciado procesos de verticalización puntuales, con construcciones de gran altura y usos mixtos, que se constituyen en nuevos espacios de encuentro, a modo de “guetos”, para la clase alta. Estos espacios concentran ocio, trabajo y residencia y un gran número de plazas de estacionamiento, en un contexto blindado con seguridad privada. En general, son proyectos de iniciativa privada que no tienen en cuenta la relación con el resto de la trama urbana donde se insertan.

Buena parte de las inequidades sociales observadas en Tegucigalpa y Comayagüela encuentran su explicación en el desbalanceado desarrollo de su territorio, el cual ha resultado en marcados patrones de segregación socio espacial, flujos viales altamente ineficientes, así como un mercado de vivienda que no responde a las capacidades económicas reales de la población.

Tal y como se apreció en el estudio de Crecimiento de la Huella Urbana en el Capítulo V, en el MDC las clases sociales están muy marcadas y determinan diferentes tipologías y patrones de crecimiento urbano. Los desarrollos de clase alta y media del MDC se ubican al este de los ríos Guacerique y Choluteca; originalmente, éstos han gravitado hacia lo que es el centro actual de Tegucigalpa (por ejemplo Loma Linda, El Trapiche, Lomas del Guijarro, Lomas de Mayab, La San Ignacio etc.). No obstante, en épocas recientes han surgido colonias de altos ingresos como el Hatillo –próximo al Parque Nacional de La Tigra– y otros desarrollos en la zona sur-oeste del MDC que siguen un modelo de colonias cerradas, exclusivamente residenciales y cada vez más alejadas de las principales actividades, lo cual es un incentivo implícito a la dependencia en el vehículo privado³². Por lo general la densidad de viviendas en estos entornos es muy baja o baja, con un promedio de ocupantes igualmente reducido.

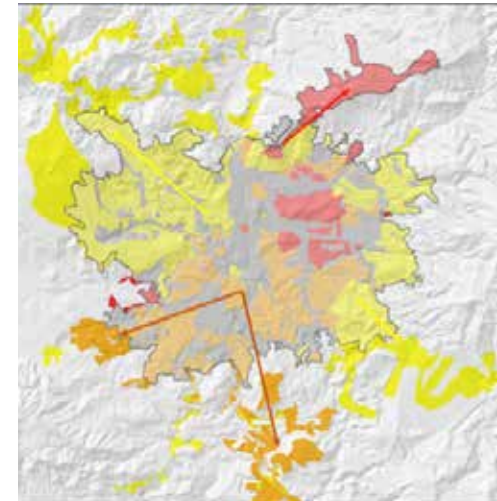
Por su parte, los barrios más pobres y con cierta informalidad se asientan al oeste, ubicándose con frecuencia en laderas periféricas (por ejemplo, Villanueva, El Reparto etc.), ocupando vivien-

das unifamiliares de deficiente calidad y en lotes pequeños. Como lo reflejan los indicadores del diagnóstico de la ICES, estos barrios cuentan con limitado acceso a servicios y equipamientos básicos, pocos espacios públicos, separados y aislados de otros barrios con mejores condiciones. Estas viviendas presentan altas densidades y elevados promedios de ocupación.

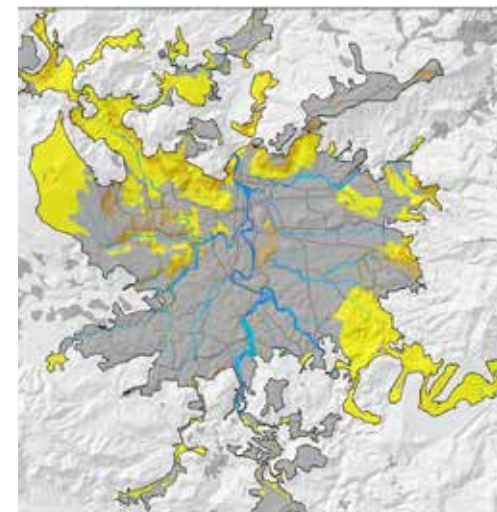
De acuerdo a los escenarios de crecimiento proyectados en el estudio base de la huella urbana (Capítulo V), si el patrón de crecimiento urbano continúa como hasta ahora, la segregación socioespacial se agravará, concentrando a la población más acaudalada en el centro y noreste de la capital; la clase media se expandirá al sur siguiendo el crecimiento cerca del Anillo periférico y al sureste del Aeropuerto, así como hacia la carretera CA 5 Tegucigalpa- La Venta del Sur; mientras tanto, las clases más pobres se asentarán en las laderas del noroeste, en sistemas informales de autoconstrucción.

De esta forma, con la expansión de la huella urbana la inequidad se profundizará; no sólo porque será más costoso ampliar la cobertura de la infraestructura hacia la complicada topografía del noroeste, sino también porque ese tipo de crecimiento expansivo ya muestra patrones de gran desorden. Como se mencionó en el estudio base de Huella Urbana, en los asentamientos exteriores al MDC por lo general no se aplican políticas de zonificación de usos del suelo, lo cual ha resultado en zonas urbanas mal servidas por infraestructura y alejadas de fuentes de empleo.

Vectores de crecimiento según clase social



Viviendas sobre los suelos en riesgo en el escenario tendencial





Elementos clave del diagnóstico	Meta	Acciones	Plazo	Costo de pre-inversión (USD)	Costo de inversión (USD)
<ul style="list-style-type: none"> -El 52% del suelo residencial se asocia a vivienda precaria o popular, acogiendo al 57% de la población; el suelo residencial de clase alta representa el 17% de la superficie y aloja sólo a 8% de la población. -Las aldeas periurbanas al MDC, donde la infraestructura no es óptima y se combinan desordenadamente los usos de suelo, crece rápidamente: en el último período intercensal (1988-2001) se alcanzan valores de 2.8% para el DC, 3.7% Valle de Ángeles y 4% Santa Lucía. -No existe la implementación activa de un plan de uso de suelo; se carece de un plan maestro actualizado y vinculante legalmente. -Existen casi 2 mil viviendas ubicadas sobre suelos con deslizamientos activos. 	C.1. Habilitar el Suelo Sosteniblemente	C.1.1 Grupo de seguimiento al PDMOT	Corto	\$50,000	-
		C.1.2 Plan Maestro de Expansión Urbana Sostenible	Corto	\$500,000	-
		C.1.3 Fortalecimiento del Ordenamiento Territorial de Valle de Ángeles y Santa Lucía	Corto y mediano	\$800,000	-
		C.1.4 Plan para el Reordenamiento de Asentamientos Precarios	Mediano y largo	\$5.84 M	-
<ul style="list-style-type: none"> -Trama urbana sumamente centralizada, generando un cuello de botella en el núcleo de la capital. -Falta de infraestructura y ordenamiento vial; mal mantenimiento de las vialidades. -Creciente motorización: el reparto modal está encabezado por los medios no motorizados de transporte (34%), el transporte público (39% de viajes totales, incluyendo taxi) y el vehículo privado (21% autos más 6% de motocicletas); no obstante, la tasa de motorización (automóvil/motocicleta particular) es de 10% anual. -Alta congestión: la relación entre vehículos y capacidad vial de los principales corredores oscila entre 0.3 y 0.9. Además, el 77% de las redes viales son ocupadas por el transporte privado, siendo que la mitad de los viajes motorizados se realizan en transporte público (incluyendo taxis). -Deficiente operación del transporte público: la cobertura es de sólo 33% del territorio de la capital y 50% de las rutas tienen una velocidad promedio de tan solo de 9.4 km/hr. -Existe una sobre oferta sustancial de unidades de transporte público: cada autobús realiza tan solo 3 rondas diarias, cuando el estándar es de 6; cada unidad transporta 400 pasajeros diarios, cuando el estándar es de mil. Esto hace que el índice de productividad sea bajo (2.5 pasajeros por kilómetro vehicular), de acuerdo al PMUS. -Ausencia de políticas que establezcan y hagan valer una jerarquía vial a favor del peatón y el transporte público, y que establezcan estándares para hacer el sistema de circulación legible y seguro; desregulación de unidades, tarifas, paradas, taxis y estacionamientos. -Puesta en marcha de Trans450; necesario reordenamiento de rutas, previsible expansión del sistema. -Más de 360 hectáreas de terrenos baldíos y 77ha de predios baldíos. 	C.2. Densificar con una Visión Orientada al Transporte y a la Movilidad Sostenible	C.2.1 Oficializar una Política de Movilidad Sostenible	Corto	\$200,000	-
		C.2.2 Definición e Implementación de los Corredores para la Extensión del Trans450 (BRT)	Corto, mediano y largo	\$7.91 M	\$158 M
		C.2.3 Plan Maestro de Densificación y Consolidación Urbana Orientada al Transporte	Corto	\$240,000	-
		C.2.4 Delineación de una Estrategia de Ejes Cívicos para la Circulación Peatonal	Mediano	\$100,000	-
		C.2.5 Estudio de Factibilidad para una Terminal de Transporte Urbano	Mediano	\$128,000	-
		C.2.6 Estudio de Factibilidad para la Optimización del Anillo Periférico	Mediano	\$600,000	-
<ul style="list-style-type: none"> -Según el INE (2012), los siete primeros deciles de la población en Honduras tienen ingresos familiares promedio por debajo de Lps. 10,000 (US\$500), lo que implica que disponen de menos de US\$170 al mes para invertir en una solución de vivienda (30% del ingreso del hogar). En el MDC el precio mínimo de mercado para una vivienda es de \$20 mil dólares. -En el MDC 68.6% de los hogares indica ser propietario de su vivienda, aunque con distintas definiciones de lo que constituye propiedad. -El MDC presenta un nivel de hacinamiento de 10.3%. -Aproximadamente dos tercios de la nueva vivienda es de naturaleza informal. Según el Plan Arriba Capital, 60% de la población vive en áreas informales. -En el MDC la tasa de viviendas con necesidades básicas insatisfechas (NBI) es de 13.25%. -La vivienda en condiciones de marginación en el MDC asciende a 84,436 unidades y 506 mil habitantes. -El MDC carece de un catastro actualizado. 	C.3. Posibilitar el Acceso Universal a la Vivienda	C.3.1 Consolidación de los Programas de Mejoramiento Integral de Barrios	Corto	\$1.67 M	\$211 M
		C.3.2 Programa Piloto para la Vivienda Progresiva mediante MicroCréditos	Mediano	-	3.24 M
		C.3.3 Sistema Integrado de Información sobre Suelo y Vivienda (incluye actualización catastral)	Corto	-	4.0 M
		C.3.4 Junta Coordinadora de Política de Vivienda Nacional y Local	Corto	-	\$125,000

TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA C: \$394.2 M USD

* Los costos aquí presentados son estimaciones preliminares y no vinculantes; están basados en proyectos semejantes en América Latina y el Caribe. Se han omitido los costos de los proyectos de inversión asociados a la intervención multisectorial.

CAPITAL INCLUSIVA Y ORDENADA

En este contexto, tener una política de ordenamiento territorial proactiva de largo plazo se convierte en el fundamento para una política de integración social; sin ella, el MDC difícilmente conseguirá brindar acceso equitativo a los recursos y a las oportunidades de desarrollo para todas las clases sociales.

La estrategia de crecimiento territorial compacto, planificado y libre de riesgos que se propone en esta Línea Estratégica del Plan de Acción trabaja en dos frentes: por un lado, se debe promover una densificación inteligente a lo largo de los principales corredores de transporte; pero también, dadas las limitaciones de capacidad de carga actuales, se deben identificar suelos aptos para una expansión controlada, la cual pueda ser vinculada a políticas integrales de mejoramiento de la vivienda, financiamiento a nueva vivienda y al empleo.

Metas y Acciones Estratégicas

Las metas y acciones que se delinean a continuación tienen como principal objetivo trazar una estrategia territorial prospectiva para Tegucigalpa y Comayagüela que actúe en tres direcciones convergentes:

- i) Generar instrumentos que marquen pautas específicas para orientar la inevitable expansión de la huella urbana, de manera que ésta se lleve a cabo en terrenos seguros, donde sea económicamente factible el acceso a redes de servicios básicos existentes o su expansión a niveles sostenibles de cobertura, bajo formatos que promuevan entornos densos y dinámicos;
- ii) Formular políticas y emprender proyectos que sienten las bases para un sistema de ejes de transporte eficientes y balanceados en su tratamiento de las diferentes opciones de movilidad, a lo largo de los cuales se articule una estrategia para densificar la huella urbana y así aprovechar al máximo la infraestructura básica y servicios existentes;
- iii) Explorar mecanismos que permitan ampliar la oferta de vivienda digna y segura, a través de un enfoque que corresponda a las condiciones reales de los habitantes de Tegucigalpa y Comayagüela, la gran mayoría de los cuales no están siendo atendidos por las actuales opciones habitacionales a precios de mercado ni por programas públicos.

Si bien los esfuerzos del MDC por ordenar el territorio a través de la aprobación del PDMOT y la implementación de la primera línea del Trans450 son pasos contundentes en estas tres direcciones, no son suficientes. La política urbana de la capital aún carece del nivel de definición necesario para mandar señales claras en materia de regulación y de mercado, las cuales son condición necesaria para desactivar predios no aptos por un lado, y detonar el desarrollo de los suelos subutilizados y de alto potencial urbano por el otro. En una primera escala, el establecimiento y aplicación de un perímetro de crecimiento urbano es el primer paso para lograrlo, y éste necesita encontrar su complemento en los planes de ordenamiento territorial de comunidades periurbanas.

En una segunda escala, se tiene que la formalización de las futuras líneas del Trans450 y la articulación de un plan de desarrollo urbano alrededor de éste, es una clara oportunidad para inducir la reestructuración de los patrones de ocupación del suelo en la capital. Para conseguir esto el Plan de Acción enfatiza la importancia de contar con una política que sea explícita en su fomento a modos sostenibles de movilidad, y que además privilegie la medida más racional para el MDC en materia de suelo, la cual consiste en aprovechar al máximo aquellos predios que actualmente se encuentran ociosos o en proceso de consolidación.

Con todo esto, se espera que durante los próximos 35 años, la gestión inteligente del suelo y la integración de nuevos sistemas troncales de movili-



dad permitan a Tegucigalpa y Comayagüela generar las economías de aglomeración que son características en las ciudades competitivas. La experiencia en planificación urbana indica que es a través de entornos más densos que se vuelve posible reducir las brechas económicas entre la vivienda de altos y bajos ingresos, lo cual catalizará cambios sociales y económicos beneficiosos para los capitalinos.

Las acciones contempladas en esta línea estratégica se organizan en una secuencia lógica que comienza con mejoras institucionales, seguidas por planes de gran escala, progresando hacia planes más específicos y diálogos de política.

Meta C.1: Habilitar el Suelo Sosteniblemente

Como se apreció en el estudio de crecimiento urbano en el Capítulo V, durante los últimos diez años la población capitalina ha crecido a una tasa de 2.2% anual, al tiempo que ha expandido su consumo de suelo a un ritmo de 4.4% anual³³; en este contexto, se vuelve prioritario el contar con una estrategia territorial para la expansión del suelo urbano. Esta meta trabaja sinérgicamente con la Línea Estratégica B para lograr que la gran mayoría de los 725 mil habitantes que se sumarán a la capital durante los próximos 35 años sigan patrones sostenibles de ocupación del suelo. La expectativa es que el MDC y sus municipios vecinos desarrollen los instrumentos y capacidades institucionales necesarios para evitar la ocupación de suelos en riesgo, reducir al mínimo posible el desarrollo polinuclear de baja densidad, y en su lugar maximizar los beneficios que devienen de la aglomeración demográfica, la cual permite expandir las redes de infraestructura

de una manera costo-eficiente y con ello sentar las bases para una ciudad mejor integrada socialmente.

ACCIONES PROPUESTAS

Acción C.1.1 Grupo de Seguimiento al Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque en Ordenamiento Territorial

El Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque en Ordenamiento Territorial (PDMOT) se aprobó en el cabildo abierto en 2014, constituyendo uno de los ejercicios más emblemáticos de participación ciudadana; éste no solo retoma las propuestas de ejercicios participativos como Plan Capital 450 y Arriba Capital, sino que su propio proceso de elaboración involucra una pluralidad de actores en la visión de un orden territorial para el Municipio del Distrito Central. Tal y como se mencionó particularmente en el pilar de sostenibilidad fiscal y gobierno, es muy importante que la AMDC amplíe, refuerce y reconozca los mecanismos y productos de la participación ciudadana –cuestión que se aborda en la Línea de Acciones Transversales de sostenibilidad fiscal y de gobierno al final de este capítulo (E. 1.1) –.

Si bien el PDMOT está en activo funcionamiento de acuerdo a la ley, la aplicación de sus premisas y el seguimiento a los proyectos que propone no se han concretado a cabalidad. Puesto que este plan tiene el respaldo de la ciudadanía y se encuentra alineado con el Plan de Nación y la Visión de País, este documento debería constituir la principal referencia en materia de planificación territorial, principalmente en lo que se refiere a:

- Asignación de presupuesto para proyectos de infraestructura;

- Establecimiento de políticas y normativas de transporte (C.2.1)
- Orientación del diálogo político en materia de vivienda (C.3.4)
- Evaluación de resultados en materia de gasto público (ver meta 4 en la línea E al final de este capítulo).

Por tanto, en este contexto y en congruencia con el marco legal de Honduras³⁴, se propone la creación de un Grupo de Seguimiento al PDMOT conformado por líderes de los sectores público, privado, académico y social, el cual se reúna al menos dos veces al año para revisar los proyectos de desarrollo urbano de la AMDC, y cuyas deliberaciones se hagan públicas en medios de comunicación, ejerciendo presión para influir en los proyectos de inversión y decisiones clave de desarrollo urbano en la AMDC.

Acción C.1.2 Plan Maestro de Expansión Urbana Sostenible

Con base en los escenarios de crecimiento realizados para este Plan de Acción, se sabe que aun considerando un escenario de crecimiento inteligente o planificado que promueva el desarrollo compacto (ver Acción C.2.2), las medidas de densificación en el suelo urbano actual serán insuficientes para albergar a los 725 mil nuevos habitantes previstos para 2050. En dicho contexto, se estima que la huella continua deberá expandirse en aproximadamente 2,365 hectáreas para dar cabida a su crecimiento demográfico; no obstante, existe la oportunidad de hacerlo de una forma que evite la generación de asentamientos periurbanos en zonas de inestabilidad, eligiendo en su lugar zonas a donde llevar los servicios urbanos sea económicamente via-

³³ Esta cifra incluye los desarrollos urbanos exteriores a la huella urbana continua; los cambios 2004-2014 de acuerdo al estudio del capítulo V, equivalen al consumo de 6,380 hectáreas, frente a un crecimiento demográfico de 243 mil personas.

³⁴ Ley de Ordenamiento Territorial de la República de Honduras, 2003.

ble. Para lograr este escenario se necesita una política de suelo proactiva, que identifique, ordene y zonifique áreas aptas para la expansión urbana controlada.

La AMDC ya ha llevado a cabo ciertas acciones en ese tema; en 2006 actualizó su zonificación, pero no el perímetro urbano, el cual al día de hoy ya ha sido rebasado por los asentamientos humanos. En este sentido, no se ha definido un nuevo límite físico para el crecimiento de la capital, cuestión que el propio PDMOT de 2014 sugiere atender mediante estudios conducentes a una nueva delimitación del perímetro urbano.

En este contexto, y con base en el análisis llevado a cabo para este Plan de Acción, se propone consolidar el borde de la huella urbana actual mediante una expansión de mediana y alta densidad en terrenos de baja exposición a riesgos en zonas ubicadas al sur y este de la ciudad. Concretamente, se debe usar la información disponible para designar una nueva “Área Urbana Consolidada” para Tegucigalpa y Comayagüela, la cual sería complementada por un “Área de Expansión Condicionada”.

Para lograr esto, se propone la elaboración de un “Plan Maestro de Expansión Urbana Sostenible”, el cual tendrá como principal objetivo delimitar un nuevo perímetro de expansión y estudiar una serie de opciones territoriales para la futura expansión de la ciudad en suelos libres de riesgo, ubicados lo más cerca posible de redes de infraestructura existente.

Concretamente éste deberá:

- **Designar áreas aptas para la nueva urbanización**, según criterios convencionales de ordenamiento territorial como: grado de exposición a riesgos de inundación y deslizamiento; medidas de protección del patrimonio natural; acceso a

centros de empleo y servicios básicos, entre otros. Todos estos insumos han sido generados ya para el presente Plan de Acción.

- **Analizar la situación de tenencia de la tierra en dichas zonas de nueva urbanización**, con el fin de identificar las acciones que deberán llevar a cabo autoridades locales para activar su uso urbano.
- **Llevar a cabo un diagnóstico de necesidades futuras** en materia de infraestructura, espacio público, equipamiento, movilidad, vivienda y mitigación del riesgo a desastres naturales en los sitios propuestos.
- **Proponer un ordenamiento general** para el suelo urbano en los sitios identificados, llevando a cabo subdivisiones barriales que orienten el proceso de urbanización.
- **Delinear estrategias para disponer de dichos sitios**, con base en una metodología de concertación social que minimice conflictos con actores ejidales u otros, en su caso.
- **Proponer un plan de urbanización para cada una de las subdivisiones barriales**, previendo mezclas de usos suelo, tamaño de manzanas, ancho de vialidades y otros elementos con impacto en el modelo de urbanización propuesto.
- **Proponer normas de edificación** con referencia a: i) condiciones técnicas de las obras en relación a las vías públicas, y ii) condiciones comunes a todas las zonas en cuanto a edificación, volumen y uso, con expresión de los permitidos, prohibidos y obligados, señalando para estos últimos la proporción mínima exigida de higiene y estéticas, debiendo tenerse en cuenta la adaptación en lo básico al ambiente en que estén situadas.
- **Liderar los procesos de concertación social y política** necesarios para hacer que el Plan Maestro se

convierta en un instrumento de ordenamiento territorial legalmente vinculante y eficaz, lo cual requerirá una coordinación estrecha con la acción C.1.1.

Preliminarmente, con base en la información disponible y visitas de campo, se estima que para la elaboración de dicho plan se necesitará llevar a cabo un estudio de factibilidad para el ordenamiento de nuevas áreas urbanas en:

- Las Ventas (carretera Olancho) – considerando la propuesta del PDMOT.
- Terrenos actualmente ocupados por el aeropuerto Toncontín
- Meseta del Pedregal
- Consolidación de crecimientos del sur.
- Aldea del Ocotal

En todos los casos, el criterio principal para la delimitación de nuevas zonas urbanizables debe ser la capacidad concertada con el operador de agua para procurar el suministro hídrico a la zona, así como opciones para su tratamiento. Asimismo, una vez determinada la factibilidad, los resultados de esta acción deben vincularse con la Acción D.2.3 en materia de parques industriales para coordinar inversiones económicas que generen empleo accesible a la nueva población.

Opciones que han sido descartadas incluyen el Valle del Río Guacerique –debido a las implicaciones sobre el abastecimiento de agua y la reducción en captación que la urbanización en este terreno supondría–; Valle Amarateca o Río del Hombre –zona que SANAA desaconseja por encontrarse aguas arriba de la principal fuente de agua para el futuro de la capital–; así como las mesetas de Sabana, Tizanillo y Azacualpa, pues a pesar de tener una buena orografía no presentan condiciones para establecer buenas vías de comunicación con el núcleo urbano.

Acción C.1.3 Fortalecimiento del ordenamiento territorial de Valle de Ángeles y Santa Lucía



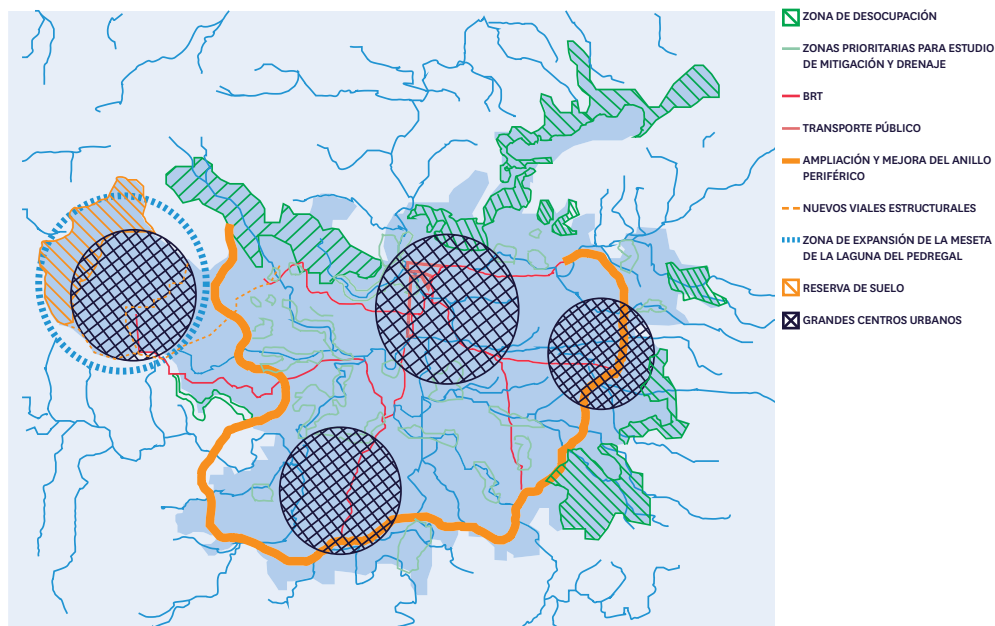
Si bien se estima que delimitar y hacer valer un nuevo perímetro urbano será un desincentivo importante al fenómeno de periurbanización, se reconoce que las presiones sobre los terrenos de Valle de Ángeles y Santa Lucía son una realidad inevitable considerando la escasez de suelo dentro de la huella continua. Por tanto, es necesario que la AMDC empuje una visión regional o metropolitana del fenómeno de urbanización y que el Gobierno Nacional también induzca a los municipios de Valle de Ángeles y Santa Lucía a actualizar y fortalecer la aplicación de sus propios Planes Municipales de Ordenamiento Territorial (PMOT).

En particular, esta planificación territorial debe rescatar las estrategias de conexión propuestas en el Plan de Desarrollo Regional con enfoque en Ordenamiento Territorial de la Región 12 Centro, a través del cual se planteó una relación de jerarquías entre los centros urbanos de los 19 municipios que conforman la Región Centro. En dicho plan se abordan las relaciones funcionales entre los habitantes de municipios próximos al MDC cuyos habitantes trabajan en Tegucigalpa y Comayagüela.

Una versión reforzada de los PMOTs para Valle de Ángeles y Santa Lucía tendrán por objeto:

- Re-articular la relación entre estos dos municipios y el MDC con base en lo delineado por el PDR OT- R12
- Promover la consolidación de las cabeceras municipales; se sugieren zonificaciones que establezcan una densidad aproximada de 16 viv/Ha a 30 viv/Ha.

Estrategia de expansión territorial



- Controlar el crecimiento urbano en torno a la carretera N-25 que conecta a Tegucigalpa, Santa Lucía, Valle de Ángeles y San Juan Flores.
- Limitar el crecimiento de urbanizaciones y desarrollos en torno a la carretera, en espacios vulnerables, como el Chimbo.

Los planes y gestión de los mismos para Valle de Ángeles y Santa Lucía deberían hacer compatible la conservación de la arquitectura y patrimonio histórico del lugar, al tiempo que se protegen áreas monta-

ñasas como el Parque Nacional La Tigra. Usando un enfoque preeminente regional, estos planes servirían para combatir el modelo de urbanizaciones dispersas en torno a las carreteras y sobre espacios de alto valor natural. Tomando en cuenta estas dos consideraciones, un paradigma de mayor integración territorial establecería una zona de control, y una zona de mejoramiento e integración donde se desplegaría mayor equipamiento, se mejoraría la conectividad, etc.

Crecimiento urbano en los terrenos del aeropuerto Toncontín

Estos terrenos son en su mayoría llanos, próximos al río Choluteca. En caso de estimarse factible, el Parque Lineal propuesto en la intervención multisectorial podría extenderse en longitud, trazándose una carretera paralela al río, de conexión entre el anillo periférico y el Boulevard Kuwait, así como un proyecto habitacional de alta-media densidad con edificios en altura para clase media con algunas cesiones para áreas verdes y vivienda social.

Para estimar la factibilidad de ello, es necesario:

- Llevar a cabo estudios de costo-beneficio en la consideración de la propuesta para trasladar todas las funciones del aeropuerto internacional de Toncontín hacia el nuevo aeropuerto a construirse en Comayagua –Palmerola–, a menos de 78km de la capital.
- Estudiar las posibilidades para una recalificación urbanística de los terrenos hoy ocupados por el aeropuerto.



Aeropuerto Internacional Toncontín

Propuesta para estudiar la expansión controlada de la Meseta del Pedregal

Una de las zonas de oportunidad para expansión identificadas en los estudios base ICES es la Meseta del Pedregal, terreno que cuenta con más de 1,000 hectáreas de suelo disponible. Por mucho tiempo se ha concebido esta área como una ubicación que presenta fallas geológicas y tierras inestables, confundiendo con algunos crecimientos en zonas de deslizamientos activos y alta susceptibilidad como ciudad del Ángel. En realidad, la Meseta del Pedregal es un macizo basáltico masivo, que si bien es afectado por disyunción columnar, carece de procesos de inestabilidad de laderas por carecer de pendiente.

Entre las virtudes urbanas de la Mesta del Pedregal se encuentran su cercanía a la ciudad, una buena comunicación en el vector de salida hacia el anillo periférico –lo cual le conectaría al nuevo aeropuerto en Palmerola–, su valor paisajístico, así como una abundancia de suelo. Cálculos preliminares sugieren que el sitio podría albergar aproximadamente 47 mil viviendas nuevas, bajo un modelo de crecimiento denso, en torno a 150 viviendas por hectárea, en algunos casos llegando hasta 300 viv/ha. Asumiendo una ocupación media de 4.09 personas por unidad, ello implica que en la Meseta del Pedregal tendría la capacidad para albergar aproximadamente 192 mil habitantes en 2050.

Usos previstos:

- 264Ha de modelo residencial equipado (150 viv/ha, 5-7 plantas con planta baja destinada a usos mixtos, con tipologías de vivienda ecológica).
- 102 Ha de usos mixtos con una densidad de 60 viv/Ha, donde los servicios y equipamientos destacarán por encima de los usos residenciales.

En caso de determinarse factible su delimitación como terreno de expansión controlada, se estima adecuado que el objetivo al 2030 sea desarrollar únicamente 41% de las viviendas totales previstas, para con ello racionalizar el suelo y asegurarse la consolidación completa de la zona.

Sin lugar a dudas, el desarrollo urbano planificado de esta zona pasa por resolver antes la conectividad viaria y el abastecimiento de agua. Es además importante considerar que actualmente este sitio presenta graves problemas de marginación y violencia, condiciones preexistentes que deben ser atendidas para hacerle un área apta para el desarrollo urbano sostenible. Por tanto, como medida de acción inmediata se recomienda que como parte del Plan Maestro de Expansión Sostenible se lleve a cabo un análisis cualitativo que identifique actores clave y profile la factibilidad social y económica del proyecto. En caso de considerarse viable su urbanización, deberá procederse con la elaboración de un Plan Especial.



Acción C.1.4 Plan para el Reordenamiento de Asentamientos Precarios

A manera de complemento obligado a las acciones anteriores y como puente necesario al tema de vivienda, el MDC no sólo debe establecer las zonas donde sí se puede urbanizar, sino también reforzar las “Zonas de Prohibición” según ordenanza de MDC; además, en el mediano plazo debe ser capaz de recuperar las laderas que ya tienen población expuesta a riesgo de deslizamiento y en zonas de pendiente. Se recomienda:

- a) **Desincentivar los crecimientos consolidados y semi-consolidados en zonas de pendientes mayores al 45%.** En esta situación se encuentran las colonias El Reparto, La Villanueva, La Canaan, La Ulloa, La Divino Paraíso, 3 de Mayo, El Hatillo, entre otras. Para ello es preciso una política de continua vigilancia facilitada por la Acción de fortalecimiento en materia de riesgo B.1.1 .
- b) **Planificar el eventual realojo de barrios situados al norte y este de la ciudad por el riesgo severo de deslizamientos.** Como se mencionó en la Línea Estrategia de gestión del riesgo (Acción B.4.2), el realojo siempre será definido como la última opción de política, pues involucra una serie de complejidades sociales y legales que son difíciles de atender en ausencia de una gobernanza robusta sobre el suelo. No obstante, se deberá tener presente que todas las zonas de deslizamientos activos y con riesgo de inundación se encuentran en “Zona de Prohibición” según ordenanza de MDC; las áreas dentro de esta categoría, donde se hayan llevado a cabo estudios de vulnerabilidad y riesgo no mitigable y que se encuentren edificadas deben considerar su reubicación en el medio y largo

plazo ³⁵ . Esto será particularmente pertinente en aquellos asentamientos que invaden las servidumbres de infraestructura, como lo es el caso del anillo periférico.

Geográficamente, este tipo de intervención debe retomar lo que se establece en El Plan Arriba Capital, y en el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial 2011-2028, los cuales señalan que las principales zonas de riesgo en donde hay un crecimiento considerable de asentamientos informales/invasiones (en algunos casos ya con títulos de propiedad) son:

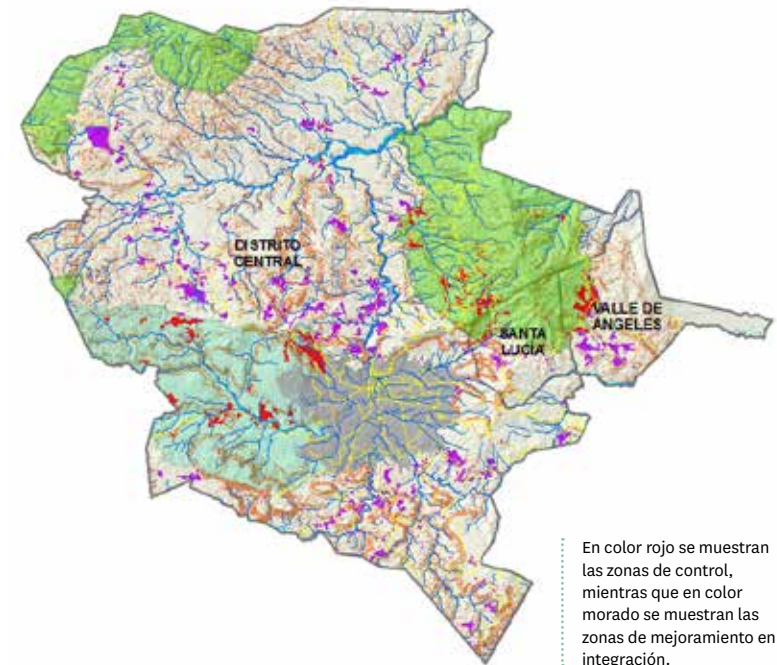
- Zona del Berrinche y parte alta de Comayagüela
- Faldas del Picacho, zona del Reparto
- Quebrada El Sapo y zona de los mercados
- Zonas de las riberas del Río Guacerique y del Río San José
- Zona de la Nueva Capital
- Zona de Los Pinos

En algunos casos, será más conveniente intervenir estos barrios con acciones de mejoramiento barrial (verC.3.1), limitándose la actuación a ubicaciones con riesgos no mitigables.

Conociendo la realidad nacional se identifican los siguientes grandes retos institucionales para la puesta en marcha de esta intervención:

- Adecuar los marcos legales a las realidades del reasentamiento
- Vincular el reasentamiento a la planeación urbana y regional
- Generar capacidad institucional
- Desarrollar y consolidar metodologías de prevención de desastre

Estrategia de desarrollo territorial a nivel regional



³⁵ Una manera de hacer esto consistiría en otorgar derechos parciales de propiedad sobre la tierra; la AMDC puede reservarse el derecho a transferir la propiedad a través de generaciones.

Meta C.2:
Densificar con una visión orientada
al transporte y a la movilidad sostenible

DIAGNÓSTICO GENERAL
DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Si bien la primera meta en esta Línea se enfoca a planificar el crecimiento urbano “hacia fuera” de la hoya de Tegucigalpa, en la Meta C.2 se enfatiza la importancia de aprovechar el momento clave que atraviesa el MDC para estructurar un crecimiento “hacia dentro”. Bajo este esquema de desarrollo, la densificación será catalizada y posibilitada por el acceso a sistemas sostenibles de movilidad que sean poco intensivos en el consumo de suelo, así como por la integración de usos de suelo heterogéneos, con lo cual se pueda minimizar la necesidad de traslados motorizados y balancear el uso de infraestructura.

En el caso de Tegucigalpa y Comayagüela, el éxito en esta veta de actuación exige una cuña de política que implica aprovechar terrenos subutilizados, al tiempo que se re-equilibran las inversiones en el sector de transporte. Es urgente frenar soluciones parciales que favorecen el vehículo privado y los fragmentados patrones de uso de suelo asociados a éste; y en su lugar, implementar sistemas integrales de transporte público y movilidad no motorizada, con una visión de desarrollo urbano capaz de generar economías de escala en el mediano y largo plazo.

La adopción de este paradigma de crecimiento y operación del sistema urbano es indispensable en los esfuerzos por promover la equidad social en el MDC, siendo el transporte público el ejemplo más

claro de ello. Según datos de 2012, 39% de la población se traslada en dicho medio (10% de ésta es en taxi), y la gran mayoría de los usuarios pertenecen a estratos bajos y medios de ingresos; como se vio en la Encuesta de Opinión Pública de la ICES, más del 25% de los hogares de bajos ingresos utilizan este medio todos los días, frente a 4% y 16% en los sectores alto y medio, respectivamente. Esa misma encuesta reafirma que las familias en el MDC gastan dinero y tiempo en exceso para viajar en condiciones que por lo general son incómodas e inseguras; en el diagnóstico sectorial se observó que los traslados básicos representan 13.7% del salario del quintil de menores ingresos en la población, lo cual casi triplica el umbral considerado sostenible por la metodología de la ICES (5%). Mejorar las condiciones de operación del transporte público para hacerle más accesible, eficiente y seguro, impactará inmediata y significativamente a los ciudadanos. El PMUS indica que alcanzar objetivos factibles de movilidad sostenible implica reducir en 23% la duración promedio de los traslados en transporte público –de 52 a 40 minutos– lo cual se traducirá en ganancias en calidad de vida y en productividad. Aún más importante, se debe considerar que una adecuada operación del transporte público masivo supone una liberación de espacio vial que –en contraste con nuevas autovías– es factible de sostener en el largo plazo, detonando una dinámica virtuosa

que eleva la eficiencia de los servicios de carga y de todas las actividades económicas y logísticas que son interdependientes de este sistema.

Enmarcándose en dichas premisas, esta meta tiene como fin último lograr dos objetivos principales. El primero consiste en convertir al transporte público en el eje estructurador del desarrollo urbano en la capital, para lo cual se propone capitalizar el trazo e implementación de los próximos corredores del Trans450 para con base en ellos establecer una estrategia de densificación en la ciudad, al tiempo que se reordenan las rutas de media y baja capacidad para eficientar y ampliar la cobertura del sistema. El segundo objetivo consiste en dar prioridad a la gestión y mantenimiento de la infraestructura de movilidad no motorizada, tema que propone comenzar a trabajar en los centros históricos (como parte del reordenamiento que implica la implementación del Eje Urbano Ambiental Choluteca) y extenderse a lo largo de otros ejes cívicos en la capital. Todas estas actuaciones deberán apoyarse en un marco de política regulatoria y de inversión que sea clara en sus objetivos, y que fije los estándares bajo los cuales se medirá el éxito de los proyectos de transporte y movilidad en Tegucigalpa y Comayagüela.

El círculo vicioso del transporte

El diagnóstico sectorial de movilidad presentado en este Plan de Acción es compartido con el análisis elaborado para el Plan de Movilidad Urbana Sostenible para el Distrito Central (PMUS) de 2012 y para la Primera Fase del Sistema de Transporte Masivo del Distrito Central (Trans450) de 2011, ambos proyectos en los cuales el BID y la

AMDC han colaborado, y a partir de los cuales se ha hecho evidente que la gran mayoría de las inversiones en este tema carecen de una visión de largo plazo, lo cual explica por qué casi todas ellas se orientan a saciar las demandas del vehículo particular. En consecuencia, el parque automotor crece actualmente a una tasa anual del

10% mientras que la población lo hace al 4%. Con esto se genera el círculo vicioso del transporte, a través del cual se socava la calidad del transporte público, mismo que presenta velocidades promedio menores a 10km/hr en la mitad de sus rutas y altos niveles de inseguridad -500 mil asaltos en 2012-; esto incide doblemente en el problema de tráfico, al motivar la creciente aparición de taxis y vehículos sin licencia.

Fuente: Unión Internacional de los transportes públicos, 20019. Citado en: Página oficial de la Junta de Andalucía.

Como lo denota este diagnóstico, en Tegucigalpa y Comayagüela, al igual que en otras ciudades, existen efectos retroalimentadores que contribuyen a que la capital sea cada vez menos favorable a opciones sostenibles de movilidad, siendo que el creciente uso del auto y la motocicleta reduce el atractivo de los demás modos de transporte, provocando a su vez mayor uso del vehículo particular. Esta situación se conoce como el círculo vicioso del transporte, presentado en la siguiente figura.

El transporte público sufre de otros múltiples problemas, muchos de los cuales tienen que ver con la falta de regulación y fiscalización adecuada, lo cual permite que se perpetúen patrones altamente ineficientes de operación. Las 13 mil unidades que circulan hoy en día lo hacen a estándares bajísimos de desempeño; por su parte, la ausencia de paradas autorizadas y marcadas con señalética y mobiliario público apropiados provoca numerosas interrupciones en los flujos viales.



ACCIONES PROPUESTAS

Acción C.2.1: Oficializar una Política de Movilidad Sostenible

Tras la elaboración y publicación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), el MDC logró un avance paradigmático en la actualización de su marco de políticas y proyectos para mejorar los sistemas de transporte y movilidad en la capital. Varias de las acciones incluidas en el portafolio del PMUS están en proceso de implementación; no obstante, las prioridades y criterios de desempeño en el sector no se han hecho explícitos, lo cual limita las posibilidades de articular estrategias integrales de movilidad y brindar orientación de largo plazo al sector.

Con base en los diagnósticos elaborados para la implementación de los nuevos sistemas de movilidad en la capital, nuevos sistemas de movilidad "y con la colaboración fundamental de organismos como la INSEP Y La Dirección Nacional de Transito, (Resaltar en negritas)" se sugiere generar un marco jurídico, se sugiere generar un marco único de política encargado de fijar la visión objetivo y los principios bajo los cuales las acciones de transporte y movilidad en el MDC deberán conducirse. Ello contribuirá a brindar certidumbre respecto al tipo de inversiones que se favorecerán en la actual administración y en el futuro; además consolidará el diálogo con actores clave en el sector y marcará la pauta para coordinar futuros proyectos que sean congruentes con una visión consensuada de movilidad para Tegucigalpa y Comayagüela.

Por tanto, se recomienda la redacción de un

instrumento de política, como lo podría ser un Reglamento de Tránsito para el MDC, a través del cual se adopten conceptos de jerarquía modal, se establezcan objetivos básicos de movilidad, y se delimiten estándares de diseño urbano que hagan estos objetivos operativos. El instrumento brindará apoyo técnico y conceptual para garantizar la aplicación de los principios de movilidad activa, prelación del transporte público sobre el privado, etc., sirviendo de base para aglomerar contenidos pendientes que no han logrado ser actualizados o introducidos a ordenanzas en la materia, como lo son aquellos relativos a:

- **Una regulación robusta en materia de estacionamientos;** ordenándose en función de tipologías urbanísticas pueda poner freno a su operación caótica, la cual actualmente provoca la invasión de las aceras, limitando aún más el poco espacio público que se encuentra disponible para el peatón;
- **Estándares de accesibilidad para personas con movilidad reducida;**
- **Principios para la reestructuración de la red transporte público,** en relación a la implementación actual y futura del Trans450;
- **Regulación sobre el uso de motocicletas;**

Dicha actuación brindará un marco coordinador a las actuaciones referidas en el resto de las acciones propuestas en esta Meta.

Acción C.2.2 Definición e implementación de los corredores para la extensión del Trans450 (BRT)

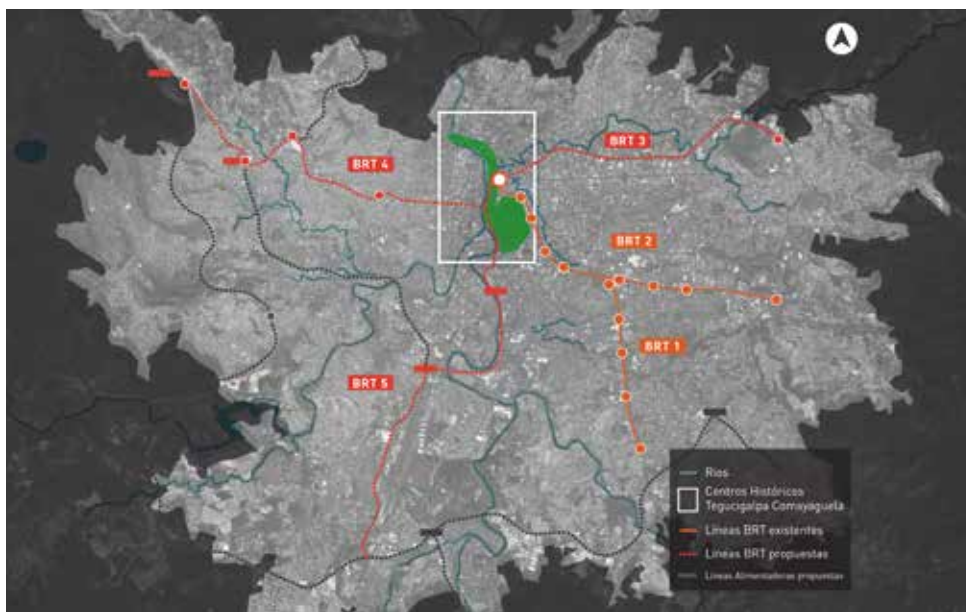
Como se apunta al inicio de esta sección, la actual implementación de un sistema integrado de movilidad de alta capacidad y con carriles exclusivos, el Trans450, constituye una de las mayores oportunidades para corregir el caótico patrón de crecimiento de la huella urbana que se ha venido describiendo desde el capítulo de Antecedentes (III). Para Tegucigalpa y Comayagüela, el problema de origen en su desarrollo urbano ha sido una trama urbana insuficiente y desproporcionalmente centralizada. El establecimiento de ejes estructurantes representados por los corredores troncales del Trans450, abre oportunidades para replantear esta configuración territorial hacia el futuro. A través de ellos se vuelve posible integrar los centros de Tegucigalpa y Comayagüela (ámbito de actuación de la intervención estratégica multisectorial) con los barrios marginales en la periferia (principales sujetos de la línea de crecimiento inclusivo), ofreciendo además, una oportunidad para lograr la consolidación urbana de la capital mediante la densificación y aprovechamiento de áreas y lotes subutilizados a lo largo de las futuras líneas y las estaciones. De esta forma, la entrada en operación del BRT puede ser un factor catalizador para la generación de vivienda nueva en urbanizaciones planificadas con accesibilidad vial, servicios públicos, empleo, etc., contribuyendo a un modelo compacto de crecimiento urbano para la capital.

El Sistema Trans450



Como ancla para nuevas soluciones de movilidad, la AMDC con apoyo financiero y técnico del BID está desarrollando un sistema BRT para Tegucigalpa y Comayagüela: el TRANS 450. En su primera fase, este sistema traerá casi 12km de vía exclusiva dentro de la ciudad, conectando a los Centros Históricos con el anillo periférico a través de corredor Centroamérica y Suyapa. Se

espera que esta red alcance entre de 11 y 25 kilómetros adicionales en fases posteriores, durante las cuales se deberá atender otras necesidades, como una diversificación modal con énfasis en transporte público y no-motorizado, así como la integración con procesos de recuperación urbana.



Corredores propuestos PMUS	Tramos	Longitud (km)
1. Centroamérica	Anillo Periférico – Colonia Kennedy –Estadio por Boulevard Miraflores y Boulevard Suyapa	6.1
2. Suyapa	Universidad –Estadio por Boulevard Suyapa,	5.6
3. Av. La Paz – Blvd. los Proceres	Av. La Paz – Boulevard los Proceres	4.69
	Calle Principal del Barrio Morazan	0.7
4. Corredor del Norte	Estadio por Boulevard Sta. Fe , 13A Avda. ygACalle.	5.32
	Boulevard Fuerzas Armadas	8.46
5. Comunidad Económica Europea	Aeropuerto - Estadio por Boulevard Comunidad Económica Europea	5.97

Como precondition para una estrategia de desarrollo compacto orientado al transporte, es preciso finalizar las fases 1 y 2 de la red BRT y concretar el futuro esqueleto del sistema. Para esto último, la AMDC y el resto de las autoridades competentes ya se encuentran en proceso de seleccionar el diseño funcional y operativo de los corredores que consolidarán el sistema del Trans450. En esta decisión, es importante que se consideren cinco criterios principales, cada uno con subcriterios:

Operatividad	Apoyo de los Agentes Involucrados	Beneficios Sociales	Oportunidades de Implementación inmediata	Impacto Urbano
<ul style="list-style-type: none"> Ahorro costes operativos Reducción congestión tráfico Intermodalidad 	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo político Reacción de los operadores de tránsito Opinión social y de los medios 	<ul style="list-style-type: none"> Beneficio personas bajos ingresos Captación de demanda Ahorro en tiempos de viaje 	<ul style="list-style-type: none"> Limitaciones físicas Tiempo de construcción Costes de implementación Visión a largo plazo de la ciudad Reasentamientos requeridos Aspectos ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> Limitaciones físicas Tiempo de construcción Costes de implementación Visión a largo plazo de la ciudad Reasentamientos requeridos Aspectos ambientales

En suma, los corredores a ser usados para la extensión del Trans450 deben ser de fácil implantación y evitar en la medida de lo posible reasentamientos, intervenciones complejas de ingeniería y afectaciones sobre áreas ambientalmente sensibles. Al mismo tiempo, deben responder a las líneas de deseo que han sido diagnosticadas como parte de los estudios preparatorios de demanda (encuestas origen destino), de manera que capten suficientes pasajeros para garantizar su sostenibilidad económica en el largo plazo.

Las propuestas para los corredores pendientes del PMUS (Av.La Paz-Los Próceres, del Norte y CEE) se han basado en análisis multicriterio, empleando diseños que priorizan el acceso para personas de

bajos ingresos, la captación de la mayor demanda posible y la generación de los mayores ahorros en tiempos de traslado. A lo largo de estos ejes ya se han llevado labores de campo para caracterizar su dinámica urbana, el tráfico y pasajeros, lo cual se ha hecho primordialmente a través de mediciones de volúmenes de tránsito, registros de ocupación visual y de frecuencias. Se han caracterizado también los pavimentos, la existencia de aceras peatonales y la señalización presente. Igualmente, se han identificado los principales puntos de concentración peatonal, los nodos de actividad, las barreras físicas a considerar en el trazo de los carriles que ocuparían las futuras líneas del BRT, entre otros..

Considerando lo anterior, se cuenta ya con insumos técnicos en suficiencia para definir los trazos futuros del sistema y a partir de ello catalizar las inversiones de infraestructura y desarrollo inmobiliario asociadas a éstos. La implementación integral de las cinco fases programadas del Trans450 sentará la base estructural para el crecimiento futuro de la capital, mejorando el acceso a servicios e infraestructuras clave en beneficio de todos los capitalinos. Asimismo, la reorganización de rutas de transporte público convencional que actualmente circula por estos corredores, permitirán expandir la cobertura del servicio, la cual según el PMUS actualmente alcanza solo 33% del territorio de la capital.

Acción C.2.3 Plan Maestro de Densificación y Consolidación Urbana Orientada al Transporte



Las características de los corredores existentes y propuestos para la expansión del Trans450 son adecuadas para usarlos como ejes estructuradores de una estrategia de densificación y consolidación urbana. El eje Centroamérica ya concentra diversas actividades comerciales; Suyapa es de uso residencial y da servicio a la UNAH. Próceres también presenta diversidad de usos, atendiendo tanto a residencias como a comercios; Del Norte es un eje de gran actividad comercial con nodos de servicios. Por su parte, el eje Comunidad Económica Europea es un corredor de uso discontinuo y mixto de actividades. Por tanto, las cinco líneas presentan las condiciones de heterogeneidad de usos necesarias para replantear la morfología funcional de la capital que tradicionalmente ha sido centro-periferia; a través de éstos, los asentamientos humanos se podrán densificar al tiempo que los flujos se descentralizan, sustituyendo un modelo mononuclear por uno basado en el desarrollo en torno a corredores de usos mixtos.

Una vez establecido este esqueleto morfológico de la estrategia de “crecimiento hacia dentro”, se vuelve posible visualizar sobre éste los suelos subutilizados en el MDC, constituidos por las 360 hectáreas de terrenos baldíos y 77 hectáreas de suelo para consolidar dentro de la Hoya, además de las 17,000 viviendas vacías en la capital (ver el estudio base III Crecimiento de la huella urbana, IDOM 2015). Las intersecciones entre ambos elementos abren oportunidades singulares para generar vivienda bien ubicada y equipada con servicios

públicos en suficiencia, beneficiada por las inversiones públicas como el Trans450, en terrenos lo suficientemente atractivos como para permitir densidades donde instrumentos como los impuestos a la captura de valor y los subsidios cruzados posibiliten el acceso a la vivienda para las poblaciones de menores ingresos.

Con base en todo lo anterior, se propone la elaboración de un Plan Maestro de Densificación y Consolidación Urbana Orientada al Transporte, el cual establezca una estrategia territorial que dinamice el mercado de la vivienda con incentivos para nuevas tipologías que privilegien los principios de desarrollo compacto, ingresos mixtos (principalmente clases media y baja) y la consolidación de suelos urbanos a lo largo de los corredores principales de desarrollo. Por medio de la elaboración de dicho Plan se enmarcarán las siguientes acciones:

- **Integración de una base de datos que identifique**, clasifique y valide los espacios urbanos infrautilizados, como lo son predios, edificios e instalaciones vacías, espacios residuales o no concretados, etc., particularmente a lo largo de los ejes de movilidad sostenible.
- **Identificación de necesidades de infraestructura y equipamiento** adicionales para permitir la densificación o consolidación.
- **Coordinación de las futuras obras de líneas y estaciones con planes barriales** que actualicen la zonificación, promoviendo regulaciones, usos y tipologías de desarrollo que garanticen las densidades requeridas para optimizar la

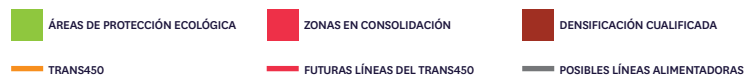
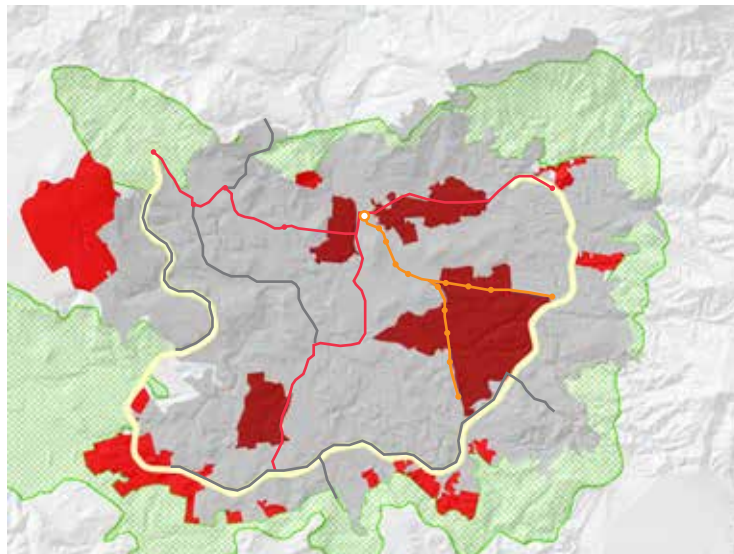
operación del transporte público, contemplando además planes de circulación y de gestión de estacionamientos.

- **Concertación parcelaria**, por medio del establecimiento de diálogos con capital privado y con los propietarios de la tierra
- **Identificación participativa de modelos de desarrollo inmobiliario** que sean mutuamente benéficos y logren activar el más alto valor del suelo, mediante la celebración de talleres con los propietarios y el sector privado.
- **Orientación para la formación de asociaciones público-privadas** que permitan rehabilitar o ampliar infraestructura básica y equipamientos para posibilitar la densidad prevista.
- **Identificación los instrumentos regulatorios y mecanismos de financiamiento** más apropiados para incentivar el desarrollo y ocupación de la nueva vivienda de alta densidad (ver acciones en la Meta C3).

Puesto que se prevé una revalorización del suelo como consecuencia de la mayor accesibilidad dada por el BRT, se propone que dicho Plan contemple mecanismos para la captura de plusvalía como lo son tarifas de impacto, establecimiento de distritos con financiamiento basado en aumentos impositivos, etc. A través de otros mecanismos como subsidios cruzados y bonos de densidad, se podrá ofrecer vivienda para alquiler y compra que sea accesible a hogares de medios y bajos ingresos, promoviendo la generación de comunidades más diversas y cohesionadas.

El análisis geográfico para el Plan deberá tener dos filtros iniciales: zonas libres de riesgo, y zonas donde sea factible garantizar el suministro de agua (lo cual requiere su coordinación con las acciones en la Meta de Seguridad Hídrica en este Plan -A.2 -). Posteriormente, se deberá congeniar los siguientes tres insumos: los ejes de transporte público, las principales zonas con potencial para la densificación cualificada, así como las áreas en consolidación:

Líneas del Tran450
Zonas con potencial para la densificación cualificada y zonas en consolidación



Las zonas con mayor potencial de densificación identificadas por IDOM en el estudio base del capítulo V son:

- Las colonias del centro histórico de Comayagüela, Concepción, El Calvario;** esta sección del centro histórico de la capital presenta una estructura reticular adecuada para la densificación residencial y con usos mixtos, aunque actualmente su uso es predominantemente comercial. Su densificación se promueve a través de la intervención multisectorial al inicio del capítulo (IM 3) y coincide con todas las etapas del BRT, las cuales confluyen en el Estadio Nacional que forma parte de su radio de influencia.
- Entorno urbano en Boulevard Los Próceres-Boulevard Morazán (San Felipe, Pueblo Nuevo etc.);** en esta área de usos mixtos, considerada el nuevo centro de Tegucigalpa tras el despoblamiento de los centros históricos, ya se están dando procesos de verticalización que sin embargo, hasta ahora se ha llevado a cabo sin tener en cuenta la capacidad de las infraestructuras y sin reservar suelo a espacios públicos o áreas verdes. Existen múltiples solares vacantes, como por ejemplo el terreno Rubén Antúnez de 20 hectáreas, el cual discurre en paralelo al principal eje vial. Esta zona coincide con la propuesta para la etapa 3 del Trans450.
- Las colonias Rubén Antúnez, San Miguel y Toncontín, etc;** estos sitios concentran grandes suelos vacíos dentro de la trama urbana y cuentan con todas las infraestructuras urbanas disponibles.

- Áreas llanas en torno al aeropuerto, bulevares Miraflores, Suyapa;** se estima que en estos sitios las densidades podrían llegar a 75-100 viv/ha. Existen múltiples lotes baldíos que podrían ser incentivados al desarrollo. Los barrios al oeste del aeropuerto (Col. América, 15 de septiembre etc.) actualmente conforman una zona residencial de clase media, que en su mayoría cuenta con una estructura reticular muy clara y que presenta zonas sin consolidar y vacantes que permiten ubicar residenciales multifamiliares de alta densidad. Cuentan con un buen acceso a viales por la carretera CA5 y la Avenida de Los Alcaldes y coincidiría con la etapa 5 del BRT.

El primero de los sitios prioritarios a intervenir con el modelo de densificación orientada al transporte se ubica en el Centro de Comayagüela, debido a su actual subutilización y a la localización estratégica que tiene dentro del esquema de ordenamiento del transporte. Por ello, la Intervención Multisectorial referida al inicio del capítulo retoma esta condición, y plantea la revitalización de la Avenida 1 como el primer gran esfuerzo para materializar un nuevo modelo de desarrollo urbano en el MDC.

Entre las medidas que deberán componer la estrategia de densificación y consolidación destaca el diseño e implementación una política municipal para la puesta en valor de suelos vacíos o subutilizados; entre los instrumentos a considerar se encuentran:



- a. **El diseño de una normativa predial que progresivamente eleve los impuestos de los predios baldíos.** Para ello se deberá actuar sinérgicamente con la Meta 3 de la Línea de Acciones Transversales de sostenibilidad fiscal y de gobierno al final del capítulo, la cual enfatiza la importancia de lograr mayor autonomía en el control de ingresos de la AMDC, ya que actualmente el catastro es manejado por un privado.
- b. **La puesta en valor en el corto plazo de los vacíos** ubicados en áreas densas y carentes de infraestructura para tratarlos temporalmente como equipamientos de ocio, deporte, zonas verdes, huertos urbanos, entre otros.
- c. **La exploración de esquemas de alianzas público-privada** para el desarrollo de vacíos, áreas y edificios en desuso.
- d. **El establecimiento de un mecanismo de resolución de conflictos legales;** el gran solar en el Barrio Florencia sur, con 13 hectáreas de superficie, es ejemplo de suelo urbano de alto valor que lleva mucho tiempo desaprovechado debido a las disputas legales que le rodean.
- e. **La revisión de la zonificación vigente para permitir nuevas tipologías de construcción** con edificios en altura en todas las zonas cuya aptitud de suelo e infraestructura lo permita; se puede emular la verticalización observada tanto en las clases sociales más acaudaladas, como aquellas asentadas en Las Lomas y Palmira, así como aquellas familias de medios y bajos ingresos que habitan en el centro de Comayagüela y la zona sur alrededor del aeropuerto. Existen iniciativas de proyectos habitacionales y comerciales que promueven las formas de ocupación compactas, en altura y sostenibles.
- f. **El uso de instrumentos como bonos de densidad o transferencia de derechos de desarrollo** para alentar al mercado inmobiliario a adoptar las tipologías conceptualizadas en el inciso anterior, integrando a los sectores de menores ingresos.
- g. **Diseñar una estrategia para la rehabilitación de edificios abandonados,** particularmente aquellos ubicados en el centro histórico.

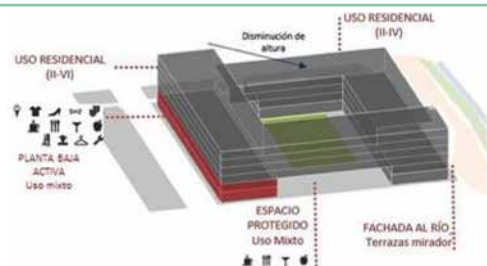
Un Nuevo modelo de vivienda densa y sostenible para Tegucigalpa y Comayagüela

Como parte de la acción para promover la densificación de la huella urbana existente, se propone la adopción de nuevas tipologías de vivienda que logren densidades de 30 a 40 viviendas por hectárea en los casos donde la estructura vial es compleja e irregular, y de hasta 150 viviendas por hectárea en los solares vacantes y baldíos que se encuentran dentro de una trama racional en terrenos con infraestructura subutilizada o fácilmente expandible.

Como se menciona en la intervención multisectorial del Eje Urbano Ambiental Choluteca, el cambio de modelo se inicia en los centros históricos y se extiende a zonas donde se plantean viviendas multifamiliares de alta densidad con usos mixtos en planta baja y alturas comprendidas entre 5 y 7 niveles. Estas construcciones deberán cumplir con parámetros adecuados que garanticen la existencia de zonas verdes, equipamientos y viales de con capacidad suficiente.

Altas densidades con viviendas multifamiliares: principalmente en áreas de nuevo desarrollo como es el caso de la Meseta del Pedregal al este o en la ocupación de suelos vacantes existentes al sur del Boulevard Estadio Suyapa y al sur del Boulevard Morazán-Los Próceres- La Paz.

Modelo residencial equipado de densidad media: para el resto de zonas, se proponen densidades menores, adaptándose a la capacidad de las infraestructuras, para que puedan absorber el aumento de población.



150 Viv/Ha (Renovación urbana nueva y ocupación)



40-80 Viv/Ha (Residencial ocupado)



Centro Comayagüela



Suelo Vacante Trapiche



Colonia Kennedy





AR
TO REPUESTOS

SANTO JUAN

AKI
TRANSURBANO
VENTA DE

NERARIA

FUNERARIA

CASA JAAR

81

Acción C.2.4 Delineación de una Estrategia de Ejes Cívicos para la Circulación Peatonal

Tal y como lo indica el diagnóstico sectorial en este Plan de Acción, a nivel general en el MDC el peatón raras veces figura en la planificación del desarrollo. La única actuación que considera el concepto de calle y el espacio público peatonal se ha realizado en el Centro Histórico con la peatonalización del Paseo Liquidámbur: apenas 500 metros de paseo para una ciudad de 1.2 millones de habitantes. El excesivo énfasis en el transporte motorizado además tiene impactos sobre la calidad de vida en la capital. Tal y como lo mostró la encuesta de opinión de la ICES, 18% de los hogares han tenido un accidente vial en los últimos cinco años. Los encuestados consideran que las principales fuentes de riesgo son, en orden de importancia: la velocidad de circulación (34%), la falta de educación vial (18%) y el mal estado de las calles (17%).

En suma, el MDC necesita más infraestructura para procurar la seguridad de peatones y ciclistas, por lo que se plantea un estudio a nivel de factibilidad para diseñar una Estrategia de Ejes Cívicos en la capital. Ésta deberá enfocarse en extender medidas de protección al peatón, retomando los planteamientos del PMUS (2012) y de (IDOM 2015) entre los

cuales destacan:

- Brindar cruces más seguros: diseños (pasos cebra, pasos elevados), señalización, iluminación y mejoras geométricas en las intersecciones.
- Mejoramiento de aceras: asegurar que éstas tengan el ancho requerido para dar cabida a personas con movilidad reducida, revisión del estado del pavimento, reducción de invasiones por parte de comercio ambulante y comercio informal, etc.
- Espacios peatonales más atractivos: ordenanzas para fomentar la calidad paisajística de corredores, diseños atractivos, espacios de sombra y descanso, y mobiliarios funcionales y bien colocados, etc.

Geográficamente, a partir de los estudios de IDOM (2015) se propone realizar estas mejoras a través del trazo de una serie de Ejes Cívicos que podrían comenzar por Avenida La Paz y Avenida Los Próceres, Bulevar Morazán, Bulevar Juan Pablo II, Bulevar Suyapa, Bulevar Kennedy, Bulevar Kuwait, Paseo El Manchen, Calle Los Alcaldes, Bulevar Norte y Bulevar de las Fuerzas Armadas. En el Boluevard Morazán en particular, se debería dedicar recurso financiero para la construcción de una senda para ciclistas.

Principios y criterios de diseño para la continuidad peatonal de los recorridos

En la implementación de las mejoras de movilidad peatonal es necesario contar con regulación, infraestructura, técnicas de diseño urbano y señalización específicas para promover:

Confortabilidad

Es decir, la protección del peatón frente a las inclemencias del tiempo, ruido y al estacionamiento indiscriminado.

Conveniencia y Coherencia

Procurar que la circulación sea directa o sin rodeos, los paseos fáciles de comprender, acordes al volumen de tráfico peatonal esperado.

Seguridad

Los peatones deben estar protegidos frente a los automóviles –y también de la delincuencia– para lo cual es necesario dar a los tramos peatonales dominio visual, dotándoles de las mejores perspectivas en el entorno.

Continuidad Axial

La red urbana debe ser lo más continua y clara para su navegación, para lo cual además se debe apoyar de señas de identidad y de uso que orienten tanto a transeúntes como a conductores.

Atractivo Urbano

Es deseable que exista alternancia entre tramos lineales y ensanchamientos, contrastes visuales y diversidad de usos, evitando tramos demasiado rectos y/o monótonos.

Identidad

Cada espacio debería tener elementos singulares para hacer.



Acción C.2.5 Estudio de factibilidad para una terminal de transporte urbano

El MDC carece de una terminal que aglutine las unidades de transporte urbano. Esto provoca que los transportistas y sus empresas improvisen terminales propias en sitios de alta demanda, lo cual no sólo contribuye al tráfico sino también a una mala imagen urbana, contaminación acústica y visual. Comayagüela, Barrio Villadela, Bo. Zonal Belén son algunos de los sectores de la ciudad que se ven más afectados por los problemas derivados del déficit de equipamientos de transporte.

Los diseños del Trans450 han proyectado al Estadio Nacional como punto organizador del tráfico dentro de la movilidad de la zona, recibiendo circulación desde el Bulevar Suyapa y el Bulevar Juan Pablo II. Más allá de esto, considerando que el Estadio es un polo generador de viajes esporádico que suele trastornar los flujos en la zona, se ha abierto el diálogo para reconsiderar su función y proyectarle como nodo articulador de influencia a nivel de ciudad, complementado por subestaciones de integración modal propuestas ya en el PMUS de 2012, y paradas estratégicas dentro de los CHTC, como el Puente Mallol y la Antigua Penitenciaría –la cual se prevé convertida en un nodo generador de viajes tras las intervenciones de revitalización urbana.



En este contexto, se propone estudiar la factibilidad de crear una nueva terminal de transporte urbano, ya sea mediante : a) la relocalización del Estadio Nacional a un predio periférico, liberando un espacio que actuaría como principal nodo de intermodalidad en la capital y b) la posible expropiación de los predios situados entre el río, la Avenida N. o y las calles 1 y 4 (06-238, 06-010, 06-033 y 06-034), también en su zona de influencia y con el potencial para situar paradas de autobús con conexión a los diferentes corredores de BRT.

Acción C.2.7 Estudio de factibilidad para la optimización del Anillo Periférico

El Anillo Periférico es una de las mayores inversiones en infraestructura vial de Tegucigalpa y Comayagüela. Se propone realizar un estudio que tendrá dos propósitos principales:

a) Estudiar las posibilidades de ampliación de esta vía. Lo deseable es que se pueda destinar un carril de forma exclusiva para el transporte público, dotándole además de paradas especialmente acondicionadas para el ingreso y egreso de pasajeros, así como conexiones peatonales con barrios colindantes. El estudio además po-

dría evaluar la posibilidad de construir un segundo anillo periférico que conecte las principales carreteras radiales y que se destine principalmente a la circulación de tránsito pesado.

b) Proponer el diseño de obras de mejora en su sistema de drenaje.

En ciertos tramos, el anillo periférico se convierte en una barrera debido a su inadecuado sistema de drenaje, lo cual se convierte especialmente problemático al considerar que esto agrava la susceptibilidad al deslizamiento que presentan algunas de las zonas a su paso que tienen fuertes pendientes. En ciertos tramos de terraplén como José Ángel Ulloa ya se observa el inicio de movimientos de ladera.

El estudio deberá plantear actuaciones para atender el reto de los deslizamientos en el Anillo Periférico mediante acciones como:

- Mejoras el drenaje transversal, hoy insuficiente, que pasa bajo sus rellenos;
- Colocación de zanjas revestidas en el contacto entre los rellenos y el terreno natural;
- Ejecución de drenaje longitudinal, situado en paralelo a los bordes de la calzada. Actualmente en los tramos inconclusos no hay explanada, ni paquete de firme, ni drenaje longitudinal.

Meta C.3: Posibilitar el acceso universal a la vivienda

36. En la elaboración de las acciones propuestas para esta meta, se retoman las recomendaciones de la nota técnica próxima a publicarse: "Vivienda y Desarrollo Urbano en Honduras: Aportes para el Diálogo Sectorial" (próximo a publicarse, 2016), elaborada por los especialistas del BID Belinda Pérez Rincón, José Brakarz, Felipe Morris y Michael Donovan.

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Toda vez que se ordene el suelo urbanizable y se pongan en marcha políticas para generar un diálogo con los sectores involucrados en su desarrollo, el MDC necesita una política de vivienda robusta, capaz de apoyarle en asegurar que el suelo habilitado verdaderamente brinde unidades asequibles para la población que más lo necesita.

Puesto que la política de vivienda en Honduras recae principalmente en el Gobierno Nacional, para atender este tema en el MDC es necesario hacer referencia a un marco de política mayor. Por este motivo, la meta de "Posibilitar el acceso universal a la vivienda" se basa principalmente en atender la fragmentación que se observa en el otorgamiento de subsidios a nivel nacional y la ausencia de mecanismos de financiamiento acordes a las posibilidades reales de la población, temas en los que el BID trabaja cercanamente con el Gobierno de Honduras³⁶.

A nivel nacional se observa que, si bien en tiempos recientes se han logrado avances como la creación en 2014 de la Comisión Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos (CONVIVIENDA), el sector aún enfrenta muchos retos en la segmentación de programas de subsidio; esto en parte se debe a la ausencia de un marco legal que articule a todos los actores participantes, así como la inexistencia de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano. Actualmente CONVIVIENDA no cuenta con los recursos humanos, técnicos y financieros para coordinar, formular, ejecutar y evaluar políticas, lo cual perpetúa la tendencia que se ha observado en el

sector hacia la duplicación de esfuerzos y la ausencia de información clara para la toma de decisiones. Esto afecta sobre todo, la capacidad para focalizar subsidios en los sectores de la población donde se concentra el déficit habitacional, el cual actualmente supera las 400 mil viviendas a nivel nacional.

Tras la crisis de 2009, a nivel nacional se han construido aproximadamente 10 mil unidades de vivienda al año, lo cual contrasta con la producción en épocas pasadas, cuando dicha cifra era el doble. Esto además considerando que el programa Hábitat de Naciones Unidas estima que en Honduras se deberían estar construyendo 35 mil unidades anuales para evitar que el déficit de vivienda continúe aumentando.

Dentro del MDC, también destaca el hecho de que el tema de la vivienda no ocupe un lugar preeminente en la agenda política. Ello en parte se debe a que la AMDC no cuenta con fondos suficientes para la adquisición de terrenos, lo cual es clave para tener una política proactiva de suelo y vivienda. La ausencia de información sobre oferta y demanda de vivienda también es problemático a nivel local, sobre todo porque contribuye a la especulación inmobiliaria; esto, a su vez, se suma al elevado costo relativo de la construcción en la capital, resultando en precios no accesibles para buena parte de la población. Actualmente, una vivienda formal no se vende por menos de \$20,000 USD en Tegucigalpa y Comayagüela,

lo cual –considerando un nivel de ingresos menor a 780 dólares mensuales para los 7 primeros deciles de ingresos (INE EPH 2013)– es inalcanzable para la gran mayoría de los capitalinos.

Para comenzar a atender el déficit de vivienda en la capital del país es necesario considerar medidas institucionales, así como acciones directamente asociadas a reducir el déficit habitacional. Este último puede ser cuantitativo –el cual se refleja en los niveles de hacinamiento del MDC–; o puede ser cualitativo, el cual se refleja en el acceso a infraestructura básica y calidad de las construcciones.

Respecto al déficit cualitativo es útil referirse a las tipologías de construcción generadas para el estudio de riesgos del Capítulo V. Ahí se vio que al clasificar la vivienda en función de su calidad constructiva, se puede estimar que aproximadamente 28% de la población ocupa vivienda en condiciones precarias, en lotes pequeños, de materiales frágiles y sin acceso a servicios básicos. En contraposición, 6.5% de la población tiene acceso a viviendas de amplios lotes, con todos los servicios y materiales de calidad, cuya estructura se ha diseñado con base en normas sismoresistentes. Si bien las viviendas de menor calidad constructiva (clasificadas C y D) albergan actualmente a 80% de la población, en un escenario inteligente se podría apuntar a que la tipología predominante sea la B, lo cual principalmente implicaría extender la cobertura de los servicios básicos e incrementar la calidad de los materiales de construcción de las viviendas.



ACCIONES PROPUESTAS

Acción C.3.1: Consolidación de los Programas de Mejoramiento Integral de Barrios

La primera y prioritaria acción en el sector es dar continuidad a los diversos esfuerzos de mejoramiento integral de barrios, modelo que ha sido probado con éxito por el Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS) con apoyo del BID y del Banco Mundial.

Un ejemplo emblemático del potencial de estos esfuerzos es “Subsidios Colectivos” en las colonias Villafranca y Cristina, un programa de cooperación con el BID que impactó dos mil viviendas y a diez mil habitantes en dos de las comunidades de mayor marginación en Tegucigalpa y Comayagüela. El programa se basó en una metodología de actuación que conllevó inversiones para completar la infraestructura urbana, proveer equipamientos y servicios sociales, así como trabajos de organización y capacitación comunitaria.

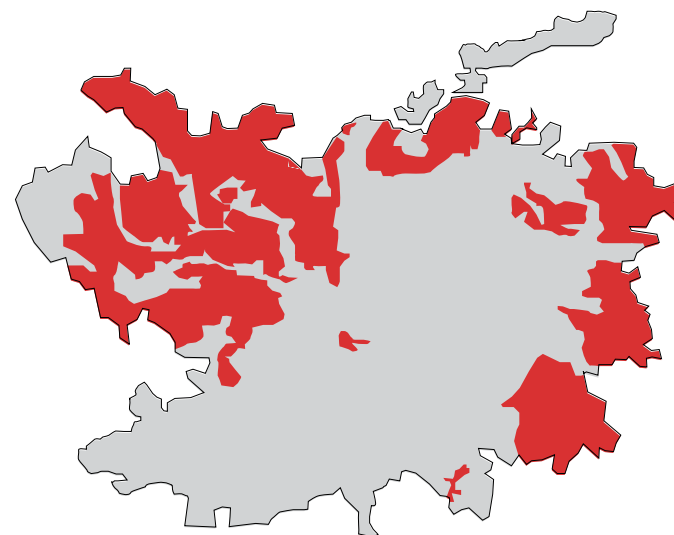
La implementación del proyecto ha coincidido con una reducción de la tasa de homicidios en la comunidad, lo cual es consistente con la hipótesis de que este tipo de proyectos puede tener un fuerte impacto en la prevención del crimen y la violencia.

Institucionalmente, este modelo de intervención emplea una metodología de participación comunitaria que:

- (i) Facilita su ejecución en entornos caracterizados por problemas serios de criminalidad;
- (ii) Tiende a reforzar las estructuras organizativas de la comunidad y, en consecuencia, mejorar su eficacia colectiva para identificar y resolver problemas de diversa índole.

Una parte de las intervenciones físicas serán pau-

Mejora de barrios degradados en las zonas de interés social o hábitat informal



tadas por la metodología de prevención situacional de violencia, la cual se detalla en la primer meta de la Línea Estratégica D.

Este tipo de intervención además tiene impactos sobre el empleo, tal y como lo demuestra la experiencia subsecuente con el BID a través del Programa de Integración y Convivencia Urbana (PICU), cuyo énfasis ha sido fortalecer el capital social y aumentar las capacidades laborales de la población de catorce mil personas en algunos de los barrios urbanos más marginales del MDC.

Geográficamente, se recomienda trabajar en la mejora de los barrios más precarios y degradados considerándolos zonas de interés social y sean objeto de intervenciones de forma prioritaria. Entre estos ba-

Programa de Integración y Convivencia Urbana (PICU) - BID

El programa PICU se ha propuesto como objetivo el contribuir a la integración y convivencia social en los barrios urbanos marginales del Municipio del Distrito Central a través de la realización de los siguientes objetivos específicos: i) mejorar el acceso de estos barrios a los servicios urbanos básicos (escuelas, centros de salud e infraestructura comunitaria como: alumbrado público, sistema de alcantarillado sanitario, drenaje pluvial, sistema vial, equipamiento social, sistema de agua potable y obras de mitigación de riegos); ii) aumentar las capacidades laborales, especialmente de los grupos en riesgo (talleres, capacitación laboral, etc.) y iii) fortalecer el capital social de estas comunidades (talleres de emprendimiento, de valores sociales, convivencias de integración) etc.

Durante la fase del diseño del PICU, la comunidad participó en la identificación y la selección de las intervenciones, lo cual permitió mejorar

la ejecución de un sistema de alcantarilla colectivo que requería que todos los vecinos concedieran formalmente los derechos de paso de las tuberías para cruzar sus propiedades; esto redujo los costos de construcción y tiempo empleado. En su fase de ejecución, la inseguridad en la zona requirió que las comunidades se organizaran y mediaran con los grupos de conflicto para garantizar la seguridad del personal de coordinación del programa y de las compañías responsables de la construcción y supervisión. En la etapa final, las comunidades se han organizado y están en proceso de recibir entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de las inversiones físicas ya realizadas.

Dada la importancia del rol de las mujeres en la comunidad, el programa prioriza consideraciones de género en las actividades de organización, participación y entrenamiento. El programa está beneficiando a dos grupos de barrios conformados por 3,132 casas con 14,015 habitantes

rios y colonias se pueden enumerar: Tiburcio Carias Andino, Villa Unión, Flor N. 1, Flor N. 2, Campo Cielo, Reparto, Villa Estanzuela, La Sosa y Canaan, Zona Los Pinos, entre otros.

A través de los esfuerzos por consolidar estos programas se puede impulsar, además, el diseño de prototipos de vivienda de interés social que cumplan con las necesidades de diseño resiliente para protegerlas de las lluvias intensas y catástrofes asociadas a su ubicación en zonas de susceptibilidad.

El diseño de los programas para dar continuidad a estos esfuerzos contemplaría que aún existen en el MDC aproximadamente 85 mil viviendas en condiciones de alta y muy alta marginalidad, definiendo la agenda de intervención con base en los niveles de pobreza y el liderazgo local que exista.



El antes y el después en la colonia de Villa Cristina, resultados del programa que antecedió a PICU.



Acción C.3.2: Programa piloto para la vivienda progresiva mediante microcréditos

En el MDC tan sólo 60% de la población gana tres o más salarios mínimos, monto equivalente a lo exigido por los bancos en el otorgamiento de créditos a la vivienda. La mayoría de los capitalinos considera inexistentes e ineficaces los programas de vivienda social en el MDC, lo cual explica por qué gran parte de la población tiene que resolver su problema habitacional a través de mecanismos como la invasión, la compra de un lote de terreno sin servicios y la autoconstrucción de una vivienda de forma progresiva.

En este contexto, se estima que una medida localmente apropiada es el impulso a modelos de autoconstrucción controlada, formato bajo el cual los propios residentes participan en la solución de vivienda que se financia, lo cual genera empleo local y produce un sentido de pertenencia o apropiación sobre los proyectos. El reconocimiento de la vivienda progresiva en los programas de vivienda permitiría abrir canales para introducir cierta formalidad en la autoconstrucción.

Una manera de lograr lo anterior es mediante la promoción de esquemas de microcréditos³⁷, los cuales por sus características esenciales –montos bajos, plazos cortos y formas alternativas de garantía– son más accesibles a la población de menores ingresos y compatibles con el formato progresivo de la vivienda autoconstruida.

Para lograr lo anterior se necesitaría llevar a cabo un programa con dos componentes principales:

1. **Coordinación con política nacional de vivienda para el apoyo a Instituciones de Microfinanciamiento (IMF).** Hasta ahora las IMF no son agen-

tes importantes en la colocación de créditos de vivienda debido a su reducido patrimonio, así como los altos costos y riesgos que asumen; estos últimos hacen que el spread de intermediación para acceder a fondos de BANHPROVI sea relativamente alto. Una mayor coordinación con la política nacional de vivienda en este tema es clave para impulsarlas; un punto de encuentro importante es el trabajo que ya realizan Fundación para el Desarrollo de la Vivienda Social y Urbana (FUNDEVI) y el Banco Popular, las cuales cuentan con una cartera que incluye esquemas de construcción progresiva de vivienda, mejoramiento de vivienda y vivienda productiva para la población de bajos ingresos³⁸.

2. **Condicionar microcréditos a la contratación de profesionales para el diseño y ejecución de las obras;** la AMDC podría destinar recursos a un servicio subsidiado a través del cual se oriente a la población sobre la aplicación de técnicas y sistemas constructivos apropiados y materiales adecuados para la construcción de su vivienda.

Se propone que como programa piloto para el proyecto, se apunte a la colocación de al menos 15 mil microcréditos en un año en el MDC.

Acción C.3.3: Sistema Integrado de Información sobre Suelo y Vivienda

Parte de la razón por la cual a nivel nacional ha resultado difícil focalizar los subsidios a la vivienda, ha sido la falta de información entre la demanda poten-

cial y efectiva del sector. Para la industria de la construcción a nivel nacional también existe incertidumbre asociada a la ausencia de información confiable sobre los precios de la tierra urbanizable. Siendo el MDC uno de los principales mercados de vivienda en el país, las capacidades nacionales se verían significativamente fortalecidas mediante la creación de un Sistema Integrado de Suelo y Vivienda.

A través de éste se podrían llevar a cabo las siguientes actividades:

- Actualización anual del catastro de la AMDC, potenciando el actual esfuerzo con el Programa de Administración de Tierras de Honduras - PATH³⁹, y en conjunto con la acción E.3.2 al final del capítulo;
- Registro del número de viviendas formalmente construidas;
- Seguimiento a costos de construcción;
- Precios de vivienda por rangos;
- Ingresos familiares de los beneficiarios por subsidios;
- Monitoreo de la evolución de precios de terrenos o de viviendas en el mercado secundario;
- Generación de información para un análisis del déficit habitacional y de la demanda potencial por distintos tipos de soluciones habitacionales en función de la capacidad adquisitiva de la población;
- Provisión de datos sobre la demanda potencial para microfinanciamiento de vivienda.

Este sistema articularía datos sobre oferta y demanda de vivienda, de manera que haya un flujo automático y simple de las informaciones que per-

³⁷. A diferencia respecto a un crédito hipotecario común y corriente, los microcréditos generalmente no están respaldados por hipotecas, por lo que implican un riesgo para quien los otorga.

³⁸. Según datos de la Red de Microfinanzas de Honduras (REDMICROH) para fines de 2014, el stock de créditos para vivienda ascendía a 22,784 créditos por un monto total de L.187 millones (US\$8.5 millones)

³⁹. Programa del Banco Mundial que apoya la modernización de los registros de propiedad e impulsa el saneamiento físico y legal de las propiedades.

40. Entre 2006 y 2013 la construcción residencial representó entre 42% y 55% de la construcción total del país;

41. El déficit en el Estado hace que existan muchos requerimientos para el financiamiento y una alta tasa de inflación (6%); ambos factores han presionado las tasas de interés, las cuales superan 10% en instrumentos de corto plazo. En este contexto es muy difícil que instituciones financieras, públicas o privadas, puedan captar recursos de largo plazo en el mercado doméstico a tasas razonables que permitan que se desarrolle un mercado primario activo de crédito hipotecario.

42. De acuerdo con Banhprovi, en 2014 se asignaron aproximadamente 112 millones de USD para la construcción de 2,500 viviendas a nivel nacional, considerando que el déficit cuantitativo es de 400 mil viviendas

mitirán a órganos como CONVIVIENDA analizar la evolución y el impacto social que tienen los distintos programas de subsidios en el sector.

Para lograrlo, se podrían buscar asociaciones con la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO)⁴⁰ y otros actores del sector privado, ya que ellos mismos se beneficiarían por la generación y el acceso a algunas de las informaciones generadas.

Acción C.3.4: Establecimiento de una Junta Coordinadora para la Política de Vivienda Local y Nacional.

Partiendo de la acción anterior como base, el MDC debe abrir un diálogo activo con el Gobierno Nacional para mejorar la definición de la política de desarrollo urbano y vivienda. Esto es particularmente necesario para casi cualquier esfuerzo ambicioso en materia de subsidios a la vivienda, ya que éstos son improcedentes sin el apoyo político y técnico del sector financiero en el país. La falta de fondos para financiamientos a largo plazo⁴¹ es uno de los principales factores por los cuales el sector de la construcción se ha desacelerado y en consecuencia, el desempeño de instituciones como CONVIVIENDA y BANHPROVI no son proporcionales a las necesidades de la población⁴².

Entre los temas de la agenda política entre la AMDC y el Gobierno Nacional en materia de vivienda se encuentran:

a) **Definir las áreas de intervención del Estado en el sector vivienda y urbanismo**, precisando los instrumentos que utilizará con ese propósito;

b) **Implementar un sistema único de subsidios**, administrado en forma equitativa y transparente por el ente rector, que permita homologar, articular y focalizar todas las intervenciones de las instituciones de Gobierno;

c) **Promover el establecimiento de nuevos mecanismos e instrumentos financieros en BANHPROVI**, que faciliten el acceso a crédito para vivienda en condiciones de mercado y que reduzca la segmentación de los créditos para vivienda en el sistema financiero.

d) **Crear una institución de primer piso especializada en créditos de vivienda para atender los sectores que hoy quedan fuera del mercado formal**, asegurando a su vez que los subsidios y el financiamiento se utilizan para construir viviendas en zonas aptas y libres de riesgo.

e) **Explorar otros modelos bajo los cuales sea posible apoyar los subsidios directos a la demanda**, focalizándolos en familias pertenecientes a los tres o cuatro deciles más bajos de la distribución de ingresos, lo cual implica poner un límite más restrictivo en cuanto al tope de ingreso familiar que se permite para acceder a subsidios.

Para lograr este diálogo, se propone el establecimiento de una Junta Coordinadora que cuente con un miembro del personal al interior de la AMDC y al interior de CONVIVIENDA específicamente dedicados a ser los enlaces entre ambos órganos, a través de los cuales se gestionarán Comités Trianales para la formulación y seguimiento de acciones en la materia.





Línea Estratégica D. Comunidades seguras y prósperas

Las inversiones en infraestructura, planeación y servicios básicos planteadas en las líneas estratégicas anteriores atienden profundas e históricas inequidades en el acceso a los recursos y oportunidades de desarrollo; no obstante, permanecerían incompletas en ausencia de estrategias para enfrentar las preocupaciones sociales que se generan alrededor de los retos relacionados con la seguridad ciudadana y el empleo, ambos temas priorizados cuya preeminencia se reflejó fuertemente en la Encuesta de Opinión Pública levantada por la ICES en Tegucigalpa y Comayagüela.

Una revisión cuidadosa de las participaciones sociales en estos dos temas sugiere que éstos guardan una relación tácita y profunda con un fenómeno social que juega en el trasfondo de toda política: la pérdida de confianza de la ciudadanía. Los habitantes del MDC muestran escepticismo respecto a la capacidad del entorno físico e institucional para garantizar su integridad humana, proteger su patrimonio y procurar los medios para lograr su bienestar. La inestabilidad e incertidumbre que los capitalinos experimentan al caminar por las calles o al perder su empleo, ha dado paso a una ecología del miedo que resulta en comuni-

dades crecientemente alienadas. En suma, se puede decir que la degradación física de la capital ha sido acompañada por la erosión del tejido social en proporciones semejantes o incluso mayores a ésta.

Metas y Acciones Estratégicas

En dicho contexto, la apuesta de esta Línea Estratégica consiste en recuperar la confianza ciudadana mediante acciones que permitan a los capitalinos redescubrir su identidad como Tegucigalpenses y Comayagüenses; medidas que propicien la regeneración de redes comunitarias, a través de las cuales se puedan detonar modelos autogestivos de activación civil, protección social y desarrollo económico. Las metas y acciones propuestas se basan en la expectativa de que la generación y consolidación de comunidades más cohesionadas y empleos productivos, contribuirá a reducir la brecha de desigualdad y detonará el desarrollo sostenible de la capital.

Las acciones planteadas en las siguientes páginas trabajan en múltiples escalas y con actores de naturaleza diversa. No obstante, todas intervienen concomitantemente en el territorio para generar en-

tornos urbanos, sociales y laborales más seguros. En este sentido, las propuestas tienen facetas tanto físicas como programáticas, las cuales son complementarias; mientras que la primer meta apuesta por el fortalecimiento de medidas para la prevención integral de la violencia, la segunda meta coloca énfasis en los aspectos territoriales de la seguridad y el desarrollo económico, apostando por la reactivación del espacio público y la generación de polos de desarrollo como medios para inhibir la violencia y fomentar entornos más competitivos. Por su parte, la tercera meta prevé el fortalecimiento de procesos de planificación económica para dinamizar los mercados laborales y formalizar las redes de protección social de los empleados.

Con todo esto, se prevén cambios fundamentales en la capital, a través de los cuales se generará un clima de inversión positivo, con condiciones que generen confianza en todos los sectores productivos en beneficio de la competitividad, el desarrollo empresarial, la capacitación técnica y la creación de nuevos espacios donde los ciudadanos de Tegucigalpa y Comayagüela puedan habitar con tranquilidad y confianza mutua.

* Los costos aquí presentados son estimaciones preliminares y no vinculantes; están basados en proyectos semejantes en América Latina y el Caribe. Se han omitido los costos de los proyectos de inversión asociados a la intervención multisectorial.

Elementos clave del diagnóstico	Meta	Acciones	Plazo	Costo de pre-inversión (USD)	Costo de inversión (USD)	
<ul style="list-style-type: none"> Según la encuesta PNUD-IUDPAS 2007-2008, más del 60% de la población no confía en la Policía Preventiva, ni en la Dirección Nacional de Investigación Criminal, ni en la Fiscalía. El MDC pasó de 55.9 homicidios anuales por cada cien mil habitantes en 2008 a 81 en 2014. En el MDC, la mayor incidencia de delitos que afectan directamente a la persona son las lesiones (54.4%); le siguen la violencia intrafamiliar (28.2%), la violación (7.6%) y el restante (9.8%) lo conforman la violencia doméstica, la tentativa de secuestro y la tentativa de violación. En el MDC se registran 537 robos por cada cien mil habitantes. El 93% de los ciudadanos se siente inseguro en el transporte público y 48% de ellos ha sido asaltado a bordo al menos una vez. El 46% de la población declara haber dejado de caminar en las calles por temor a ser víctima de un delito, el 40% limita salir de compras y el 39% redujo actividades recreativas. Se ha estimado que el costo económico del crimen y delito para el país representa 10.5% de su PIB. El robo y el crimen en general son percibidos como el tercer factor más importante que limita la actividad empresarial. El PIB per cápita del MDC es de \$2,322 dólares; no obstante, el ingreso medio es de \$936 dólares, siendo de \$98 dólares en el decil más bajo y de \$3,817 en el decil más alto. La tasa de desempleo en el MDC es de 8.6%, cifra que esconde el subempleo. A nivel nacional, la CEPAL indica que la informalidad laboral aumentó de 58.5% en 2008 a 63.2% en 2010. En el MDC, 51.4% de los empleos son en el sector informal. Se estima que en el MDC existen tres ambulantes por cada diez negocios. Los empleos formales pagan en promedio 4 veces más que los informales; además de prestaciones sociales y derechos laborales. El día de hoy el MDC cuenta con tan solo 0.77m² de espacios públicos recreativos por habitante. 	<p>Meta D.1: Caracterizar y Prevenir la Violencia y el Delito</p>	D.1.1 Programa Piloto para el Uso de los Cabildos Abiertos como Mecanismo para la Coordinación Gubernamental y Comunitaria	Corto	\$30,000	-	
		D.1.2 Estudio de victimización en los CHTC en el MDC	Mediano	\$150,000	-	
		D.1.3 Estudio y Programa Piloto de Combate a la Inseguridad en el Transporte Público	Mediano	\$60,000	-	
		D.1.4 Programa de Apoyo Institucional al Enfoque Preventivo de la Violencia	Corto	\$175,000	-	
		D.1.5 Fortalecimiento de Talleres para la Inserción Laboral Juvenil	Corto	\$175,000	-	
	<p>Meta D.2: Generar Espacios Atractivos y Polos de Crecimiento Competitivo</p>	D.2.1 "Espacios de Oportunidad": Programa Anual para la Activación Cultural y Mejora del Espacio Urbano	Corto	\$50,000	-	
		D.2.2 Plan Maestro para la Modernización de los Mercados y Reubicación de Vendedores Ambulantes	Mediano	\$250,000	-	
		D.2.3 Plan Especial de Desarrollo de Parques Industriales	Largo	\$300,000	-	
	<p>Meta D.3: Desarrollar Estrategias de Inclusión y Seguridad Laboral</p>	D.3.1 Conformación de Mesa de Trabajo para una Estrategia de Inserción Laboral en el MDC	Corto	\$85,000	-	
		D.3.2 Creación de un Programa de Asistencia Técnica y Seguimiento a la MIPYME	Corto	\$210,000	-	
		D.3.3 Formulación de un Marco Regulatorio y Programático para la Seguridad y Protección Laboral	Mediano	\$88,000	-	
	TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA D: \$1.57 M USD					

Meta D.1:**Caracterizar y prevenir la violencia y el delito****DIAGNÓSTICO GENERAL
DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Tal y como fue evidenciado en el diagnóstico sectorial y en la encuesta de opinión pública, el tema de seguridad ciudadana es transversal a los esfuerzos por promover la integración social y la competitividad de la economía del MDC. Si bien esta situación ya se ha estado atendiendo a través de diversas iniciativas locales, entre las cuales destacan el establecimiento del Instituto Universitario en Democracia Paz y Seguridad (IUDPAS) en la UNAH, así como la elaboración del Plan Local de Convivencia y Seguridad Ciudadana 2014-2018, esta temática aun demanda mayor colaboración por parte de actores públicos, privados y de la sociedad civil.

Entre los principales desafíos en materia de violencia y delito destacan:

- **La naturaleza organizada del homicidio.** Según datos del Observatorio de la Violencia IUDPAS (2010- 2014) el MDC el ajuste de cuentas o sicariato es el principal móvil de los homicidios (15.3%); otras causas están relacionadas con maras o barras bravas (6.9%), robos o tentativas de robo (6.9%); el 5% está asociado a riñas interpersonales y 4.6% a extorsión. No obstante, es preciso además hacer notar debilidades institucionales en materia de investigación, razón por la cual la mayoría de los homicidios (56.9%) no registra móvil del atentado.
- **El predominante uso de la vía pública para la comisión del homicidio.** En total, siete de cada

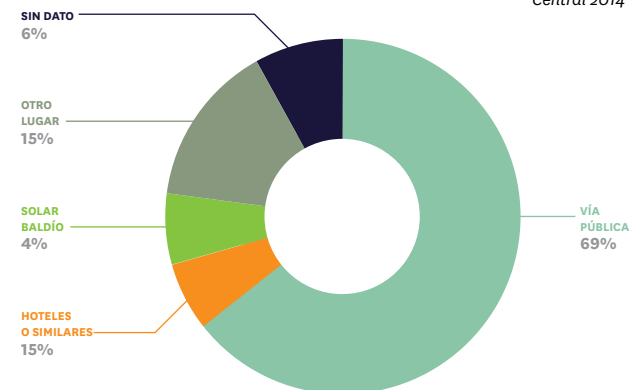
diez casos de homicidio en el Distrito Central ocurren en la vía pública. Así, la calle ha pasado de ser un espacio de socialización, interacción y encuentro de las personas, a un lugar que con frecuencia es percibido como peligroso.

- **Los jóvenes sufren los mayores impactos de la violencia.** En Honduras los hombres de entre 20 y 44 años de edad constituyen la mayoría de las víctimas de homicidio (57% en 2014) y también forman parte de las maras juveniles. En el último año, tres centros educativos que funcionaban en jornada nocturna, todos ellos ubicados en Comayagüela, cerraron sus puertas debido a las persistentes amenazas recibidas por parte de maras y pandillas.
- **Se sufren las consecuencias de la ausencia de políticas de control sobre las armas de fuego.** El 68.8% de los homicidios en el Distrito Central son cometidos con arma de fuego. El Observatorio Nacional de la Violencia ha recomendado reiteradamente que la legislación nacional sobre la tenencia y porte de armas de fuego exija que las personas presenten requisitos como: antecedentes penales, evaluación de conocimientos y aptitud física y psicológica para usar armas de fuego, entre otros⁴³.
- **La pérdida de confianza de la ciudadanía respecto a las instituciones de seguridad.** A nivel nacional, la Ley de Seguridad Poblacional se ha

reformado cinco veces y ha habido un aumento considerable en el presupuesto público a este tema. Por parte de la ciudadanía existe una percepción de poca transparencia respecto al uso de los recursos en el sector, apreciando además poca disminución en los niveles de inseguridad. Según la encuesta del PNUD-IUDPAS en 2007-2008, más de 60% de la población en el MDC no confía en la Policía Preventiva, ni en la Dirección Nacional de Investigación Criminal, ni en la Fiscalía.

43. De acuerdo al Observatorio de Violencia de la Universidad Autónoma de Honduras, una persona era asesinada cada 78 minutos en 2013, y en el transcurso del mismo año, un millón de armas estuvieron en circulación ese año, de las cuales solo 282 estaban registradas.

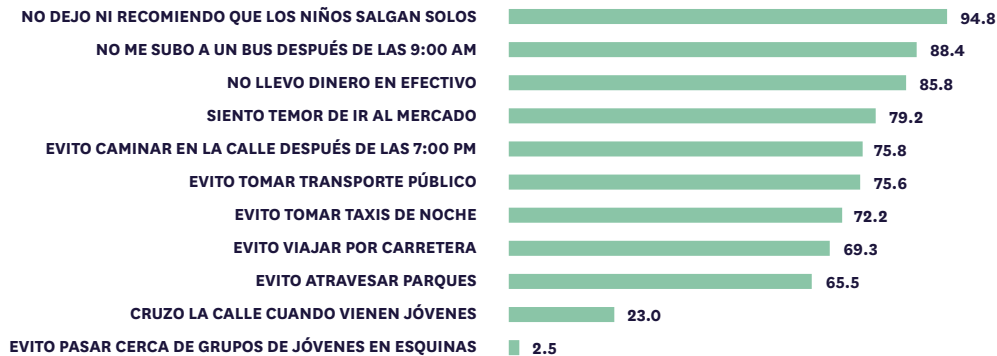
Lugar del homicidio en el Distrito Central, Honduras (2014)



Fuente: Datos del Observatorio de la Violencia del Distrito Central 2014



Cambios de Hábitos para Mejorar su Seguridad (%)



Fuente: Datos de encuesta de victimización de PNUD y IUDPAS 2007-2008

Más allá de estos datos y reflexiones, enmarcar las acciones propuestas en materia de inseguridad ciudadana exige establecer una distinción clara entre: i) una dimensión objetiva de ésta, dada por los datos sobre delincuencia y los delitos contra la integridad personal/patrimonial; y ii) una dimensión subjetiva, la cual se manifiesta en sentimientos de temor, vulnerabilidad y desconfianza.

La dimensión subjetiva de la inseguridad ciudadana se mide principalmente a través de los resultados de encuestas de opinión pública como la

llevada a cabo por la ICES (Capítulo VI), así como preguntas de percepción ciudadana como las incluidas en la encuesta del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); en esta última, casi la mitad de la población (46%) manifiesta haber dejado de caminar en las calles por temor a ser víctima de un delito, entre otras modificaciones en sus actividades cotidianas.

El reto de las subjetividades es que con frecuencia dan lugar a dinámicas retroalimentadoras que pueden contribuir a agudizar la problemática en el

tiempo, desacoplándose de la situación objetiva que les dio origen. Un claro ejemplo es el surgimiento de colonias cada vez más exclusivas, que han implementado soluciones de accesos restringidos para combatir el delito; si bien éstos pueden reducir el hurto en el corto plazo¹⁰⁵, no atienden las causas estructurales del crimen. Por el contrario, refuerzan los patrones de segregación social que en un inicio abrieron espacio a la desconfianza, desgastando el tejido social.

La Corporación Latinobarómetro (2012) advierte: la victimización real u objetiva no necesariamente tiene una relación directa con el nivel de percepción de inseguridad de los ciudadanos... en la percepción de inseguridad intervienen otras variables tanto de tipo objetivo como subjetivo, es un fenómeno multicausal y multidimensional, factores como la evolución acelerada del número de víctimas y el tratamiento que dan los medios, la desconfianza en las instituciones, la percepción de impunidad, entre otros, pueden hacer que la percepción de inseguridad aumente.



En este contexto, las acciones propuestas como parte de esta meta toman en cuenta el énfasis que diversos actores locales han puesto en señalar que atender la dimensión subjetiva de la inseguridad en el MDC es tan importante como atender sus aspectos

objetivos. En otras palabras, es necesario que las acciones de esta línea sean consecuentes con una política integral que reconozca el fenómeno de la violencia como el resultado de un complejo sistema de factores:

Económicos

La falta de empleo, la inseguridad laboral, la pobreza, la baja escolaridad y la falta de movilidad social, son factores que asumen la criminalidad como una decisión racional. En el caso específico del MDC, la falta de capacitación entre los jóvenes de bajos ingresos y el desempleo eleva el riesgo de que los niños y jóvenes puedan unirse a maras y pandillas y, eventualmente, involucrarse en hechos delictivos. *Respuesta sugerida:* estrategias de desarrollo económico, programas de inserción laboral, talleres de capacitación en oficios, entre otros.

Comunitarios

Los contextos sociales donde existe desconocimiento mutuo y desconfianza entre los vecinos propicia el aislamiento de los habitantes; la ausencia de comunicación e involucramiento genera un ambiente propicio para la violencia. *Respuesta sugerida:* apoyo a policía comunitaria, programas de convivencia juvenil, brigadas de vigilancia vecinal.

Físicos

La falta de equipamientos que motiven la convivencia social, la degradación o ausencia de mantenimiento de áreas comunes, la existencia de espacios solitarios y/o mal iluminados. *Respuesta sugerida:* aplicación de los conceptos y principios de diseño promovidos por el enfoque “Prevención del Delito a través del Diseño del Entorno” (ver cuadro) en los esfuerzos de revitalización urbana, así como en nuevos asentamientos humanos; la recuperación y apropiación comunitaria de los espacios públicos.

Prevención del Delito a través del Diseño del Entorno (CPTED)

Esta metodología de actuación que hace hincapié en el papel que juega el ambiente urbano en promover espacios que sean menos propensos a actos delictivos.

Conceptos Básicos

- **Vigilancia natural.** Habilidad de ver y ser visto y de sentir confianza en el espacio urbano debido a sus características físicas y las personas que lo habitan. La mejora de la vigilancia natural se puede conseguir a través del diseño de perspectivas de visión con grandes ventanales y ventanales a nivel de calle, aumento de iluminación de los exteriores de los edificios y a nivel de peatón, con espacios públicos y privados bien definidos.
- **Apropiación territorial.** Es el lazo de afecto que establece el habitante con su entorno, lo cual provoca que lo cuide. Una manifestación es el control natural de accesos, es decir, los mismos usuarios del espacio de manera espontánea supervisan el uso que otros dan al espacio y detectan irregularidades.
- **Participación comunitaria:** Para lograr una implementación exitosa del CPTED, es fundamental incorporar a la comunidad en los procesos de diagnóstico, diseño, ejecución y evaluación de la estrategia y el espacio a intervenir.

Principios de diseño

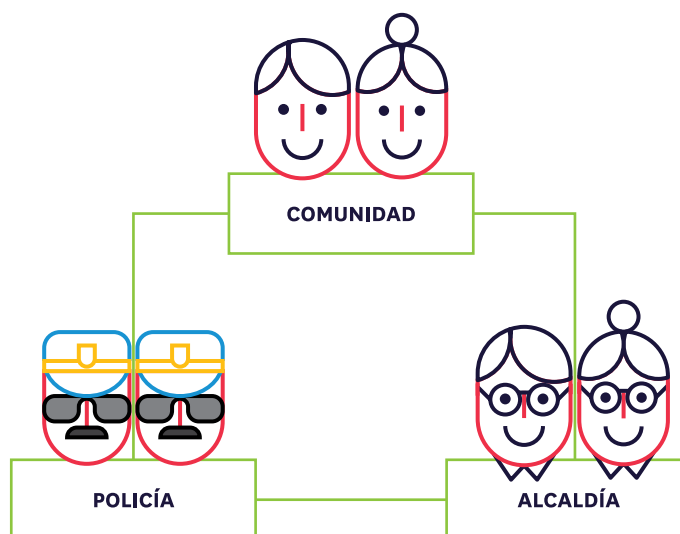
- **Plantas bajas activas, permeables.** Para lograrlo, se deben usar diseños que protejan al peatón de las inclemencias del tiempo y del ruido, así como evitar el estacionamiento indiscriminado.
- **Conveniencia.** Las cualidades que hacen la circulación de peatones sencilla, directa, sin rodeos; el diseño además debe ser coherente para ser fácilmente comprensible.
- **Variedad.** Se procura la alternancia de tramos lineales y ensanchamientos, evitando el uso de tramos rectos demasiado largos, que pueden constituir un factor psicológico que disuada de su utilización; uso de diseños y acondicionamientos diversos, que introduzcan contrastes.

ACCIONES PROPUESTAS

Acción D.1.1: Programa piloto para el uso de los cabildos abiertos como mecanismo para la coordinación gubernamental y comunitaria

Esta acción responde al limitado diálogo que ha existido entre la Alcaldía del municipio y la Policía Nacional en el pasado, lo cual representa uno de los diversos retos para la adopción local de la Reforma Integral de Seguridad Pública Nacional llevada a cabo por Honduras en 2012. Recientemente, se ha pedido a los alcaldes del país que presenten “Planes de Seguridad”, los cuales han catalizado un intercambio más activo y productivo entre ambos niveles de gobierno. No obstante, aún existen áreas de oportunidad para ampliar de manera significativamente esta colaboración, siendo además necesario que las comunidades se sumen de manera formal, activa y constante a este diálogo.

En consecuencia, se propone retomar al cabildo abierto como instrumento articulador de las diversas redes de cooperación concurrente y solidaria alrededor de la seguridad ciudadana. Éstos se encuentran normados en la Ley de municipalidades y, tal y como fue analizado en el pilar de sostenibilidad fiscal, hasta el momento no han sido promovidos en el MDC de manera sistemática. Por tanto, se considera que el tema de seguridad ciudadana se presenta como una importante oportunidad para ayudar a su progresiva activación como foro de encuentro para actores nacionales, municipales y de la sociedad civil.



Acción D.1.2: Estudio de victimización en el MDC

Si bien los esfuerzos por parte del Observatorio de Violencia a nivel Nacional y Local han contribuido de manera importante a estudiar este fenómeno, en el MDC persiste una “cifra negra” sobre crimen y violencia debido a la resistencia de la ciudadanía a denunciar la totalidad de hechos delictivos.

Para comprender mejor el fenómeno de la violencia, se sugiere llevar a cabo un estudio de victimización que incluya métodos cualitativos de investigación, así como una encuesta. A diferencia de una encuesta de opinión que recoge percepciones y actitudes, una encuesta de victimización se enfoca en experiencias individuales con hechos criminales. Debido a la relativa baja incidencia del crimen respecto a quehaceres cotidianos como tomar el transporte público o ir al mercado, las encuestas de victimización requieren un tamaño de muestra mucho mayor al de una encuesta de opinión común y corriente. A través de este instrumento se recolectarán los insumos necesarios para diseñar un “Mapa del delito” e informar actuaciones de política como las enumeradas en la intervención multisectorial al inicio de este capítulo:

- Establecimiento de un Programa de Convivencia y Seguridad Escolar.
- Implementación de un Programa de Atención de la Violencia Intrafamiliar.
- Fortalecimiento del sistema de información y monitoreo espacial de seguridad

Asimismo, este insumo se brindará al Observatorio Local de la Violencia para fortalecer sus actuaciones en el tema.



Acción D.1.3: Estudio y programa piloto de combate a la inseguridad en el transporte público

Tal y como fue mencionado en la sección de movilidad del Capítulo III, en el MDC el delito se concentra de manera creciente en el transporte público, fenómeno que impacta tanto a usuarios como a los propios choferes transportistas. De acuerdo al Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PUMS), en el 2012 se presentaron medio millón de asaltos en buses y microbuses o “rapiditos”, mientras que 94% de los usuarios manifiesta sentirse inseguro, reportando que 48% ha sido asaltado al menos una vez, 31% dos veces y 10% de los usuarios hasta cuatro veces en las unidades. Este fenómeno también se presenta con frecuencia en las unidades de taxi. En la Encuesta de Seguridad llevada a cabo por PNUD-IUDPAS en 2008, los habitantes manifestaron que entre las medidas de seguridad que han implementado, la segunda más frecuente (88.4% de ellos) es evitar subirse a un autobús después de las 9:00 pm; 75.6% afirmó evitar tomar el transporte público en general y 72.2% evita tomar taxis en horas de la noche. Por estas razones, un elemento fundamental para la promoción del transporte público en la capital es promover la seguridad de las unidades.

El MDC ya ha tomado algunas medidas al respecto. Por ejemplo, en febrero de 2014 se lanzó un programa piloto a través del cual se instalaron 186 cámaras en los autobuses de la Asociación de

Transportistas de la UNAH; los medios de comunicación reportan que a la fecha no ha habido una evaluación de los resultados de esta iniciativa. Otra de las medidas implementadas fue el despliegue de militares para vigilar las unidades de transporte en 20 rutas de la capital; no obstante, existe una percepción social de que no ha existido un esfuerzo constante para mantener dicha vigilancia activa.

Actuaciones sobre el fenómeno de inseguridad ciudadana en el transporte público demandan un análisis fino de las dinámicas existentes y de factores que pueden ser determinantes en la reducción del delito en las unidades. Un estudio puede revelar enfoques insospechados que serán útiles en el diseño de un programa focalizado de prevención. Por ejemplo, algunas fuentes de literatura sugieren la existencia de una relación entre la evasión de pago de la tarifa y la comisión de un delito en el transporte; controles más estrictos en el acceso pueden ser una manera de reforzar la seguridad de las unidades. Otras medidas a explorar son brigadas escolares de vigilancia comunitaria en los trayectos desde las paradas de transporte hasta los destinos finales en rutas y horarios fijos. Durante el Hackatón de Tegucigalpa en noviembre 2015, ciudadanos propusieron la creación de aplicaciones móviles para organizar escoltas a nivel barrial, entre muchas otras

medidas creativas para atender esta problemática.

Para apoyar la labor de investigación, se recomienda complementar el estudio con un programa piloto en 3 de las rutas de transporte público que presenten altos índices de criminalidad.

Entre las estrategias y acciones exitosas que han sido implementadas en otras ciudades de la región, y que pudieran replicarse en el MDC para combatir el crimen en los sistemas de transporte público urbano en el marco del fortalecimiento del Plan Trans450, la proyección de sistemas de transporte BTL y un Plan Integral de Seguridad para el sector transporte, se encuentran:

- Sistema de videovigilancia y monitoreo permanente en unidades y paradas.
- Instalación de sistemas GPS (seguimiento satelital) y botones de pánico en unidades.
- Revisión de rutas y los procesos de permisología.
- Pruebas toxicológicas, revisión de antecedentes penales y judiciales de los conductores de las unidades de transporte público.
- Sistema integral de supervisión y seguimiento del transporte público urbano.
- Coordinación y apoyo de las fuerzas de seguridad pública en unidades, paradas y rutas en el marco de un Plan Integral de Seguridad para el sector transporte.

- Aumento, renovación y modernización de la flota de vehículos (con el objetivo de hacerlas más seguras, cómodas para el usuario y responsables con el ambiente)
- Planes de coordinación desde la AMDC con los entes regionales y nacionales de movilidad y transporte, así como con las Asociaciones de transportistas y usuarios. (Consejo Nacional de Defensa y Seguridad, Secretaría de Obras Públicas, Transporte, y Vivienda SOPTRAVI, Dirección General de Transporte, Dirección Nacional de Tránsito, entre otros).
- Revisión y adaptación del marco legal vigente para el beneficio de usuarios, operadores, empresarios y sector público.

La adecuada implementación del Trans450 presenta una oportunidad de atender este reto; experiencias en otras ciudades como el programa Transporte Público de Medellín (TPM) usan como estrategia de prevención del delito y eficiencia del servicio, el establecimiento de paradas y estaciones fijas con un diseño accesible e incluyente, donde se ofrece al usuario información precisa sobre recorridos y rutas (a través de un portal web y una aplicación móvil). Esto facilita al ciudadano estar bien informado y tomar las mejores decisiones para su movilidad.



Enfoque de Prevención Social de la Violencia



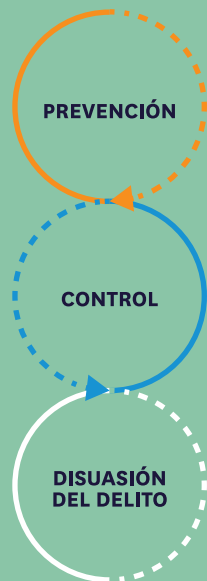
En materia de seguridad, las percepciones de las personas son fuertemente impactadas por aquellos sucesos que les afectan directamente y la información noticiosa que se difunde a través de los medios de comunicación. En ese contexto, la detención y el enjuiciamiento de sujetos criminales suele ser una de las principales expectativas de la ciudadanía y de los líderes políticos, y por tanto ha sido indicador preeminente de los modelos tradicionales de combate a la violencia.

Si bien la sanción del delito es una pieza fundamental de cualquier estrategia de seguridad, ésta es tan solo el último eslabón de un proceso de degradación social mucho mayor, cuyo desencadenamiento tiene que ver con múltiples condicionamientos que favorecen o inhiben los

comportamientos delictivos. Es por ello que las estrategias más modernas de seguridad adoptan una mirada integral al fenómeno de la violencia, y en lugar de sólo reaccionar ante el acto de agresión, también buscan maneras de influir en el contexto social, psicológico, económico y físico donde éste ocurre, para evitar que se repita.

Una estrategia que hace énfasis en la prevención de la violencia implica un cambio paradigmático en la manera como las autoridades y los actores sociales conciben la seguridad ciudadana, pues desde esta perspectiva, tanto la policía como la comunidad comparten responsabilidades en la construcción de una sociedad más segura. Por tanto, reforzar las estructuras de organización comunitaria es uno de los principales objetivos de este tipo de medida.

En Honduras existen ya diversos esfuerzos para promover este abordaje a la seguridad pública. Entre ellos destaca el programa de “Policía comunitaria”, coordinado por la Secretaría de Seguridad y la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA, por sus siglas en inglés), a través del cual los miembros del cuerpo policial han recibido capacitación en el Sistema KOBAN. Dicho sistema replantea el papel de los agentes policiales, pues les motiva a convertirse en miembros activos de la comunidad, brindando vigilancia pero además catalizando la organización de los vecinos en un esfuerzo conjunto por mejorar la seguridad de su entorno, adquiriendo además herramientas para la resolución pacífica de conflictos.



Programa de Policía Comunitaria. Fuente: JICA, 2011

Acción D.1.4: Programa de apoyo institucional al enfoque preventivo de la violencia

Se propone fortalecer los esfuerzos existentes en materia de prevención del delito a través de un paquete de iniciativas desde el interior de la AMDC que incluyan:

- **La creación de un área especializada en temas de seguridad ciudadana al interior de la estructura institucional del municipio**, cuya metodología de trabajo cuente con un enfoque en prevención de la violencia y un puesto asignado al análisis de los insumos provistos por el Observatorio de la Violencia de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), para que la información que se genera se convierta en insumo objetivo y directo para la toma de decisiones.
- **El establecimiento de programas de capacitación para actores institucionales y de la sociedad civil en el esfuerzo de prevención de la violencia.** Se proponen tres capacitaciones a lo largo de un año, los cuales se dirigirán a funcionarios de la AMDC, sector privado y líderes comunitarios.
- **El acompañamiento a las autoridades civiles y policiales en la elaboración participativa de planes zonales y barriales de seguridad ciudadana;** dichos planes deberían tener por objeto la mejora de la atención en los servicios de seguridad, el acompañamiento del diseño y puesta en marcha de centros integrados de atención social y judicial, incluyendo la capacitación del personal y la formulación del modelo de atención.

Acción D.1.5: Fortalecimiento de talleres para la inserción laboral juvenil

Cercanamente relacionado con la actuación anterior, se considera necesario estimular una oferta de actividades socio-educativas en temas que son factores de riesgo para jóvenes y mujeres en particular, haciendo énfasis en los barrios marginales, donde la presencia policial es limitada.

Un primer paso será la realización de una serie de talleres con jóvenes, a través de los cuales se brinde apoyo para su inserción laboral y que les incentive a colaborar en actividades con miembros de su comunidad. Estos talleres pueden capitalizar los buenos resultados del programa “Vivienda de Interés Social: Subsidios Colectivos” de 2010, cuyos talleres de capacitación se enfocaron en entrenamiento en oficios particulares, en la preparación de los jóvenes para el trabajo, en la organización de retiros con jóvenes para socialización, entre otros que son clave para mejorar la convivencia social. Este tipo de iniciativa ha tenido un fuerte impacto en la reducción de las tasas de homicidios en las colonias donde ya ha sido implementada.

Estos talleres también podrán vincularse con la iniciativa “Alianza Joven” promovida por USAID y Creative Associates International, la cual ya ha brindado mentoría, capacitación y espacios de recreación a 18 mil jóvenes en el país a través de sus Centros de Alcance “Por Mi Barrio”, los cuales constituyen una de las iniciativas más importantes de prevención de la violencia en Honduras.

Concretamente, se propone un primer apoyo para la realización de veinte talleres, con una población objetivo de 600 jóvenes durante el periodo de un año.

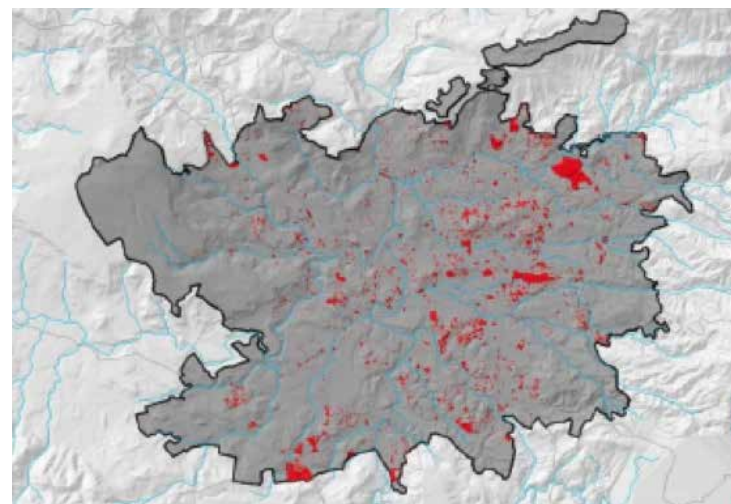
Meta D.2.

Generar espacios atractivos y polos de crecimiento competitivo

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente existen tan sólo 5.12 hectáreas de espacios públicos recreativos por cada 100 mil habitantes; no obstante, tal y como se observó en el diagnóstico territorial, Tegucigalpa y Comayagüela cuentan además con 360 hectáreas de vacíos urbanos. Esto constituye una gran oportunidad para satisfacer las necesidades de espacio público expresadas por la población en la Encuesta de Opinión Pública, al tiempo que se activan espacios que de otra manera podrían contribuir a percepciones de desolación, degradación e inseguridad de las colonias.

Vacíos urbanos en la huella urbana continua





El ejercicio de “Centro Histórico Abierto” en el MDC, llevado a cabo durante el verano de 2015 por la AMDC y la ICES con el apoyo de la empresa consultora Ecosistema Urbano, demostró que la activación de los suelos subutilizados puede llevarse a cabo de manera gradual, participativa, y que además no implica grandes inversiones, ni cambios permanentes en los usos de suelo.

Un claro ejemplo del potencial en este tema, fue la activación lograda en el terreno que separa el Teatro M. Bonilla y el Parque Herrera, un espacio que suele ser usado para aparcamiento pero que demostró tener las condiciones idóneas para convertirse en punto de encuentro social. En el marco de

las actividades del Proceso Centro Histórico Abierto, estudiantes de la UNAH solicitaron restringir la entrada de automóviles por un día, y en colaboración con artistas locales, pintaron el suelo y decoraron el espacio. Un poco de color fue suficiente para atraer diversas actividades lúdicas como partidos de fútbol, exhibiciones de mimos, bailes, entre otras actividades, empoderando a los jóvenes y proyectando positivamente a los dueños del terreno frente a miembros de la comunidad. Otros ejemplos de espacios cuyo potencial creativo salió a relucir en este ejercicio fueron: las Gradadas la Leona, el estacionamiento del Cine Clámer, el Sendero Bressavola, las Gradadas La Hoya, entre muchos otros.

Tegucigalpa y Comayagüela están dotados de múltiples espacios ociosos que pueden ser programados una o dos veces al mes, o por temporadas estacionales, a través de lo cual se generarían oportunidades para conocer a los vecinos y crear conciencia sobre el valor del suelo como espacio de encuentro. La experiencia con este proceso sugiere que, este trabajo de acupuntura urbana con el espacio se presta para buscar patrocinios locales a través de los cuales se podrán llevar a cabo pequeñas intervenciones que gradualmente mejoren la calidad urbana, mediante la reparación de banquetas, la instalación de luminarias, mejora de fachadas, etc.

ACCIONES PROPUESTAS

Acción D.2.1 “Espacios de Oportunidad”: Programa anual para la activación cultural y mejora del espacio urbano

Partiendo de estas experiencias y recomendaciones, se propone coordinar con entidades como la Gerencia del Centro Histórico, organizaciones barriales en el resto de la capital y la AMDC, la elaboración de un Programa Anual para la Activación Cultural y Mejora del Espacio Urbano, a través del cual se:

- Identificarán los espacios subutilizados que serán activados durante el siguiente ciclo anual –para ello, esta actividad se podrá apoyar del inventario elaborado para la Acción C.2.3–;
- Propondrá una calendarización de las actividades identificadas;
- Involucrará a los actores implicados;
- Buscará aliados estratégicos para apoyar microinversiones en los espacios a activar,
- Delineará una agenda de comunicación y difusión cultural;
- Establecerá indicadores de éxito y reportará los logros y contratiempos del programa.

Es recomendable generar colaboración con escuelas y universidades locales para llevar las diversas actividades de campo que demanda esta intervención; no sólo como medida para minimizar los costos públicos del programa, sino ante todo, para generar una auténtica apropiación de los espacios por parte de futuras generaciones de ciudadanos que a través de estos ejercicios aprender a “hacer ciudad”.

Esta acción complementa el Eje de la Cultura que forma parte de la intervención multisectorial del Eje Urbano Ambiental Choluteca. Asimismo, se suma a los esfuerzos que ya está llevando a cabo el Gobierno de Honduras con el apoyo de la empresa privada bajo el programa “Megaparques para Una Vida mejor”; a través de éste, se ha inaugurado una

serie de espacios públicos con áreas polideportivas en algunas ciudades del país. Esta iniciativa se considera de gran valor por encaminarse en la dirección correcta en lo que se refiere al mantenimiento adecuado de los espacios para evitar que caigan en condiciones de desuso.

Acción D.2.2 Plan Maestro para la Modernización de los Mercados y Reubicación de Vendedores Ambulantes

Esta acción reconoce que los mercados juegan un papel clave en la actividad económica y en la vida pública del MDC. Tan solo en el mercado de Comayagüela se estima que hay 4.2 millones de visitantes al mes. Junto al Estadio Nacional se ubica el mercado del agricultor, la mayor plaza de abastecimiento de productos, además existen otros mercados que dan servicio a la población del barrio en el que se localizan. En total existen 12 mercados municipales, así como 11 mercados privados en Tegucigalpa y Comayagüela. En estos, la AMDC estima que existe un total de 6,287 puestos y 12,192 beneficiarios directos (adjudicatarios y sus familias). El promedio de ventas mensuales en estos mercados se estima en 242 millones de lempiras (\$10.9M USD).

Entre los problemas que enfrenta la actividad comercial asociada a los mercados en la ciudad se encuentran:

- **Crecimiento desordenado e infraestructura inadecuada.** La AMDC calcula que la venta ambulante crece a un ritmo de 10% anual. No existen servicios y equipamiento público en suficiencia para atender esta expansión, y la ausencia de un orden en materia de movilidad y uso del espacio

público promueve ambientes obstruidos, tanto por vehículos como por ambulante.

- **Insalubridad:** como parte del problema mayor de crecimiento desordenado, existe una mezcla de usos comerciales no siempre eficiente, así como un manejo inapropiado de los residuos sólidos que se agudiza durante época de inundaciones.
- **Vulnerabilidad:** durante las inundaciones generadas por la tormenta Agatha en 2010 los vendedores de los mercados, de los cuales el 60% son mujeres, perdieron un millón de dólares, estas inundaciones se producen con una frecuencia de 2 a 3 años.
- **Inseguridad y abuso:** los vendedores están frecuentemente expuestos a actos de delincuencia y la extorsión, mientras que las asociaciones de vendedores presentan extralimitaciones de sus funciones gremiales. Los mercados con mayor presencia de extorsión como delito son: Las Américas, Los Dolores, San Pablo y Zona Belén. Según diagnósticos de la OIT, los vendedores pagan hasta 500 Lempiras semanales para operar. La AMDC ha logrado avances, como lo fue la recuperación del predio del antiguo Supermercado Mirna (enero 2014) así como concertaciones y convenios con asociaciones de vendedores ambulantes, semi- estacionarios y estacionarios en Comayagüela. Además cuenta ya con un censo de vendedores en Comayagüela y un inventario de espacios –así como algunos pre-diseños– para la creación de nuevas Plazas de Mercados. Actualmente existen varios análisis de diagnósticos de la problemática de los mercados (Estudios de Rafael del Cid, Belinda Pavón, Freddy Osorio, David Carias).



Para potenciar estos esfuerzos en los mercados y reordenar el comercio ambulante en general, se retoman las recomendaciones de los estudios y análisis elaborados por la AMDC, aglomerando las siguientes acciones prioritarias en un Plan Maestro para la Modernización de los Mercados y Reubicación de Vendedores Ambulantes:

- **Generar una base de datos** única, modernizada, que registre la identidad de todos los vendedores ambulantes
- **Fortalecer el marco regulatorio.** Un instrumento regulatorio que estandarice las medidas y nomenclatura de los vendedores estacionarios autorizados por la AMDC.
- **Identificar y adquirir espacios** para el esta-

blecimiento de plazas de venta, ubicados en la proximidad a los puntos que actualmente se ocupan de manera ilegal. Esto deberá hacerse en consonancia con los planes de movilidad para la zona (ver Meta C.2.4)

- **Formar una asociación público privada** para administrar la política de los mercados, de forma que la AMDC exclusivamente se aboque a regular la operación de los mismos.
- **Llevar a cabo obras de infraestructura** que sañeen y eleven el atractivo comercial, e incluso turístico, de las actividades comerciales en los centros históricos.
- **Llevar a cabo talleres de capacitación técnica para emprendedores.**

Acción D.2.3: Estudio Preparatorio para un Plan Especial de Desarrollo de Parques Industriales

En congruencia con la visión territorial del desarrollo plasmada en la Línea Estratégica C, una política de empleo también debe considerar los aspectos de ordenamiento que favorecen la creación de entornos competitivos. Sobre todo en el sector de la industria, se vuelve necesario pensar en estrategias que promuevan economías de aglomeración servidas por redes competitivas de transporte para atraer la inversión a la ciudad capital. Esto es de particular relevancia para complementar los planes urbanos en las zonas declaradas aptas para la expansión urbana (C.1.2), donde se vuelve necesario promover asentamientos que no sólo brinden oportunidades de vivienda a la creciente población de la capital y sus áreas urbanas asociadas, sino que también genere opciones de empleo bien remunerado.

En este sentido, la AMDC puede apoyarse en la Ley Constitutiva de las Zonas de Procesamiento Industrial de 1987 para crear nuevas zonas industriales en los territorios designados como producto del Plan Maestro de Expansión Urbana Sostenible. A través de dicha ley el Gobierno de Honduras otorga incentivos como:

- a) La importación libre de toda clase de gravámenes, impuestos, derechos arancelarios, tasas, etc., de todos los bienes a usar en la construcción de los ZIPs y en la manufactura de productos para exportación.
- b) Exención de Impuestos sobre la Renta por 20 años e Impuestos Municipales por 10 años. El establecimiento de los ZIPs y la llegada a Honduras de empresas manufactureras que operan en ellos ciertamente ha tenido un efecto notable en

Propuesta de delimitación de parques industriales



la generación de empleo convirtiéndose en uno de los líderes a nivel mundial en este tema y en generación de divisas (Aguirre, 2005).

Un estudio preparatorio para un Plan Especial en la materia, llevaría a cabo evaluaciones de costo-beneficio frente a estas oportunidades, tomando en cuenta intentos pasados como Ciudad España y otros asentamientos en el Valle de Amaratéca, reuniendo lecciones aprendidas de dichas experiencias. Con base en ello, se podrán comenzar a proponer proyectos ancla en las zonas de expansión urbana, a través de los cuales se atraiga la inversión en parques científicos, industriales, empresariales, etc.

Dicho estudio además deberá revisar la política de traslado de industrias hacia los parques. Actualmente existen diversas industrias dispersas, cuya competitividad se podría ver fortalecida si se trasladasen a polígonos industriales ubicados en zonas con fuerte componente industrial. A partir de los estudios de IDOM, se sugiere considerar la relocalización de estas actividades hacia Monte Redondo y dos de mayor tamaño en los alrededores de Támara.

Meta D.3:
Desarrollar Estrategias de Inclusión y Seguridad Laboral

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El principal desafío en materia de empleo, tema que fue priorizado en quinto lugar tras la aplicación de la metodología ICES, consiste en atender la inestabilidad y desprotección social que resultan de los índices de desempleo (8.6%), los bajos ingresos (\$562 dólares al mes en el caso de trabajadores formales y \$138 en el caso de trabajadores informales), así como los altos niveles de informalidad laboral (51.45% del empleo total); estos últimos conllevan la carencia de seguridad social y de derechos laborales para más de la mitad de los empleados en el MDC.

Para enfrentar estos desafíos, es necesario generar más y mejores empleos, en condiciones adecuadas, que promuevan la igualdad de oportunidades para todos los sectores de la sociedad, con especial en los más vulnerables; estos empleos deben brindar acceso a la seguridad social y promover el desarrollo integral de las personas, buscando reducir los índices de pobreza urbana en la capital.

Para lograr lo anterior, toda acción propuesta a nivel local debe enmarcarse en una adecuada política económica que promueva el crecimiento económico sostenido y el incremento de la productividad como medios para la generación de empleos. Igualmente, es importante que sean consideradas aquellas acciones fiscales, monetarias, los índices de producción nacional y los planes de desarrollo que promuevan y permitan las acciones propuestas dentro de un marco legal acorde a las necesidades.

Causas y efectos de la Informalidad

- Incapacidad del sector formal (Gobierno y Empresa Privada) para proporcionar empleo estable y bien remunerado a la oferta de empleo. Excesiva regulación de la economía que afecta al mercado laboral, especialmente en el campo tributario, lo que ha ocasionado que muchas empresas micro y pequeñas se hayan trasladado a la informalidad.
- Migraciones internas y externas.
- Sustitución de la mano de obra por la tecnología en los medios de producción y de servicio.
- Ausencia de requisitos para ingresar y operar.
- Sistema educativo y formativo deficiente, propiciando que la PEA tenga baja productividad y bajas competencias.

EFFECTOS SOCIALES

Desintegración familiar.
Inseguridad ciudadana.
Trabajo infantil.
Obstáculos para la educación formal.
Condiciones de trabajo inadecuadas

EFFECTOS POLÍTICOS

Control efectivo de las personas que ejercen esta actividad. Deficiencias en la definición de políticas públicas que atiendan las causas estructurales del desempleo.

EFFECTOS ECONÓMICOS

Posibilita subsistencia en entornos urbanos de alta segregación.
Reduce aportaciones al fisco nacional.

Fuente: OIT 2013. Estudio Línea de Base sobre las organizaciones de trabajadores y empresarios de la economía informal en el Distrito Central, Tegucigalpa.



Esta tercera meta parte de la premisa de que el incremento de la inclusión social y laboral es la principal clave para reducir la desigualdad. Por consiguiente, se debe aumentar el acceso al empleo formal para todos los sectores de la sociedad con la aplicación efectiva de los principios y derechos fundamentales de los trabajadores.

Las acciones prioritizadas a continuación podrán integrarse o complementar los programas,

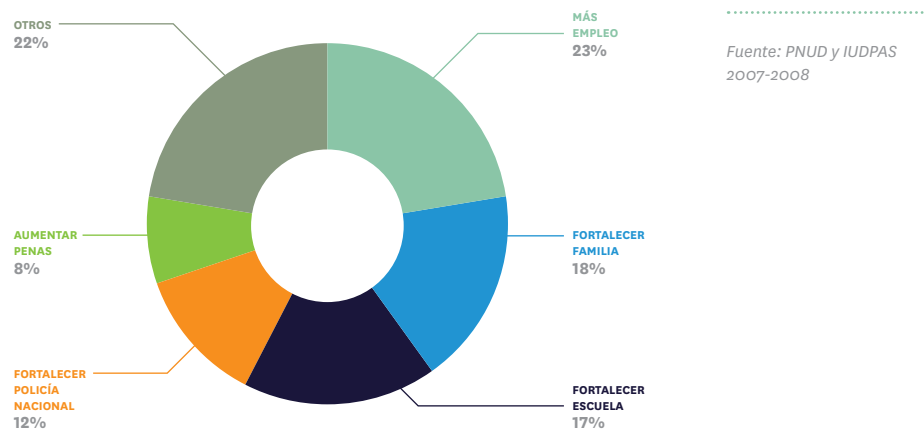
subprogramas, acuerdos, iniciativas y proyectos planificados o ejecutados por organizaciones gubernamentales o instituciones (de cualquier sector), como por ejemplo, los programas nacionales “Con Chamba Vivís Mejor”, “Empleo por Hora” y “Chamba Comunitaria” los cuales, según cifras oficiales, crearon durante el año 2014 aproximadamente 146 mil 270 nuevas plazas de empleo en Honduras.

El empleo y las percepciones de seguridad ciudadana

Los resultados de la Encuesta de victimización y percepción de inseguridad llevada a cabo por PNUD – IUDPAS 2007-2008, indican que el 23% de la población de Tegucigalpa y Comayagüela atribuyen el fenómeno de inseguridad al desempleo, el cual aparece como primer causa

percibida de la inseguridad y la segunda en el aumento de la inseguridad.

El 22.6% de los encuestados manifestaron que la principal manera en la que el gobierno debía intervenir para disminuir la violencia es aumentar el empleo en el MDC.



Acción D.3.1: Conformación de Mesa de Trabajo para una Estrategia de Inserción Laboral en el MDC

Las actuaciones en materia de empleo deben iniciar con una revisión sintética y analítica de los planes laborales, las estadísticas, estudios de opinión, análisis financieros e índices económicos existentes; dicho proceso no sólo sentará las bases para redefinir y desarrollar nuevas estrategias de inclusión laboral, sino que servirá para involucrar a los actores de relevancia en la materia y generar confianza entre los sectores productivos de la capital.

En este contexto, se propone la conformación de una mesa amplia de trabajo con la participación del sector público y privado, organizaciones laborales, sindicatos de trabajadores y demás actores competentes, a fin de revisar la información existente y redefinir estas políticas desde una perspectiva innovadora.

Para poder trazar estrategias conjuntas y definir los controles o regulaciones pertinentes al mercado laboral, dichas mesas de trabajo deberán contar con un moderador y una agenda definida previamente, que permitan realizar una discusión eficiente para la oportuna toma de decisiones.

Entre las acciones que podrían preverse en dicho Documento Estratégico se deben considerar:

- **El fortalecimiento de las relaciones del gobierno municipal, durante los próximos años, con el Servicio Nacional de Empleo de Honduras (SENAEH).**
- **La consulta con el sector privado** para la identificación de sus principales necesidades de recursos humanos, a partir de los cual se puedan diseñar programas técnicos y educativos que

sean pertinentes a las necesidades del mercado laboral local; esto actuará en estrecho complemento a la Acción D.1.5 de Fortalecimiento a los Talleres para la Inserción Laboral Juvenil .

- **La utilización de los beneficios y el alcance de las tecnologías de información y comunicación (TIC)**, como internet, telefonía, televisión, o radio (como herramientas amplias, abiertas, sistematizadas y modernas), para captar las vacantes provenientes de empresas en la zona de influencia de la municipalidad y promover sus beneficios, tiempos y requerimientos (por ejemplo la Bolsa Electrónica de Empleo gubernamental “Empléate”).

- **La generación de alianzas con los medios de comunicación nacionales o locales** (audiovisuales e impresos) para la difusión masiva de información sobre empleo a toda la población.
- **La implementación de sistemas de monitoreo y estadísticas regulares** sobre la generación de empleos en la ciudad.
- **La creación de las Oficinas de Información para el Empleo** en barrios o comunidades que vinculen directamente a los solicitantes con sectores empresariales, organizaciones públicas e instituciones para la formación laboral y la competitividad que permitan, a los desempleados o subemplea-

dos, mejorar sus habilidades y competencias.

- **La redacción de un Plan Municipal de Responsabilidad Social**, a través del cual se definan medidas para mejorar las interacciones entre los factores de producción como lo serían: programas de sustentabilidad ambiental empresarial, vales alimenticios para empleados en condiciones vulnerables, etc. El MDC podría motivar a las empresas a asociarse a este Plan por medio dereconocimientos públicos e incentivos fiscales.
- El diseño de una política municipal para **la promoción del PRIMER EMPLEO**, orientado a los sectores más vulnerables de la sociedad.

Algunas políticas regionales para la generación del “Primer Empleo”

Programa Más Capaz (+Capaz) – Chile

El Programa Más Capaz, creado en 2014 e implementado por SENCE (Chile), tiene el objetivo de apoyar el acceso y permanencia en el mercado laboral de mujeres, jóvenes y personas con discapacidad que se encuentren en situación de vulnerabilidad social, mediante la capacitación técnica, habilidades transversales e intermediación laboral, que favorezcan su empleabilidad. El programa chileno es focalizado en la población en situación de vulnerabilidad económica (definida por encontrarse dentro del 60% más vulnerable de la población según Ficha de Protección Social) y con baja vinculación con el mercado de trabajo (definida por presentar una densidad de cotizaciones igual o menor al 50% en los doce meses previos).

El Programa Nacional de Estímulo al Primer Empleo PNPE - Brasil

El Programa Nacional de Estímulo al Primer Empleo funcionó entre 2003 y 2007 en Brasil con una cobertura superior a los 600.000 beneficiarios. Su objetivo era promover la creación de empleos para jóvenes o prepararlos para el mercado de trabajo y empleos alternativos, generadores de renta, buscando al mismo tiempo que los jóvenes mejoraran su empleabilidad al desarrollar competencias en el puesto de trabajo. El programa estaba dirigido a jóvenes entre 16 y 24 años de edad en situación de desempleo involuntario que no hubieran tenido un empleo anterior, que fueran miembros de familias con una renta mensual per cápita menor a medio salario mínimo y que estuvieran matriculados en la escuela elemental o secundaria, o que participasen en cursos educativos de jóvenes o adultos.

Fuente: Publicación
¿Qué sabemos sobre los
programas y políticas de
Primer Empleo en América
Latina? – Organización
Internacional del Trabajo



Acción D.3.2: Creación de un programa de asistencia técnica y seguimiento a la MIPYME

De acuerdo a la Encuesta de Hogares, en el Municipio del Distrito Central existen más de 26 mil micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME). Con el propósito de promover un entorno adecuado para la actividad empresarial y el emprendimiento, es necesario establecer políticas que generen confianza por parte del sector privado y potenciales inversionistas. La reactivación y el fortalecimiento de las MIPYME es clave en estos esfuerzos, ya que con esto se combate directamente el desempleo y el subempleo, permitiendo empoderar a los ciudadanos mediante más y mejores oportunidades en áreas muy diversas. En suma, un entorno favorable a la MIPYME estimularía la competitividad, la creatividad y la innovación en el MDC.

Se propone la asignación de personal para el Diseño de un Programa de Asistencia Técnica y Seguimiento a la MIPYME, a través del cual se desarrollarán políticas para el impulso a microempresarios, como por ejemplo:

- La asignación de un porcentaje del presupuesto municipal (por ordenanza) para la adquisición exclusiva de productos o servicios MIPYME;
- La creación de un Fondo Municipal de apoyo y financiamiento a MIPYME, a través del cual se puedan ofrecer créditos a tasas bajas de interés y de largo plazo;
- La revisión integral del marco legal municipal para la promoción local de micro, pequeñas y medianas empresas;
- La organización de talleres de educación financiera para dueños y gestores de MIPYME, de manera que exista un conocimiento claro de las condiciones de crédito, se difundan técnicas para cálculos presupuestales y otras informaciones que contribuyan a reducir la morosidad de los empresarios.

Acción D.3.3 Formulación de un marco regulatorio y programático para la seguridad y protección laboral

Como se mencionó al inicio de esta Línea Estratégica, la superación de la violencia y la pobreza en Tegucigalpa y Comayagüela está frecuentemente asociada con la seguridad laboral; en este contexto, es fundamental que desde el gobierno local y con apoyo gobierno nacional, se brinden las herramientas necesarias para fortalecer el marco regulatorio e institucional que protege a los empleados, así como expandir la cobertura y mejorar la eficacia de los programas que brindan seguridad social a los trabajadores.

Como primera medida se propone actualizar el marco regulatorio e institucional, de modo que éste logre establecer:

- **Una definición de la informalidad**, así como el reconocimiento explícito del concepto de trabajo decente de la OIT, de manera que se convierta en principio orientador de las políticas de formalización de los trabajadores de la economía informal en el MDC y Honduras106.

- **Provisiones que protejan legalmente a la población más vulnerable** en condiciones de desempleo o subempleo.
- **Programas de subsidio o ayuda a los ciudadanos** que actualmente se encuentran fuera del sistema de seguridad social pero con miras de incorporarlos formalmente a corto y mediano plazo.
- **Regulaciones que prevengan**, investiguen y sancionen los despidos involuntarios.

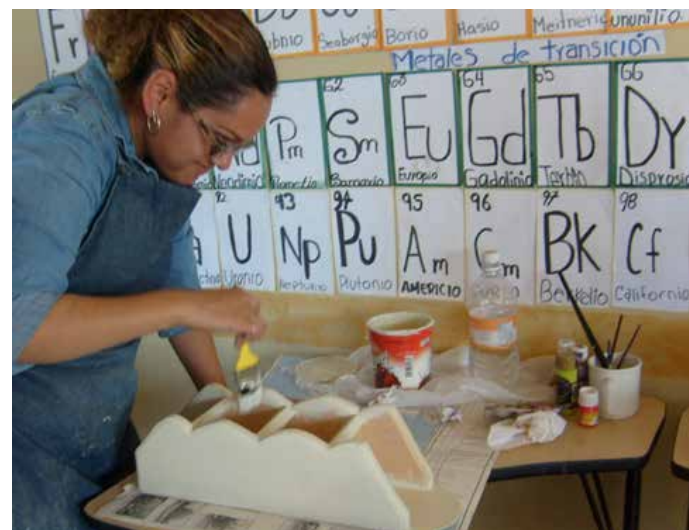
Para tal efecto, se propone la contratación de un estudio a ser dirigido por un especialista en derechos laborales, el cual se coordinará con instituciones como la Secretaría Sin Cartera de la Economía Informal para llevar a cabo consultas con actores del sector privado y autoridades gubernamentales, dimensionando los alcances que son factibles en la generación y aplicación de un marco normativo local en esta materia.

Programa de Apoyo y Capacitación al Empleo (PACE) - México

El PACE nació como una respuesta del gobierno mexicano (con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo) para afrontar uno de los retos más importantes para el desarrollo económico del México, la inserción de más trabajadores en empleos de calidad y la creación de distintos servicios para conseguirlo, como el asesoramiento presencial (en 169 oficinas del SNE en todo el país), talleres y ferias de empleo virtuales y reales, o una página web de búsqueda de empleo. Se estima que el 60% de los mexicanos trabajan en el sector informal, en puestos no calificados, con salarios bajos y sin beneficios adicionales.

Banco Interamericano de Desarrollo

En su primera década (hasta 2013), el PACE mostró resultados muy positivos ya que durante este período, el número de solicitudes de empleo recibidas por la bolsa de trabajo y el portal de empleo se multiplicó por cinco, pasando de 600.000 a más de tres millones anuales. En total, el programa PACE ha logrado generar empleo para aproximadamente 4 millones de trabajadores mexicanos en la última década, convirtiéndolo en una referencia regional.





Línea de Acciones Transversales de Sostenibilidad Fiscal y de Gobierno en la AMDC

Como se mencionó al inicio de este capítulo, si bien los temas en el pilar de sostenibilidad fiscal y gobernanza no resultaron priorizados –aunque en los temas de gestión pública participativa, moderna, y en el manejo de la deuda, la situación del MDC se encuentra en semáforo rojo–, se propone una serie de acciones en este ámbito. Esto debido a la importancia transversal que tiene el dar continuidad a los esfuerzos de mejora en la gestión pública, los cuales se enmarcan en la cooperación técnica de Apoyo a la Gestión para Resultados a nivel municipal que fue aprobada por el BID en el marco del Programa PRODEV.

Elementos Clave del Diagnóstico	Meta	Acciones	Plazo	Costo de pre-inversión	Costo de inversión
<ul style="list-style-type: none"> • El Comisionado(a) de Desarrollo Municipal en la actualidad no ejerce ninguna influencia sustantiva en temas de participación • No se tiene registro de sesiones públicas o cabildos abiertos de rendición de cuentas en el 2014 ni en el año 2015 • La Ley de Municipalidades en su Artículo 59 prevé la creación de Comisiones Ciudadanas de Transparencia pero la mesa no ha sido formada • Hasta la fecha no se ha generado un marco legal relacionado a nivel municipal y la incidencia de los Consejos de Desarrollo Municipal en la toma de decisiones no es clara • El Sistema de Administración Municipal Integrado (SAMI) podría ser un fuerte apoyo para gestionar el proceso de recaudación actualmente tercerizado, pero requiere que la AMDC se prepare para su implementación y brinde información pertinente para agregarlo al sistema –por ejemplo, la base de datos del catastro– • Solamente 5% de los ingresos del municipio capitalino consistieron en transferencias de otros niveles de gobierno en el 2014 • La AMDC recauda 93.5% del total de los impuestos que factura • El 85% de los costos o gastos operativos de la única empresa pública – PROMDECA, el rastro municipal– se recuperan a través de la tarifa • La vulnerabilidad del sistema de recaudación hacia la transición en 2018 se agrava al observar que la alcaldía no está analizando formas de aumentar los ingresos propios a través de temas relacionados con la mejora de la administración tributaria: ampliación de la base, reducción de la evasión fiscal, actualización y manejo catastral, entre otros 	E.1: Abrir espacios para la participación ciudadana	E. 1.1. Identificar y capacitar la Unidad Municipal encargada de la Participación Ciudadana.	Corto	-	\$8,000
	E. 1.2 Plan de Capacitación cultura de transparencia y rendición de cuenta	Mediano	-	\$5,000	
	E.2: Ordenar y Fortalecer a la Gestión Pública	E 2.1 Actualizar el manual de puestos y funciones.	Corto	-	\$8,000
	E 2.2 Elaborar un reglamento interno en departamentos priorizados	Corto	-	\$1.2 M	
	E 2.3 Formular modelos de mejora de gestión en 2 servicios priorizados y capacitación del personal	Mediano	-	1.52 M	
	E.3: Lograr una Recaudación Autónoma	E 3.1 Diagnóstico de la situación del cobro y recaudación de impuestos	Corto	-	\$15,000
	E 3.2 Actualización de la información catastral	Mediano	-	\$58,000	
	E 3.3 Evaluación externa del cumplimiento del contrato de fideicomiso	Corto	-	\$8,000	
	E.4: Alinear Estratégicamente el Gasto y el POA	E 4.1 Llevar a cabo un diagnóstico de la Gerencia de Información y Sistemas	Mediano	-	\$10,000
	E 4.2 Formular una metodología para evaluar el presupuesto anual	Corto	-	En curso con el BID.	

44. Esta cooperación técnica ha sido incluida en el Documento de Programa de País 2013 y está alineada con el pilar tres del GCI-9, en lo que se refiere al fortalecimiento institucional nacional y subnacional.

El Apoyo a la Gestión para Resultados a nivel municipal, tiene como objetivo fortalecer las capacidades institucionales de los gobiernos locales para una gestión eficiente de los recursos públicos para facilitar la implementación de la nueva reforma a la Ley de Municipalidades y de la Visión País⁴⁴. Este fortalecimiento de capacidades institucionales se logra a través de los siguientes componentes:

- **Mejora de los procesos de planificación y presupuestos**, con la que se busca fortalecer los procesos de planificación tanto estratégica como operativa anual estableciendo una clara vinculación con el presupuesto, a través de la asistencia para adecuación de metodologías de planificación de desarrollo municipal o estratégica vinculada a la planificación operativa; el diseño de instrumentación de planes de fortalecimiento institucional de las unidades municipales de planificación y presupuesto; la capacitación del personal clave de las unidades municipales relacionadas con las funciones de planificación, presupuesto y evaluación; y su socialización y validación de las propuestas.
- **Implementación de un sistema de Monitoreo y Evaluación**, cuyo objetivo es dotar a las municipalidades de herramientas que les permitan monitorear y evaluar el cumplimiento de los objetivos y metas del plan estratégico o de desarrollo municipal, a través del diseño de normas, metodologías y procedimientos para su implementa-

ción con un enfoque en resultados; socialización de la propuesta con las autoridades municipales; capacitación y acompañamiento técnico a la Unidad Municipal de Planificación y Evaluación de la Gestión (UMPEG), durante la puesta en marcha del sistema de Monitoreo y Evaluación; y su socialización y validación de propuestas.

- **Reformas en la gestión de los servicios públicos municipales** para promover una mejora en la provisión de servicios públicos municipales mediante la redefinición de la estructura organizativa, procesos y procedimiento, a través de un Inventario que determine características de los servicios públicos, condiciones en que se brindan, procesos que intervienen y estándares de calidad; elaboración de diagnósticos de las unidades responsables de la prestación y cobro de los servicios priorizados; elaboración de propuesta de un nuevo modelos de gestión municipal para la prestación de los servicios priorizados incluyendo indicadores de evaluación de desempeño; el diseño conceptual de un sistema que integre todas las áreas de la administración municipal prestadoras de servicios públicos; y su capacitación, socialización y validación.

Se espera que las acciones previstas como parte de dicha colaboración entre el BID y la AMDC, complementen las acciones y recomendaciones del Plan de Acción para Tegucigalpa y Comayagüela.

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Conforme a los resultados presentados en el Diagnóstico Sectorial del Capítulo IV, es posible identificar cuatro elementos de gestión clave que presentan deficiencias, siendo los dos primeros transversales a todas las áreas de gestión municipal:

- **Espacios insuficientes de participación ciudadana** en los diferentes momentos del ciclo de la gestión pública, en particular durante los procesos de planificación estratégica y presupuesto.
 - **Estructura organizacional poco clara**, existiendo algunos departamentos que no han sido aprobados todavía mediante Acuerdo por la Corporación Municipal como lo es la Unidad Municipal de Planificación y la Evaluación de la Gestión (UMPEG), sin competencias claras, duplicidad de funciones, con poca comunicación entre algunos de ellos, ni un manual de puestos actualizado.
 - **Riesgos en la gestión de ingresos propios**, tema que demanda una estrategia de fortalecimiento institucional ante la existencia de grandes deficiencias de equipo y personal capacitado en el tema de recaudación.
 - **Falta de estrategia** en la gestión del gasto, puesto que no existe una alineación clara del plan institucional con el presupuesto, y se carece de indicadores de desempeño presupuestarios.
- Algo que es particularmente urgente para la planificación de la capital, es atender el hecho de



que la AMDC depende por completo de una empresa externa para realizar la recaudación de los ingresos de forma efectiva; actualmente no cuenta con una estrategia para el control de los ingresos ni de traspaso de la empresa recaudadora al departamento de finanzas de la alcaldía.

Para comenzar a atender estas deficiencias, se proponen las siguientes metas y acciones.

Meta E 1:

Abrir espacios para la participación ciudadana.

Acción E 1.1 Identificar y capacitar la Unidad Municipal encargada de la Participación Ciudadana.

Esta acción se enfoca a revisar y actualizar el marco legal de la alcaldía en materia de participación ciudadana, formular un reglamento municipal que la operacionalice y capacitar a la unidad responsable. Ante todo, la nueva normativa deberá designar claramente a la unidad municipal encargada de promover la participación ciudadana en el Distrito Central y detallar el funcionamiento de departamentos municipales priorizados. A su cargo estará el introducir, de manera gradual, la participación ciudadana en el tema de transparencia, así como en los procesos de planificación y presupuesto; también será responsable de organizar la sesión de cabildo abierto dedicada a la rendición de cuentas a inicios de cada año, según lo estipulado por la ley. En dicha sesión se presentará el presupuesto ejecutado del año anterior y el proyectado para el nuevo año.

Para asegurar la aplicación de este marco legal sea integral, éste tendría que estar acompañado de un manual que detalle los procedimientos específicos para incorporar acciones de transparencia a las operaciones diarias y para reportarlas a la unidad responsable de supervisión. Ésta, a su vez, publicaría dichos reportes en un portal de transparencia para su consulta abierta en línea.

Acción E 1.2 Plan de Capacitación cultura de transparencia y rendición de cuentas

Para formular este plan se usará como base el mencionado manual, y se asignarán responsabilidades específicas a cada funcionario. Esto se realizará en colaboración con el Instituto de Acceso a la Información Pública y el Tribunal Superior de Cuentas.

Meta E 2:

Ordenar y Fortalecer a la Gestión Pública

Acción E 2.1 Actualizar el manual de puestos y funciones.

Dicha actualización deberá tomar como base el diagnóstico organizacional que se ha realizado previo al proceso de reestructuración que el alcalde se encuentra impulsando. El nuevo manual incluirá la definición y documentación de políticas, revisión y mapeo de procesos, y se apoyará en el análisis e identificación de riesgos operativos e institucionales.

Para su correcta implementación, es indispensable que éste sea aprobado por la Corporación Municipal.

Acción E 2.2 Elaborar un reglamento interno en departamentos priorizados.

Además se sugiere complementar los reglamentos con la creación de una unidad o área de organización y métodos.



Acción E 2.3 Formular modelos de mejora de la gestión en 2 servicios priorizados y capacitación del personal

Se sugiere identificar dos servicios municipales (propios o tercerizados) que sean prioritarios, con base en el inventario de bienes y servicios municipales que se formule a través de la cooperación técnica vigente con el BID. Estos ejercicios piloto deberán describir procedimientos e indicadores para la medición de desempeño, y contar además con un fuerte componente de capacitación.

Meta E 3:
Lograr una Recaudación Autónoma.

Acción E 3.1 Diagnóstico de la situación del cobro y recaudación de impuestos.

Se sugiere realizar un diagnóstico que deberá incluir la revisión y actualización de impuestos en el plan de arbitrios municipal, delinear estrategias para ampliar la base tributaria, realizar cálculos de evasión fiscal, e incluir talleres de capacitación para el personal del departamento de recaudación. Se considera prioritario realizar un nuevo estudio de valores catastrales para que entre en vigencia en el año 2020.

Acción E 3.2 Actualización de las bases de datos con información catastral.

La AMDC muestra avances en este tema, con la actualización de más de 30 mil claves en el 2015. Dicha iniciativa deberá reforzarse y acompañarse con la adquisición de equipo para el departamento de catastro y actuará sinérgicamente con la base de datos sugerida en la Línea Estratégica C (Acción C.3.3).

Acción E 3.3 Evaluación Externa del Cumplimiento del Contrato del Fideicomiso

Con el objeto de ser más eficiente en la recaudación de ingresos propios, se sugiere una evaluación del cumplimiento del contrato con el Banco administrador del fideicomiso y con la empresa recaudadora.

Meta E 4:
Alinear Estratégicamente el Gasto y el POA

Acción E 4.1 Llevar a cabo un diagnóstico de la Gerencia de Información y Sistemas.

Este órgano forma parte de la Dirección de Finanzas y carece de un inventario del equipo y programas utilizados en los diferentes departamentos municipales. El nuevo inventario servirá para identificar los rubros con mayor incidencia en los gastos operativos. Esto se deberá hacer en complemento a la implementación del SAMI, reforzándolo.

Acción E 4.2 Formular una metodología para evaluar el presupuesto anual.

Esta acción principalmente consiste en dar seguimiento a la cooperación técnica con el BID para lograr un buen alineamiento entre el presupuesto y el POA, de forma que la metodología y estructura programática cumpla con los requerimientos del SAMI.





IX.

**MONITOREO
CIUDADANO**

MONITOREO CIUDADANO

Las intervenciones definidas en el capítulo anterior implican un empuje decisivo en el trayecto de Tegucigalpa y Comayagüela hacia un modelo más sostenible de desarrollo; su ejecución debe ser capaz de tener impactos tangibles sobre las temáticas y áreas críticas que muestran potencial de mejora en la capital. Para asegurar que esto sea así, la AMDC requiere contar con un apoyo capaz de dar seguimiento y monitoreo periódicos, de manera que las intervenciones reciban acompañamiento y validación por parte de actores imparciales, dotados de la credibilidad necesaria para seguir impulsando la sostenibilidad de la capital.

Enmarcándose en estos objetivos, y al igual que en otras ciudades que pertenecen a la red de la ICES, a lo largo del proceso de redacción de este Plan de Acción se ha planteado el establecimiento de un Sistema de Monitoreo Ciudadano en Tegucigalpa y Comayagüela. A través de éste se generarán mediciones estandarizadas respecto al estatus de las acciones propuestas y sus impactos, generando un proceso que servirá para involucrar activamente y empoderar a la sociedad civil, impulsándola a ser ella misma motor del cambio que necesitan Tegucigalpa y Comayagüela.

Por lo anterior, es de suma importancia que el Sistema de Monitoreo Ciudadano sea liderado por un organismo local capaz de facilitar encuentros con la ciudadanía, garantizando objetividad e imparcialidad en los ejercicios de monitoreo. Durante el proceso del Plan de Acción, la ICES entró en contacto con especialistas, actores de la sociedad civil e integrantes de la AMDC, analizando la viabilidad de un sistema de monitoreo local. Producto de este traba-

Otras ciudades que forman parte de ICES tienen ya programas de monitoreo en ejecución. A través de éstos programas venimos trabajando ésta fase de la metodología con mucho éxito. Tal es el caso de: **MANU – Movimiento Asunción Nos Une** en Asunción, Paraguay; **Trujillo Ahora!** en Trujillo, Perú; **Cómo Vamos La Paz?** En Baja California Sur, México, **Mar del Plata entre Todos** en Mar del Plata, Argentina.

¿Cómo Vamos?

El marco conceptual del sistema de monitoreo de la ICES está basado en los principios de los programas “¿Cómo Vamos?”, los cuales se caracterizan particularmente en lo concerniente al interés en lo público, la objetividad, la imparcialidad y la autonomía que han demostrado tener en sus más de 10 años de existencia en Colombia. Un número impor-

tante de ciudades de Latinoamérica y el Caribe está implementando sistemas de monitoreo similares, liderados por la sociedad civil. Un ejemplo es el movimiento “Nossa” en Brasil, el cual ha desarrollado una red que actúa como observatorio ciudadano en cuestiones del medio ambiente y de calidad de vida, en múltiples ciudades de ese país.



Como valor agregado, a lo largo de la elaboración del Plan de Acción de Tegucigalpa y Comayagüela se ha generado un alto grado de familiarización entre la UNAH y los procesos implicados en la aplicación de la metodología de la ICES. Por ejemplo, el Instituto de Ciencias de la Tierra fue responsable de la elaboración del Inventario de Gases de Efecto Invernadero que se resume en el Capítulo V; estudiantes de las Facultades de Ciencias, Ingeniería, Arquitectura y Periodismo participaron activamente en las

actividades del Proceso Histórico Abierto en el verano de 2015, mientras que alumnos de las carreras asociadas a sistemas de información se apoyaron en la organización del HackTegus llevado a cabo en noviembre del mismo año¹. A través de todas estas actividades, se han logrado múltiples convergencias interinstitucionales, compatibilizando la UNAH y la ICES en la meta de encauzar el desarrollo del MDC hacia mayores niveles de sostenibilidad ambiental, urbana y de gobernanza.

jo, destacó el diálogo entablado con la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), la cual ha manifestado su interés en contribuir a la construcción de una red local de monitoreo.

La UNAH es una institución reconocida nacional e internacionalmente por la calidad de su investigación y de sus actividades de docencia, siendo por ello el punto de encuentro para autoridades, especialistas, así como diversas organizaciones civiles que se encuentran activas en el MDC. A través de sus diez facultades y seis institutos de investigación, la universidad reúne un gran capital humano que trabaja activamente en muchos de los temas implicados en el diagnóstico y en la propuesta de este Plan de Acción. Además destaca su experiencia en la creación y mantenimiento de portales de estadística y transparencia, el uso de diversos canales de difusión –como por ejemplo el canal cultural televisivo (UTV)–, sus redes de contacto con otras instituciones y grupos de egresados, entre muchos otros aspectos que sumarán gran valor al sistema de monitoreo en el MDC.

¹ Ver: <http://centrohistorico.abierto.red/> y <http://hacktegus.com/>

Con base en todo lo anterior, la universidad está en aptas condiciones para liderar las actividades de monitoreo, entre las cuales destacan:

- La generación de mediciones estandarizadas respecto al estatus de las acciones propuestas y sus impactos;
- La implantación de una base de datos que recoja los insumos generados para el diagnóstico multisectorial y los estudios base, y su actualización con base en información agregada y encuestas de percepción ciudadana;
- La organización de actividades para el involucramiento activo y auténtico de la ciudadanía en los procesos de planificación, ejercicio y seguimiento de los estudios y anteproyectos propuestos en este Plan de Acción, con base en mediciones estandarizadas respecto al estatus de las acciones y sus impactos;
- La dinamización de actividades que promuevan la adquisición de capacidades e intercambio de experiencias exitosas con otras organizaciones de monitoreo ciudadano en la región.

A través de estas actividades la universidad sumará a los esfuerzos por promover una cultura ciudadana que se interese en la recuperación de los activos naturales y espacios públicos en la capital; que contribuya a una mayor cohesión y vigilancia social; y que exija a las autoridades procesos de planificación prospectiva para el desarrollo físico de la capital. Todos ellos son aspectos críticos de sostenibilidad en Tegucigalpa y Comayagüela, y necesitan ser promovidos activamente por los múltiples actores sociales.

El establecimiento definitivo del sistema de monitoreo ciudadano en Tegucigalpa y Comayagüela permitirá institucionalizar y arraigar en sus ciudadanos, políticas de desarrollo que perduren en el tiempo. La ICES y la Alcaldía del Municipio del Distrito Central esperan con interés y suma expectativa la formación de esta fuerza de trabajo local.

Crédito: Hondudario









X.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Advanced Logistics Group S.A. Estudios de Planificación y Estructuración para la Primera Fase del Sistema de Transporte Masivo del Distrito Central. Noviembre 2010.

Agua para Tegucigalpa hasta el horizonte 2015. Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados.

Alternatives for Highly Vulnerable neighborhoods surrounding riverbanks: Choluteca river, Tegucigalpa, Honduras. Master's Thesis. Mario Matamoros. 2014

Análisis económico y financiero de la situación actual de los servicios públicos en

Ángel, S. 2002. **"Política de vivienda en Honduras: Diagnóstico y Guías de Acción"**. Nueva York, junio. Mimeo.

Anuario Estadístico del ICF, 2006/2013

Arango, M. (2006). **"Informe Final Microfinanciamiento de Vivienda. Programa de Vivienda Honduras"**. BID.

Asociación de Municipios de Honduras (AMHON). 2012. Informe Centro Histórico MDC.

Banco Mundial. 2012. **Blue Water Green Cities.** Estudio de caso Tegucigalpa.

BID 2010. **"Prevención del y Delito y la Violencia en América Latina: Evidencia de las Intervenciones del BID"**. OVE (RE-378, octubre de 2010).

BID. 2010. **Evaluación del Riesgo de Desastres para Tegucigalpa.**

BID. 2011. **City development: Experiences in the preservation of ten world heritage sites.**

BID 2011. **"Evaluación de Término Medio del Programa de Vivienda de Interés Social (BID No. 1786/SF-HO) Informe Final"**. Diciembre.

BID, 2012. Guía metodológica. **Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles BID 2012. Honduras.** Propuesta de Préstamo para el Programa de Integración y Renovación de Barrios. Noviembre.

BID y PNUD. 2013. **Los costos del crimen y la violencia.** Análisis de los casos de Chile, Costa Rica, Honduras, Paraguay y Uruguay.

BID. 2013. **Project Proposal: Managing Climate Change in Emerging Cities Submitted to the NDF by the Emerging and Sustainable Cities Initiative (ESCI).**

BID 2015. **"Vivienda y Desarrollo Urbano en Honduras: Aportes para el Diálogo Sectorial"**. Belinda Pérez, José Brakarz, Felipe Morris y Michael Donovan. (Forthcoming)

BID 2015. **Encuestas de victimización del crimen: tres errores que deben evitarse.** Heather Sutton en el Blog Sin Miedos.

Brugmann, J. 2012. **Financing the Resilient City.** International Institute for Environment and Development

Cardona et al. 2013. **Análisis de cambios de cobertura y uso del suelo mediante la utilización de imágenes satelitales y técnicas metodológicas de bajo costo en la cuenca del Río Choluteca, Honduras.**

Censo de Población y de Vivienda del 2001, Instituto Nacional de Estadística (INE)

CEPAL. 2012. **Panorama Social de América Latina y el Caribe**

Climate Change Mitigation Assessment for Tegucigalpa, Honduras.

Decreto Ejecutivo del Plan Estratégico para el ahorro de energía

Dirección de Energía de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente de Honduras (SERNA). Balances Energéticos, 2009-2013.

- Estudio de apoyo al Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) para el Distrito Central de Tegucigalpa y Comayagüela. Informe 5. Isabel Olaya ALG en colaboración con Le Vote. 2012
- Estudio sobre el control de inundaciones y prevención de deslizamientos de tierra en el área metropolitana de Tegucigalpa de la República de Honduras. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) 2002
- Estudio sobre el Manejo de Residuos Sólidos del Área Urbana de Tegucigalpa, D.C. de la República de Honduras. Informe Final, Volumen II, JICA, 1998.
- Estudio Socioeconómico de percepción y plusvalías debido al impacto que generará la construcción del Centro Cívico Gubernamental. Coalianza. 2014
- Germanwatch. Global Climate Risk Index, 2014.
- Global Methane Initiative, 2009
- González, LM, Análisis Económico y Financiero de la Situación Actual de los Servicios Públicos en Tegucigalpa –agua, saneamiento, drenaje, residuos sólidos, Informe de consultoría para el Banco Mundial, marzo 2011.
- Gonzalez, Luz María (2011). Análisis económico y financiero de la situación actual de los servicios públicos en Tegucigalpa. Consultoría para el Banco Mundial.
- Guía Metodológica de Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, BID 2012.
- Hardoy et al. 2014. Institutionalizing climate change adaptation at municipal and state level in Chetumal and Quintana Roo, Mexico.
- Hardoy y Velázquez, 2014. Re-thinking “Biomanzales”: addressing climate change adaptation in Manzales, Colombia.
- IDBDOCS#38832431. ANNEX A, RG-X1140; TERMS OF REFERENCE. Climate Change Mitigation Assessment for Tegucigalpa, Honduras.
- Instituto de Conservación Forestal, Vidal Silvestre y Áreas protegidas de Honduras (ICF). Inventario de incendios forestales 2000-2014.
- Inventario de Bienes Inmuebles Culturales de la República de Honduras. Gerencia del Centro Histórico del Distrito Central
- IPCC 2007: 4th assessment report, WGII
- IPCC, 1996. Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, versión revisada en 1996. Volumen 2. Libro de trabajo para el inventario de gases de efecto invernadero.
- IPCC, 2006. Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Orientación general y generación de informes, Volumen 1-8.
- IPCC. 2013. Quinto reporte del IPCC.
- IPCC. 2013. Quinto reporte del IPCC. <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>
- Johnston et al. 2013. “The Guide to Greening Cities.” Island Press, Washington DC.
- Ley de uso de Biocombustibles.
- Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación, Decreto 81-84.
- Maier, M., Melgar Ceballos, M., et al. Abril 2012. Borrador del Informe del Diagnostico Socioeconómico del Centro Histórico del Municipio del Distrito Central.

Manejo de Inundaciones en el Río Choluteca. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) 2002

Manual de Elaboración del Balances Energéticos de OLADE, 2008

Michaud, David et.al. (2012): **Gestión integral de aguas urbanas. Estudio de caso Tegucigalpa.** Blue Water Green Cities, Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial.

Modelo de Biogás Centroamericano EPA/US Environmental Protection Agency, 2007

Modelo Mexicano de Biogás, 2009

Observatorio de la Violencia de La Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Diciembre 2013

OIT (2013): **Estudio Línea de Base sobre las organizaciones de trabajadores y empresarios de la economía informal en el Distrito Central, Tegucigalpa.** Proyecto Promoviendo el respeto a los derechos laborales de los trabajadores de la economía informal en Costa Rica, El Salvador y Honduras.

Ortiz B., P., **Alcantarillado Sanitario en Tegucigalpa, SANAA, PPT,** 2011.

Ortiz B., P., **Sistema Pluvial, SANAA, PPT,** 2010.

Ortiz, P., 2007 **“El agua en la ciudad de Tegucigalpa”** En Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa/Comité Pro-Desarrollo Sostenible para la Capital, Acciones para Tegucigalpa y su Desarrollo Sostenible, Tegucigalpa.

Padilla A. (2007), **“Espacios públicos y áreas verdes urbanas,”** Proyecto Tegucigalpa 2010, Comité de Desarrollo Sostenible de la Capital-CCIT.

Percepción de Inseguridad. Diagnóstico sobre la inseguridad ciudadana del Distrito Central. Alcaldía Municipal del Distrito Central, IUDPAS, Universidad Autónoma Nacional de Honduras y PNUD. 2008

Plan de Desarrollo Metropolitano del Distrito Central (MetroPlan) Dirección General de Urbanismo concejo del Distrito Central. 1974.

Plan de Desarrollo Municipal con enfoque de ordenamiento territorial, Distrito Central, Francisco Morazán (PDMOT- MDC) 2014.

Plan de Manejo Reserva Biológica El Chile. Ecología y Servicios SA

Plan de Manejo y Desarrollo Parque Nacional La Tigra. Fundación AMITIGRA E.Villeda R.MSc. 2006

Plan de Movilidad Urbano Sostenible para el MDC. 2013

Plan de Nación 2010-2022.

Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Valle de Ángeles. Municipalidad de Valle de Ángeles con apoyo del PMDN.

Plan de Preparación y Respuesta municipal del Distrito Central. Comité de Emergencia Municipal. 2013

Plan de Prevención y respuesta ante el riesgo que puede generar un fenómeno natural.COPECO, Proyecto mitigación de desastres naturales.

Plan Especial Centro Histórico del Distrito Central. Gerencia del Centro Histórico del Distrito Central.

Plan Estratégico de Desarrollo del Municipio de Santa Lucía. Departamento de Francisco Morazán, Secretaría de Gobernación y Justicia. 2002

Plan Estratégico de Desarrollo del Municipio de Valle de Ángeles. Departamento de Francisco Morazán, Secretaría de Gobernación y Justicia.

Plan Maestro de Desarrollo físico del Parque estudiantil Cerro de Juana Laínez. Fundación ecológica de Tegucigalpa (FET)

Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT) enmarcado en Plan Capital 450.

PNUD, 2012. **"Informe sobre Desarrollo Humano, Honduras 2011. Reducir la Inequidad: Un desafío impostergable"**.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. Informe sobre el desarrollo humano- Honduras. Naciones Unidas. 2002.

Project **"Operationalizing a Neighbourhood Approach to reduce urban disaster risk in three high risk neighbourhoods in Tegucigalpa"**. United States Agency International Development (USAID)

Propuesta para la municipalidad de Tegucigalpa para iniciar un proceso de renovación urbana en Comayagüela, con enfoque en la reducción del riesgo, recuperación temprana y género. Programa de Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD)

Rapid Urbanization in Tegucigalpa, Honduras, Preparing for the doubling of the city's population in the next twenty-five years. Shlomo Angel, Princeton University. Febrero 2004.

Rashon. 2008. **Insumos para la preparación del Plan Nacional de Saneamiento.** Inédito.

Reglamento de manejo del Centro Histórico del Distrito Central. Presidencia de la República, Instituto Hondureño de Antropología e Historia.

Reglamento de zonificación del Centro Histórico del Distrito Central. Presidencia de la República, Instituto Hondureño de Antropología e Historia.

Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación externa SEPLAN. 2014.

SERNA. 2012: **Segunda Comunicación Nacional**

Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados de Honduras (SANAA). Estudio sobre aguas residuales de la ciudad de Tegucigalpa.

"Shlomo et al., 2004. **Rapid Urbanization in Tegucigalpa, Honduras Preparing for the Doubling of the City's Population in the Next Twenty-five Years.** Woodrow Wilson School of Public and International Affairs, Princeton University."

Single form for humanitarian AID actions. European Commission

Situación actual de la economía informal (Mercados y ambulantes). Alcaldía Municipal del Distrito Central

Tegucigalpa. Luz María González. 2011

Tercera Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM). Instituto Nacional de Estadística INE.

Triminio & Espinal: Rápido Impacto para Mejorar el Abastecimiento de Agua en la Ciudad de Tegucigalpa. Perfil de Proyecto. AMDC - UGASAM, Abril 2015.

UNODC. 2007. **Crime and Development in Central America. Caught in the Crossfire.**

Visión de País 2010-2038.

Vivir en el Centro, Programa de recuperación de las condiciones de habitabilidad del centro histórico del Distrito Central. AMDC



XI.

ANEXOS



Tema	Indicador	Valor	Semáforo Teórico	Semáforo Temas
Agua	Porcentaje de hogares con conexiones domiciliarias a la red de agua de la ciudad	66.00%	Rojo	Rojo
	Consumo anual de agua per cápita	183.83 L/persona/día	Verde	
	Continuidad del servicio de agua	<4 hrs/día	Rojo	
	Calidad del agua	89.83%	Rojo	
	Agua no contabilizada	38%	Amarillo	
	Cantidad remanente de años de balance hídrico positivo	1	Rojo	
Saneamiento y drenaje	Porcentaje de hogares con conexión domiciliar al sistema de alcantarillado	47%	Rojo	Rojo
	Porcentaje de aguas residuales tratadas de conformidad con las normas nacionales	17%	Rojo	
	Porcentaje de viviendas afectadas por las inundaciones más intensas de los últimos 10 años	2.40%	Amarillo	
Gestión de residuos sólidos	Porcentaje de la población de la ciudad con recolección regular de residuos sólidos municipales	91.02%	Verde	Rojo
	Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad vertidos en rellenos sanitarios	0%	Rojo	
	Vida remanente del predio en el cual está instalado el relleno sanitario	2 años, 3 Meses	Rojo	
	Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad vertidos en vertederos a cielo abierto, vertederos controlados, cuerpos de agua o quemados	89.02%	Rojo	
	Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad que son compostados	0	Rojo	
	Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad que son separados y clasificados para reciclado	12%	Rojo	
	Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad que se utiliza como recurso energético	2%	Rojo	
Energía	Porcentaje de hogares de la ciudad con conexión autorizada a la energía eléctrica	99.4%	Verde	Amarillo
	Cantidad promedio de interrupciones eléctricas al año por cliente	26	Rojo	
	Duración promedio de las interrupciones eléctricas	36.77	Rojo	
	Consumo anual residencial de electricidad por hogar	2.370 kWh/año	Verde	
	Intensidad energética de la economía	85.77	Verde	
	Existencia, monitoreo y cumplimiento de las normas sobre eficiencia energética	Normas ineficaces, sin monitoreo o cumplimiento	Rojo	
	Porcentaje de energía renovable sobre el total de generación eléctrica	41.50%	Amarillo	

Tema	Indicador	Valor	Semáforo Teórico	Semáforo Temas
Calidad del aire	Existencia, monitoreo y cumplimiento de normas sobre la calidad del aire	No	Rojo	Amarillo
	Concentración de MP ₁₀	59	Amarillo	
Mitigación del cambio climático	Existencia y monitoreo de un inventario de gases de efecto invernadero (GEI)	Existe Dato a Nivel Nacional	Amarillo	Amarillo
	Emisiones de GEI/cápita (ton CO _{2e} /Hab)	2.54	Verde	
	Emisiones de GEI/PIB (kg/US\$ del PIB)	1.187	Rojo	
	Existencia de planes de mitigación con objetivos de reducción por sector y sistema de monitoreo en vigencia	No	Rojo	
Ruido	Existencia, monitoreo y cumplimiento de normas sobre contaminación acústica	Normas aprobadas, monitoreo inconstante, cumplimiento limitado	Amarillo	Amarillo
Vulnerabilidad ante desastres naturales en el contexto del cambio climático	Existencia de mapas de riesgos	No existen mapas.	Rojo	Rojo
	Existencia de planes de contingencia adecuados para desastres naturales	Plan incompleto, desactualizado o no se ha probado mediante simulacros en los últimos 12 meses	Amarillo	
	Existencia de sistemas eficaces de alerta temprana	No existe sistema de alerta temprana o este tiene solo una vía de comunicación y sin pruebas periódicas (simulacros)	Rojo	
	Gestión de riesgos de desastres en la planificación del desarrollo urbano	No está integrado.	Rojo	
	Porcentaje de entregables de los instrumentos de planificación para la gestión de riesgos de desastres que han sido completados	No existen instrumentos.	Rojo	
	Asignación presupuestaria para la gestión de riesgos de desastres	Existe para respuesta	Amarillo	
	Infraestructura fundamental en situación de riesgo debido a una construcción inadecuada o ubicación en zonas de riesgo no mitigable	23%	Rojo	
	Porcentaje de hogares en riesgo debido a construcción inadecuada o ubicación en áreas con riesgo no mitigable	32%	Rojo	
Uso del suelo/ordenamiento del territorio	Tasa de crecimiento anual de la huella urbana	3.50%	Amarillo	Rojo
	Densidad (neta) de la población urbana	104.85 hab/ha	Verde	
	Porcentaje de viviendas que no cumplen con los estándares de habitabilidad definidos por el país	22%	Amarillo	
	Déficit de vivienda cuantitativo	10.30%	Amarillo	
	Áreas verdes por cada 100,000 habitantes	10.74	Rojo	
	Espacios públicos de recreación por cada 100,000 habitantes	0.8	Rojo	
	Existencia e implementación activa de un plan de uso de suelo	Hay instrumento, no se aplica	Amarillo	
		Hay instrumento, no se aplica	Amarillo	

Tema	Indicador	Valor	Semáforo Teórico	Semáforo Temas
Desigualdad Urbana	Porcentaje de la población por debajo de la línea de pobreza	51.50%	Rojo	Rojo
	Porcentaje de viviendas ubicadas en asentamientos informales	25%	Rojo	
	Coefficiente de Gini de ingresos	0.54	Rojo	
Movilidad/transporte	Kilómetros de vías cada 100,000 habitantes	38.77 - 101.86km-Carril/100,000hab*	Verde	Rojo
	Kilómetros de vías dedicados en forma exclusiva al transporte público cada 100,000 habitantes	0	Rojo	
	Kilómetros de sendas para bicicleta cada 100,000 habitantes	0	Rojo	
	Kilómetros de pavimento y vía peatonal cada 100,000 habitantes	Menos de 2 veces la longitud de la red de carreteras	Rojo	
	Distribución modal (especialmente transporte público)	39%	Rojo	
	Transporte Público (Incluye Taxis)	39%	Rojo	
	Transporte No Motorizado, (Bicicleta, a pie)	34%	Rojo	
	Transporte Privado, Incluye Motocicletas.	27%	Rojo	
	Antigüedad promedio de la flota del transporte público (Dir. De Transporte)	13.8 años	Rojo	
	Víctimas mortales por accidentes de tránsito cada 1,000 habitantes (Dir. De Transito)	0.25	Rojo	
	Velocidad promedio de viaje en la vía pública principal durante la hora pico (Dir. De Transito)	9.4km/hr	Rojo	
	Cantidad de automóviles per cápita (Dir. General de Ingresos)	0.534	Rojo	
	Sistema de planificación y administración de transporte	Si, regular (hay un documento completo pero no se ha adoptado oficialmente), No	Amarillo	
	Índice de asequibilidad	13.70%	Rojo	
	1.8:1	Rojo		
Competitividad de la economía	Días para obtener una licencia de negocios	15	Amarillo	Rojo
	Existencia de una plataforma logística	No	Rojo	
	PIB per cápita de la ciudad	2,322.80	Rojo	
Empleo	Tasa de desempleo (promedio anual)	8.60%	Amarillo	Amarillo
	Empleo informal como porcentaje del empleo total	51.45%	Rojo	
Conectividad	Suscripciones a Internet de banda ancha fija (por cada 100 habitantes)	63.56%	Verde	Amarillo
	Suscripciones a Internet de banda ancha móvil (cada 100 habitantes)	12.05%	Amarillo	
	Suscripciones a teléfonos celulares (por cada 100 habitantes)	68.08%	Amarillo	

Tema	Indicador	Valor	Semáforo Teórico	Semáforo Temas
Educación	Tasa de alfabetismo entre los adultos	93%	Amarillo	Rojo
	Porcentaje de estudiantes con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas de lectura	85%	Amarillo	
	Porcentaje de estudiantes con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas de matemática	86%	Amarillo	
	Relación estudiantes/docentes	28	Rojo	
	Porcentaje de la población de 3 a 5 años de edad que recibe servicios integrales de desarrollo infantil temprano	16.40%	Rojo	
	Porcentaje de la población de 6 a 11 años de edad inscripto en escuelas	95.60%	Amarillo	
	Porcentaje de la población de 12 a 14 años de edad inscripto en escuelas	74.60%	Rojo	
	Porcentaje de la población de 15 a 16 años de edad inscripto en escuelas	48.39%	Rojo	
	Vacantes universitarias cada 100,000 habitantes	10,195	Verde	
Seguridad	Homicidios por cada 100,000 habitantes	86	Rojo	Rojo
	Porcentaje de mujeres que han sufrido violencia física de parte de una pareja o ex pareja en los últimos 12 meses	11.90%	Rojo	
	Porcentaje de mujeres que han sufrido violencia física de parte de su pareja o ex pareja alguna vez en su vida	29.70%	Rojo	
	Robos por cada 100,000 habitantes	537	Amarillo	
	Hurtos por cada 100,000 habitantes	604	Verde	
	Porcentaje de ciudadanos que se sienten seguros	5.0%	Rojo	
	Tasa de victimización	42.0%	Rojo	
Salud	Esperanza de vida al nacer	73 años	Amarillo	Amarillo
	Esperanza de vida al nacer masculina	72 años	Verde	
	Esperanza de vida al nacer femenina	76 años	Amarillo	
	Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años (por cada 1,000 niños nacidos vivos)	20	Amarillo	
	Médicos cada 100,000 habitantes	1.0	Amarillo	
	Camas de hospital cada 100,000 habitantes	240	Verde	
Gestión pública participativa	Existencia de un proceso de planificación participativa	No totalmente participativa	Amarillo	Rojo
	Existencia de un presupuesto participativo	No existe un presupuesto participativo	Rojo	
	Sesiones públicas de rendición de cuentas por año	No existe una rendición anual de cuentas	Rojo	

Tema	Indicador	Valor	Semáforo Teórico	Semáforo Temas
Gestión pública moderna	Existencia de un presupuesto plurianual	El presupuesto solo contempla un año	Rojo	Rojo
	Remuneración del personal sobre la base de un sistema de indicadores de desempeño	No se remunera al personal con base de un sistema de indicadores de desempeño	Rojo	
	Existencia de sistemas electrónicos para el seguimiento de la gestión de la municipalidad	No existe	Rojo	
	Existencia de sistemas de adquisiciones electrónicos	Existe pero no difunde	Amarillo	
Transparencia	Índice de transparencia	2.6	Rojo	Verde
	Porcentaje de cuentas de la municipalidad que son auditadas	100%	Verde	
	Porcentaje de cuentas de empresas municipales auditadas por terceros	100%	Verde	
Impuestos y autonomía financiera	Ingresos propios como porcentaje de los ingresos totales	68.43%	Amarillo	Amarillo
	Transferencias totales como porcentaje de los ingresos totales	Similar en el año 2012 a ciudades dentro de la Categoría "A"	Verde	
	Transferencias para fines específicos como porcentaje del total de transferencias	86.750%	Rojo	
	Ingresos de otras fuentes (donantes externos) como porcentaje del ingreso total	64.00%	Verde	
	Recuperación del costo de la prestación de servicios de las empresas municipales	85%	Amarillo	
	Impuestos recaudados como porcentaje de los impuestos facturados	93.50%	Verde	
Gestión del Gasto	Existencia de indicadores de desempeño y metas para el seguimiento de la ejecución del presupuesto	No	Rojo	Amarillo
	Gastos corrientes como porcentaje del total de gastos	40.35%	Rojo	
	Gastos de capital como porcentaje del total de gastos	59.65%	Verde	
	Tasa de crecimiento anual promedio del gasto corriente	1.87%	Verde	
	El presupuesto es coherente con la planificación, sus objetivos y sus indicadores	No	Rojo	
Deuda	Pasivos contingentes como porcentaje de los ingresos propios	10.17%	Verde	Rojo
	Coficiente del servicio de la deuda	31.74%	Rojo	
		0.70%	Amarillo	

