



ALCALDÍA
DE PANAMÁ

ANEXO 3

TOMO 5

marzo, 2021

PLAN LOCAL DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL_PLOT
DEL DISTRITO DE PANAMÁ



ALCALDÍA
DE PANAMÁ

JOSÉ LUIS FÁBREGA
Alcalde del Distrito de Panamá

JUNTA DE PLANIFICACIÓN MUNICIPAL 2019-2024

14 PROGRAMA DE VIVIENDA ASEQUIBLE (URB F-01)

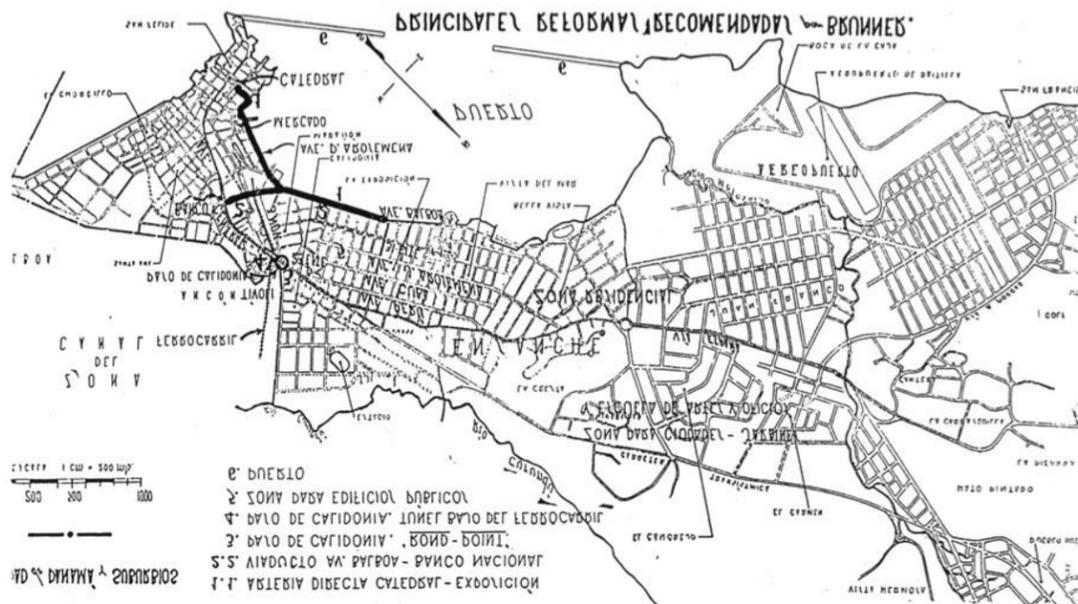
ANTECEDENTES

Normativa y unidades de gestión

El desarrollo y construcción de vivienda popular en el Distrito de Panamá ha sido desarrollado hasta la fecha por organismos de gestión de orden nacional, actualmente por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento territorial (MIVIOT), el cual fue creado mediante la ley No. 9 del 25 de enero de 1973, para coordinar y garantizar de manera efectiva y razonable la ejecución de una política general de vivienda en vías de un desarrollo urbano y rural ordenado, dándole un valor especial a aquellos sectores de menor ingreso económico (MIVIOT, 1973). Con el ánimo de comprender los antecedentes en términos de desarrollo de vivienda popular y/o asequible en la Ciudad de Panamá, se presenta a continuación una síntesis de este proceso.

En la década de los años 40, el Arquitecto y urbanista Karl Brunner realiza el primer estudio de Desarrollo Urbano, junto con el Plano regulador de la Ciudad de Panamá identificando el área del Casco Antiguo y La exposición como piezas claves para el desarrollo de la ciudad, siendo el primero un núcleo con diversidad de usos, el segundo una oportunidad para desarrollo de alrededor de 2.000 unidades de vivienda (Uribe, 1996). Del mismo modo, el estudio señala la necesidad de generar conexiones viales en sentido oriente-occidente que completen la extensión en sentido norte-sur, al igual que la necesidad de incorporar en los planos de zonificación sistemas de espacio público y equipamientos (ver Figura 1).

Figura 1 Principales Reformas y Recomendaciones (Estudio de Desarrollo Urbano, Karl Brunner 1941)

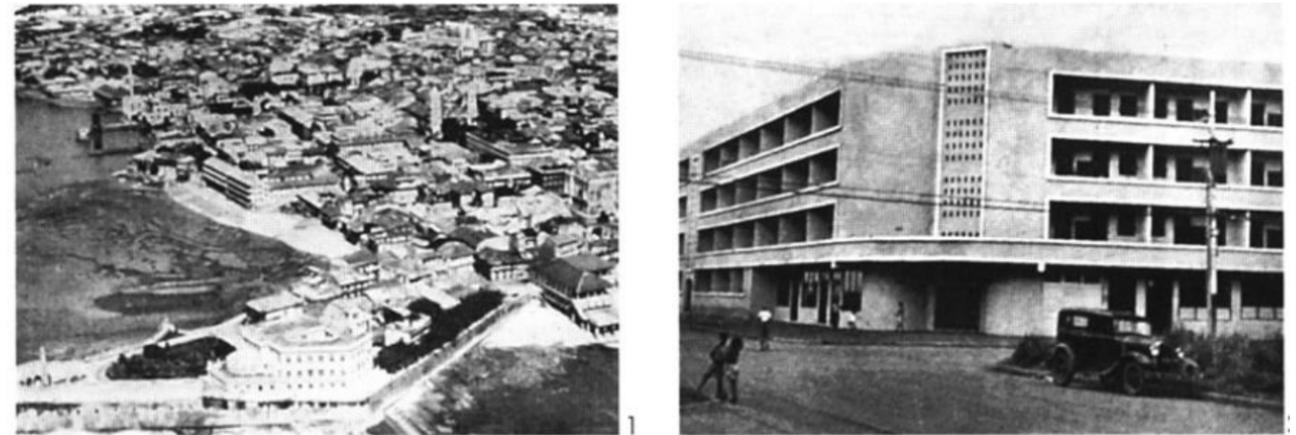


Fuente: Urban Lab Panamá (UDI; BID, Alcaldía de Panamá, TUWEIN, 2015).

Como producto de este estudio se crea la ley 78 del 23 de junio de 1941 “mediante la cual se reglamentan las urbanizaciones en la República de Panamá”. Esta ley se basaba en el Ministerio de Salubridad de Obras Públicas

como entidad gestora y regulatoria dentro del marco nacional. Posteriormente, en 1944 con el propósito de dar solución a los problemas de vivienda, tales como la demanda real no cubierta de vivienda urbana y la rehabilitación de sectores en deterioro, se crea el Banco de Urbanización y Rehabilitación (BUR), junto con la Caja de Seguro Social (CSS) (ver Figura 3). Desarrollando proyectos arquitectónicos y sociales, de vivienda multifamiliar, prioritarios como el sector de El Marañón (ver Figura 3). Del mismo modo, en este año y a raíz de los avances en temas de vivienda prioritaria se prepara un proyecto de códigos o reglamentos de construcción que establece estándares mínimos para el diseño y construcción de estas unidades habitacionales.

Figura 2 Primera casa de inquilinato construida por el Banco de Urbanización y Rehabilitación (Calles 22 y 25) , 1950



Fuente: Revista de Arquitectura (Uribe, 1996).

Figura 3 Vivienda de interés prioritario Multifamiliar en el Marañón (BRU, CSS)



Fuente: Urban Lab Panamá (UDI; BID, Alcaldía de Panamá, TUWEIN, 2015).

En el año 1953, a través de la Ley No.3 de 20 de enero se crea el Instituto de Fomento Económico (I.F.E.), el cual a través del Departamento de urbanización y Rehabilitación (D.U.R.), pretende fomentar la construcción de viviendas para las clases más necesitadas. No obstante, este instituto se disuelve para la creación del instituto de Vivienda y

Urbanismo (IVU) que por medio de la ley 17 del 29 de enero de 1958, adquiere autonomía propia para impulsar la construcción de viviendas y urbanizaciones.

Sobre esta base, se conforma mediante la ley 9 de 25 de enero de 1973 el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el cual se ha encargado de elaborar estudios, normativas e instrumentos para el desarrollo de vivienda en los principales centros urbanos del País.

Como se expone el apartado anterior, los temas asociados al desarrollo de vivienda tienen un proceso joven dentro del gobierno de Panamá con la creación del I.F.E en 1953 y posteriormente con la conformación del MIVIOT en 1973. Desde la década de 1950, las distintas instituciones ya mencionadas han construido una variedad de proyectos de vivienda asequible en la ciudad, que van desde lotes servidos, viviendas “progresiva” y unidades terminadas, tanto en la forma de casas unifamiliares como apartamentos.

Esta actividad tiene sustento constitucional, ya que el artículo 113 de la Constitución Política de Panamá de 1972, reformada por los actos reformativos de 1978 y el acto constitucional de 1983, establece lo siguiente:

“ARTICULO 117.El Estado establecerá una política nacional de vivienda destinada a proporcionar el goce de este derecho social a toda la población, especialmente a los sectores de menor ingreso” (República de Panamá, 1972, p. 113).

Adicionalmente, se han generado incentivos para el sector privado, para el desarrollo de vivienda para bajos niveles socioeconómicos, como lo fue el aumento del crédito hipotecario por parte del Centro Bancario en 1970 y la ley de intereses preferenciales de 1985, que permitió el subsidio de viviendas entre 30.000 USD y 62.000USD y luego la ley de condominios de 1979 impulsó los proyectos de redensificación en zonas centrales de la ciudad. (Castro-Gómez, 2012)

Programas de vivienda

Los programas asociados a la vivienda asequible en Panamá cuentan con una corta trayectoria la cual recae sobre el estado, es decir, la vivienda asequible hasta la fecha ha sido gestionada desde un nivel nacional. Actualmente y como producto del esfuerzo expuesto previamente, el MIVIOT cuenta con proyectos y programas de vivienda asequible que se encuentran dirigidos en general a personas de ingresos medios y bajos que desean acceder a vivienda, pero que no tienen acceso a esquemas tradicionales de financiamiento.

Ejemplos de esto son los programas **PROVISA y PARBIS**. Dichos programas fueron creados en el país entre el 2004-2009 por el MIVIOT.

Programa de Vivienda con Subsidio y Ahorro (PROVISA)

El Programa de Vivienda con Subsidio y Ahorro (PROVISA) ofrece un servicio de financiamiento dentro del cual, los rangos de subsidio no podrán ser mayores a B/.4, 000 en función de B/2.00 de subsidio por cada B/1.00 ahorrado y el valor de la vivienda no podrá superar los B/20,000. Adicionalmente dentro de los requisitos se estipula que los aplicantes deberán demostrar un ingreso entre los B/300.00 y B/600.00.

Dicha aplicación podrá ser para vivienda multifamiliar o unifamiliar, al igual que para la compra de un lote propio siempre y cuando se ajuste a los parámetros anteriormente expuestos.

Adicionalmente los aplicantes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Cédula de identidad personal vigente
- Registro de No Propiedad (debe demostrar que no tiene propiedades a su nombre)
- Constancia del MIVIOT, certificando de que el solicitante no ha adquirido o construido vivienda con subsidio estatal emitida por el Ministerio de Vivienda
- Constancia emitida por el ente financiero certificando el monto del ahorro del que dispone, para participar en el programa

(Gobierno de la República de Panamá, 2011)

Programa de Apoyo Rápido para Viviendas de Interés Social (PARVIS)

Por lado, el Programa de Apoyo Rápido para Viviendas de Interés Social (PARVIS) se crea con el ánimo de ofrecer alternativas habitacionales a familias de pobreza y extrema pobreza y consiste en conceder subsidios de materiales por un monto de B/1,500 para la construcción de una unidad de vivienda propia.

No obstante, el compromiso está en que la familia o aplicante deberá de asumir los gastos de transporte de los materiales desde el almacén hasta la propiedad y aportar la piedra, la arena y la mano de obra requerida. Del mismo modo, el solicitante de subsidio cuenta con un tiempo máximo de tres meses para hacer uso de ellos, y deberá acatarse a los lineamientos del MIVIOT, que hará entrega de información planimétrica. A su vez, se estipula que el beneficiario no deberá de vender, donar, ni permutar los materiales recibidos y aceptando de visitas de control durante tres años, constados desde la fecha de entrega.

Adicionalmente, es clave resaltar que cualquier aplicante a este programa, será inhabilitado por tres años para participar de cualquier otro programa de asistencia habitacional.

Los requisitos mínimos necesarios para aplicar al PARVIS son:

- Contar con una ccédula de identidad personal vigente.
- Carta de trabajo de ingreso familiar de todos los miembros que trabajan.
- Certificación de recibo de agua o certificación de suministro de agua potable
- Croquis exacto de la ubicación del lote
- Realizar informe socioeconómico
- Llevar a cabo Informe de Inspección
- Firmar la hoja de Compromiso
- Suministrar modelo de vivienda
- Suministrar presupuesto

El programa PARVIS fue adoptado por el MIVIOT en el 2009 y posteriormente en el 2015 fue cancelado el programa, con el fin de promover nuevos, que apliquen lecciones aprendidas de estos dos casos. Es así como surge el programa “Techos de Esperanza”.

Programa de Techos de Esperanza

Techos de Esperanza es un programa que tiene como objetivo promover la construcción y mejoramiento de la vivienda, a través de un proceso de autoconstrucción (ver Figura 4). Por consiguiente, los aplicantes a este programa deberán estar en capacidad de demorar que son propietarios de un predio y cumplir con los siguientes criterios:

- Hacer parte y habitar en la comunidad identificada como zona vulnerable en el censo
- El aplicante deberá ser propietario del predio, o en su defecto que esté registrado como ocupante del lote en la dirección regional del área donde se ubica el inmueble
- La familia deberá ser evaluada por la Dirección de Desarrollo Social, validando o reprobando la pertinencia de la familia aplicante

Figura 4 Proceso de autoconstrucción, Programa Techos de Esperanza, El Progreso, Panamá 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de documentación, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT, 2018).

En este orden, la población beneficiada hace parte de un censo previo que toma en consideración estudios socioeconómicos, con el ánimo de ofrecer a la población más desfavorecida beneficios para la reparación y construcción de viviendas. Los aplicantes a este programa deberán tener predios con una superficie no mayor a cinco hectáreas y estará condicionado a no vender, al alquilar o permutar el inmueble.

El programa Techos de esperanza, construye o mejora vivienda en malas condiciones, reemplazándolas por una básica de 40.8m² compuesta por: dos habitaciones, una sala-comedor, una cocina y un baño. Adicionalmente esta unidad se entrega con un tanque séptico biodigestor (ver Figura 5).

Figura 5 Unidad Básica de vivienda Techos de Esperanza

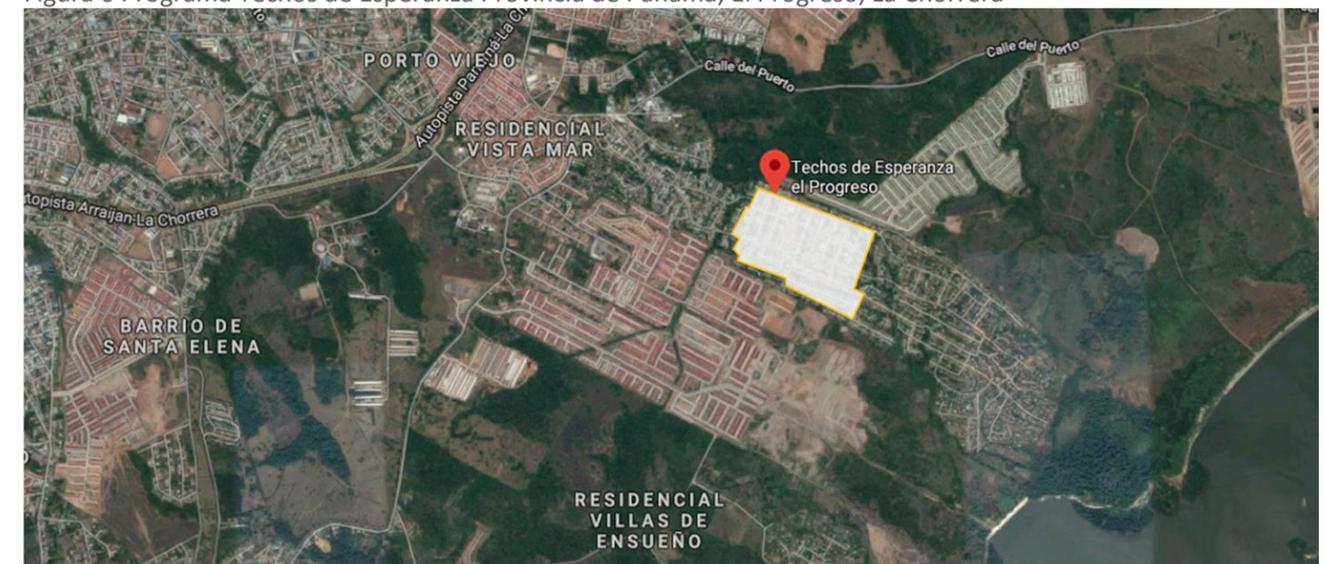


Fuente: Elaboración propia a partir de documentación, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT, 2018).

La Figura 6, donde actualmente se registran alrededor de 4,400 intervenciones siendo la segunda provincia con mayores intervenciones después de Panamá Oeste, con 5,500 intervenciones.

Presenta un ejemplo de ubicación de proyecto dentro del programa “Techos de Esperanza” para la provincia de Panamá, donde actualmente se registran alrededor de 4,400 intervenciones siendo la segunda provincia con mayores intervenciones después de Panamá Oeste, con 5,500 intervenciones.

Figura 6 Programa Techos de Esperanza Provincia de Panamá, El Progreso, La Chorrera



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth (DigitalGlobe, Ladssat, 2019).

Programa Fondo Solidario de Vivienda

Por otro lado, el programa **Fondo Solidario de Vivienda** consta de un aporte de B/ 10,000 que brinda el gobierno para la República de Panamá, mediante el MIVIOT, como un abono inicial para las personas y familias que deseen adquirir su primer hogar.

Para ello, el inmueble no debe de superar un total de B/60,000 más el monto correspondiente a los gastos legales implicados en el proceso de compra de la vivienda. Estas viviendas pueden contar con hasta dos habitaciones y con espacios como sala-comedor, cocina (con refrigerador incluido), baños, áreas de almacenamiento, depósito de basura, portal y lavandería.

No obstante, el programa se dirige a familias con las siguientes características:

- Cónyuge o concubino/a
- Hijos de edad postulante o de su cónyuge o concubino/a.
- Los hijos del postulante o su conyugue o concubino/a, incapacitados que habiten con ellos.
- Las personas sobre las cuales el postulante, cónyuge o concubino/a mantengan la tutela legal y habiten con ellos.

Adicionalmente los aplicantes deberán de demostrar y cumplir con los siguientes requisitos:

- Declaración jurada de ingreso familiar.
- Demostrar la aprobación del préstamo hipotecario para la compra de la vivienda de la cual se solicita el aporte.
- Ingreso familiar en conjunto que no supere los B/. 1,500 balboas
- No ser propietario de una vivienda.
- Ser panameño mayor de edad o extranjero con residencia formal.

La siguiente tabla presenta el listado de los proyectos participantes dentro del programa del Fondo de Vivienda Solidario. Es posible observar que desde el 2015, se registra un total de 11.059 viviendas desarrolladas bajo el programa siendo el 2015 el año en el que más unidades se vincularon al programa (7.192 viviendas), seguida por el 2018 (3.370 viviendas) y siendo el 2017 el año con menor número de viviendas asociadas (677).

Tabla 1 Proyectos participantes en el fondo solidario de Vivienda para la provincia de Panamá

N°	PROYECTO	UBICACIÓN	NOMBRE DE LA PROMOTORA	N° DE VIV
2015				
1	LA FLORESTA	PANAMÁ, PACORA	PANAMA ESTE, S.A.	1,125
2	VILLAS DE TANARA	CHEPO TANARA	RAMON MUÑOZ	321
3	PACORA GARDENS	PANAMÁ, PACORA	DESRROLLADORA PACORA S.A.	390
4	CIUDAD PARQUE DE SAN JUAN	PANAMA, PACORA	BADGER SERVICE, INC.	54
5	QUINTAS DE TANARA	PANAMA, CHEPO	VIDECASA	1,000
6	CIUDAD PARQUE DE PACORA	PANAMÁ, PACORA	PARQUES DE PACORA, S.A.	302
7	VILLA CAROLINA	PANAMA, PACORA	INMOBILIARIA MI LOTE S.A.	159
8	LA PRADERA	PANAMA, CHEPO	TANARA HOUSING DEVELOPMENT	183

9	PACORA HOME	PANAMA, PACORA	PACORA HOME, S.A.	227
10	BOSQUES DE PACORA	PANAMA, PACORA	ALCAPA, S.A.	302
11	PEDIDO ESPECIAL	CHEPO	JACOB CALDERON QUINTERO	2
12	URB. CASAS EJECUTIVA DEL ESTE	PACORA	CASAS EJECUTIVAS DEL ESTE, S.A.	49
13	URB. JARDINES DE VIGO	PACORA	JARDINES DE VIGO	78
14	URBANIZACIÓN GENESIS	PACORA	PROMOTORA GENESIS	32
15	JARDINES DE SAN JUDAS TADEO	PACORA	ESPIOVA PANAMAS, DE R.L.	320
16	BOSQUES DE PACORA, S.A.	PACORA	LOGI. EQUIPO.SOLUC. DE AMERICA, INC	140
17	PEDIDO ESPECIAL	PANAMA, CHEPO	ROBUSTIANO BARRIA	2
18	PEDIDO ESPECIAL	PANAMA, CHEPO	ROBUSTIANO BARRIA	1
19	URB. BOSQUES DE LA REYNA	PANAMA	GORGONA SUNSHINE, S.A.	365
20	URB. PACORA PARK (ver Figura 7)	PANAMA, PACORA	PRIMAVERA PARK, S.A.	39
21	PACORA VILLAGE (ver Figura 7)	PANAMA, PACORA	PROINVAL, S.A.	223
22	URB. HACIENDAS DE SAN ANTONIO	PANAMA, PACORA	DESRROLLADORA PACORA S. DE R.L.	130
23	RESIDENCIAL, COLINAS DEL ESTE	PANAMA, PACORA	VIVIENDAS DE PACORA, S.A.	1,435
24	PACORA GARDENS, II ETAPA	PANAMA, PACORA	DESRROLLADORA PACORA S.A.	142
25	RESIDENCIAL BRISAS DE SAN DIEGO	PANAMA, PACORA	BUFFALO INVESTMENT PMA, ESTE, S.A.	170
26	RES. ALTOS DE PEDREGAL	PANAMA, PEDREGAL	VILLAS DEL BOSQUE	1
2017				
27	RESIDENCIAL ALBORÁN	PANAMÁ, PACORA	PREIN, S.A.	119
28	VIA MELO RESIDENCIAL	CHEPO, CABECERA	NORTH EAST CHEPO HOUSES	178
29	RESIDENCIAL MONTE LIRIO	CHEPO, CABECERA	GRUPO MONTELIRIO, S.A	98
30	VILLA CAROLINA, ETAPA No. 2 (APTOS)	PANAMÁ, PACORA	INMOBILIARIA MI LOTE S.A.	180
31	HACIENDA SANTA TEREZA	PANAMÁ, PACORA	VERSASCA IMPORT, S.A.	102
2018				
32	PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL	PANAMÁ PACORA	BARBA PANAMÁ, S.A.	400
33	RESIDENCIAL HACIENDA SANTA TERESA	PANAMÁ, PACORA	VERZASCA IMPORT, S.A.	486
34	RESIDENCIAL VILLA CAROLINA NO. 3	PANAMA, PACORA	INMOBILIARIA MI LOTE, S.A.	280
35	RESIDENCIAL SIBONEY	PANAMA, PACORA	PARO REAL STATE CORP	250
36	BOSQUES DE PACORA COUNTRY CLUB	PANAMA, PACORA	PROMOTORA LESA, S.A.	480
37	RESIDENCIAL COMPOS FLORIDOS	PANAMA, PACORA	FUNDACIÓN CAMPOS COSSU	132
38	RESIDENCIAL VILLAS DE SAN JOSÉ	PANAMÁ, PACORA	PROMOTORA VSJ, S.A.	22
39	LA FLORESTA ETAPA 2, MONTEMADERO FASE.1	PANAMA, PACORA	PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.	760
40	ALTOS DE AZUL -SMA4	PANAMA, PANAMA	CASAS PACIFICAS, S.A.	380
41	VILLAS DE PACORA RIVER	PANAMA, PACORA	PROMOTORA BRJ, S.A.	
42	PH HACIENDA DEL ESTE	PANAMA, LAS MAÑANITAS	DESARROLLO PEDREGAL DEL ESTE, S.A.	180

Fuente: (Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, 2018)

- No. 20, Urbanización Pacora Park, donde hasta el 2018 se registran 39 viviendas asociadas al programa
 - No. 21, Urbanización Pacora Village con 223 unidades de viviendas dentro del programa
- Cabe resaltar que estos proyectos se encuentran en lejanía de la huella urbana consolidada, contribuyendo al crecimiento desorganizado del territorio, a partir de la cual se ha construido una huella dispersa y difusa.

Actualmente no se registra una oferta de transporte público para dichas urbanizaciones y se estima que los desplazamientos al centro tradicional de la ciudad, en vehículo privado podrían ser de aproximadamente 56 minutos.

Figura 7 Ubicación ejemplo proyecto de programa Fondo Solidario de Vivienda, Colinas del Este, Pacora



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth (DigitalGlobe, Ladssat, 2019).

Figura 8 Viviendas para la inversión del Fondo Solidario, Colinas del Este, Pacora Village



Fuente: PROINVAL (2018)

Programa de Mesura y Legalización

Por otro lado, con el ánimo de dar soluciones a los asentamientos informales, que han tenido un rápido crecimiento en el siglo XXI, el MIVIOT crea el **Programa de Mesura y Legalización**, que tiene como objetivo:

“Legalizar la tenencia de la tierra y mejorar el desarrollo urbano de los asentamientos, busca determinar la ubicación del terreno y llevar a cabo las medidas y superficies del mismo. Se realiza con asesoramiento técnico y social de esta institución”. (Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, 2018)

En complemento con lo anterior, se realizan una serie de entrevistas, estudios socioeconómicos y técnicos, que permiten validar la pertinencia de la legalización de la tenencia de la tierra. Este es un proceso de participación activa, en el cual se involucra la comunidad, con el ánimo de consensuar ajustes para el ordenamiento del territorio a legalizar (delimitación y construcción de vía y construcción de normas para el futuro desarrollo).

Actualmente se registran aproximadamente 500 procesos de asentamientos informales, en proceso de legalización.

Figura 9 Ejemplo proceso de legalización 366 familias norte de Panamá



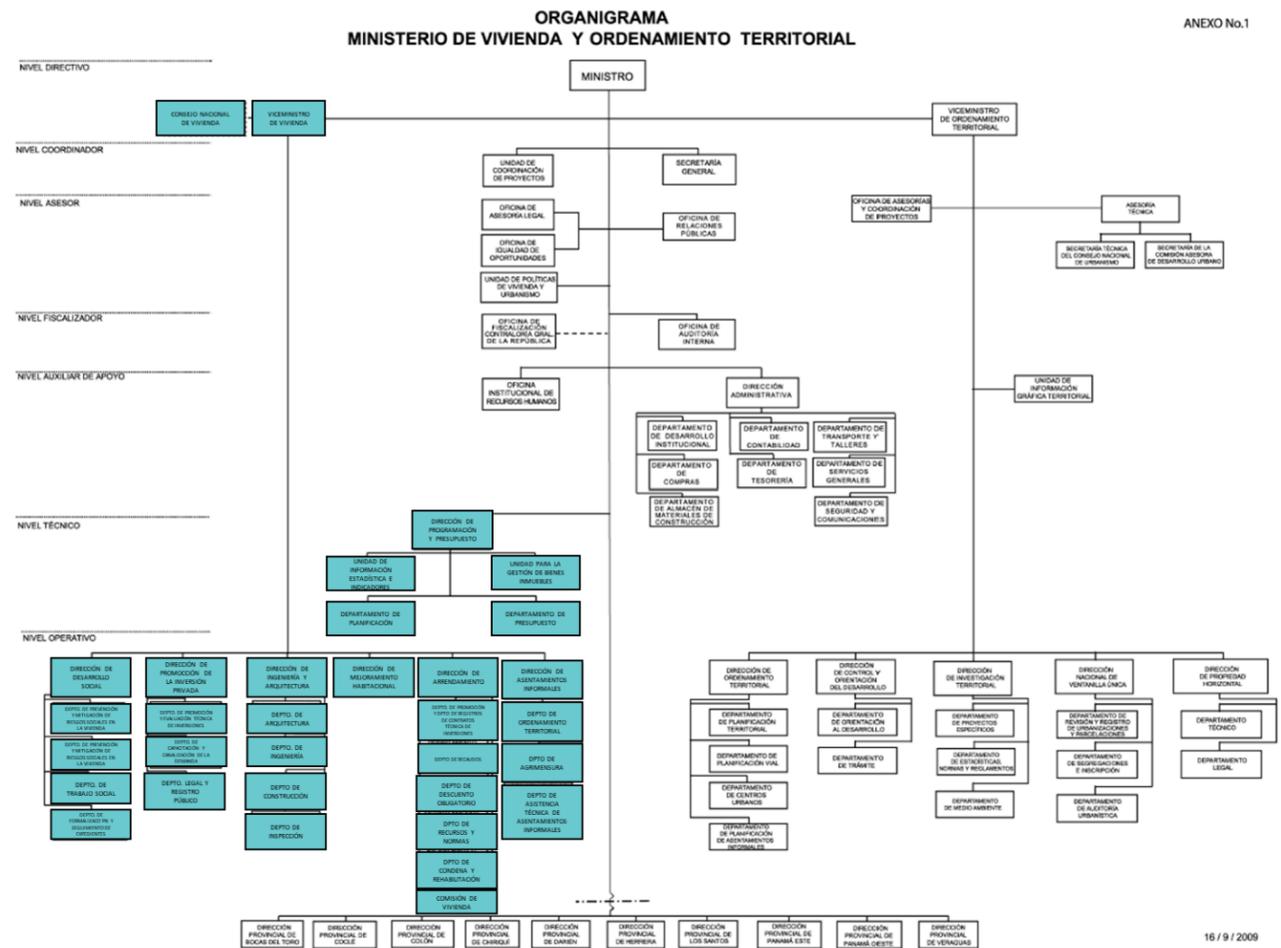
Fuente: Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT, 2015).

PROBLEMÁTICA DE LA VIVIENDA ASEQUIBLE EN LA ACTUALIDAD

Unidad de gestión para el desarrollo de vivienda asequible

Actualmente el MIVIOT se encuentra estructurado organizacionalmente a partir de dos ramas, la primera encargada de atender temas de vivienda y la segunda enfocada a los retos de ordenamiento territorial, como se presenta en la Figura 10. Esta primera rama, a nivel de coordinación, cuenta con un consejo nacional de vivienda y un viceministro de vivienda y complementariamente a nivel técnico se articula con, el despacho del ministro por medio de la dirección de programación y presupuesto, que se compone por una unidad de información y estadística e indicadores, un departamento de planificación, una unidad para la gestión de bienes inmuebles y un departamento de presupuesto (Gobierno de la República de Panamá, 2018).

Figura 10 Organigrama Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial



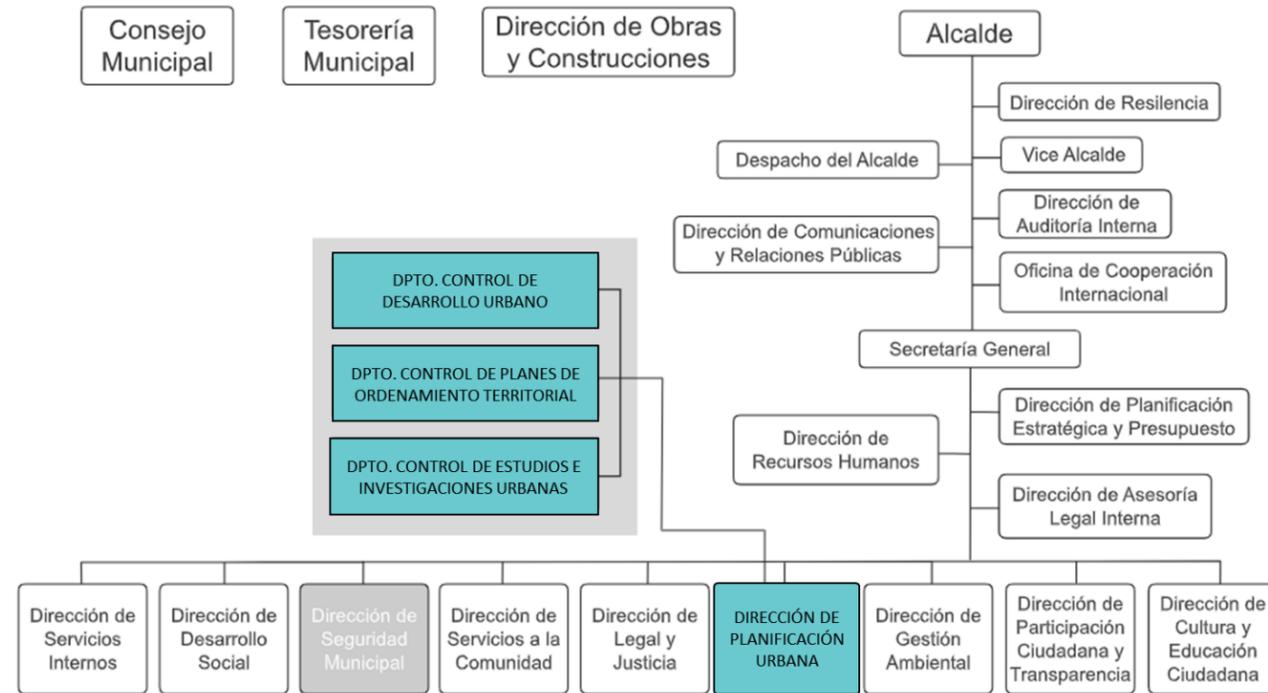
Fuente: Elaboración propia a partir de documentación, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT, 2009).

Es posible observar que la base de esta operación cuenta con seis direcciones: (1) de desarrollo social; (2) de promoción de la inversión privada; (3) de ingeniería y arquitectura; (4) de mejoramiento habitacional; (5) de arrendamientos y (6) de asentamientos informales. Es importante mencionar que estas ramas son de carácter nacional, aunque intervienen dentro del distrito por medio de diversos programas de vivienda, que serán detallados más adelante. No se evidencia una unidad de gestión en el distrito encargada de implementar las políticas de vivienda de orden nacional, conforme a un plan de ordenamiento territorial.

En línea con lo anterior, la Figura 11 presenta el organigrama municipal para el Distrito de Panamá en la cual se señala la dirección de planificación urbana y sus departamentos asociados (control de desarrollo urbano, control de planes parciales y control de estudios e investigaciones urbanas), creada en el año 2014. Es posible observar que dicha dirección responde directamente a temas de planificación y ordenamiento urbano que, en línea con el análisis de la estructura organizacional del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, representa una de las dos ramas.

Lo anterior evidencia la necesidad de una unidad de gestión de vivienda, capaz de articular las políticas nacionales con el Plan de Ordenamiento Territorial Distrital, que tendrá como objetivo ofrecer servicios de gestión y acompañamiento para mejorar la calidad de los habitantes y atendiendo problemas como la zonificación de suelos para vivienda asequible que compacten la huella urbana consolidada, la cobertura de servicios públicos, infraestructura y transporte público, toma ilegal de tierra para asentamientos humanos informales, entre otros.

Figura 11 Organigrama Municipal Alcaldía de Panamá



Fuente: Elaboración propia a partir de documentación, Alcaldía de Panamá, Gobierno Municipal (MUPA, 2019).

Vivienda condenada

Como un caso adicional al tema de vivienda informal, es importante hacer mención en las viviendas condenadas, que han sido consideradas como un punto crucial para mejorar la calidad de vida de los habitantes junto con la imagen de la ciudad.

La vivienda condenada es una dominación que se le ha dado a una tipología de vivienda en condición precaria en Panamá, que en su momento fue construida para satisfacer la demanda de población en la región transístmica (ver Figura 12). Aunque el gobierno ha realizado un gran esfuerzo por reubicar dicha población en proyectos que garanticen una vivienda digna, todavía existen más de 2.000 unidades de viviendas condenadas en el Distrito de Panamá.

Figura 12 Vivienda Condenada Chorrillo y Colón Panamá



Fuente: Elaboración propia a partir de documentación, Ministerio de Economía y Finanzas y TVN Noticias

El Ministerio de Economía y Finanzas realiza un análisis de esta población posterior al Censo 2010, en el cual se registra un total de 2,799 viviendas condenadas para la ciudad de Panamá. (ver Tabla 2)

Tabla 2 Viviendas condenadas en el país y en los distritos de Colón y el Distrito de Panamá: Censos de 1990, 2000 y 2010

	Viviendas Condenadas		
	1990	2000	2010
Total	11,114	10,868	8,704
Colón	5,269	5,220	5,720
Panamá	5,687	5,630	2,977
Resto del País	158	18	7

Fuente: Elaboración propia a partir de Atlas Social de Panamá, Ministerio de Economía y Finanzas a partir de Instituto Nacional de Estadística y Censo.

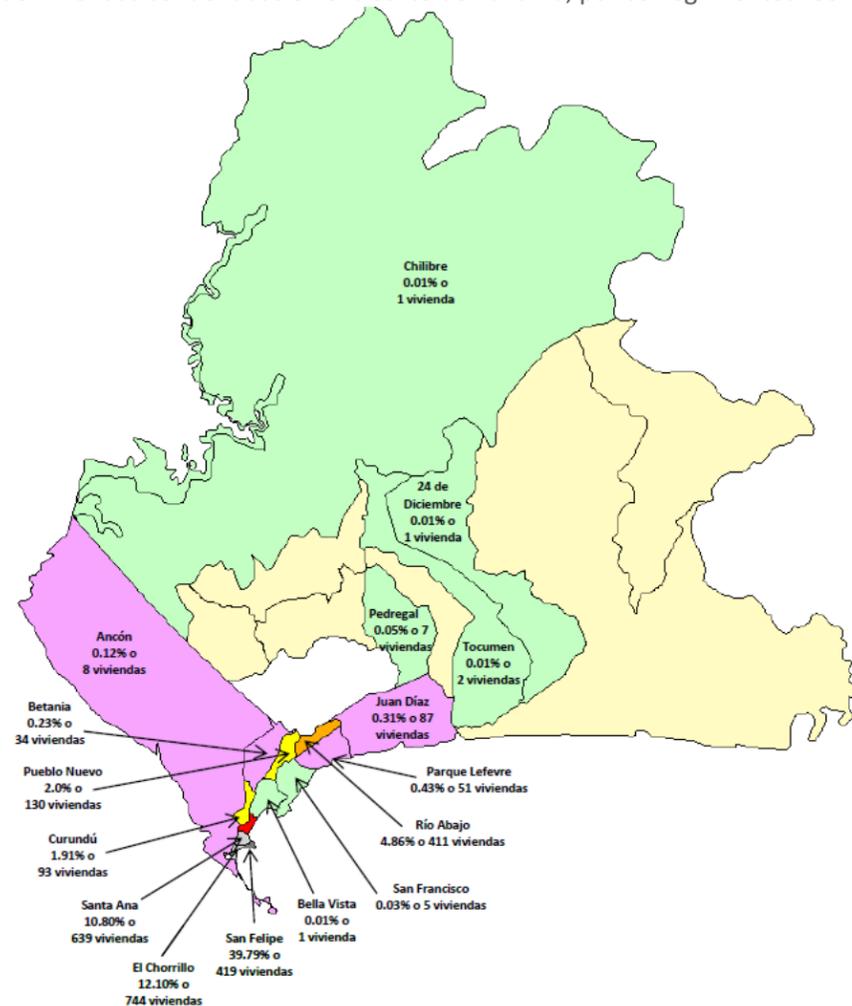
Es posible observar los resultados de los esfuerzos del MIVIOT y del Distrito de Panamá que entre los años 2000 y 2010, logran reubicar al 53% de la población generando una diferencia importante con Colón el cual registra un incremento.

El Instituto Nacional de Estadística y Censo, considera que existe hacinamiento cuando hay tres o más personas por unidad habitacional. Con base en esta definición es posible confirmar que existe un problema de hacinamiento importante en las viviendas condenadas pues el Censo registra un total de 8.119 habitantes en 2.977 viviendas, para un promedio de 3 habitantes vivienda.

Adicionalmente, la Figura 13 presenta la distribución de viviendas condenadas en el distrito de Panamá a partir de corregimientos, según la información recolectada en el Censo del 2010. Es posible observar que, los corregimientos de Bella Vista, Chilibre y 24 de Diciembre, cuentan con el menor número de viviendas condenadas, seguida por los corregimientos de Tocumen, San Francisco, El Pedregal, Ancón, Betania, Parque Lefevre, Curundú, Pueblo Nuevo, Río Abajo, Santa Ana, El Chorrillo y San Felipe, respectivamente.

El anterior análisis permite comprender que cerca de la mitad de la concentración de viviendas condenadas en el Distrito de Panamá, se encuentra en el corregimiento de San Felipe.

Figura 13 Proporción de viviendas condenadas en el distrito de Panamá, por corregimientos: Censo de 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de Atlas Social de Panamá, Ministerio de Economía y Finanzas a partir de Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Dinámicas del mercado inmobiliario y vivienda informal

A principios de la década de los ochenta, la política pública del gobierno de Panamá permitió al capital privado invertir el excedente acumulado durante el periodo de 1960-1972, generando un boom inmobiliario. Esto con el fin de generar un ciclo de producción, circulación y consumo. Posteriormente en el año 2000, la promesa de la ampliación del Canal de Panamá, junto con las condiciones estructurales creadas a partir de la reversión de este (Tratado Torrijos-Carter), desencadenaron una ola de desarrollos urbanos, que se evidencian hasta la fecha y que han modelado no sólo un nuevo skyline sino también un nuevo límite urbano (Castro-Gómez, 2012).

Dichos desarrollos, iniciaron en los barrios de Bella Vista y San Francisco, y posteriormente fueron transformando el norte y este de la capital. El corredor norte y sur experimenta nuevos desarrollos, concentrando cada vez más población hacia la periferia.

El incremento del valor comercial de la vivienda generado desde el primer boom inmobiliario estimuló la toma ilegal de tierra, al igual que los procesos de autoconstrucción. Por consiguiente, los nuevos desarrollos periféricos, que son en esencia residenciales, ponen en evidencia la necesidad de generar usos complementarios como el transporte público, servicios públicos, educación y de salud.

Desde ese entonces, el mercado inmobiliario se ha dedicado a atender exclusivamente la demanda de vivienda de clases altas y medias, dificultando el proceso de adquirir vivienda para las clases más desfavorecidas, lo cual ha detonado la toma ilegal de tierras y aumento descontrolado de la autoconstrucción por parte de la población menos favorecida.

El no atender la demanda de vivienda para niveles socioeconómicos bajos y muy bajos, genera adicionalmente un incremento de la brecha social entre las clases medias y bajas. Representando un reto importante para el plan de ordenamiento territorial, el cual debe de contemplar la realidad del territorio identificando y señalando cartográficamente las viviendas informales, junto con la enajenación del suelo.

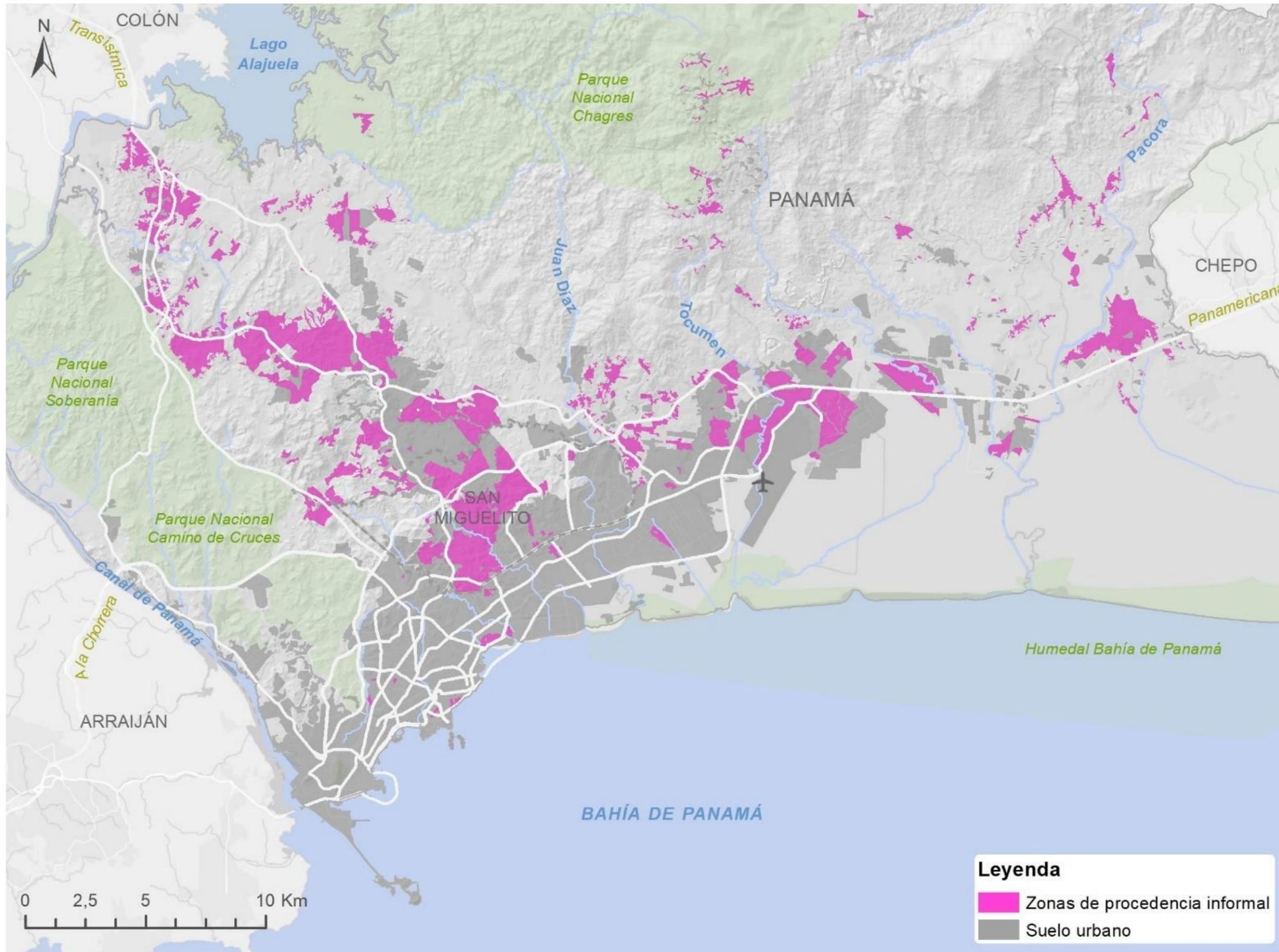
De lo anterior, es posible comprender que, uno de los principales retos que debe de afrontar el programa de vivienda, es la construcción de un registro cartográfico de estos asentamientos informales, junto con un levantamiento de información estadístico, como ya lo han identificado en análisis previos:

“(...) La invisibilidad de la pobreza urbana en Panamá lo es solo desde el punto de vista del imaginario social, mas no desde el ángulo estadístico. La ENV (Encuesta de Niveles de Vida) de 2003 halló que, a nivel nacional, cerca de cuatro de cada diez personas viven en condiciones de pobreza total (36,8% de los habitantes, con un consumo total de 953 dólares por persona al año). Del total de la población, 16,6% se encuentra en situación de pobreza extrema (508.700 habitantes, con un consumo total de 534 dólares por persona al año) (MEF/BM, 2003).” (Castro-Gómez, 2012)

En este sentido, es posible comprender que los programas y planes de vivienda tienen una afectación directa sobre el crecimiento de vivienda informal, la cual ha crecido de manera directamente proporcional a los denominados booms del mercado inmobiliario, en los cuales el valor de la propiedad se eleva de forma que gran porcentaje de la población no puede acceder a ellos.

Actualmente las zonas de procedencia informal en el Distrito de Panamá ocupan 7,784 ha aproximadamente con crecimientos hacia el norte sobre la vía transístmica y el corredor norte.

Imagen 1 Zonas de procedencia informal dentro del Distrito de Panamá



Fuente: Elaboración propia

La vivienda asequible en el Casco Antiguo

El Casco Antiguo de la ciudad de Panamá es considerado patrimonio de la humanidad por la UNESCO como bien se ha mencionado a lo largo del estudio. Es un centro histórico dentro del cual convergen actividades de uso institucional, turismo, económicas, residenciales, entre otras.

A diferencia de otras ciudades latinoamericanas, donde el centro histórico transforma su caracterización por medio de procesos de crecimiento urbano, el Casco Antiguo mantiene su vocación que es en esencia gubernamental y comercial. Por otro lado, la vivienda en esta zona si ha recibido un proceso de gentrificación como consecuencia de las migraciones extranjeras y el crecimiento del turismo como actividad principal económica de la zona.

En el año 2004, desde el gobierno central, se inicia un programa de vivienda de interés social con el ánimo de contribuir a la construcción de una ciudad inclusiva que dé solución a la segregación social a partir de procesos de renovación urbana en centros de conservación y patrimonio. Es decir, respetando y mejorando la condición de las fachadas, se estimula el cambio y remodelación de las edificaciones en su interior con el ánimo de albergar población de bajos ingresos económicos. (ver Figura 14)

Figura 14 La Casa Rosada, un proyecto de interés social en el CA concluido en el año 2006 por el MIVI y la OCA. (Vistas antes y después).



Fuente: Ariel Espino, Integración social y desarrollo económico

Esta iniciativa, parte de una base de 38 propiedad residenciales identificadas en el año 2016 por la Oficina del Casco Antiguo (OCA). Estas fincas se concentran entre calle 10 y calle 12 y a la fecha, se registran aproximadamente ocho edificios restaurados, para un total de 82 apartamentos. Dichas unidades residenciales operan bajo un modelo de arriendo con precios asequibles de aproximadamente B/. 1.50 por metro cuadrado (Espino 2009). Lamentablemente, tres de estos edificios se destruyeron por incendios en el año 2016.

Dicho programa de vivienda popular cuenta con el apoyo en cierta medida, de la comunidad de inversionistas y residentes de altos ingresos, quienes conocen bien a sus vecinos menos pudientes o debido a que el programa

¹ En la Fase anterior del proyecto “Modelo Territorial Consensuado”, en el Tomo 3, se incluye el Análisis de Capacidad de Carga, en el que se detalla el cálculo de la demanda de vivienda.

garantiza la supervivencia de, al menos, parte de una apreciada cultura popular urbana y se mantienen sin generar ningún tipo de impacto negativo sobre el negocio inmobiliario, cuyos valores comerciales incrementan anualmente.

DEMANDA DE VIVIENDA¹

Necesidades de vivienda por crecimiento poblacional

El cálculo de las necesidades futuras de vivienda se realiza a partir de la proyección de población hacia el año 2030, el cual se establece a partir de un límite superior y un límite inferior, que son 1,426,649 y 1,237,020 habitantes respectivamente.

Dicha población posteriormente se divide entre el resultado de la proyección de habitantes por viviendas, que obedece a una ratio de 2.79 habitantes/ vivienda, como producto de las proyecciones del producto interno bruto. (ver Producto 4MTC, pag 44), para un total de 510,920 y 443,009 viviendas demandadas (límite superior e inferior respectivamente).

No obstante, la demanda real no cubierta, responde a una necesidad de vivienda nueva en el 2030 y corresponde al resultado de la diferencia entre la vivienda existente en 2017 y la demanda total. (ver Tabla 3)

Tabla 3. Cálculo de necesidades de viviendas nuevas en 2030

Límite de población	Habitantes	Habitantes / vivienda	Demanda de Viviendas 2030	Viviendas existentes 2017	Necesidades de viviendas nuevas 2030
Límite superior	1,426,649	2.79	510,920	344,263	166,657
Límite inferior	1,237,020	2.79	443,009	344,263	98,746

Fuente: elaboración propia

Lo anterior permite comprender que, la necesidad de vivienda por crecimiento poblacional en el límite superior es de 166,657 viviendas, y en el límite inferior de 98,746 viviendas.

Déficit cuantitativo y cualitativo

En etapas anteriores del presente documento se han calculado déficits cuantitativos y cualitativos de vivienda en la actualidad, los cuales deben ser considerados como parte de la demanda futura de vivienda:

- **Déficit cuantitativo:** corresponde a uno de los indicadores de la línea base dentro de la temática de segregación social, el cual fue calculado con base en datos del Censo 2010. Este déficit representa el 2.0% de las viviendas, el cual se ha aplicado al número de viviendas existentes en el 2017 para obtener un **déficit cuantitativo de 5,921 viviendas;**
- **Déficit cualitativo:** corresponde al número de viviendas que no cubren las necesidades básicas, incluyendo las viviendas precarias e invasiones. Este dato es posible obtenerlo para las viviendas de 2017 a partir de la

clasificación de la huella urbana según clases de análisis. El **déficit cualitativo en el 2017 alcanza las 5,982 viviendas.**

Finalmente, las necesidades totales de vivienda se obtienen al sumar la demanda de viviendas nuevas en 2030 resultante de la proyección poblacional, y los déficits cuantitativo y cualitativo de vivienda existentes en la actualidad. En ese sentido, **se obtiene que, para el límite superior de población, en el año 2030 se requeriría un total de 178,560 viviendas, mientras que para el límite inferior de población las necesidades totales de viviendas equivaldrían a 110,650 viviendas.**

Tabla 4. Necesidades de vivienda en 2030 para los límites superior e inferior de población

	Población en 2030	
	Límite superior	Límite inferior
Necesidades de vivienda por crecimiento poblacional	166,657	98,746
Déficit cuantitativo	5,921	5,921
Déficit cualitativo	5,982	5,982
TOTAL	178,560	110,650

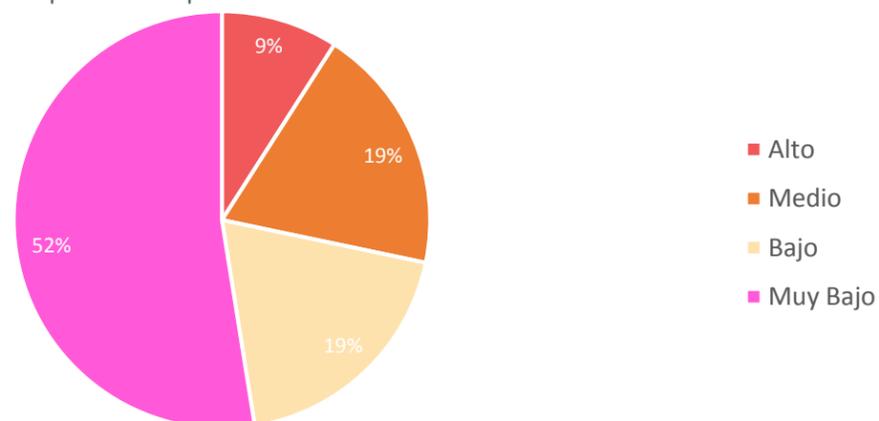
Fuente: elaboración propia

Necesidad de vivienda nueva 2030 por nivel socioeconómico

Como se ha presentado anteriormente, el consorcio realiza un análisis de la distribución de vivienda por niveles socioeconómicos en el 2017. (ver Producto 4MTC, pg. 49) El análisis de esta distribución (Ver Figura 15) permite proyectar la demanda de vivienda, caracterizándola en niveles altos, medios, bajos y muy bajos. Los resultados se presentan a continuación en la Tabla 5.

El cálculo para estimar la distribución por nivel socioeconómico de la necesidad de vivienda nueva en 2030 sigue la tendencia de los crecimientos por niveles socio económicos de los últimos años.

Figura 15 Tendencia de crecimiento poblacional por nivel socioeconómico



Fuente: Elaboración Propia

Con base en lo anterior, es posible comprender que más de la mitad de la demanda de vivienda futura corresponde a los niveles bajos y muy bajos, demostrando la necesidad de atender el problema de vivienda para los menos beneficiados. Los resultados de este reparto de necesidad de vivienda nueva en 2030 se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5 Viviendas por nivel socioeconómico 2030

Nivel Socioeconómico	Porcentaje de crecimiento	Nuevas viviendas con límite inferior de población en 2030	Límite superior de población en 2030
Alto	9%	9,111	15,376
Medio	19%	18,563	31,330
Bajo	19%	19,249	32,487
Muy bajo	52%	51,823	87,464
Total	100%	98,746	166,658

Fuente: Elaboración Propia

Es posible concluir que, en el límite superior la demanda de vivienda de nivel socioeconómico muy bajo será de 87,464 viviendas o de 51,823 en el límite inferior. En cualquiera de los dos casos, esta demanda equivale a casi seis veces la demanda del nivel alto y casi tres veces la demanda de vivienda de nivel medio a los cuales se destina la gran mayoría de nuevos desarrollos.

Viviendas expuestas a riesgos

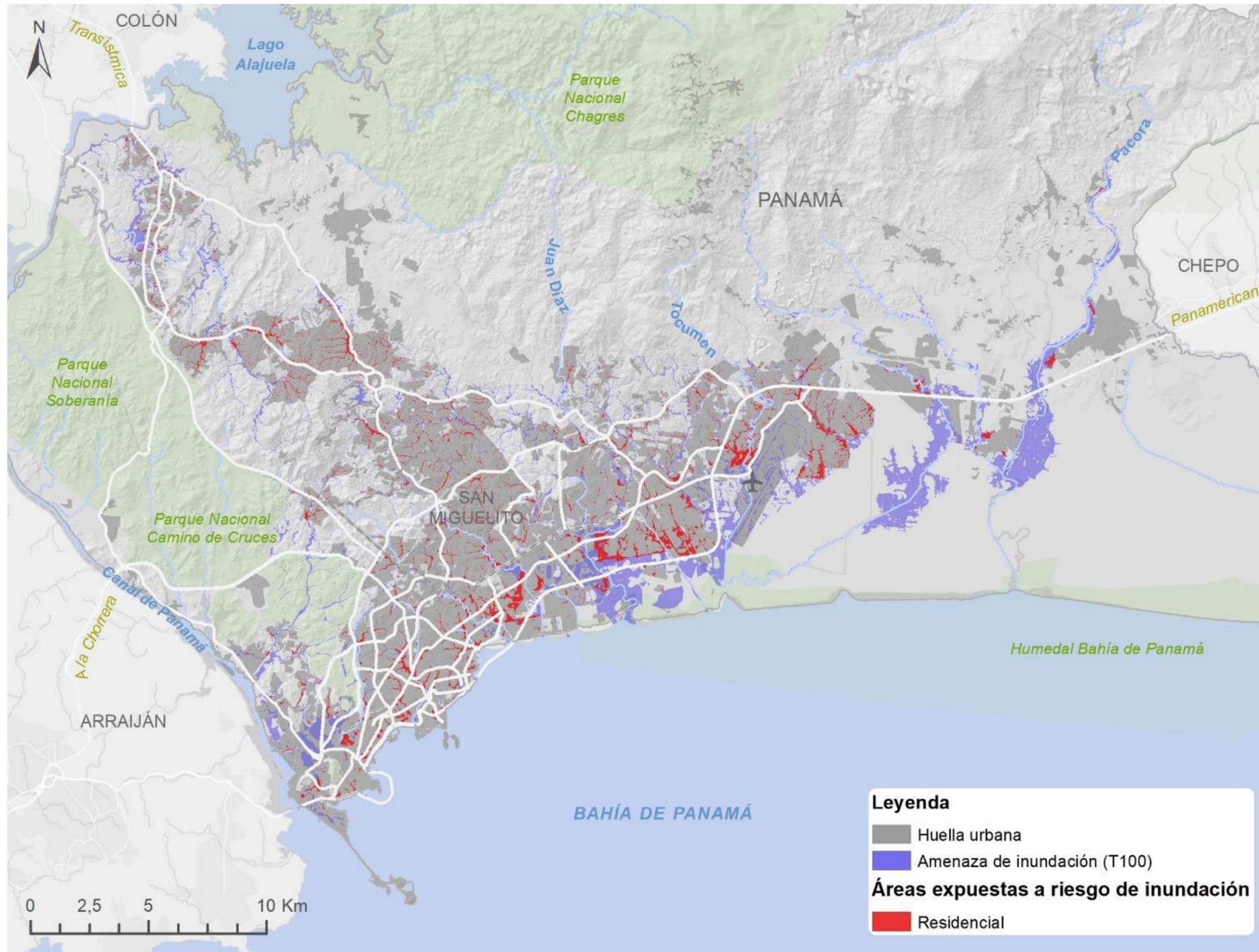
Tal y como se detalla en el diagnóstico, se cuenta con estudios de inundaciones (en base a modelos hidrológicos-hidráulicos) que modelizan el riesgo de inundación para toda el área urbana consolidada del distrito (procedente de los Estudios Base de ICES), así como para las zonas residenciales de Pacora y las Garzas (elaborado en el marco del presente proyecto). A partir de esta información se ha obtenido la población en riesgo para la ciudad, para una inundación con periodo de retorno de 100 años. El resultado obtenido es que existirían 35,132 viviendas en riesgo de inundación en el distrito albergando 109,732 personas. Esto supone que el 11% de la población del distrito estaría habitando viviendas expuestas a riesgo de inundación.

Tabla 6 Exposición por amenaza de inundación a nivel distrito (TR100). Situación actual

	Superficie residencial expuesta (ha)	Viviendas	Población
Valor	1,362	35,132	109,732
% respecto al total distrital	9.1%	10.2%	10.9%

Fuente: Elaboración Propia

Imagen 2 Exposición de áreas residenciales al riesgo de inundación



Fuente: Elaboración propia a partir de datos propios (2018) y Estudios Base ICES (2016)

CONCLUSIONES DE LOS ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICAS DE LA VIVIENDA ASEQUIBLE

Normativa y unidades de gestión

- El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) se crea creado mediante la ley No. 9 del 25 de enero de 1973 y representa la única unidad de gestión creada para atender temas de vivienda y ordenamiento territorial.
- La ubicación de los desarrollos de vivienda popular o asequible desarrollados hasta el momento, evidencian la falta de articulación entre el departamento de vivienda y el de ordenamiento territorial, que ha promovido el crecimiento disperso y desarticulado del territorio en la Ciudad de Panamá.
- Aunque el Distrito de Panamá, cuenta con una Dirección Distrital de Planificación Urbana (DPU), los temas de hábitat y vivienda se encuentran desatendido en la actualidad, pues no hacen parte de los objetivos previstos por esta dependencia y no existe una Dirección Distrital que lo asuma.

Programas de vivienda

- Actualmente el MIVIOT cuenta con los siguientes programas: Techos de esperanza, que es un programa de vivienda gratuita, que involucra a los habitantes en un proceso de autoconstrucción, para la entrega de una unidad de vivienda de 40,8m² y el programa del fondo solidario de la vivienda, que brinda facilidades de financiamientos a partir de una contribución de un abono inicial.
- Este modelo de vivienda asequible ha generado que la oferta se de en sectores de la periferia, pues no existen incentivos que promuevan la vivienda asequible intraurbana, para los desarrolladores inmobiliarios, quienes en busca de mejores precios continúan contribuyendo al proceso de expandir el límite urbano.
- La desarticulación entre los departamentos de vivienda con los de ordenamiento territorial han generado islas urbanas en el suelo rururbano y carecen de servicios básicos complementarios como equipamientos de salud, educación, transporte público, entre otros.
- El programa de medida y legalización actúa de forma independiente en el territorio Distrital y por consiguiente la legalización de estos predios en muchos casos, se realiza sin articularse con los planes de ordenamiento territorial, permitiendo no sólo que se pierda el control sobre el límite urbano, sino que a su vez generando un sobre costo en cobertura de servicios básicos que tendrá que ser asumido por parte del Distrito.

Unidad de gestión para el desarrollo de vivienda asequible

- El déficit y los problemas asociados a la vivienda asequible no tienen un ente gestor a nivel Distrital que lo atienda.
- Para garantizar la adecuada gestión del suelo al igual que la calidad de vida en los programas de vivienda asequible, es necesario que exista una articulación entre la DPU y la dirección de vivienda (Dirección Distrital de Vivienda y Hábitat- DVH).
- El MIVIOT atiende los problemas de vivienda desde las direcciones de: Desarrollo social, Promoción de vivienda privada, ingeniería y arquitectura, mejoramiento habitacional, arrendamiento y asentamientos informales.

Vivienda condenada

- La vivienda condenada representa una de las primeras problemáticas de vivienda de bajo ingreso (inferiores a B/800) a nivel distrital, sin embargo, el número de viviendas condenadas ha decrecido en un 50% según el censo del 2010, por lo cual es posible comprender que el problema de la vivienda condenada se ha trasladado a los asentamientos informales.

Dinámicas del mercado inmobiliario y vivienda informal

- Existe una relación directamente proporcional entre el crecimiento del valor del suelo, generado por los booms del mercado inmobiliario y el crecimiento de la vivienda informal.
- El crecimiento informal se ha generado de forma orgánica en la periferia de la ciudad como una reacción a los altos costos del suelo.
- Actualmente las zonas de procedencia informal en el Distrito de Panamá ocupan 7,784 ha aproximadamente con crecimientos hacia el norte sobre la vía transistmica y el corredor norte.

La vivienda asequible en el Casco Antiguo

- Los desarrollos de vivienda asequible en el casco antiguo son un referente para el desarrollo de vivienda en suelo intraurbano. Funciona bajo un sistema de arriendo de la vivienda, en el cual una entidad gubernamental (OCA) se encarga de la conservación y mantenimiento físico de las edificaciones. Promueve la inclusión social, al igual que la conformación de nuevas centralidades.
- Esta iniciativa, parte de una base de 38 propiedad residenciales identificadas en el año 2016 por la Oficina del Casco Antiguo (OCA). Estas fincas se concentran entre calle 10 y calle 12 y a la fecha, se registran aproximadamente ocho edificios restaurados, para un total de 82 apartamentos.

Demanda de vivienda

- La demanda de vivienda en los niveles socioeconómicos bajos y muy bajos representan el 71% de la demanda total de vivienda a 2030., adicionalmente se registran 35,132 viviendas en exposición por amenaza de inundación a nivel distrito (TR100).
- El programa de vivienda asequible debe de atender los temas de demanda de vivienda para los niveles bajo y muy bajo calculados a partir del crecimiento poblacional, déficit cuantitativo, déficit cualitativo y la exposición zonas de riesgos y amenazas.
- El déficit que deberá atender el programa de vivienda a 2030 es de 165,361 viviendas en el límite superior y 117,144 viviendas en el límite inferior (ver Tabla 7).
- La demanda total de viviendas que asumiría el programa de vivienda asequible representa el 77% del total distrital en el límite superior y 80% en el inferior.

Tabla 7 Demanda de vivienda que atendería el programa de vivienda asequible en 2030

	Crecimiento Poblacional Nivel Socioeconómico bajo y muy bajo 2030	Déficit Cuantitativo 2030	Déficit Cualitativo 2030	Exposición por amenaza de inundación a nivel distrito (TR100)	Demanda total programa de vivienda asequible 2030
Límite superior	118,326	5,921	5,982	35,132	165,361
Límite inferior	70,109	5,921	5,982	35,132	117,144

Fuente: Elaboración Propia

JUSTIFICACIÓN Y OPORTUNIDADES DEL PROGRAMA DE VIVIENDA ASEQUIBLE

El rápido crecimiento económico en los últimos años ha dinamizado el sector inmobiliario, generado un encarecimiento constante de la vivienda en el Distrito de Panamá. Lo anterior ha generado dificultades de acceso a vivienda para más de la mitad de la población, comprendiendo que los análisis presentados previamente en el diagnóstico estiman que sólo un 21,7% corresponde a un nivel socioeconómico alto, un 16,8% a nivel medio y que por consiguiente alrededor del 61% de la población corresponde a un nivel bajo y muy bajo.

Como respuesta a situación, otros distritos adyacentes, tales como Arraiján y La Chorrera, han ido absorbiendo un porcentaje creciente de la vivienda de bajo costo, generando un proceso de expulsión de familias de bajo ingreso del Distrito de Panamá.

En este orden, los empleos del área metropolitana que se concentran principalmente en el distrito capital generan grandes distancias de desplazamientos desde la periferia y hacia el centro, repercutiendo en problemas de saturación de las vías de comunicación, mayores tiempos de traslado, menor productividad y un mayor impacto en la dinámica económica de la ciudad y sus habitantes.

Adicionalmente, se evidencia un fenómeno de desarrollos de vivienda informal, que canaliza otra proporción importante de familias que están completamente excluidas del mercado formal y que se encuentran en su mayoría en condición precaria y/o desvinculada de las redes de servicios básicos públicos al igual que servicios complementarios.

Por otro lado, existe un patrón de desarrollo sobre suelo público y ocupación informal de inmuebles de propiedad pública. Esta enajenación es otra consecuencia del crecimiento de vivienda informal y requiere atención inmediata, con el ánimo de recuperar y mejorar las condiciones urbanas y de vivienda para los habitantes.

La línea estratégica busca “Impulsar un sistema de vivienda accesible de calidad y ordenada” para la generación de vivienda asequible en el Distrito. En este orden de ideas, se parte de una visión en la cual la vivienda debe estar localizada, en la medida de lo posible, en zonas centrales y en zonas articuladas a la red de servicios y de transporte público, que cuenten con acceso a equipamientos y espacio público.

Lo anterior sustenta la necesidad de proponer un programa de vivienda asequible que cuente con una unidad de gestión, capaz de plantear y formular herramientas para dar soluciones resilientes a las diversas necesidades de vivienda. En este orden, la calidad de la vivienda es un concepto transversal que acoge todos los niveles socioeconómicos y se define a partir de criterios como:

- la cercanía con usos complementarios (equipamientos, espacio público, comercio, etc.)
- la articulación con el sistema de transporte público
- la seguridad ante zonas de riesgos naturales
- respetar aquellas zonas de protección natural
- la cobertura de servicios públicos
- Condiciones físicas de la vivienda digna y adecuada (estado integral y funcional de la estructura, fachada, particiones interiores, instalaciones y almacenamiento)

Partiendo de lo anterior, es posible comprender que el valor del suelo determina el grado de asequibilidad de la vivienda, al igual que la capacidad de ofrecer servicios para facilitar la gestión, sin sacrificar la calidad ni el cubrimiento de necesidades básicas que conforman una vivienda digna. En este sentido toda la vivienda obtendrá un área de actuación, al igual que lineamientos claros que ofrezcan soluciones a las diferentes problemáticas con el ánimo de garantizar vivienda digna y asequible, que se articule de manera natural con el crecimiento ordenado y planificado del territorio.

Objetivo general

El programa de vivienda asequible tiene como objetivo general ofrecer servicios de gestión y acompañamiento para mejorar la calidad de los habitantes, contribuyendo a un crecimiento ordenado en el territorio y garantizando el desarrollo de vivienda digna al igual que la protección del suelo productivo y ambiental. (ver Figura 16)

Figura 16 Objetivos para programa de vivienda asequible



Fuente: Elaboración propia

Es posible observar que el objetivo general del programa se compone por tres objetivos específicos que son el contribuir al acceso de vivienda adecuada, al mejoramiento del entorno y controlar los desarrollos de vivienda informal y la enajenación del espacio. Dichos objetivos se materializan a partir de áreas de actuación y lineamientos como se presentará en los numerales a continuación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Con el ánimo de dar respuesta a las problemáticas actuales y futuras de la vivienda, se proponen los siguientes objetivos específicos:

- **Contribuir al acceso de vivienda digna:** incentivando el desarrollo de vivienda asequible dentro de la huella urbana consolidada, por medio de procesos de densificación sobre predios vacantes o procesos de regeneración urbana. Lo anterior, contribuye a la conformación de nuevas centralidades a portando densificación y mezcla de usos, al igual que a la construcción de una ciudad más compacta e inclusiva.
- **Contribuir al mejoramiento del entorno:** gestionando estrategias para el mejoramiento de la vivienda precaria existente, dentro y fuera de la huella urbana, con el ánimo de garantizar la seguridad de los habitantes y conservación de la estructura ecológica ambiental. Del mismo modo, este objetivo promueve actuaciones para el mejoramiento de la imagen de la ciudad, al igual que un mejoramiento de la calidad de la vivienda.
- **Controlar los desarrollos de vivienda informal y la enajenación de bienes:** orientando, promoviendo y coordinando las políticas y acciones para la legalización de bienes existentes y ordenamiento de enajenación de bienes, para mejorar la calidad de vida de los habitantes, incorporando servicios públicos y usos complementarios. Lo anterior contribuye a la construcción de una red completa ciudad con desarrollos formales para la conformación de un modelo de ciudad policéntrico, compacto y conectado.

LINEAMIENTOS

Los lineamientos generales para Programa de Vivienda Asequible son:

- La articulación de la unidad de gestión de vivienda con la Dirección de Planificación Urbana desde la dirección, coordinación y nivel técnico. Estas dos unidades de gestión deberán garantizar que prime el bien común sobre el particular, por tanto, será fundamental generar espacios comunales y públicos que aporten en el desarrollo de actividades culturales, educativos, de salud entre otras.
- Garantizar a partir del programa el derecho a la vida y a la vivienda digna.
- Garantizar que el apoyo del gobierno sea encaminado a la población más necesitada (niveles socioeconómicos bajos y muy bajos)
- Generar parámetros que garanticen que la vivienda, desde cualquier actuación o nivel socioeconómico, respete y vele por la protección de los suelos de protección y de producción agrícola.
- A su vez, estos desarrollos deberán de definir estándares mínimos de calidad como: la proximidad con espacios públicos cualificados, equipamientos y sistemas de transporte público.
- Los desarrollos de vivienda asequible deben de buscar la construcción de una ciudad más compacta y sostenible, como una estrategia para garantizar
- Definir y Coordinar las áreas de actuación.
- Definir y coordinar los ámbitos de actuación
- Formular herramientas necesarias para la gestión del programa de vivienda
- Coordinar con entidades de servicios públicos, transporte público, educación, etc.
- Las actuaciones deberán encargarse de la venta, administración y reventa de los inmuebles que surjan del programa de vivienda nueva y asequible con el ánimo de controlar su valor en el mercado y velar por su integridad.

ÁREAS DE ACTUACIÓN

Delimitación de suelo residencial

El programa de vivienda asequible se basa en el suelo de uso residencial (urbanizado y urbanizable) definido por el Plan de Ordenamiento Territorial (ver Figura 17). Lo anterior permite evaluar la posibilidad de desarrollar el programa bajo diferentes condiciones y aprovechar las oportunidades del territorio al máximo, buscando la inclusión social para mejorar la calidad de vida de los habitantes y contribuyendo a la construcción de una ciudad más compacta y sostenible.

Figura 17 Composición del suelo residencial urbano y urbanizable

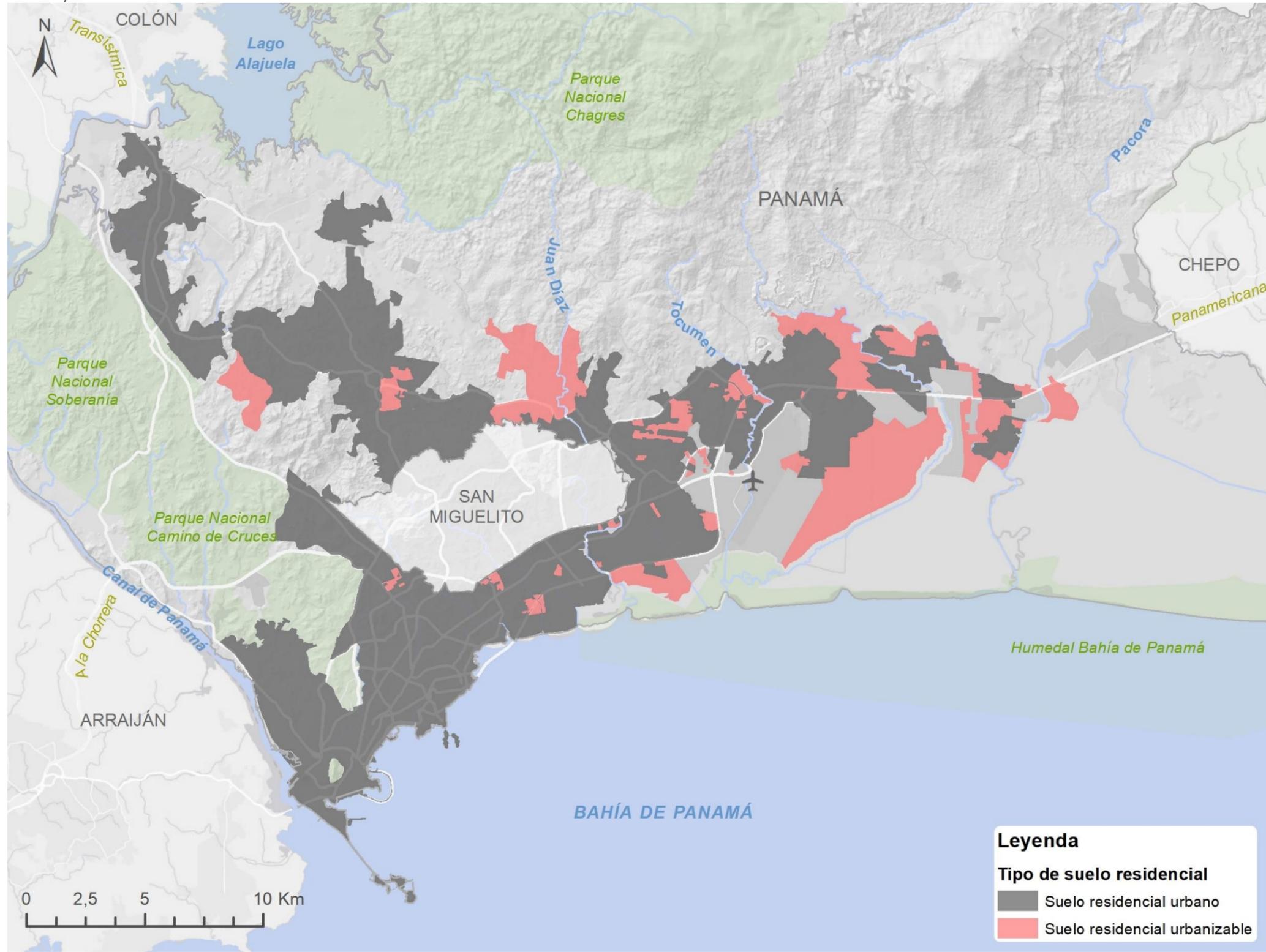


Fuente: Elaboración propia

La calidad de la vivienda, en el marco de este programa es un mínimo deseado y se considera como requisito para todo desarrollo, sin importar su nivel socioeconómico. Desde lo urbano, la calidad de la vivienda se define a partir de criterios como: la existencia de servicios públicos y de infraestructura, el acceso a sistemas de transporte público, la oferta de usos complementarios como: equipamientos, comercio, servicios y espacio público.

El suelo residencial definido por el POT de la Ciudad de Panamá es de 27,014 ha, de las cuales 79.3% se encuentran en suelo urbano y 20.7% en suelo urbanizable. (ver Imagen 3)

Imagen 3 Suelo residencial urbano y urbanizable POT



Fuente: Elaboración propia

Criterios para evaluar el potencial del suelo residencial en el programa de vivienda asequible

El Programa de vivienda asequible por su gran impacto en el territorio, debe de actuar de forma alineada con los objetivos definidos en el Plan de Ordenamiento Territorial. De este modo y con el ánimo de velar por la construcción de una ciudad más compacta y sostenible, al igual que por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, se definen criterios para valorar la pertinencia del suelo residencial dentro del marco del programa de vivienda asequible. (ver

Tabla 8)

Tabla 8 Criterios de valoración para la vivienda asequible

1. Urbanizado/Urbanizable	Buffer (m)	Peso
Urbanizado	-	1.2
Urbanizable	-	1
2. Tipo de suelo	Buffer (m)	Peso
Suelo urbano residencial con potencial de regeneración	-	2
Áreas industriales y equipamientos con potencial de renovación	-	3
Estacionamientos	-	4
Espacios baldíos intraurbanos	-	5
Suelo urbanizable Mixto Intraurbano-Con predominancia Residencial	-	5
Suelo urbanizable Mixto de Expansión-Con predominancia Residencial-Prioritario	-	4
Suelo urbanizable Mixto de Expansión-Con predominancia Residencial-No Prioritario	-	1
Suelo urbanizable EOT Especial-En urbanización	-	1
Suelo urbanizable EOT Especial-Sin Urbanizar Residencial	-	1
3. Red Vial	Buffer (m)	Peso
Proximidad a Vía Expresa y Panamericana	300	5
Proximidad a Vía Expresa y Panamericana	500	4
Proximidad a Vía Primaria	300	4
Proximidad a Vía Primaria	500	3
Colectoras y Secundarias	300	3
Colectoras y Secundarias	500	2
Resto	-	1
4. Transporte público masivo	Buffer (m)	Peso
Isócronas entre 5-10 min	-	3
Isócronas hasta 5 min	-	5
5. BRT	Buffer (m)	Peso
Manzanas a 300 metros de una parada	300	4

Manzanas a 500 metros de una parada	500	2
6. Presencia de centros comerciales	Buffer (m)	Peso
Grandes (>5 ha)	500	5
Medianos (1-5 ha)	300	3
7. Presencia de equipamientos	Buffer (m)	Peso
Grandes (>10 ha)	500	5
Medianos (5-10 ha)	300	3
Pequeños (4-5 ha)	150	1
8. Presencia de áreas verdes cualificadas	Buffer (m)	Peso
Predios a 15 minutos o menos de un Parque Distrital	-	5
Predios a 15 minutos o menos de un Parque Urbano	-	3
9. Valor del suelo (M2_T)	Buffer (m)	Peso
Bajo y muy bajo (Hasta 800\$ m2)		5
Medio (800-1,400)		3
Alto (1.400 2,250)		1

Fuente: Elaboración propia

La matriz de valoración mide el grado de pertinencia a partir de indicadores y ponderaciones. Los indicadores califican la cercanía de la vivienda con los usos complementarios, por medio de Buffers de 150, 300 y 500mts que, según los estándares internacionales para un desarrollo orientado al transporte sostenible (DOTS) equivalen a 8, 15 y 20 minutos de caminata respectivamente ((ITDP, s. f.).

Por otro lado, los factores de ponderación responden de forma directa con los objetivos del POT. En ese sentido es posible observar que, obtiene mayor puntuación el suelo urbano sobre el urbanizables, pues éste primero corrige los crecimientos dispersos de la huella urbana. Así mismo, los procesos de densificación y regeneración intraurbana (Suelo urbano residencial con potencial de regeneración) obtendrán un peso mayor a aquellos en suelo de expansión.

Idealmente, la unidad de gestión responsable por los temas de vivienda deberá respaldar la estrategia a través de incentivos de cargas y beneficios; incentivando a los desarrolladores inmobiliarios a incurrir en procesos de redensificación sobre la huella urbana consolidada. La sumatoria de la puntuación determina el resultado total y para su análisis se establecen los siguientes rangos. (ver Tabla 9)

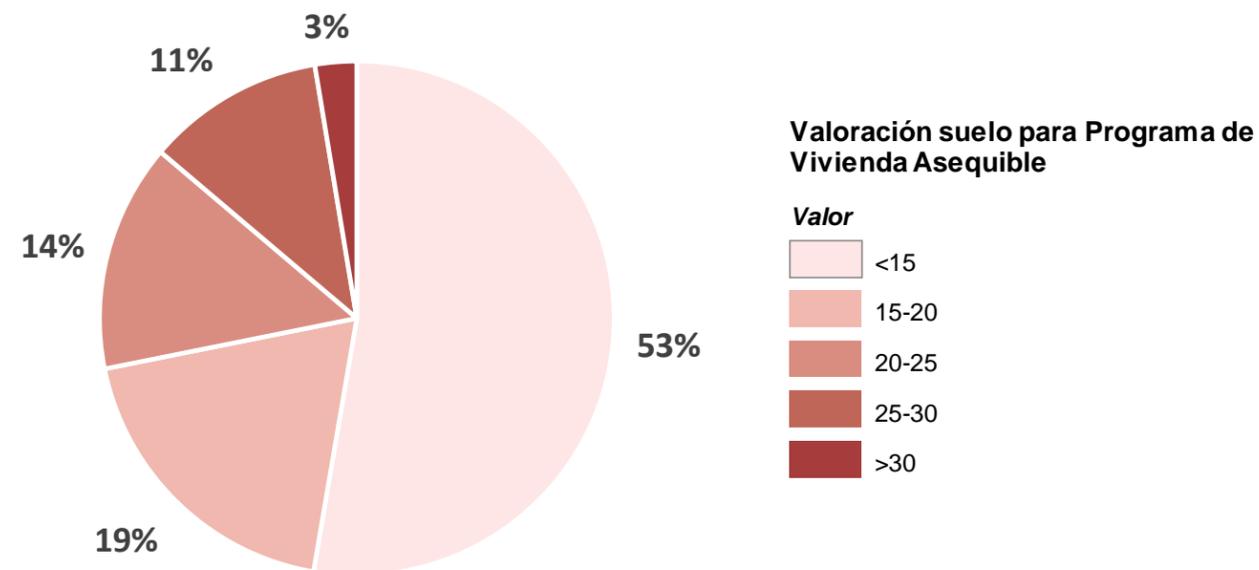
Tabla 9 Grado de pertinencia para el desarrollo de vivienda asequible

Valor	Descripción del rango
<15	No se recomienda el desarrollo de vivienda asequible
15-20	No se recomienda el desarrollo de vivienda asequible
20-25	Se acepta el desarrollo de vivienda asequible
25-30	Se recomienda el desarrollo de vivienda asequible
>30	Se recomienda el desarrollo de vivienda asequible

Fuente: Elaboración propia

La Imagen 4 presenta el resultado para el suelo urbano y urbanizable, en el cual valora un total de 7,915 ha residenciales, dentro de las cuales un 28% cumplen con más de la mitad de los criterios haciendo viable el desarrollo de vivienda asequible, según los estándares de calidad urbanos previamente enunciados.

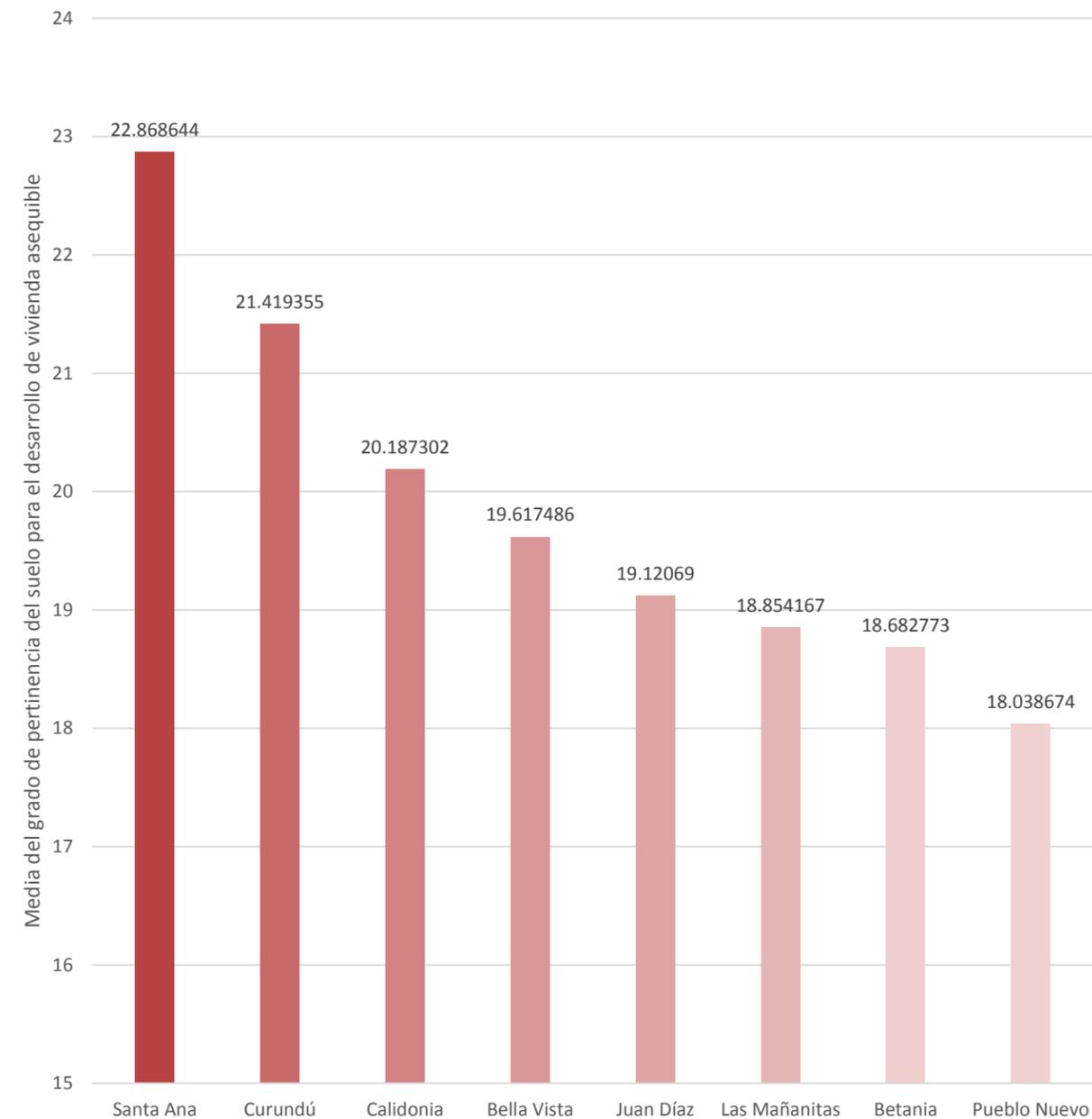
Figura 18 Porcentaje de disponibilidad de suelos según rangos de potencial uso en el programa de vivienda asequible



Fuente: Elaboración propia

Es posible observar que se concentran principalmente dentro de la huella urbana consolidada, por lo que la Imagen 5 presenta un acercamiento en el cual es posible observar que, la zona mejor valorada para el desarrollo de vivienda asequible, corresponde al corregimiento de Santa Ana, seguida por Curundú y Calidonia (ver Figura 19)

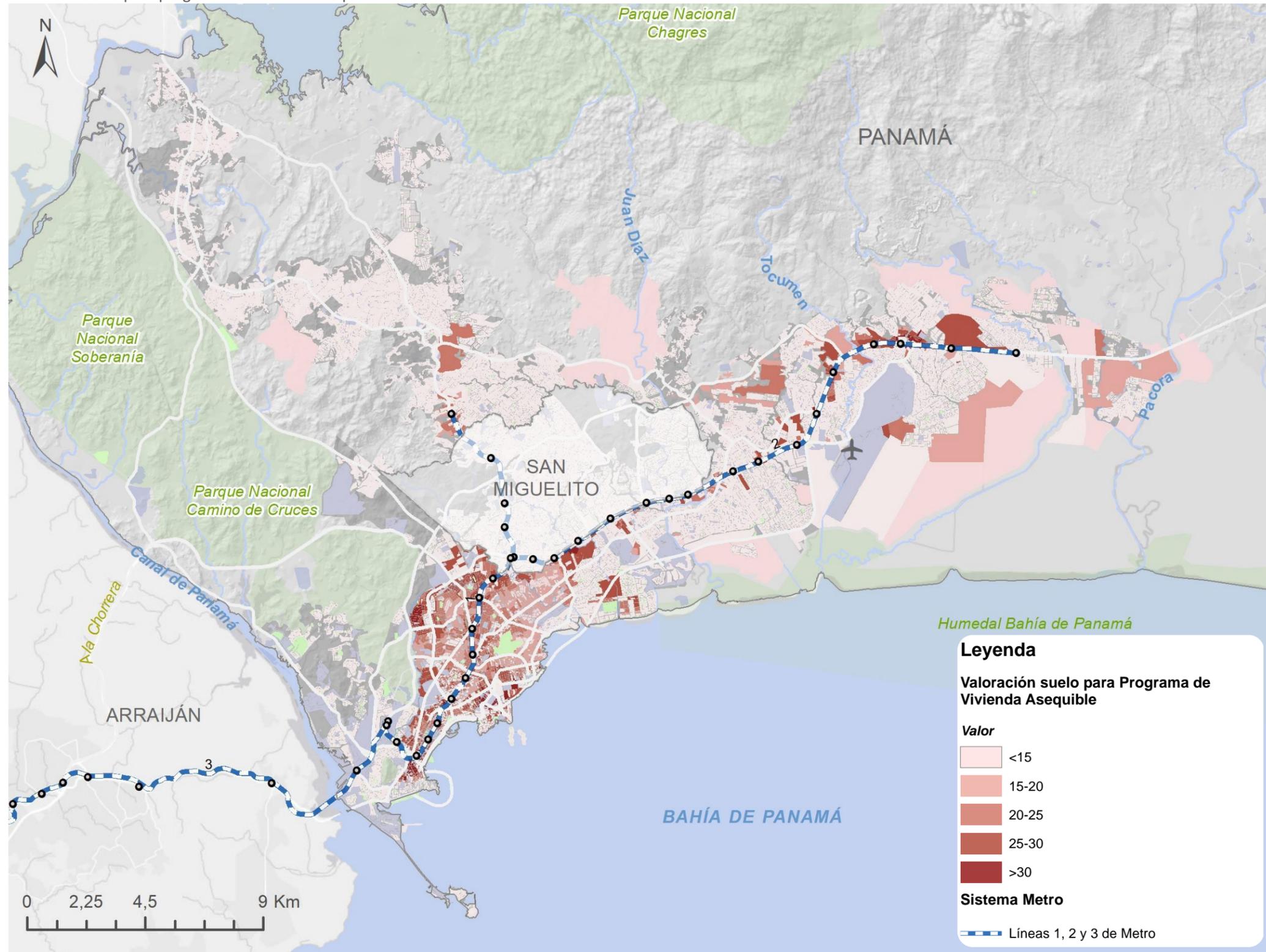
Figura 19 Media del grado de pertinencia del suelo para el desarrollo de vivienda asequible, por corregimiento



*Se muestran medias a partir de 18

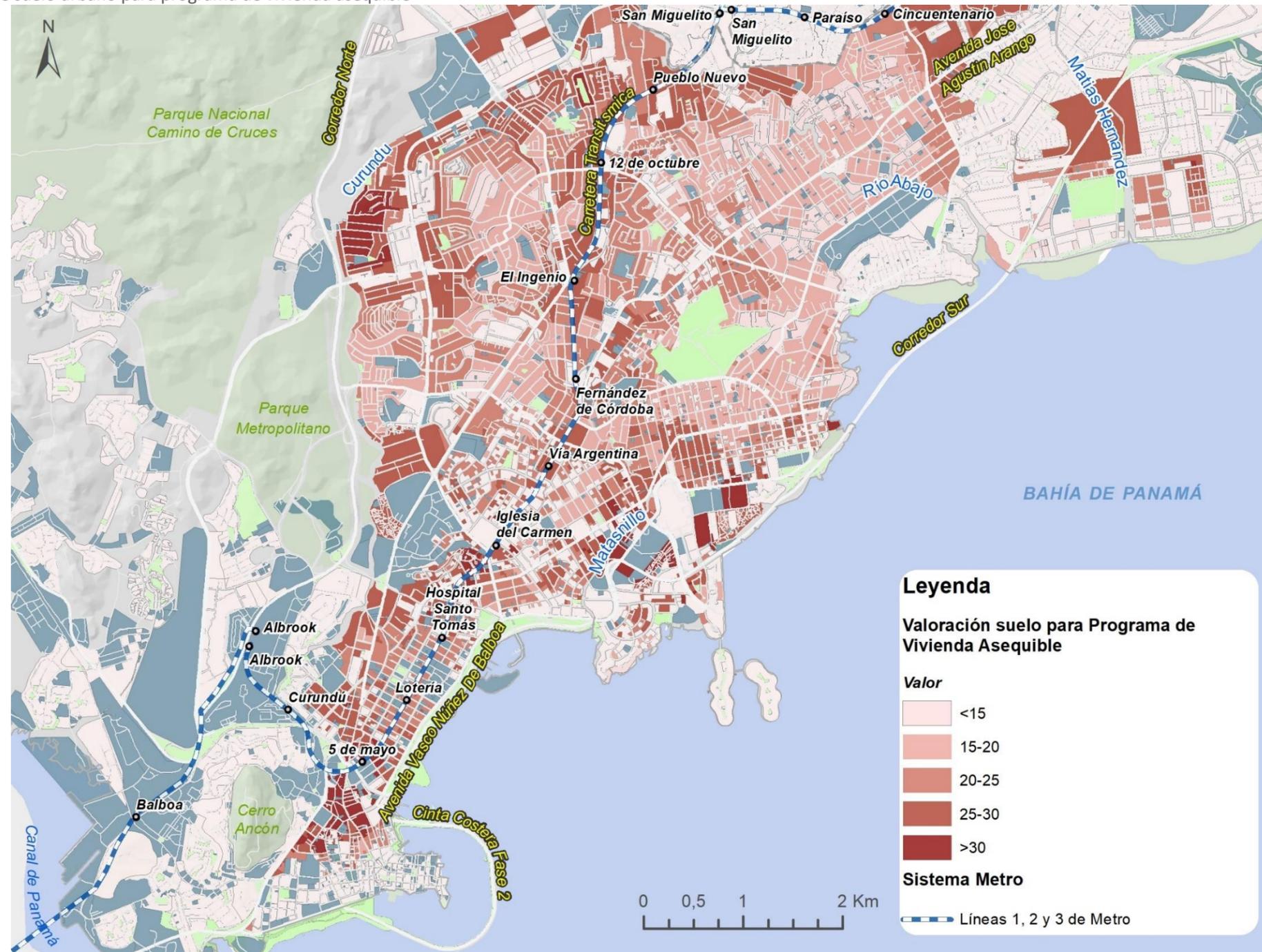
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4 Resultado de Valoración de suelo para programa de vivienda asequible



Fuente: Elaboración propia

Imagen 5 Resultado de Valoración de suelo urbano para programa de vivienda asequible



Fuente: Elaboración propia

ACTUACIONES

Las actuaciones representan un conjunto de procesos a partir de los cuales se atienden las diferentes necesidades de vivienda, que no sólo se basan en la demanda real no cubierta, sino que también atiende temas como: la informalidad, riesgos, amenazas y condición precaria. (ver Figura 20)

Figura 20 Actuaciones del programa de vivienda asequible



Fuente: Elaboración propia

Esta estructura se desarrolla a partir del análisis de antecedentes expuesto previamente, que permite identificar casos de éxito, lecciones aprendidas y consideraciones importantes como:

- La necesidad de reestructurar los procesos asociados a la oferta de vivienda nueva. Para el cual se definen tres categorías: procesos de lotes servidos (100% autoconstrucción), proceso de desarrollo progresivo (70% autoconstrucción) y los procesos de vivienda tenida (Empresa privada desarrolla 100% de la vivienda, bajo los estándares del distrito)
- Atender temas como el ordenamiento de los procesos de mejoramiento de vivienda. En el pasado se han realizado varios esfuerzos para mejorar vivienda, bien sea a partir de programas del MIVIOT, como por medio de procesos de regeneración de vivienda en el casco histórico, o mejoramiento de fachadas en curundú, etc. Estos procesos, que en la actualidad funcionan de forma desarticulada cuentan con un alto potencial para mejorar la calidad de vida de los habitantes al igual que de transformar la imagen de la ciudad.
- Prever procesos de reasentamientos urbanos como una herramienta de protección natural y de ordenamiento territorial. Lo anterior comprendiendo que los procesos de legalización de vivienda al igual que de construcción de vivienda asequible, no han sido guiados, ni encaminados por un plan de ordenamiento territorial, sino que, por el contrario, sin una visión conjunta, se han encargado de la definición del límite de borde, actualmente disperso y difuso.

- Introducir un componente transversal, denominado coordinación de proyectos y acompañamiento jurídico y social. Encargado de coordinar los planes de inversión para cada una de estas actuaciones, al igual que realizar acompañamientos y seguimientos a los procesos.

ÁMBITOS

Los ámbitos de actuación son, como su nombre lo indica una subcategoría bajo la cual se especifican y detallan los procesos del programa de vivienda asequible. La descripción para cada ámbito de estudio se presenta en la Tabla 10.

Tabla 10 Definición de las Actuaciones y Ámbitos que componen el Programa de Vivienda Asequible

ÁREA DE ACTUACIÓN/ÁMBITOS	DESCRIPCION
Vivienda nueva	Se denomina vivienda nueva a aquella actuación asociada con los nuevos desarrollos, que pueden ser de autoconstrucción, construcción progresiva o construcción de vivienda para niveles socioeconómicos bajos y muy bajos. De este modo, el área de nueva vivienda prestará servicios para facilitar la radicación de trámites, interactuando con los constructores y/o desarrolladores, al igual que en los procesos para acceder a subsidios de autoconstrucción. Prestará servicios de capacitación, acompañamiento y asesoría técnica, jurídica y social en el proceso de gestión del suelo y licenciamiento. Adicionalmente esta área, realizará acompañamientos y seguimientos, públicos y/o privados con el ánimo de garantizar la construcción de vivienda digna, articulada con el plan de ordenamiento territorial.
Lotes Servidos	El ámbito de lotes servidos facilita la adquisición de un predio servido, que hace parte del plan de ordenamiento territorial. Entrega el predio junto con la dotación de servicios públicos y articula los nuevos desarrollos con los sistemas de espacio público, equipamientos y transporte público. Lo anterior deberá verse reflejado en un buffer de 500 -1000 metros. Prestará servicios de asesoramiento técnico, jurídico y de licenciamiento para la construcción de la vivienda. Facilitará los procesos para acceder a subsidios y realizará estudios de acompañamiento social al igual que un seguimiento técnico.
Lotes para desarrollo progresivo	Los lotes para desarrollo progresivo facilitan la adquisición de un predio servido y adicionalmente hacen entrega de una estructura base (CORE) junto con puntos eléctricos e hidráulicos, de modo que el proceso de autoconstrucción se enfoca en la construcción de particiones interiores y de fachada.

ÁREA DE ACTUACIÓN/ÁMBITOS	DESCRIPCION
	Al igual que en el ámbito de lotes servidos, los predios ofertados por este ámbito deben de garantizar desarrollo urbano complementario al igual que cobertura de transporte público, el cual no deberá de superar los 500metros a la redonda.
Vivienda tenida	<p>Corresponde a los procesos asociados con la gestión y desarrollo de proyectos de vivienda popular y asequible, que deberá garantizar un nivel de vida digno, a través de su articulación con los planes de ordenamiento territorial y sistemas de transporte público, red de equipamientos y demás mezcla de usos.</p> <p>En este orden de ideas, este lineamiento identificará el suelo con potencial para el desarrollo, y manteniendo como prioridad la construcción sobre la huella urbana consolidada, con el ánimo de compactar la ciudad y generar sinergias más sostenibles.</p> <p>Este ámbito, implementará y hará seguimiento a los instrumentos de gestión que promuevan los desarrollos prioritarios, con estrategias de participación del sector público y/o privado.</p> <p>A su vez, los nuevos proyectos de vivienda asequible definirán porcentajes del suelo para su desarrollo integral e inclusivo en el territorio.</p> <p>La vivienda tenida tendrá por obligación un control acompañamiento que garantice la calidad y el mantenimiento de las instalaciones e infraestructura, tanto al interior como en el exterior. Del mismo modo, regulara el precio del mercado de estas unidades residenciales.</p>
Mejoramiento	<p>Corresponde a los procesos asociados con las mejoras necesarias en un hábitat existente, que pueden ser de fachada (exteriores, incluyendo la cubierta), internas dentro de las unidades habitacionales o conjuntos residenciales (estructurales, de particiones interiores, instalaciones y almacenamiento) o integrales (mejoramiento en fachada y al interior, usualmente asociado a edificaciones de vivienda multifamiliar).</p> <p>Este ámbito atiende casos de vivienda asequible sobre suelos de conservación, ofreciendo subsidios para la restauración y mejoramiento de las fachadas o al interior.</p> <p>Esta actuación no contempla la construcción de nuevos espacios, pues se enfoca en la revitalización y reacondicionamiento de proyectos de vivienda existentes en estado precario o con condición de mejora.</p>
Mejoramiento de fachadas	<p>Este ámbito interviene en temas de mejoras en fachada, es decir, en el cerramiento exterior (muros exteriores y cubierta).</p> <p>Promueve el mejoramiento de la imagen urbana, a partir de los límites de un conjunto residencial multi o unifamiliar.</p>

ÁREA DE ACTUACIÓN/ÁMBITOS	DESCRIPCION
	<p>Ofrece servicios de asesoría en temas normativos, de licenciamientos y acompañamiento social.</p> <p>Este lineamiento evaluará los proyectos a partir de su oportunidad de transformación urbana, para acceder a subsidios para mejoramientos de fachadas.</p> <p>Acoge proyectos de vivienda asequible sobre suelo de conservación o edificios considerados patrimoniales (culturales, históricos, arquitectónicos, entre otros).</p> <p>Este ámbito se basa en dar solución a problemas de fachada no estructurales. En caso de presentarse un proyecto de fachada radical con problemas de estructura, este deberá ser valorado con mayor profundidad, con el ánimo de obtener un diagnóstico claro de la situación.</p>
Mejoramiento al interior de la vivienda	<p>Ámbito mediante el cual se realiza mejoramiento al interior de la vivienda atendiendo el déficit de vivienda digna. Dicho mejoramiento se enfoca en las áreas de servicio, es decir, cocinas y baños.</p> <p>Presta servicios de asesoramiento técnico, y acompañamiento en el proceso de intervención y facilita los procesos para acceder a subsidios de mejoras al interior de la vivienda.</p> <p>En línea con lo anterior, se deberá realizar una evaluación técnica que demuestre la pertinencia de la intervención, junto con un soporte socioeconómico.</p> <p>Se aclara que está línea atiende únicamente aquellos casos de necesidad de mejora de mejora, para casos precarios. En otras palabras, representa un incentivo para acceder a condiciones mínimas de la vivienda digna, mas no a realizar mejoras o remodelaciones estéticas.</p>
Mejoramiento integral de la vivienda	<p>Corresponde a un proceso complejo mediante el cual se revitaliza la vivienda en condiciones precarias, al interior y exterior de vivienda.</p> <p>Por lo compleja gestión y altos costos, este ámbito atiende principalmente procesos especiales actuando sobre edificios de conservación o patrimoniales y requiere una relación con la comunidad y fortalecimiento del capital social.</p> <p>Presta servicios de asesoramiento técnico, y acompañamiento en el proceso de intervención y facilita los procesos para acceder a subsidios de mejoras al interior de la vivienda.</p> <p>Requiere de un seguimiento social y técnico para garantizar que la inversión realizada esté siendo conservada de forma correcta, en otras palabras, realiza capacitaciones de mantenimiento de la infraestructura.</p>

ÁREA DE ACTUACIÓN/ÁMBITOS	DESCRIPCION
Reasentamientos	<p>Las actuaciones de reasentamiento atienden las problemáticas de asentamientos humanos informales sobre suelos de protección y en condición de riesgos y amenaza naturales. Velan por el derecho a la vida, el bien común sobre el privado y a la vivienda digna.</p> <p>En este orden, los procesos reubican a los habitantes ofreciendo un acompañamiento social, jurídico y económico que tiene como objetivo generar condiciones dignas de vivienda y defender el bien común.</p> <p>Se entiende como un proceso participativo y conciliador, en el cual la unidad de gestión evaluará e identificará aquellos asentamientos, liderando el traslado de los habitantes y facilitando la gestión del suelo, junto con la cobertura de servicios públicos. A su vez, se facilitarán los procesos para acceder a subsidios de vivienda asequible.</p> <p>Esta área de actuación no contempla procesos de legalización predial, ya que se enfoca únicamente en aquellos casos donde se invade un terreno de orden público o de conservación con el fin de que prevalezca el bien comunal sobre el particular y/o casos donde la población se encuentra vulnerable a riesgos naturales.</p>
Reasentamientos de barrios informales	<p>Los barrios informales surgen a partir de un crecimiento poblacional descontrolado en los municipios principalmente de clases de nivel socioeconómico bajo y muy bajo, que supera su carga y limita la posibilidad de proporcionar suelos con servicios públicos e infraestructura para el desarrollo de vivienda (ONU HABITAT,2018).</p> <p>Uno de los principales problemas y retos de los barrios informales es la ausencia de registros cartográficos de dichos asentamientos, que representan un paso esencial para dar mejoría en temas de infraestructura, condiciones físicas y servicios públicos.</p> <p>El ámbito de reasentamientos para poblaciones de barrios informales se enfoca en reubicar aquella población que se encuentra suelo de protección o espacio público, con el ánimo de que prevalezca el bien colectivo sobre el particular.</p> <p>Presta servicios de acompañamiento y asesoría social, jurídica y económica y facilita los procesos para acceder a subsidios en la actuación de la nueva vivienda.</p>
Reasentamientos de barrios en zonas de riesgos	<p>El ámbito de reasentamiento de barrios en zonas de riesgos vela por el derecho a la vida y la protección de los habitantes que se encuentran en condición de riesgo por amenazas naturales.</p> <p>A diferencia de los barrios informales, estos ya se encuentran previamente identificados cartográficamente. A partir de este análisis se realizará un estudio de mitigaciones, con el ánimo de seleccionar aquellas</p>

ÁREA DE ACTUACIÓN/ÁMBITOS	DESCRIPCION
	<p>comunidades que deberán participar de un proceso de reubicación, para el cual se prestará un asesoramiento y acompañamiento técnico y social.</p> <p>El diagnóstico socioeconómico y técnico, permitirá generar recomendaciones a la comunidad para acceder a subsidios de vivienda.</p> <p>Presta servicios de acompañamiento y asesoría social, jurídica y económica y facilita los procesos para acceder a subsidios en la actuación de la nueva vivienda.</p>
Programa de Legalización de Barrios	<p>El programa de legalización de la vivienda aterriza los lineamientos y directrices del gobierno nacional al distrito. No obstante, esta actuación a diferencia del Programa de legalización medida, se basa en los acuerdos y lineamientos del programa de vivienda que atiende a los objetivos del POT.</p> <p>En este orden, podrá acceder al programa de vivienda aquella población que no se encuentre sobre zonas de riesgos y amenazas o que tampoco estén invadiendo suelo de protección, espacio público ni espacio contemplado dentro de los planes de ordenamiento territorial por el distrito.</p> <p>Para legalizar un predio será importante igualar las condiciones del predio con aquellas formales urbanas, y por tanto deberá de incurrir en la dotación de espacios públicos cualificados, vialidades y deberá de encontrarse en cercanía de usos complementarios y sistema de transporte público.</p> <p>Esta actuación se viabiliza a partir de tres ámbitos: los procesos de lotificación, procesos de cobertura de servicios públicos y desarrollo urbano complementario.</p>
Procesos de lotificación	<p>Los procesos de lotificación buscan ordenar un territorio informal y para ello es fundamental el relacionamiento del Distrito con la comunidad para fortalecer el capital social.</p> <p>Este ámbito sigue los lineamientos y directrices del programa de vivienda asequible, por tanto actúa con el fin de priorizar el bien colectivo sobre el privado, en otras palabras, los procesos de lotificación seguirán parámetros para la construcción de un barrio formal e implicara modificar bordes y linderos con el fin de prever vialidades, espacio público cualificado, servicios y cobertura de transporte público, al igual que equipamientos con capacidad de soportar la demanda barrial(educativos y de salud).</p> <p>Presta servicios de acompañamiento y asesoría social, jurídica y económica y facilita los procesos de licenciamientos.</p>
Procesos de cobertura de servicios públicos	<p>Este ámbito atiende de manera prioritaria aquellos barrios formales sin cobertura de servicios públicos al igual que barrios informales.</p>

ÁREA DE ACTUACIÓN/ÁMBITOS	DESCRIPCION
	<p>Son procesos en los cuales se fortalece el capital social por medio del acompañamiento y asesoramiento del estado en términos, sociales, financieros, jurídicos y de gestión.</p> <p>La dirección de vivienda y hábitat o unidad de gestión encargada de ejecutar el programa de vivienda asequible estará encargada de consensuar desde la planificación política con los diversos agentes que proveen los servicios públicos en el proceso de intervención.</p>
<p>Desarrollo urbano complementario</p>	<p>El ámbito de desarrollo urbano complementario se enfoca en la construcción de equipamientos básicos, de salud y educación en las zonas menos favorecidas.</p> <p>Tiene como objetivo proveer equipamientos en cercanía a la vivienda cuya capacidad de carga permita atender las demandas necesarias.</p> <p>Adicionalmente, este ámbito se encarga de gestionar procesos para la construcción participativa de zonas de espacio público que mejoren la calidad de vida de los habitantes.</p> <p>Presta servicios de acompañamiento y asesoría social, jurídica y económica y facilita los procesos de licenciamientos. Realiza trabajo de campo, talleres y sesiones de auto construcción y mejoramiento del espacio público.</p>
<p>Coordinación de proyectos y acompañamiento jurídico, económico y social</p>	<p>Este componente tiene la responsabilidad de priorizar las inversiones con el fin de dar solución desde los diferentes frentes a los programas de vivienda.</p> <p>En ese sentido deberán formular objetivos con indicadores claros para hacer un seguimiento adecuado del impacto positivo que deberían de generar dichas actuaciones a través de los diferentes ámbitos.</p> <p>Del mismo modo, el programa de vivienda determina dentro de sus lineamientos la coordinación con la Dirección de Planeación Urbana (DPU) y deberá ser atendida desde este nivel de coordinación.</p> <p>La coordinación realizará seguimientos y acompañamientos a los procesos, generando actualizaciones a las bases y construyendo un observatorio de calidad de la vivienda que permitirá aplicar lecciones aprendidas de manera independiente a los cambios de administración.</p> <p>Podrá conformarse por un comité en el cual exista un representante de cada secretaría (planeación política, gestión financiera, coordinación operativa, vigilancia e inspección y gestión interna).</p> <p>En otras palabras, la coordinación de proyectos en este nivel se encarga de articular el nivel directivo con el operativo con el fin de cumplir los objetivos generales y específicos propuestos en el programa.</p>

Fuente: Elaboración propia

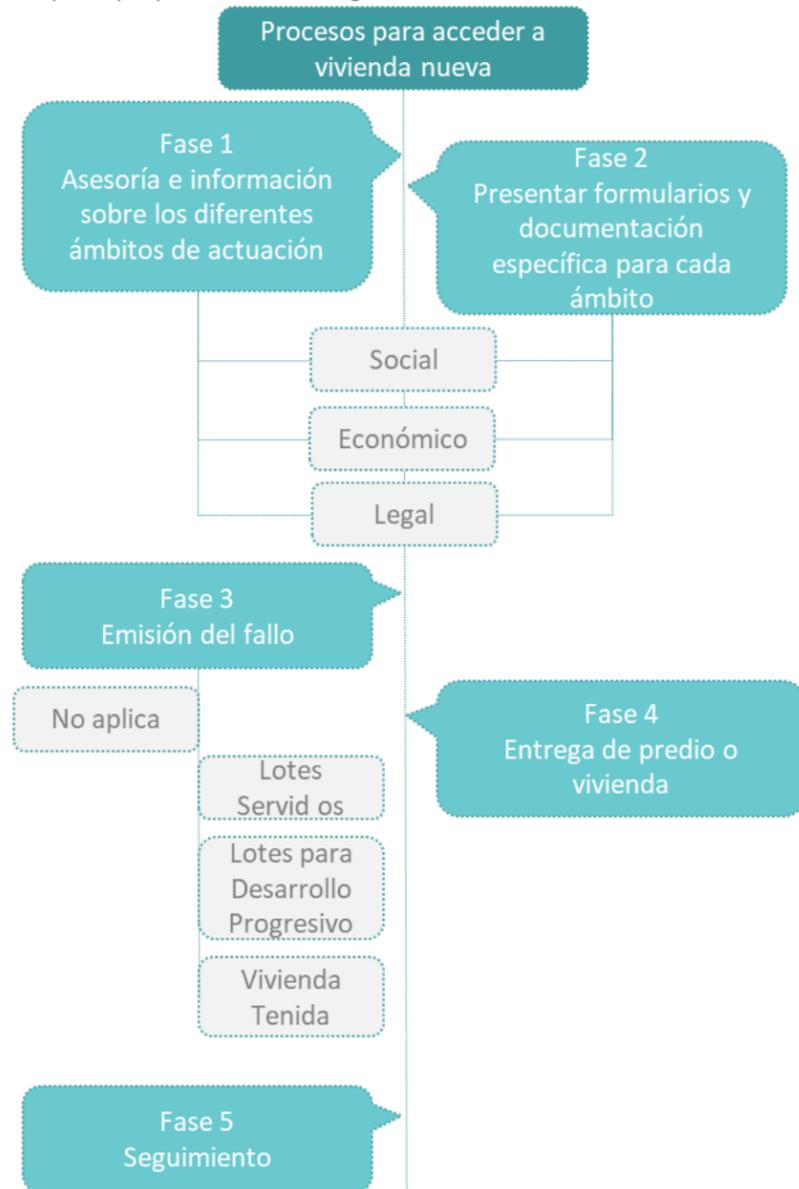
METODOLÓGICA CONCEPTUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ÁMBITOS

En línea con las descripciones en el numeral pasado, se presentan esquemas base para la implementación de los ámbitos de actuación del programa de vivienda asequible.

Vivienda Nueva

La Figura 21 presenta una propuesta que complementa las actuaciones presentadas. Son un punto de partida al igual que un soporte para comprender el proceso de implementación.

Figura 21 Esquema conceptual propuesta metodológica vivienda nueva

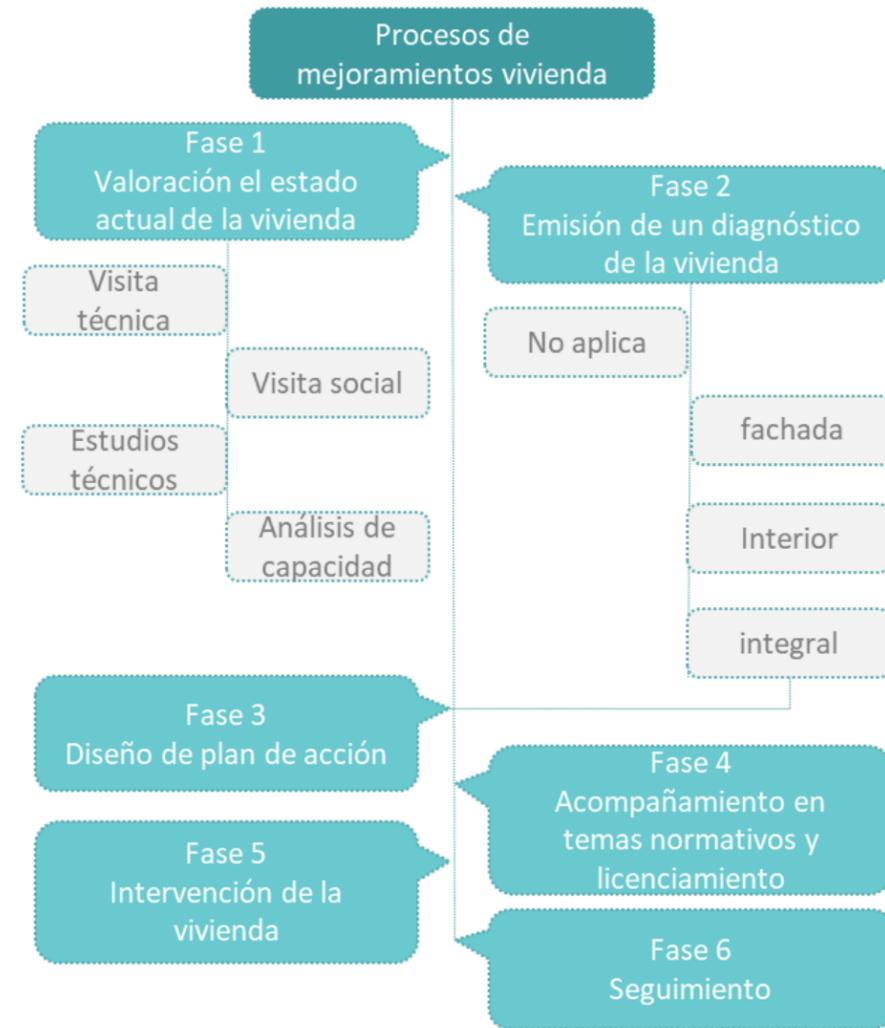


Fuente: Elaboración propia

Mejoramientos

La Figura 22 presenta la propuesta conceptual metodológica para la implementación de la actuación de mejoramiento de vivienda, dentro de la cual se incluyen edificios patrimoniales, de conservación, entre otros. Es un esquema base y se presenta como complemento a lo previamente expuesto. No obstante, el detalle de los procesos deberá de ser afinado con la creación de la unidad gestora.

Figura 22 esquema conceptual propuesta metodológica para área de mejoramiento de vivienda

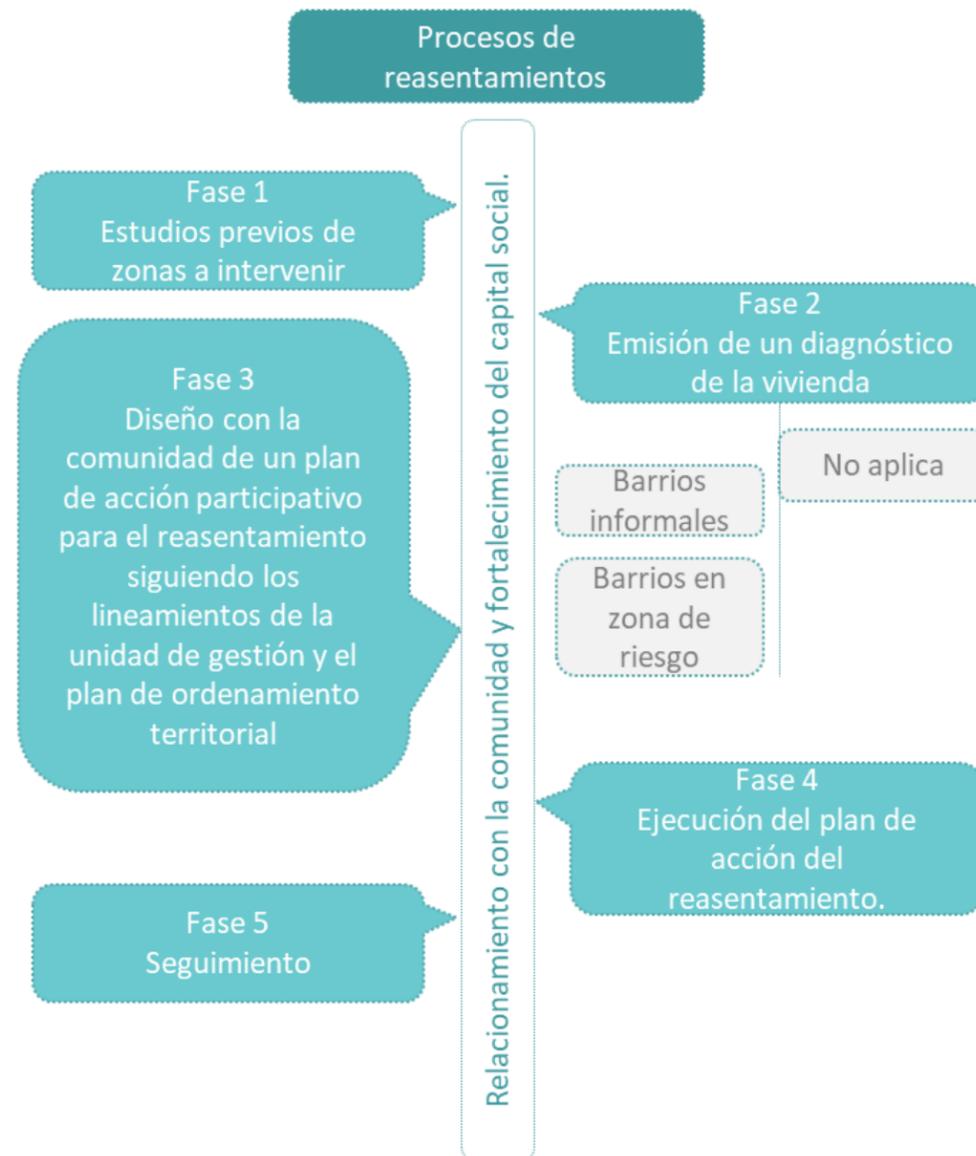


Fuente: Elaboración propia

Reasentamientos

La Figura 23 expone una propuesta básica y conceptual la implementación de los ámbitos de actuación asociados a los procesos de reasentamientos. Al igual que en los casos anteriormente se informa que dichos procesos deberán de ser afinados con la creación de la unidad gestora.

Figura 23 esquema conceptual propuesta metodológica para área de reasentamientos



Fuente: Elaboración propia

Legalización de Barrios

La Figura 24 presenta una propuesta básica conceptual para la implementación de los procesos de legalización, que se enfocan por barrios, implando relacionamiento constante con la comunidad. Se informa que dichos procesos deberán de ser afinados con la

Figura 24 esquema conceptual propuesta metodológica para procesos de legalización

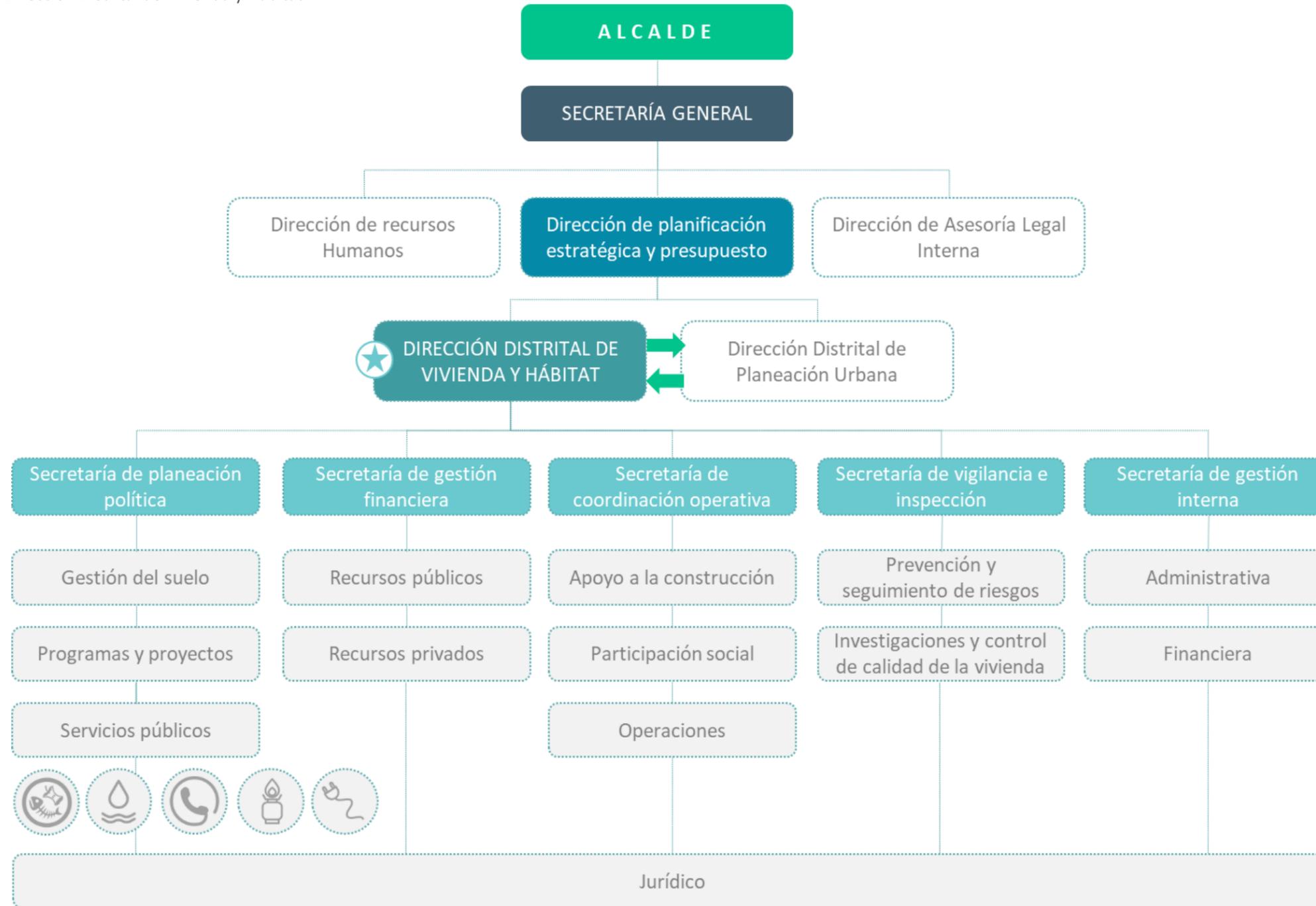


Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE UNIDAD DE GESTIÓN

Como se ha mencionado en apartados anteriores, la implementación de un programa de vivienda asequible requiere de la creación de una unidad de gestión que deberá de actuar de forma articulada con el Distrito de Planificación Urbana y en alineada con las políticas nacionales del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Con base en los objetivos y ámbitos de actuación presentados previamente, la Figura 25 presenta una propuesta de la estructura orgánica.

Figura 25 Unidad de gestión, Dirección Distrital de Vivienda y Hábitat



Fuente: Elaboración propia

La unidad de gestión se denomina Dirección Distrital de Vivienda y Hábitat (DVH) y su estructura orgánica se compone por 5 secretarías:

- **Secretaría de planificación política:** atiende a temas como la gestión del suelo, programas y proyectos al igual que se encarga de regular y coordinar las diferentes empresas prestadoras de servicio público, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento y oferta.
 - **Secretaría de Gestión Financiera:** se encarga de los temas financieros, que pueden provenir de recursos públicos o privados.
 - **Secretaría de coordinación operativa:** ofrece servicios de acompañamiento, apoyo y asesoría para el sector de la construcción, a partir de los componentes técnicos y sociales. A su vez atienden los temas relacionados con las operaciones, donde se diseñan junto con los operadores y con la Dirección de Participación y Relaciones con la comunidad, mecanismos de consulta y participación ciudadana de las operaciones y proyectos que adelanten por entidades públicas o privadas.
 - **Secretaría de vigilancia e inspección:** ofrece servicios de asesoría en la formulación de políticas para la inspección, vigilancia, captación de recursos, enajenación y arriendo de inmuebles destinados a vivienda en el Distrito de Panamá. Ejercen funciones de control, inspección y vigilancia a los proyectos de vivienda de interés prioritario y dirigen acciones de prevención y control necesarios.
- Secretaría de gestión interna:** ofrece servicios de asesoría en la formulación de políticas para la inspección, vigilancia, captación de recursos, enajenación y arriendo de inmuebles destinados a vivienda en el Distrito de Panamá. Ejercen funciones de control, inspección y vigilancia a los proyectos de vivienda de interés prioritario y dirigen acciones de prevención y control necesarios.

Lo anterior representa una línea base y como se ha mencionado anteriormente, deberá ser ajustada y detallada en el momento de su implementación.

Articulación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

Como se ha venido mencionando anteriormente, para garantizar el correcto funcionamiento del programa de vivienda, debe de establecerse una unidad de gestión bien articulada, a nivel de distrito y nacional. De momento se denomina, Dirección Distrital de Vivienda y Hábitat (DVH), desciende de la dirección de la planificación estratégica y presupuesto, se articula con la Dirección Distrital de Planeación Urbana y da continuidad a los lineamientos del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. (ver Figura 26)

Actualmente le programa del Fondo Solidario de Vivienda consta de un aporte de B/ 10,000 que brinda el gobierno para la República de Panamá, mediante el MIVIOT, como un abono inicial para las personas y familias que deseen adquirir su primer hogar. Si bien el programa tiene como fortaleza, ofrecer flexibilidad en la selección de la unidad de vivienda, la desarticulación entre los incentivos del gobierno y el mercado inmobiliario hacen que la oferta se dé principalmente en la periferia, donde los desarrolladores buscan un beneficio económico.

Los proyectos dentro de este marco se encuentran desconectadas del suelo urbano y carecen de usos básicos complementarios como educación y salud. Del mismo modo, el acceso a transporte público es limitado generando grandes distancias y tiempos en los desplazamientos de los habitantes. Estas viviendas terminan obteniendo un valor alto en el mercado y limita la posibilidad de generar nuevas centralidades y de ofrecer flexibilidad habitacional.

Como complemento a este programa nacional de vivienda popular, el programa distrital de vivienda nueva plantea la posibilidad de ofrecer vivienda a partir de tres modalidades, siendo la primera lotes servidos, la segunda, lotes para el desarrollo progresivo y finalmente la vivienda tenida.

Lo anterior amplía la posibilidad de construir o autoconstruir vivienda asequible sin la necesidad de cargar el valor del suelo, pues aplicaría para aquellas personas en capacidad de demostrar la tenencia de un lote.

Por otro lado, el programa techos de esperanza actualmente atiende problemáticas de vivienda precaria y necesidad de vivienda. Este realiza un censo y con base en esto se determina la aprobación del aplicante en el programa. Éste no diferencia la necesidad de construir vivienda de la de mejorarla, pues se basa en demoler y/o construir un prototipo previamente definido por el MIVIOT.

La vivienda es gratuita, sin embargo, ha contribuido al crecimiento de la huella urbana dispersa y difusa. La metodología de vivienda es poco resiliente y carece de un entendimiento del entorno inmediato y se observa la posibilidad de ahorrar recursos, por lo cual se propone de manera complementaria una actuación enfocada al mejoramiento de vivienda, que a su vez agrupa y atiende casos de mejoramiento de vivienda en edificios de conservación.

Finalmente, el programa de vivienda asequible a nivel distrital propone una actuación de legalización y otra de reasentamiento, con el ánimo de atender los problemas de enajenación del espacio en suelo de propiedad pública o de protección y en casos de riesgo y amenazas por zonas naturales. (ver Figura 26)

Figura 26 Relación y Articulación entre el MIVIOT y la Dirección Distrital de Vivienda y Hábitat



Fuente: Elaboración propia

ALINEACIÓN CON PROGRAMAS NACIONALES Y PACTO LOCAL

La puesta en marcha del presente programa, al igual que el Plan Estratégico, Las Políticas Territoriales, el Modelo Territorial y el Pacto Local, se alinea con las estrategias de planificación nacionales, con vista a las principales estrategias de desarrollo globales. En este sentido, se presenta a continuación la siguiente matriz de alineación.

Tabla 11. Alineación entre el Programa de Vivienda Asequible, el Pacto Local Territorial y la planificación nacional

PROGRAMA DE INVERSIONES DEL PLAN LOCAL PARA EL DISTRITO DE PANAMÁ	PACTO LOCAL TERRITORIAL DEL DISTRITO DE PANAMÁ	CONCERTACIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO	PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL CON VISIÓN DE ESTADO "PANAMÁ 2030"	PLAN ESTRATÉGICO DE GOBIERNO 2019
URB F-01: Programa de vivienda asequible	2. Crecimiento sostenido, sostenible, integrador e inclusivo	2. Crecimiento sostenido, sostenible, integrador e inclusivo	1. Buena vida para todos: Bienestar y vida sana para todos a todas las edades 2. Crecer más y mejor: Crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible; empleo pleno y productivo; trabajo decente para todos	1. Bienestar y desarrollo humano "buena vida para todos" 3. Desarrollo económico sostenible "Crecimiento con equidad" 4. Seguridad Ciudadana "barrios seguros con más oportunidades y mano firme"

Fuente: elaboración propia

NORMATIVA

A partir de lo expuesto en numerales anteriores, es posible comprender que los temas normativos de orden distrital asociados a la vivienda son un tema amplio por explorar. Su lento desarrollo responde a la ausencia de un ente gestor que atienda los temas de vivienda asequible, que aún responden a un marco nacional.

El crear una dirección exclusiva que lidere la formulación e implementación de política de gestión en el territorio para el desarrollo de vivienda de calidad y asequible, permitirá mejorar y perfeccionar aquellas políticas actualmente existentes y vigentes, con el ánimo de definir y generar lineamientos sólidos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

No obstante, el convenio realiza un estudio de dichas regulaciones que responden a temas de vivienda, como se presenta a continuación:

- La resolución más reciente dirigida la reglamentación de la vivienda en Panamá, es la 218 de 2019, publicada el martes 19 de marzo de 2019 en la Gaceta Oficial Digital. Dicha resolución reglamenta: *"el numeral 1 del artículo 4 y los artículos 18,22 y 28 del Decreto Ejecutivo No. 10 de 15 de enero de 2019, que regula el Fondo Solidarios de Vivienda (FSV), y se dictan otras disposiciones en materia de zonificación y soluciones habitacionales de interés social."*
- El artículo 117 de la Constitución Política de Panamá de 1972, mediante el cual, El Estado establecerá una política nacional de vivienda destinada a proporcionar el goce de este derecho social a toda la población, especialmente a los sectores de menor ingreso.
- Ley 78 del 23 de junio de 1941 "mediante la cual se reglamentan las urbanizaciones en la República de Panamá"
- Ley No.3 de 20 de enero de 1953 mediante la cual, se crea el Instituto de Fomento Económico (I.F.E.), el cual a través del Departamento de urbanización y Rehabilitación (D.U.R.).
- Ley 17 del 29 de enero de 1958, mediante la cual el instituto de Vivienda y Urbanismo (IVU) adquiere autonomía propia para impulsar la construcción de viviendas y urbanizaciones.
- ley No. 9 del 25 de enero de 1973, mediante el cual se crea el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
- Ley 3 de 1985 por la cual se establece un régimen de intereses preferenciales en ciertos préstamos hipotecarios; modificada por Ley 66 de 17 de octubre de 2017.
- Ley 28 de 8 de mayo de 2012 que reforma el Código Fiscal y adopta medidas fiscales.
- Ley 66 del 17 de octubre de 2017 que modifica artículos del Código Fiscal, en materia de impuestos de inmuebles y dicta otras disposiciones.
- Ley 106 de 1974 que establece el impuesto de transferencia de bienes inmuebles, se reforma el acápite A) del artículo 701 del Código Fiscal y se deroga la Ley 69 de 6 de septiembre de 1974; reformada por Ley 6 de 2005, la Ley 33 de 2010 y ley 132 de 2013.
- Decreto ejecutivo 393 del 16 de diciembre de 2014, que crea el Fondo Solidario de Vivienda (FSV) y se dictan otras disposiciones en materia de zonificación y soluciones habitacionales de interés social, modificado por el Decreto Ejecutivo 63 del 18 de agosto de 2016 y el Decreto Ejecutivo 155 del 24 de julio de 2018
- Ley 94 de 4 de octubre 1973 por la cual se establece y reglamenta la contribución por mejoras por valorización; adicionada por Ley 51 de 27 de noviembre de 1979, la Ley 18 de 26 de junio de 1980 y Ley 11 de 27 de abril del 2006.
- Acuerdo Municipal 281 de 6 de diciembre de 2016 por el cual se dictan disposiciones sobre los procesos de revisión y registro de documentos para la construcción y obtención de los permisos para nuevas construcciones, mejoras, adiciones, demoliciones y movimiento de tierra dentro del distrito de Panamá y se subroga el acuerdo 193 de 21 de diciembre de 2015.
- Ley 61 de 31 de julio de 1996 que crea un programa de desarrolla urbano y se incentiva la construcción de viviendas de interés social, mediante participación pública y privada regulada por el decreto ejecutivo No.28 de 16 de julio de 1998

Del mismo modo se realiza una recopilación de las políticas, programas y planes de ordenamiento territorial de orden nacional en las que se contempla la vivienda asequible:

Estructura de Plan de Estratégico de Gobierno 2015-2019

- Entre los ejes principales de acción estratégica están los ejes 1 (Bienestar y desarrollo humano) y 6 (Respeto, defensa y protección del medio ambiente) que tienen relevancia clara para los temas de ordenamiento territorial. En el Eje 1, se incluye la generación de "viviendas dignas y adecuadas", además de transporte público, mientras que el Eje 6 aborda los temas de conservación ambiental.

- Un objetivo central del Plan es lograr la cohesión e integración ciudadana, lo cual implica adelantar el bienestar y desarrollo humano y un ambiente sano para todos. Para ello, el documento establece una serie de condiciones relacionadas con el ordenamiento territorial y la planificación: viviendas dignas y saludables, y barrios equipados y seguros; movilidad sostenible y transportes eficientes; acceso a la cultura, el deporte y las actividades recreativas; conservación de la biodiversidad, el paisaje y los recursos naturales; adaptación y gestión del cambio climático; gestión de la calidad ambiental; y prevención de los riesgos naturales.
- Sobre la vivienda, se señala que: “El crecimiento acelerado que experimentan las principales áreas urbanas del país, y en particular el AMP, propició un crecimiento desordenado, y la proliferación de asentamientos informales. Las periferias urbanas son espacios de baja calidad, en los que en muchas ocasiones los servicios básicos o el empleo están a gran distancia y el transporte público no es práctico”

Tabla 12. Actuaciones en servicios, infraestructuras, viviendas y transporte

ACTUACIONES EN SERVICIOS, INFRAESTRUCTURAS, VIVIENDA Y TRANSPORTE
Ampliar la planta potabilizadora de Chilibre (agua potable)
Articular la política de vivienda con el ordenamiento territorial
Enfocarse en la vivienda social
Impulsar programas de mejoramiento integral de los barrios informales
Revitalizar el centro urbano
Impulsar la densificación del desarrollo residencial
Impulsar la vivienda de alquiler, incluyendo la vivienda social
Impulsar la terminación de la Ciudad Hospitalaria y el Hospital General de Panamá Norte.
Implementar carriles dedicados al Metro Bus e integrar el sistema de buses con el metro
Impulsar la terminal de contenedores de Corozal
Impulsar la terminal oeste de entrada al canal
Impulsar un parque logístico en tierras aledañas al tercer juego de esclusas
Proteger el área contigua al aeropuerto para no condicionar su desarrollo futuro

Fuente: Plan Estratégico de Gobierno 2015-2019

Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado Panamá 2030 (Consejo de la Concertación Nacional para el Desarrollo, 2017)

El resultado general que busca la estrategia en este ámbito es “la planificación de ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” (pág. 50), y para ello, establece las siguientes acciones:

- Reducir la proporción de la población que vive en barrios marginales, asentamientos improvisados o viviendas inadecuadas
- Aumentar los espacios abiertos para el uso público de todos
- Incrementar el gasto per cápita en la preservación, protección y conservación de todo el patrimonio cultural y natural
- Reducir el número de afectados por desastres

- Aumentar la proporción de residuos sólidos urbanos recolectados regularmente y con descarga final adecuada

Plan de Acción “Panamá Metropolitana Sostenible, Humana y Global”

- Dentro de su primera línea estratégica y en la acción de Desigualdad urbana y uso del suelo prevé dentro de sus proyectos la Revisión de la política habitacional: Establecer mecanismos para fijar un porcentaje de vivienda asequible en todos los desarrollos

Finalmente se detalla a continuación el marco normativo actual que regula la vivienda de interés social:

Normas que regulan las viviendas de interés social

- Ley 22 de 1991 por la cual se establece las bases de la Política Nacional de Vivienda, se crea el Fondo de Ahorro Habitacional y el organismo regulador del mismo.

A. Del rol del Estado y de la inversión privada

La presente Ley 22 de 1991 establece las bases de la Política Nacional de Vivienda y reconoce que el sector privado requiere apoyo estatal para la construcción de viviendas de interés social y así cumplir con el mandato constitucional.

B. De los tipos de viviendas de interés social

Lo más importante de esta ley, en lo que respecta a nuestro proyecto, es lo indicado en su artículo 8 (modificado por la Ley 61 de 1996) en el que se establecen áreas determinadas de asistencia en los que se ordena una atención preferente de los recursos del presupuesto nacional, a saber:

- Sector de interés social prioritario I: Comprenden asistencia financiera para soluciones de vivienda y mejoras habitacionales Hasta por un monto de ocho mil balboas (B/ 8,000.00) por solución.
- Sector de interés social II: Comprenden asistencia financiera para soluciones de vivienda y mejoras habitacionales hasta por un monto entre ocho mil un balboas (B/. 8,001.00) a veinticinco mil balboas (B/. 25,000.00) por solución.
- Sector de interés social III: Comprenden asistencia financiera para soluciones de vivienda y mejoras habitacionales hasta por un monto entre veinticinco mil un balboas (B/. 25,001.00) a cuarenta mil balboas (B/.40,000.00) por solución.
- Sector de promoción de vivienda IV: Ya no se consideran soluciones de vivienda de interés social aquellas cuyo valor es superior cuarenta mil balboas (B/.40,000.00) por solución y se considera que deben ser atendidas exclusivamente por el sector privado.

C. Tipos de programas:

El artículo 9 de la Ley 22 de 1991, establece los diferentes tipos de programas de viviendas para soluciones habitacionales, en los que el Estado va a apoyar para aquellas que entran dentro del rango de sector de interés social, entre ellos:

Lotificación para desarrollo progresivo, lotificación con servicios básicos e infraestructuras; unidades de vivienda de desarrollo progresivo, construcción adquisición, aplicación y remodelación de viviendas; construcción de viviendas de arrendamiento, con o sin opción de compra, compra de vivienda y cualquier otra modalidad recomendada por el consejo nacional de vivienda.

Estos programas son complementados por los artículos 24, 25 y 26 de la misma ley que señala que se deben incluir en el presupuesto anual del Banco Hipotecario Nacional y del MIVOT las partidas para el desarrollo de programas de vivienda, de manera tal que habría que coordinar con el MIVIOT.

RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

El desarrollo de vivienda de interés social en el Distrito de Panamá deberá ser considerado una prioridad en la planificación del territorio, pues no solo se pretende garantizar una oferta adecuada de vivienda para la población de menores ingresos, sino también asegurar que esa oferta cuente con cualidades y características de mayor calidad en términos tanto arquitectónicos como urbanos. Es decir, la vivienda de interés social se deberá desarrollar con base en mayores criterios de sostenibilidad urbana que provean a la población de mayor accesibilidad al empleo y servicios de la ciudad.

Es relevante mencionar que el desarrollo de vivienda de interés de social en el Distrito de Panamá se ha realizado principalmente en ubicaciones periféricas sin acceso adecuado a las oportunidades existentes de la ciudad, por ejemplo, en términos de empleo de mejor calidad o los bienes y servicios que permiten a la población satisfacer sus necesidades de mejor manera. Lo anterior produce implicaciones negativas para la calidad de vida de la población de menores ingresos, para quienes la ubicación de su vivienda determina en gran medida su acceso a las oportunidades antes mencionadas.

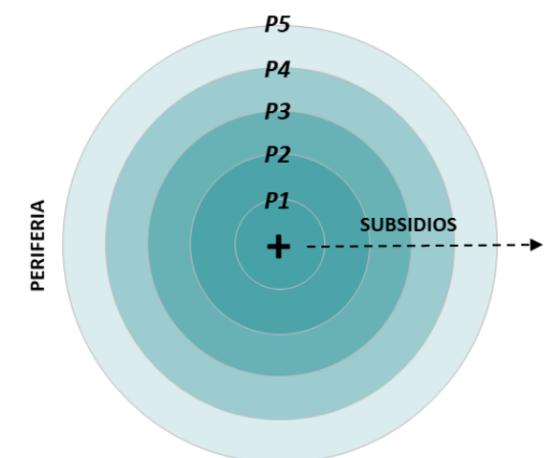
Adicionalmente es importante mencionar que la construcción de este tipo de vivienda en ubicaciones periféricas es el resultado de un modelo mediante el cual se busca proveer el mayor número de viviendas de manera económica, con lo cual se busca reducir el costo mediante la adquisición de suelo de menor valor, el cual suele ubicarse a mayor distancia de la ciudad consolidada. Este modelo de desarrollo de vivienda de interés social además genera implicaciones negativas relacionadas con la expansión urbana no planificada, pues no solo limitada la conectividad y la accesibilidad de la población, sino que además requiere de la extensión de las redes de servicios, lo que a su vez aumenta su costo de operación.

En este contexto, el Gobierno Nacional cuenta con programas de incentivos para la construcción de viviendas de interés social principalmente mediante la asignación de algún tipo de subsidio. Por ejemplo, mediante la Ley 61 del 31 de julio de 1996, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) creó el **Programa Nacional de Vivienda de Interés Social** para incentivar la construcción de vivienda de interés social con la participación de actores tanto públicos como privados. Similarmente, el Gobierno Nacional creó recientemente el **Fondo Solidario de Vivienda** mediante el cual se otorgan hasta B/. 10,000.00 de abono para la adquisición de una primera vivienda nueva con un costo de hasta B/. 60,000.00. Este último instrumento busca estimular la construcción de vivienda de interés social, sin embargo, carece de criterios geográficos que garantice que las viviendas se desarrollen en mejor ubicación. El subsidio mencionado, por tanto, no regula la calidad de la urbanización ni requiere de la provisión de bienes y servicios o alternativas de transporte que provean de mayores oportunidades a la población.

Con el objetivo de revertir gradualmente la tendencia descrita anteriormente, y con la finalidad de promover el desarrollo de vivienda social de mayor calidad en cuanto a su ubicación, se recomienda explorar la posibilidad de incorporar criterios o parámetros geográficos y urbanísticos a la asignación de subsidios para este tipo de vivienda. En ese sentido se sugiere analizar un programa de subsidios en función de la ubicación de las viviendas, de manera que aquellos proyectos que cuenten con mejor ubicación considerando, por ejemplo, disponibilidad de empleo, servicios, equipamientos, espacios públicos, áreas verdes y sistemas de transporte, puedan acceder a mayores subsidios que aquellos que, por encontrarse en ubicaciones más distantes, no garantizan una oferta adecuada de los elementos anteriores.

Para ello, se plantea la delimitación de cinco perímetros como herramienta para orientar los subsidios a las viviendas con mejor ubicación, los cuales han sido delimitados en función de su grado de consolidación, incluyendo la concentración de empleo, bienes y servicios, en el Distrito de Panamá. En ese sentido, se recomienda orientar los subsidios más altos al perímetro de mayor consolidación, es decir, el Perímetro 1, como incentivo y herramienta para reducir el costo que representaría un mayor precio del suelo para un desarrollo de vivienda de interés social. Es decir, se sugiere asignar los subsidios de manera decreciente, favoreciendo al Perímetro 1, el cual cuenta con el mayor grado de consolidación, mientras el Perímetro 5 sería elegible para menores subsidios al representar una ubicación de menor consolidación. Lo anterior pretende, por lo tanto, crear un esquema de incentivos que permita promover una mayor cantidad de viviendas de interés social al interior de la ciudad, y desincentivar gradualmente su construcción de ubicaciones periféricas.

Figura 27. Esquema de asignación de subsidios en función de la ubicación de la vivienda de interés social

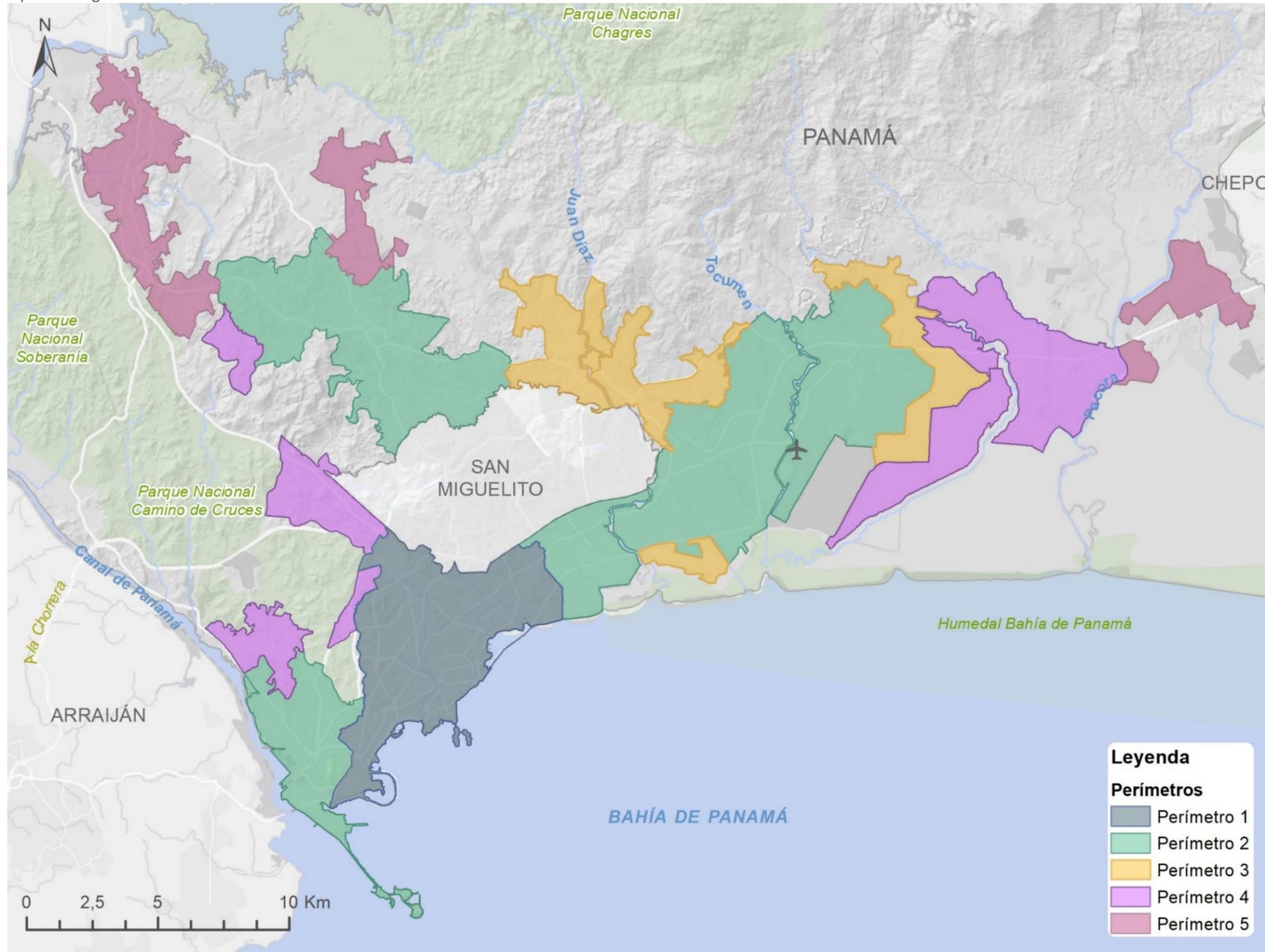


Fuente: elaboración propia

En términos generales la asignación de subsidios en función de la ubicación de las viviendas, con base en los perímetros establecidos, tiene los siguientes objetivos:

- Acercar a la población de menores ingresos a las fuentes de empleo
- Acercar a la población de menores ingresos a los sistemas de transporte
- Incrementar el acceso de la población de menores ingresos a servicios y equipamientos públicos
- Incrementar el acceso de la población de menores ingresos a espacios públicos y áreas verdes
- Garantizar la provisión de adecuada de servicios básicos, incluyendo agua, drenaje, luz y gas

Imagen 6 Mapa de perímetros para la asignación de subsidios a la vivienda de interés social



Fuente: elaboración propia

PROYECTOS PILOTO DE VIVIENDA ASEQUIBLE (DISEÑOS CONCEPTUALES)

Como se ha indicado en las secciones anteriores, los proyectos de vivienda asequible tienen distintos formatos, que responden a las distintas circunstancias de su ubicación, beneficiarios, contexto y costo. Desde el punto de vista de costo, las modalidades de vivienda asequible se pueden organizar en función de lo que ofrecen a la familia beneficiaria. Desde el punto de vista de diseño, las diferencias principales entre las modalidades de proyectos de vivienda asequible se refieren al grado de terminación de la unidad residencial ofrecida por la entidad gestora. En grado decreciente, las principales modalidades son:

- La unidad terminada
- La unidad progresiva
- El lote servido

En los siguientes apartados se desarrollan planteamientos conceptuales para los últimos dos.

Lotes servidos

Se puede argumentar que el proyecto más simple de vivienda asequible debe ser el “lote servido”, donde la institución responsable provee a las familias de un lote con la infraestructura mínima de servicios, consistente en servicio de agua potable, alcantarillado sanitario y electricidad, además de las calles de acceso y los espacios reservados para el equipamiento público (incluyendo parques). Idealmente, las calles deben incluir aceras y arborización.

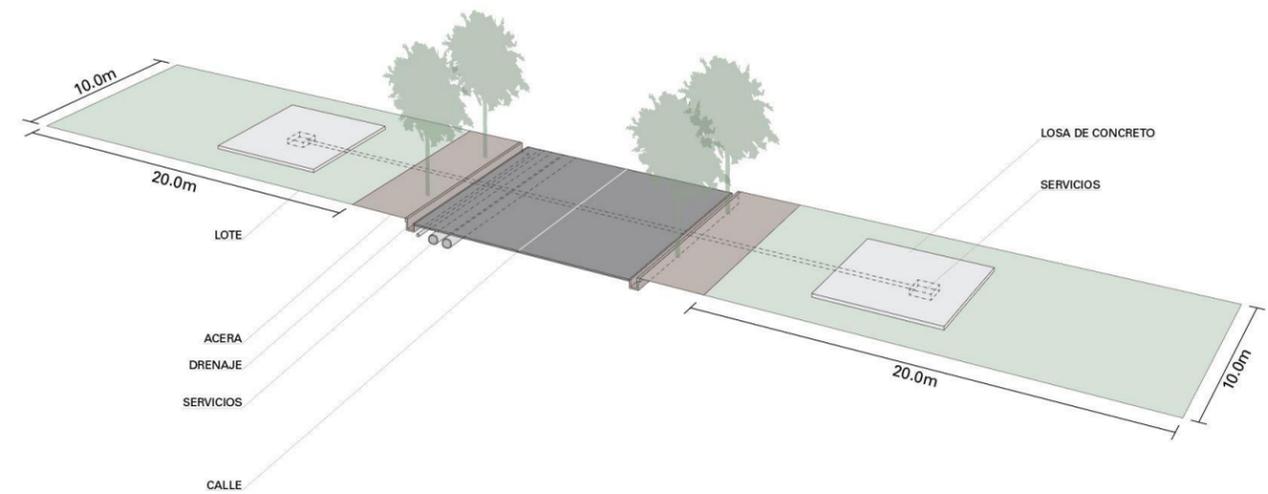
La planificación de vecindarios con lotes servidos permite generar áreas urbanas cuyo desarrollo futuro (a través de la auto-construcción de las viviendas) es adecuado y sostenible, ya que cuenta con los servicios urbanos básicos desde un inicio. Es sabido que introducir infraestructura en asentamientos que han sido ocupados de antemano es sumamente costoso y difícil (Fernandes 2011). Los asentamientos espontáneos (sin planificación) generan grandes costos a largo plazo. La no intervención gubernamental inicial implica unos niveles muchos más altos de intervención en etapas posteriores, ya que incluye añadir infraestructura, calles y espacios o equipamientos públicos a asentamientos ya consolidados.

Idealmente, los proyectos de lotes servidos deben incorporar al menos un piso de concreto que contenga la conexión de los servicios básicos (ver Figura 28). De esta forma, las familias pueden construir sus casas iniciales sobre un piso sólido. Una de las variables más importantes en la salubridad de una vivienda es el material del piso. Para evitar que las familias más pobres vivan inicialmente sobre un piso de tierra, se puede entonces proveer un piso sólido inicial.

Si los recursos de las familias lo permiten, se podría también proveer un baño terminado cuya pared de cierre doble como pared húmeda de cocina (ver Figura 29). Este módulo es eventualmente rodeado por la vivienda completa que se construiría en etapas posteriores en la medida en que lo permitan los recursos familiares (ver Figura 30)

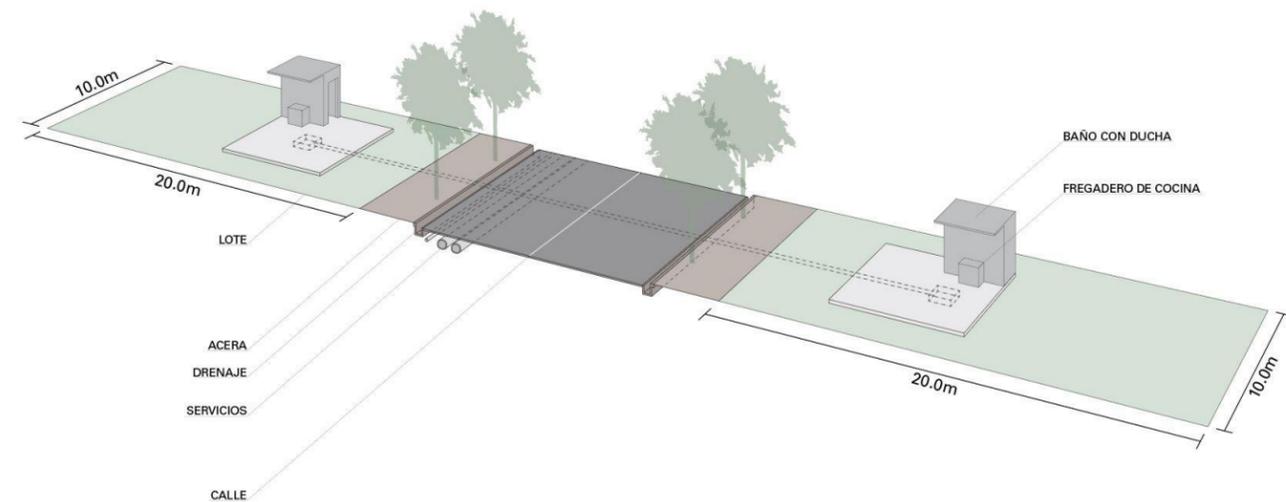
Los proyectos de lotes servidos se pueden diseñar con lotes de unos 200 m², en trazados urbanos del tipo que se describen en el apartado siguiente. El material de las calles y aceras puede variar dependiendo de los recursos del proyecto (asfalto, concreto, grava, etc.). Lo importante, sin embargo, es la planificación espacial adecuada, que permita la mejora progresiva del vecindario con la mayor economía y eficiencia posible.

Figura 28 Concepto de lote servido de unos 200m² de superficie con una losa de piso.



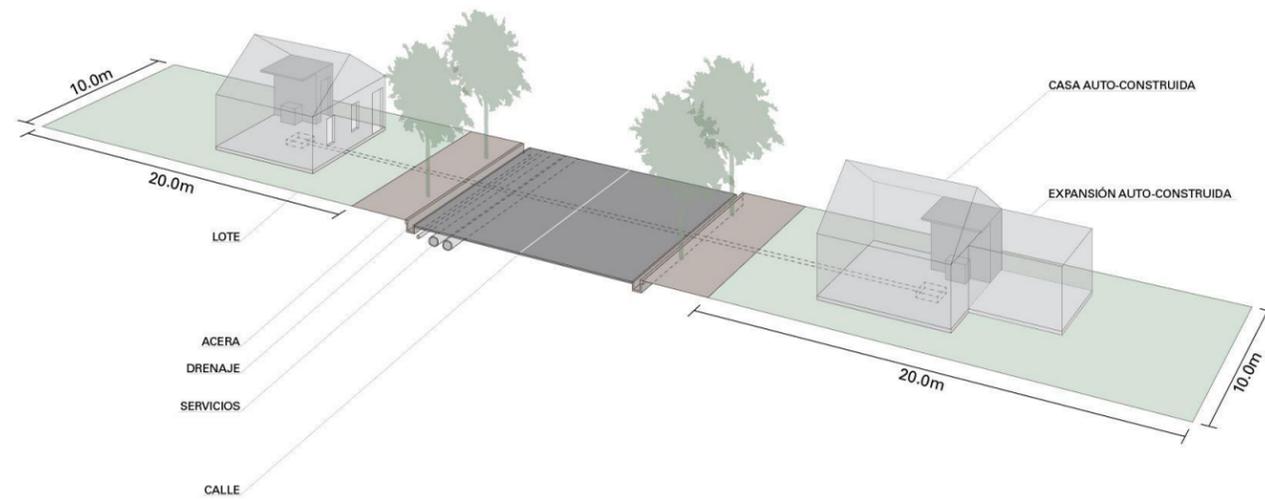
Fuente: Elaboración propia

Figura 29 El lote servido se puede complementar con una unidad completa de baño que dobla como pared húmeda de cocina.



Fuente: Elaboración propia

Figura 30 El piso y la unidad de baño/cocina sirve de núcleo para la edificación de una vivienda autoconstruida a su alrededor.



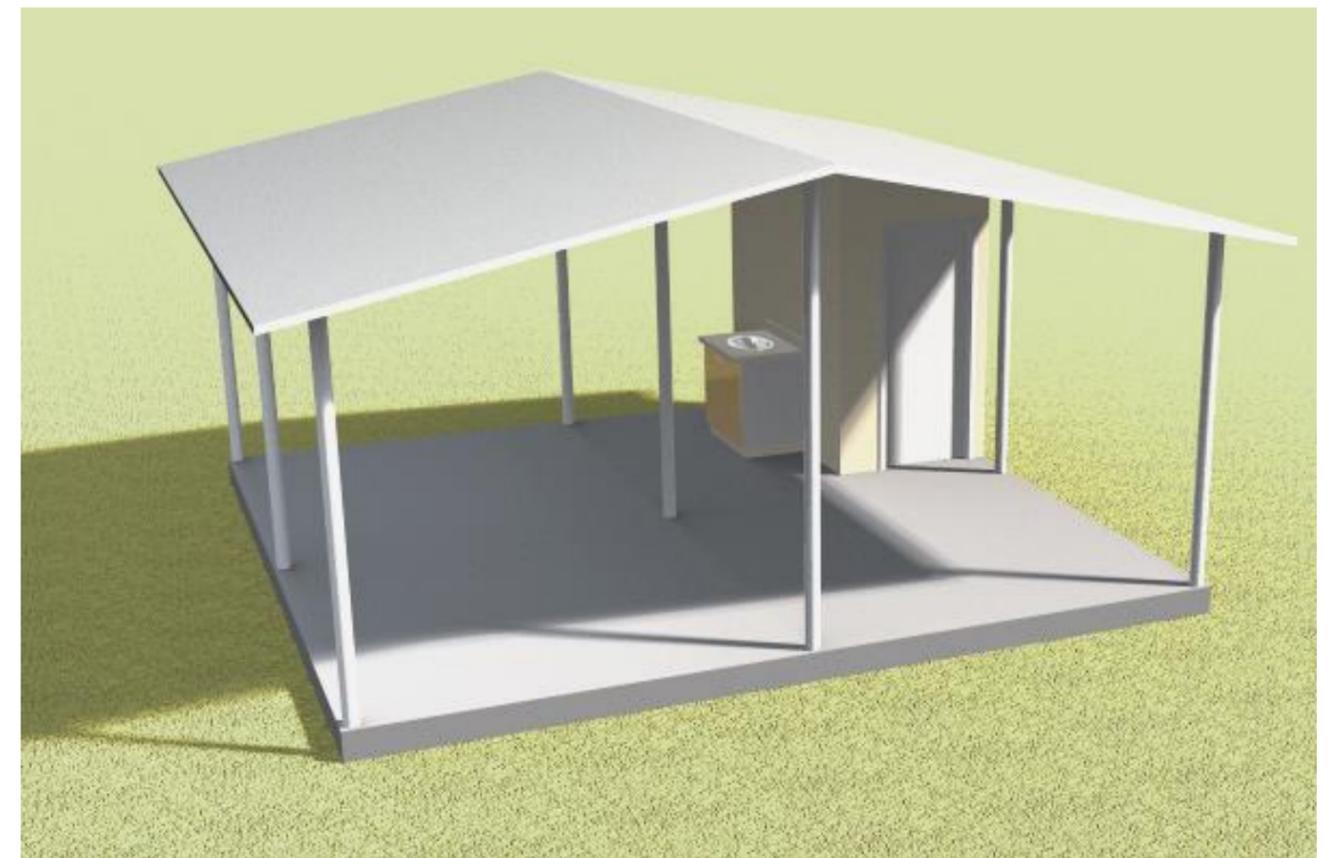
Fuente: Elaboración propia

Vivienda progresiva

Un segundo modelo más ambicioso de vivienda asequible es la “vivienda progresiva”, que consiste en el núcleo de una vivienda que puede ser ampliado en el futuro, a medida que los recursos de las familias lo permitan (es decir, “progresivamente”). El modelo del piso con el baño, descrito arriba, es un prototipo muy simple de vivienda progresiva. El MIVIOT ha experimentado en el pasado con la vivienda progresiva a través de sus unidades “piso-techo” (ver Figura 31 y Figura 32), que consisten en un piso y un techo, bajo el cual se provee de un baño y una pared húmeda de cocina. Las familias cierran la estructura con materiales baratos, y eventualmente completan la casa con todos sus espacios y con materiales más permanentes. Por supuesto, la estructura original eventualmente también se amplía. Idealmente, estos proyectos deben contar con un programa de acompañamiento y seguimiento, de manera que haya mejor control sobre las obras de ampliación y adaptación a lo largo del tiempo.

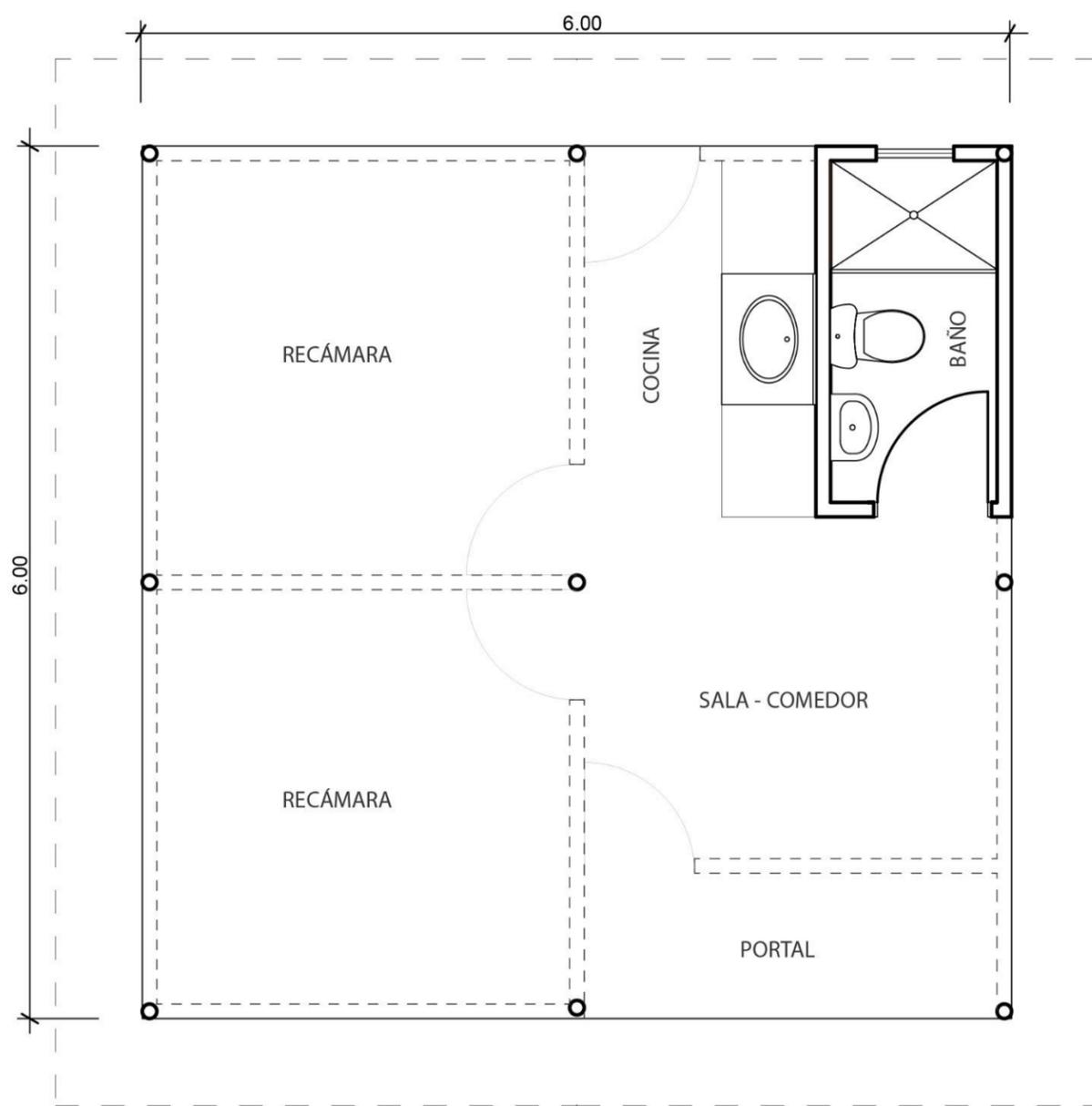
La vivienda progresiva se puede también ampliar “hacia adentro”, y esto permite generar entornos más densos, que hacen un uso más eficiente del suelo. Uno de los retos más importantes de los proyectos de lotes servidos y vivienda progresiva aislada, es que ocupan mucho suelo y generan densidades bajas iniciales. A continuación, se describe un prototipo más eficiente y de carácter más urbano.

Figura 31 Esquema de la unidad “piso-techo” utilizada por el MIVIOT en programas pasados de “vivienda progresiva”.



Fuente: Elaboración propia

Figura 32 Planta de la unidad “piso-techo” utilizada por el MIVIOT en programas pasados de “vivienda progresiva”.

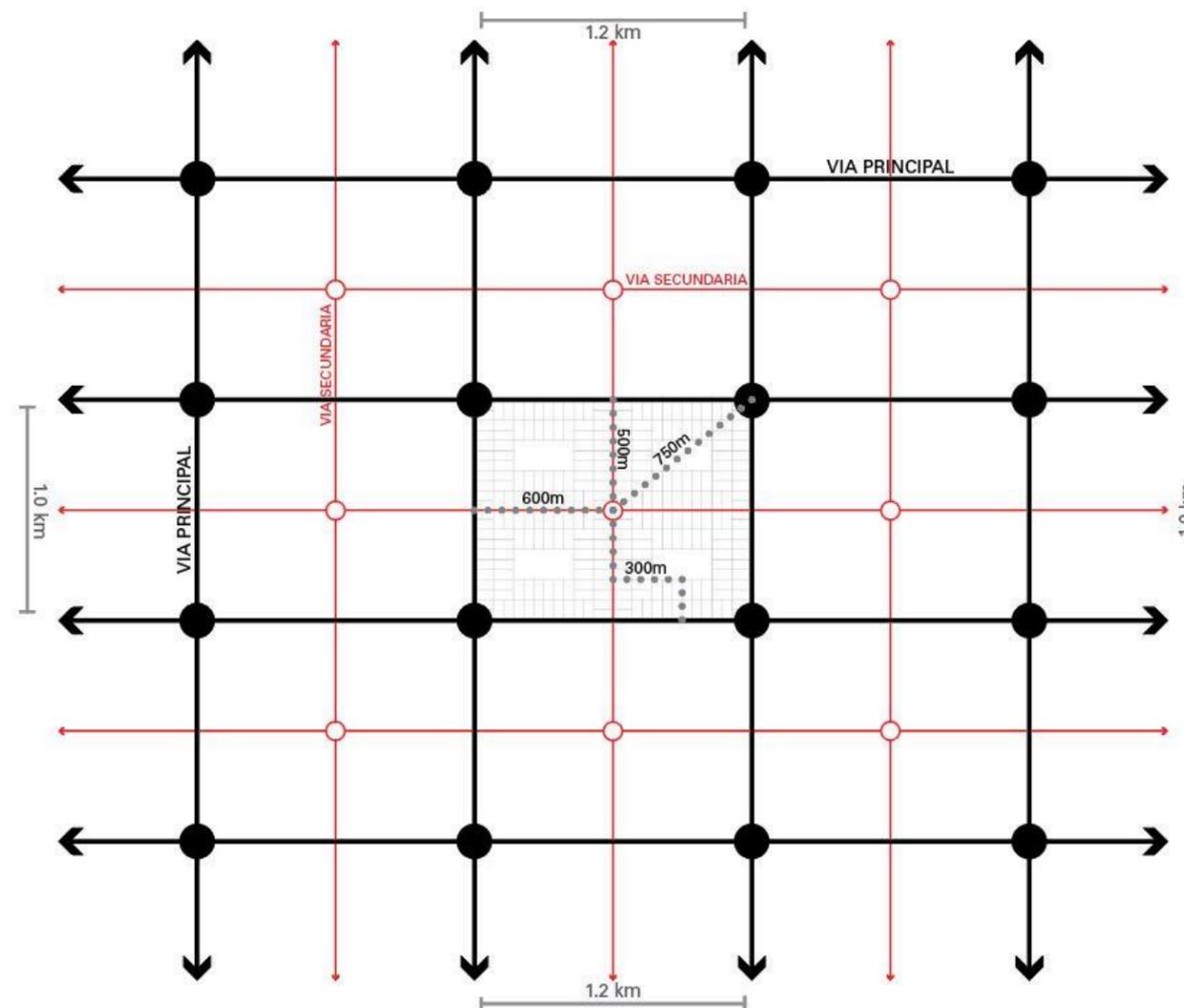


Fuente: Elaboración propia

La planificación de vecindarios de este tipo debe iniciarse con la planificación adecuada de la red vial primaria y vecinal. Es crucial que los proyectos de vivienda asequible se conecten de manera adecuada a una red regional vial que incluya rutas de transporte público de alcance urbano. Idealmente, las vías regionales de una ciudad no deben separarse más de 1.5 km, de manera que una persona que viva entre dos avenidas de este tipo no tenga que caminar más de 750m para llegar a una ruta de bus. Cuando esta cuadrícula básica regional no existe, el proyecto debe tratar de proveerla e integrarla a las vías existentes en la zona urbana. Esta red primaria se puede complementar entonces con una red secundaria intermedia que organice las manzanas a ser desarrolladas (Fig.

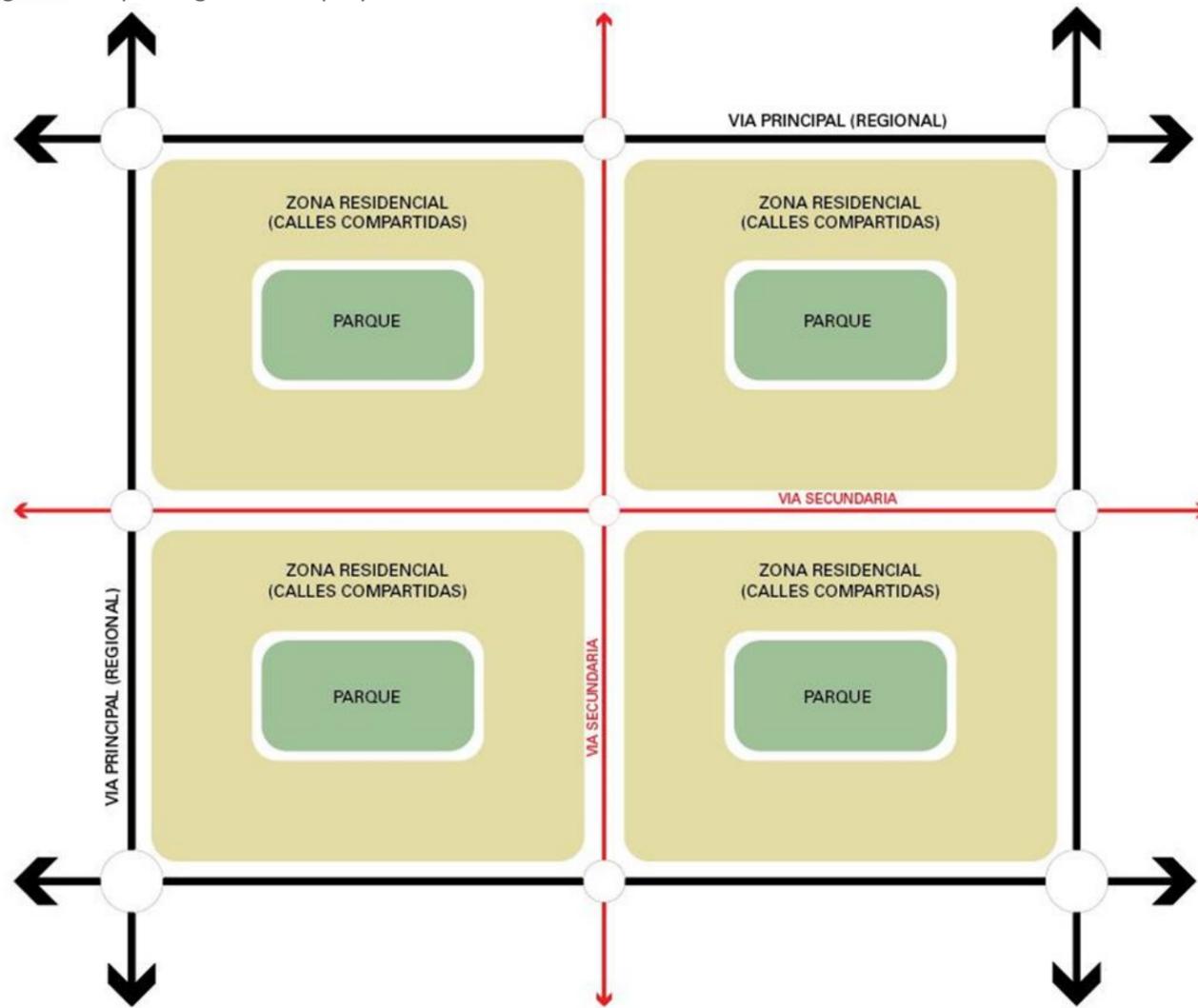
35). Ya que las calles representan uno de los costos más importantes de infraestructura, se recomienda que las vías de acceso a las viviendas consistan en “calles compartidas”, es decir, calles fundamentalmente peatonales que permiten el tránsito de vehículos, pero a velocidades muy bajas y sin posibilidad de estacionamientos (Fig. 36 y Fig. 37). Los carros pueden estacionarse en estacionamientos comunes que se habilitarían a lo largo de las vías secundarias (Fig. 38).

Figura 33 Red vial básica del proyecto



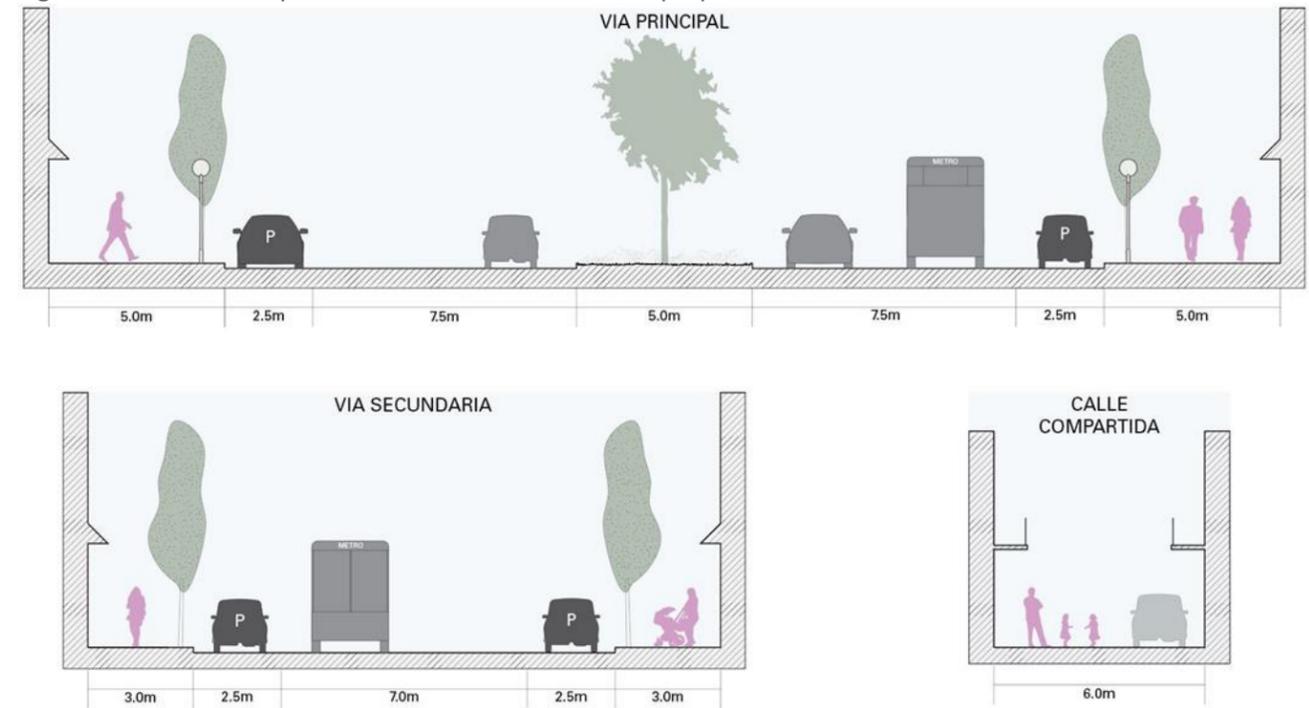
Fuente: Elaboración propia

Figura 34 Esquema general del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Figura 35 Secciones esquemáticas de las vialidades de la propuesta.

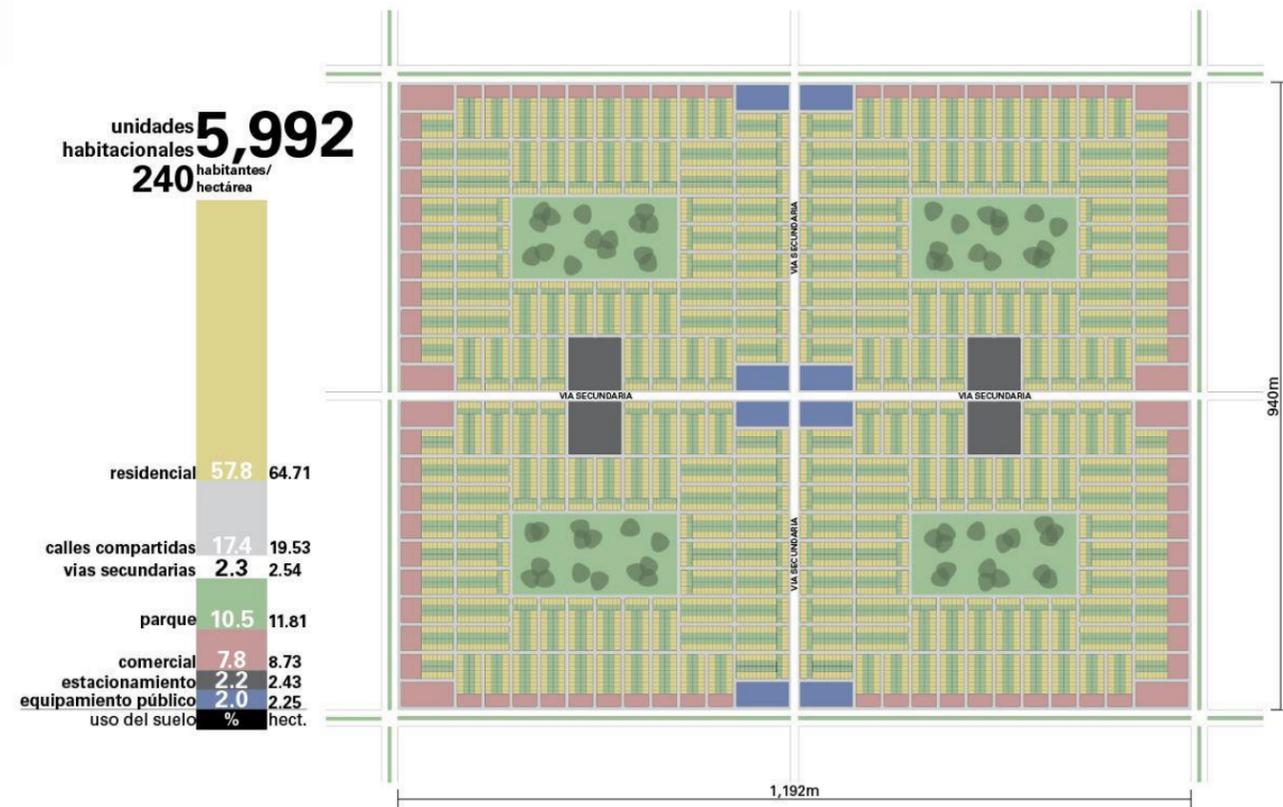


Fuente: Elaboración propia

En el centro de cada “macro-manzana” definida por las vías primarias y secundarias (es decir, las celdas urbanas circunscritas por las calles), se provee un parque de 3 hectáreas, altamente accesible por todas las viviendas. Al borde de las manzanas residenciales se ubican los comercios (sobre las vías primarias) y los equipamientos públicos (sobre las vías secundarias) (ver Figura 35). Nuevamente, las distancias a estos servicios son altamente caminables. El prototipo descrito logra densidades de unas 240 personas por hectárea (asumiendo 4 personas por vivienda), lo cual permite sostener un buen nivel de servicios y transporte público. En total, la infraestructura y servicios (calles, parques, comercios y equipamiento) ocupan un 40% del suelo, mientras que los lotes de vivienda ocupan el restante 60%.

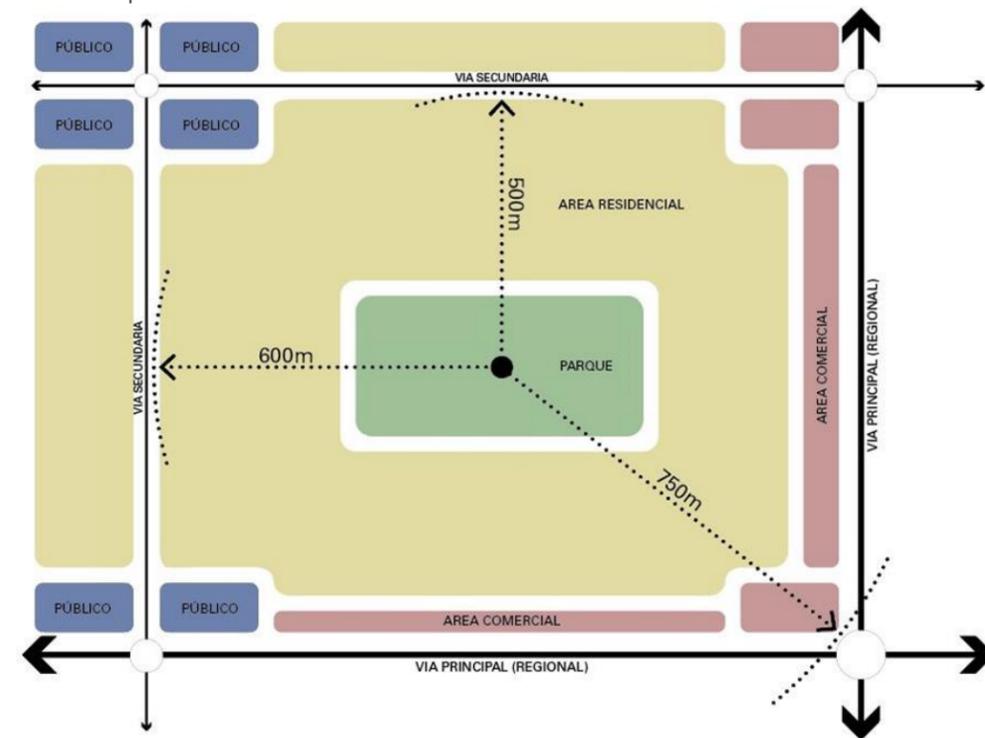
La unidad de vivienda consiste en una vivienda en hilera con paredes medianeras (Fig. 36 y Fig. 37), en un lote de 108 m². La estructura original puede consistir simplemente en dos espacios en planta baja con un baño, cocina y una escalera. Posteriormente, la familia puede habilitar el segundo piso, con un baño adicional y recámaras. La propuesta tiene la ventaja de proveer viviendas unifamiliares con patio en una densidad media y provisión generosa de espacio verde y servicios.

Figura 36 Esquema de proyecto (aproximadamente 1 km2), con sectorización de usos y estadísticas básicas



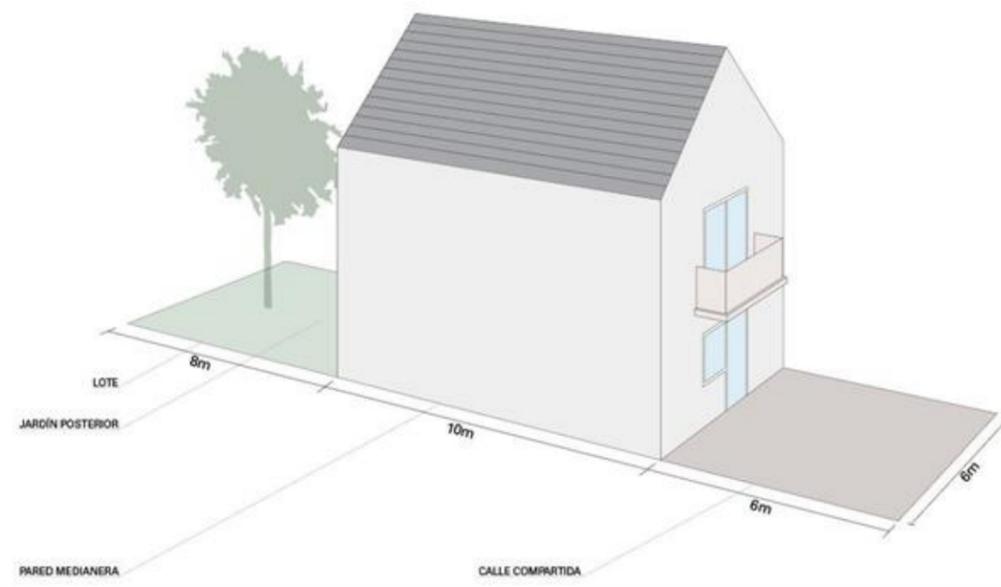
Fuente: Elaboración propia

Figura 37 Planta conceptual de la “macro-manzana”



Fuente: Elaboración propia

Figura 38 La unidad residencial consistiría en una casa adosada de dos niveles en un lote de 108 m2.



Fuente: Elaboración propia

Figura 39 Concepto de la unidad de vivienda



Fuente: Elaboración propia

Figura 40 Vista esquemática de conjunto, con el parque en primer plano.



Fuente: Elaboración propia

Figura 41 Vista esquemática de conjunto (con parque).



Fuente: Elaboración propia

15 ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DEL DISTRITO INTELIGENTE DE CALIDONIA (URB D-01-01)

Justificación y antecedentes

En línea con lo expuesto en numerales anteriores, el proyecto de Smart City Calidonia se une a la iniciativa de la última década, en la cual las ciudades buscan por medio de la transformación digital, implementar herramientas para dar soluciones a los retos generados por los rápidos crecimientos.

Este proyecto se alinea con la definición que establece el programa de Smart City, en el cual se define que estas iniciativas son una apuesta por articular de forma sostenible el desarrollo tecnológico con el crecimiento urbano, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes y la gestión del gobierno.

Desde la planificación urbana, el término "Smart City" comprende una dimensión ideológica, según la cual ser más inteligente conlleva a direcciones estratégicas. Según Ballas, los gobiernos y los organismos públicos en todos los niveles están adoptando la noción de inteligencia para distinguir sus políticas y programas para orientarse hacia el desarrollo sostenible, el crecimiento económico, una mejor calidad de vida para sus ciudadanos. (Ballas, 2013)

Esta es una apuesta a largo plazo, y por tanto los primeros esfuerzos deberán enfocarse en planificar la infraestructura, para ofrecer dichos servicios como podrán ser: Puntos de red wifi, sistemas de andenes, cicloinfraestructura, sensores, cámaras, entre otros. Lo anterior, acompañado de procesos de educación y capacitación ciudadana. Dichos esfuerzos consolidarán un distrito y posteriormente una ciudad inteligente.

Los estudios realizados en el 2014 por las Naciones Unidas identifican que hay una tendencia, en la cual la población migra cada vez más del suelo rural al urbano. En 1950 el 70% de la población mundial habitaba en áreas rurales y sólo el 30% residía en asentamientos urbanos, mientras que en el 2015, el 54% de la población mundial es urbana (Bouskela, Casseb, Bassi, De Lucca, & Facchina, 2016).

Figura 42 La Exposición, Calidonia 1945 -2018



Fuente: Elaboración Propia a partir de Parques Urbanos Panamá (WorldPress, 2018)

En la ciudad de Panamá, según el censo realizado en el 2010, más del a mitad de la población reside en la ciudad y sus grandes migraciones han generado un límite urbano difuso, disperso y discontinuo. Esto ha disminuido las actividades agropecuarias, junto con la destrucción del ecosistema.

Por otro lado, la demanda de vivienda urbana ha elevado los precios del mercado inmobiliario, generando un incremento de los desplazamientos diarios hacia la ciudad por motivos laborales, que contribuyen a la contaminación del medioambiente, como respuesta a una sobreoferta de vivienda más económica en la periferia de la ciudad. (Bouskela et al., 2016)

Figura 43 Transformación del suelo rural a urbano

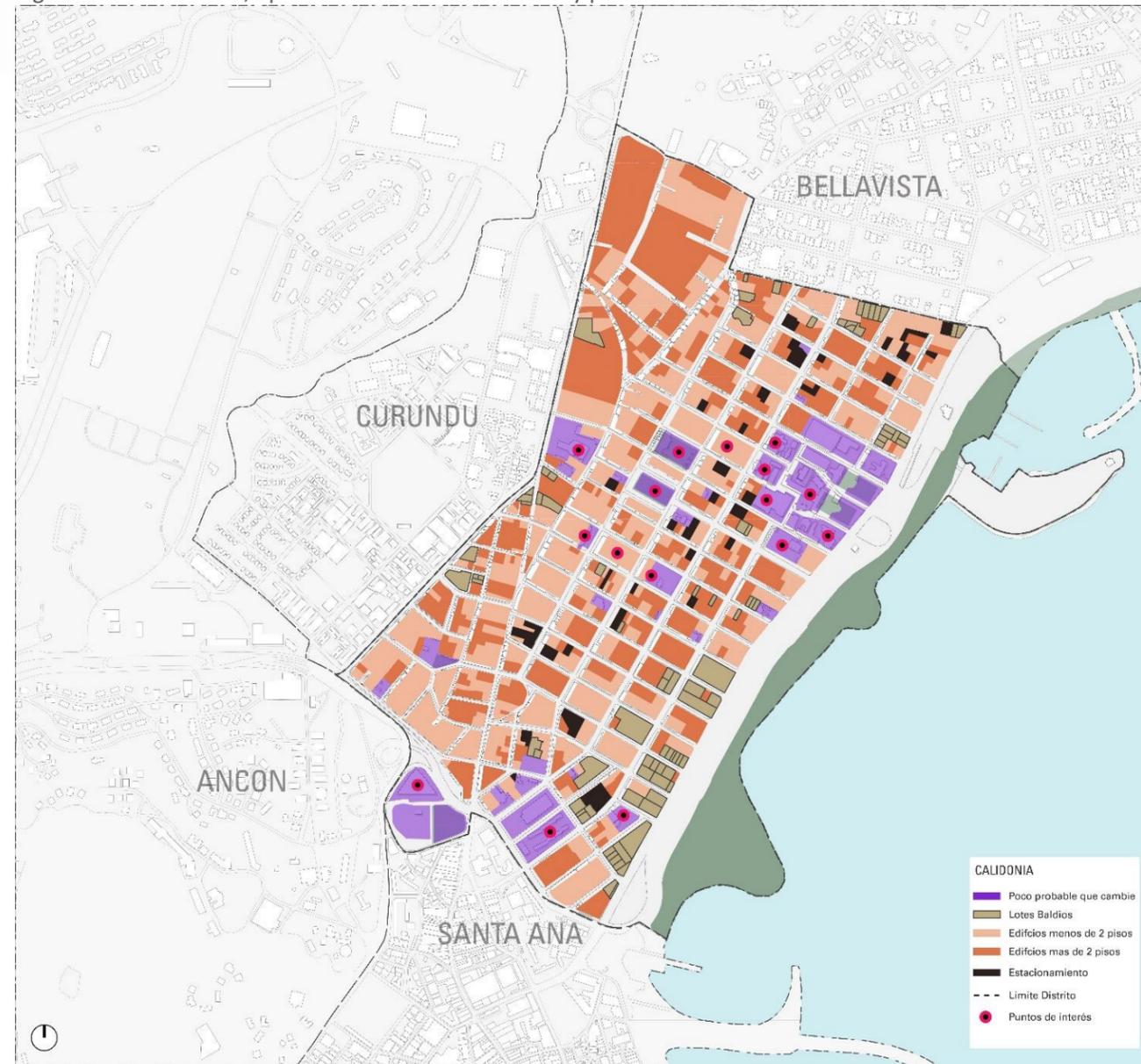


Fuente: Elaboración Propia

La ciudad de Panamá en respuesta a estas problemáticas establece planes, programa y proyectos que incentiven la redensificación urbana, promuevan la conformación de nuevas centralidades y el uso de nuevas tecnologías que promuevan la movilidad activa y la implementación de fuentes de energía renovable.

La Figura 44 demuestra el alto grado de oportunidad, con el que cuenta el corregimiento de Calidonia para la transformación y la implementación de dichos lineamientos, pues cuenta no sólo con una ubicación estratégica en la ciudad, sino que también con un alto porcentaje de superficie para la regeneración urbana (estacionamientos y edificios de menos de 2 pisos) y una concentración de puntos de interés, que corresponden a equipamientos urbanos.

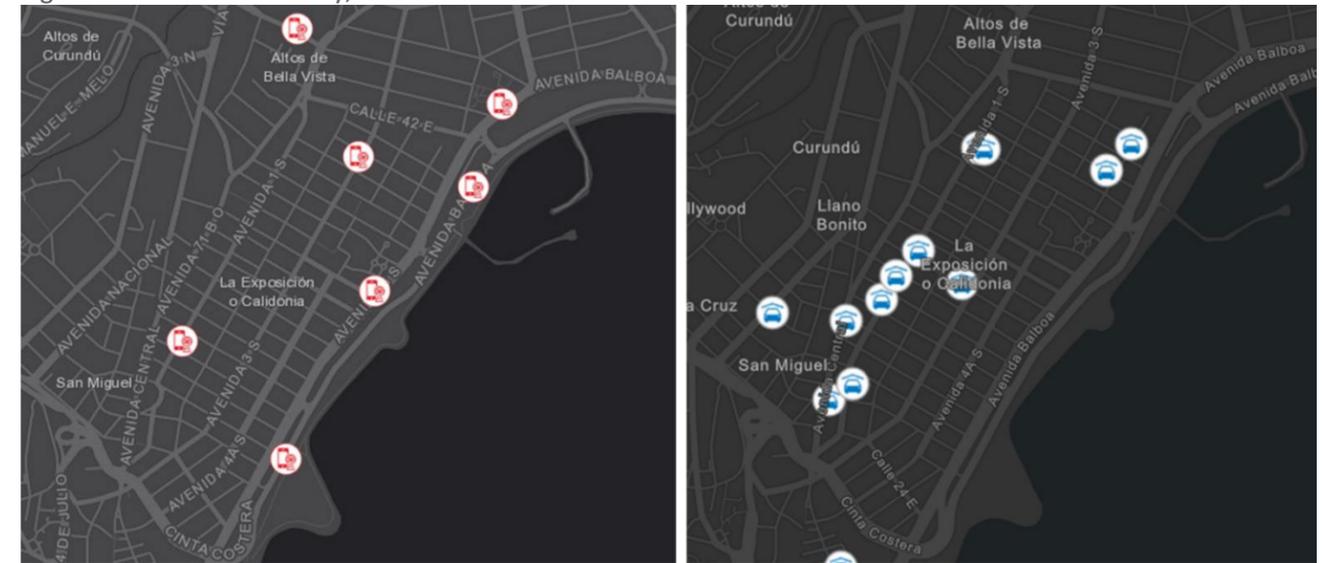
Figura 44 Lotes Baldíos, oportunidad de redensificación y puntos de interés



Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, la administración del Distrito de Panamá ya adelanta estudios y proyectos claves para el mejoramiento del espacio público y la implementación de nuevas tecnologías. Como el proyecto de “Paradas Smart City”, mediante las cuales se proveen puntos de wifi, con una cobertura de 15 metros radiales en diferentes puntos de la ciudad y el “Sistema de estacionamientos exclusivos” que contribuye al cambio intermodal y movilidad activa. (ver Figura 45)

Figura 45 Paradas Smart City, Alcaldía de Panamá



Fuente: Elaboración Propia a partir de información de proyectos Alcaldía de Panamá (Alcaldía de Panamá, 2019)

Objetivos

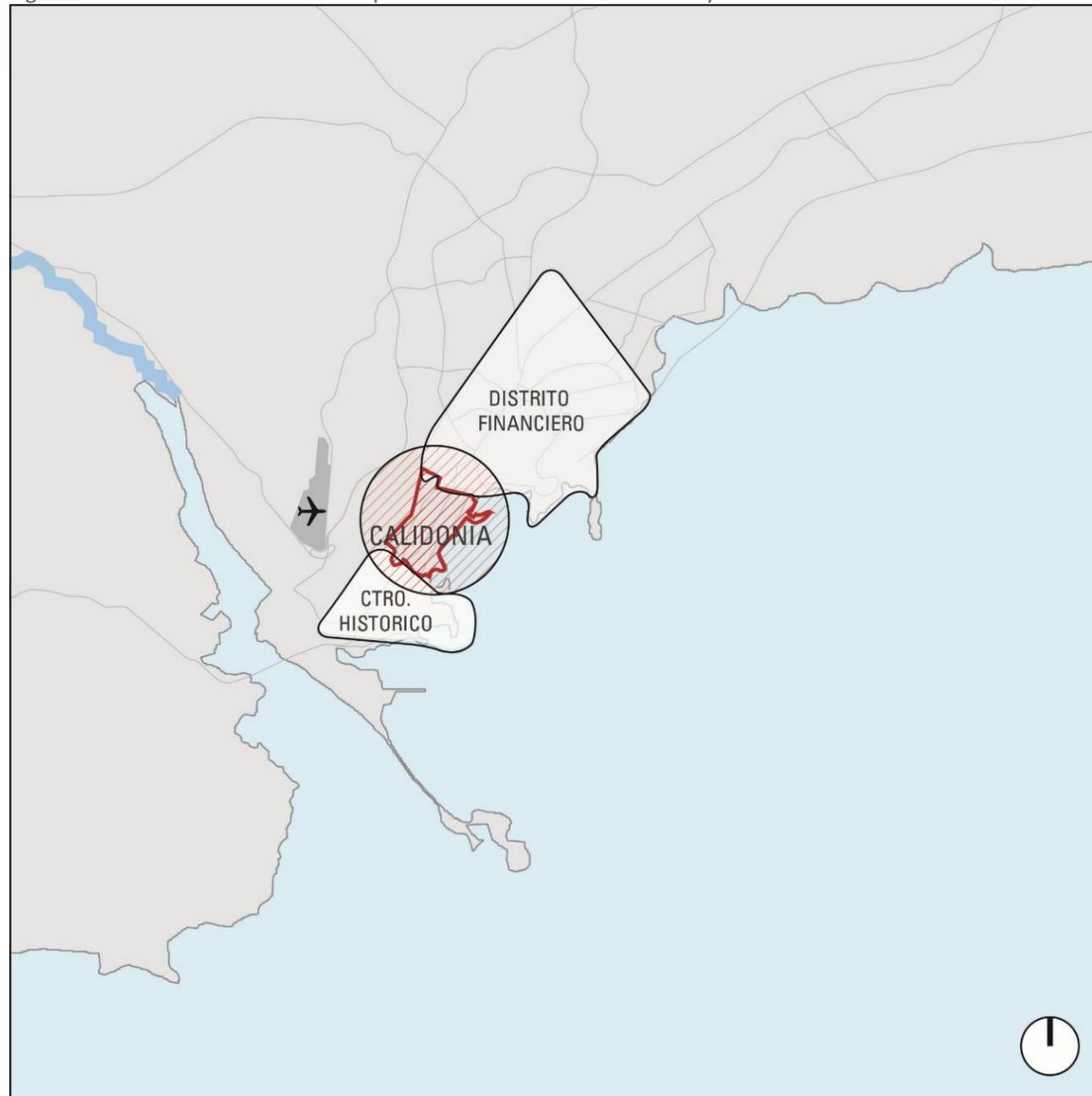
El proyecto de Smart City Calidonia corresponde al desarrollo de la primera fase de un programa a largo plazo, que busca mejorar la calidad de los habitantes mediante la aplicación de nuevas tecnologías en el contexto urbano. En este sentido, el proyecto siguiente los lineamientos presentados previamente, define los siguientes objetivos:

- **Construcción de una red de movilidad activa:** Establecer un sistema de andenes, ciclo-infraestructura y espacio público en el cual se priorice el peatón por encima del vehículo particular.
- **Conformación de estaciones intermodales:** Busca la articulación de dos o más sistemas de transporte público en puntos estratégicos de la ciudad.
- **Construcción de un centro cívico orientado al desarrollo tecnológico y la innovación:** edificio sede del programa Smart city, donde se desarrolle un programa de necesidades en torno a la ciencia, tecnología e innovación para la puesta en valor.
- **Dotar la ciudad con mobiliario inteligente incentivando la utilización de energías limpias y renovables.**

Localización y Área de Influencia

Como bien se expresó en los apartados anteriores, el programa Smart City se localiza en el corregimiento de Calidonia, que cuenta con 187.979 ha y 18,845 habitantes según el censo 2010. Actualmente representa un punto conector clave en la ciudad pues conecta el centro histórico, con el centro financiero.

Figura 46 Calidonia área de actuación para el desarrollo de una Smart City

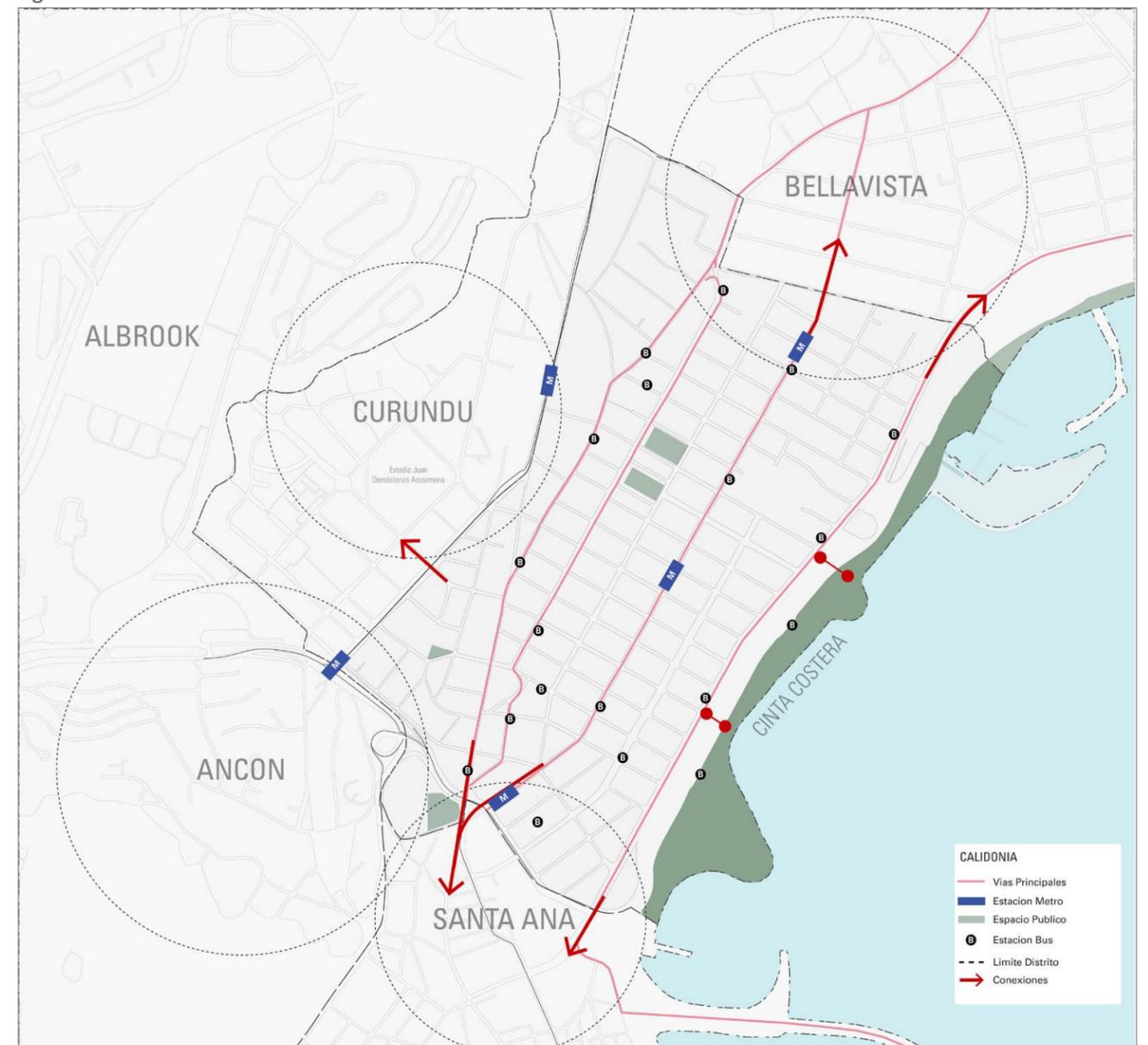


Fuente: Elaboración Propia

Este corregimiento se caracteriza por ser una zona heterogénea, rica en mezcla de usos y con un valor histórico importante para la ciudad, albergando equipamientos de gran importancia de tipo administrativos, educativos, salud y cultura.

En sentido paralelo a la línea costera, lo atraviesa una línea de metro, que dentro del ámbito de estudio cuenta con 5 paradas de metro y 19 paradas de Metrobús a partir de las cuales establece conexiones directas con los corregimientos de Santa Ana, Ancón, Curundú y Bellavista.

Figura 47 Contexto Inmediato Barrios colindantes Calidonia



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS AMBIENTAL

El análisis ambiental describe las características bióticas y abióticas, seguido por los riesgos del área de influencia que atañe a los corregimientos: San Felipe, El Chorrillo, Santa Ana, Calidonia y Curundú.

MEDIO ABIÓTICO (CLIMA, SUELO, RUIDO)

El clima de la zona presenta efecto isla de calor en zonas urbana, derivado al exceso de urbanización. Debido a la alta densidad de edificaciones y asfaltado de la zona, se registran temperaturas medias superiores a los 30°C, resaltando los corregimientos Curundú, Calidonia y Santa Ana. Entre los elementos naturales, se encuentra el cauce del río Curundú, en su límite occidental, y en San Felipe existe un área de amortiguamiento por presencia de humedales costeros.

Aire y contaminación

De acuerdo con el estudio sobre la “Calidad del Aire en Panamá 1996-2010”, del Instituto Especializado de Análisis (IEA) de la Universidad de Panamá, en el que se monitoreó la concentración de algunos contaminantes atmosféricos en la Ciudad de Panamá de manera regular, se alcanzó la conclusión de que el aire en la ciudad, especialmente en el entorno de calles y avenidas, está contaminado por partículas menores de 10 y 2.5 micras (PM₁₀ y PM_{2.5}). Las partículas más peligrosas son las de 2.5 micras, que acompañadas de otras sustancias, pueden acceder con más facilidad hasta zonas periféricas de los bronquiolos y alterar el intercambio pulmonar de gases, lo que puede derivar en una mayor probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares y respiratorias

Contaminación sonora y del aire en torno a las vialidades principales. Las vialidades principales de la ZH (Cinta Costera, Av. Balboa, Av. Central-Vía España y la Vía Transístmica) son focos de contaminación sonora y del aire por el alto volumen vehicular que por ellas transitan.

Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. El 100% de los cauces existentes en la ZH se encuentran contaminados por las descargas de aguas residuales directamente sin, al menos, un pre-tratamiento. Producto de lo anterior, tanto las aguas subterráneas como la Bahía de Panamá también se encuentran altamente contaminadas.

Contaminación visual, principalmente en torno a vialidades principales. La exposición de vallas publicitarias y anuncios en fachadas en edificaciones sobre la Avenida Balboa generan cierto grado de contaminación visual en la ZH; así como el tendido eléctrico en vialidades y el Casco Antiguo.

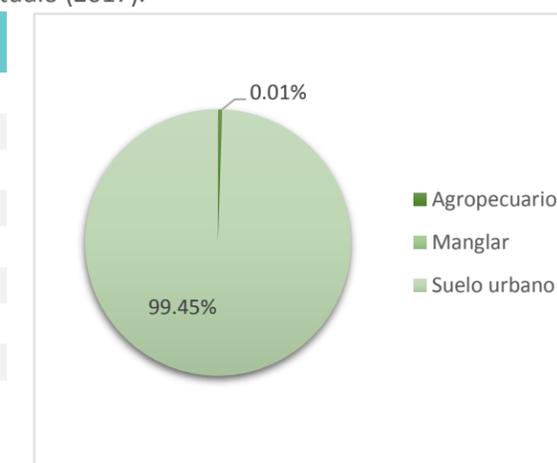
Usos de suelo y vegetación

A partir de la clasificación obtenida para el año 2017 en el distrito de Panamá, se obtuvieron los siguientes usos de suelo en el área de influencia.

Tabla 13. Superficies de clasificación de usos del área de estudio (2017).

USO DE SUELO	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE DE OCUPACIÓN (%)
Agua	-	-
Agropecuario	2.36	0.5
Bosque maduro	-	-
Bosque secundario	-	-
Campo de Golf	-	-
Manglar	0.05	0.01
Nubes	-	-
Sombras	0.11	0.02
Suelo urbano	461.5	99.45
TOTAL	464.03	100%

Fuente: Elaboración propia



Únicamente tres usos de suelo ocupan esta Zona, el uso principal es urbano (más del 99%) y menos del 1% se encuentra ocupado por fragmentos de manglar y uso agropecuario.

Suelos protegidos

Dentro de la Zona no hay ningún Área Natural Protegida.

Riesgos naturales

Riesgo de Inundación

Dadas las características topográficas e hidrológicas de la ZH1 se podría decir que no la convierten en una zona particularmente vulnerable ante amenazas naturales. Actualmente, debido a los antiguos sistemas de drenaje (diseñados acordes a una mancha urbana hoy día superada en creces) y a la proliferación de sectores urbanos (impermeables) en otras zonas homogéneas aguas arriba, es que comienza a tener problemas de vulnerabilidad asociados al mayor volumen de agua que circula por el río curundú y su efecto de “ahogar” los viejos sistemas de drenaje, evitando el escurrimiento pluvial y generando inundaciones urbanas.

Inundaciones debido a las deficiencias del sistema pluvial. Se presentan problemas medio-bajos de inundaciones en la ZH (14% del territorio está expuesto a inundaciones), debido a faltas de capacidad y sedimentación en algunas secciones del sistema de drenaje pluvial. Como caso puntual y recurrente está la Avenida Nacional (sector de la Vía Transístmica).

Riesgos por Vendavales

La escasa altitud de la cadena litoral que rodea Panamá, que apenas alcanza los 1,000 metros en el territorio distrital, origina que la ciudad se encuentre expuesta a los vientos alisios dominantes. Pese a que esta zona del país no está sujeta al efecto de huracanes, más comunes en la costa del Caribe, los intensos vientos provenientes del NO pueden llegar a alcanzar velocidades superiores a los 120 Km/hora. La falta de abrigo de las montañas permite, por tanto, que esos vientos lleguen a la ciudad sin ningún tipo de atenuación.

La orografía extremadamente llana que domina el distrito de Panamá hace que toda la zona de estudio esté expuesta a la incidencia de los vientos, por tanto, el resultado dependerá directamente de la tipología de construcción de cada edificio en relación con su capacidad para resistir vientos extremos (grado de vulnerabilidad).

Las viviendas con tejados flexibles de las casas en el sur y norte de Paso Blanco, así como las de un sector informal en el sur de Pácora; son altamente vulnerables a los vientos extremos. El resto, o una gran mayoría, de las edificaciones de la ZH poseen cubiertas de placa o teja lo cual las cataloga como medianamente vulnerables.

Sismicidad

De acuerdo con el estudio “Modelización Probabilista de riesgo sísmico para la Ciudad de Panamá”, de 2015, coordinado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el área de estudio se encuentra en la zona I clasificada como Zona de Suelo de Altas Frecuencias.

La Zona I, Zona de Suelo de Altas Frecuencias es una zona conformada por depósitos de pie de monte o bien desde el punto de vista geotécnico, suelos residuales, entendiendo por ellos arenas y limos o combinación de estos. La mayor parte de los corregimientos de Bella Vista, San Francisco y Parque Lefevre se encuentra en esta zona.

Riesgo de deslizamientos

Para la ZH 01, el riesgo es mínimo, solo el 0.05% presente pendientes mayores a 30°.

Otro de los riesgos del área de estudio que es que se encuentra en zona vulnerable al aumento de nivel del mar, como consecuencia del cambio climático.

ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

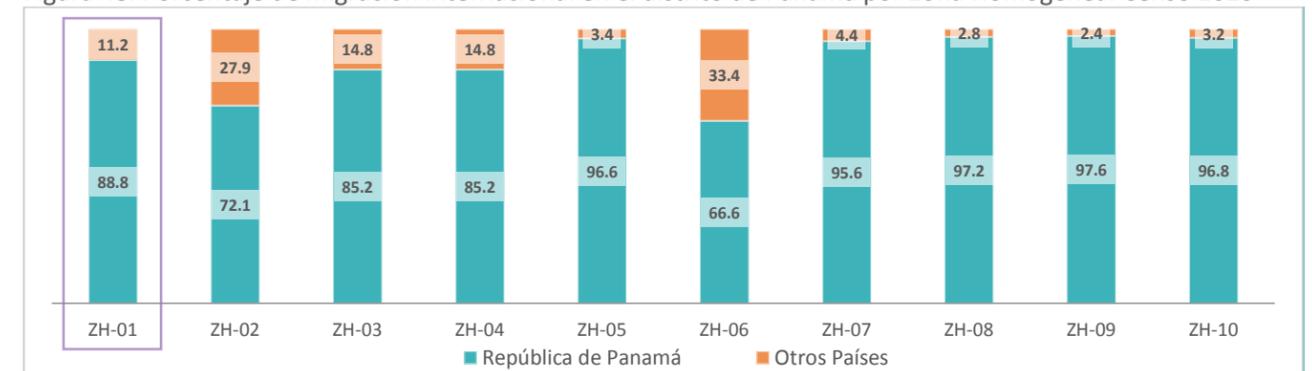
Población y empleo

ZONA HOMOGÉNEA 01: San Felipe, El Chorrillo, Santa Ana, Calidonia y Curundú

La población de la ZH-01, de acuerdo a las estimaciones poblacionales de 2017, es de 80,315 habitantes, lo cual representa al 7% de la población del distrito. La Tasa de Crecimiento poblacional de la ZH-01 es una de las más bajas distritales (0.17% TCMA). Esto puede explicarse, en gran medida debido a que, en los últimos años, su crecimiento se ha estancado como consecuencia de un crecimiento de la mancha urbana hacia los sectores ubicados al norte y al este del distrito, propiciando el estancamiento en la zona del casco viejo y del centro de la ciudad.

Cuenta con una superficie territorial de 506.6 Ha, y con la densidad de población más alta del distrito (150 hab/ha), muy por encima de la densidad media del distrito (47 hab/ha). También cuenta con la densidad más alta de vivienda: 59 viv/ha, por encima de las 16 viv/ha que representan la media distrital. De acuerdo al Censo 2010, existe un déficit cuantitativo de 3,707 viviendas y 91 viviendas presentan déficit cualitativo.

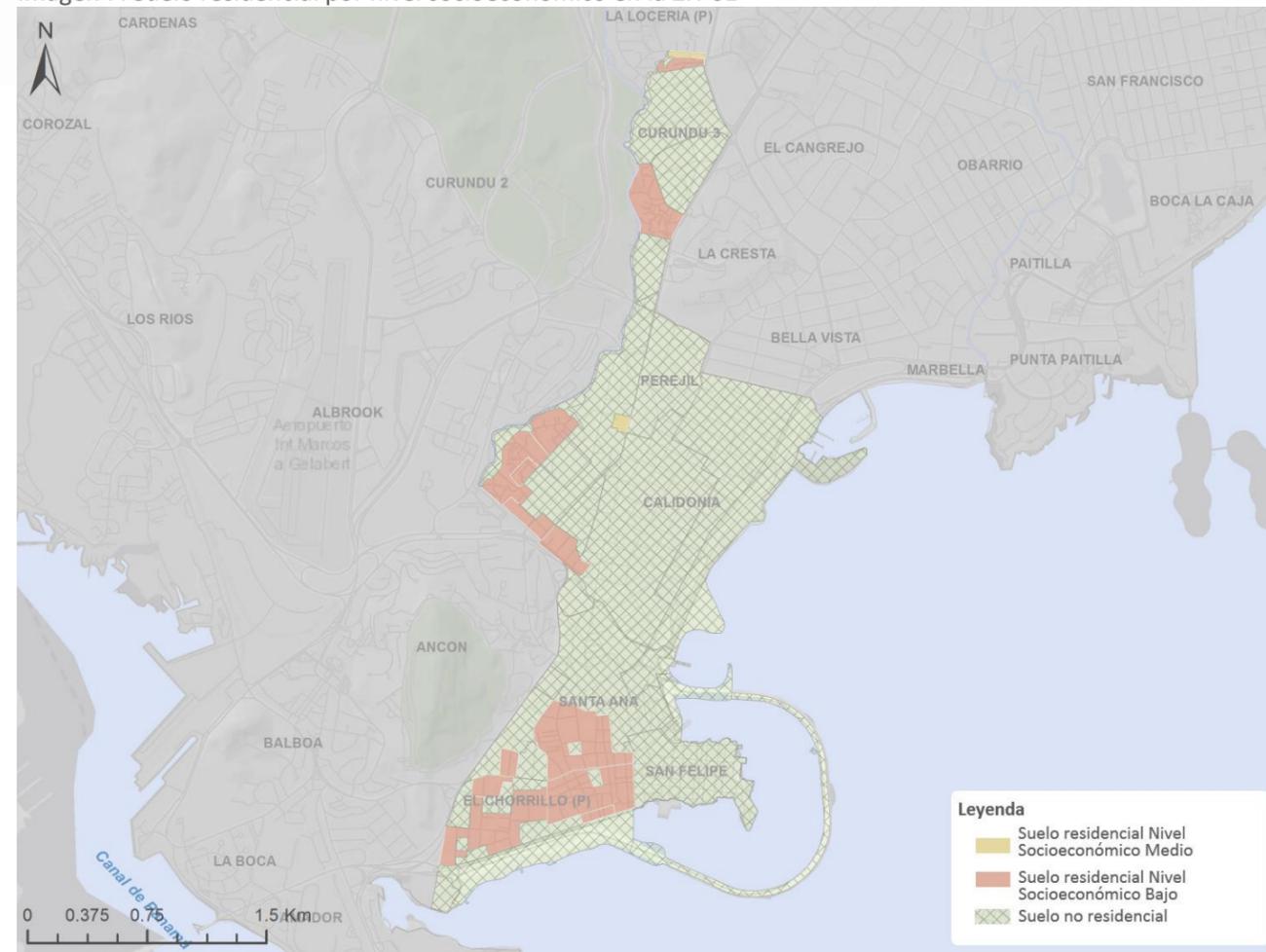
Figura 48. Porcentaje de migración internacional en el distrito de Panamá por Zona Homogénea. Censo 2010



Fuente: INEC, Censo de población y vivienda

Dentro de la ZH-01, el suelo de uso residencial está ocupado, en su gran mayoría, por niveles socioeconómicos bajos, salvo algunos lotes aislados de nivel medio. No obstante, el grueso del suelo del distrito está destinado a usos mixtos, lo cual es compatible con la posibilidad de la implementación de una Smart City.

Imagen 7. Suelo residencial por nivel socioeconómico en la ZH-01



Fuente: elaboración propia con base en el estudio de ICES del BID

Respecto a las condiciones de empleo de la ZH-01, se observa que el porcentaje de Población Económicamente Activa (PEA) se ubica en niveles similares a la media distrital (58.2%). Aun cuando la ZH-01 cuenta con el porcentaje más bajo de población ocupada (89.1%), dichos niveles no se encuentran tan alejados de la media del distrito (93.2%), lo cual refleja un elevado nivel de ocupación para la Población Económicamente Activa. No obstante, el porcentaje de Población No Económicamente Activa (PNEA) que depende económicamente de alguien perteneciente a la PEA es de un 31.1%, lo cual supera a la media distrital (28.1%).

² Porcentaje de la estimación de la Población No Económicamente Activa (PNEA) que se encuentra en relación de dependencia con respecto a la Población Económicamente Activa (PEA).

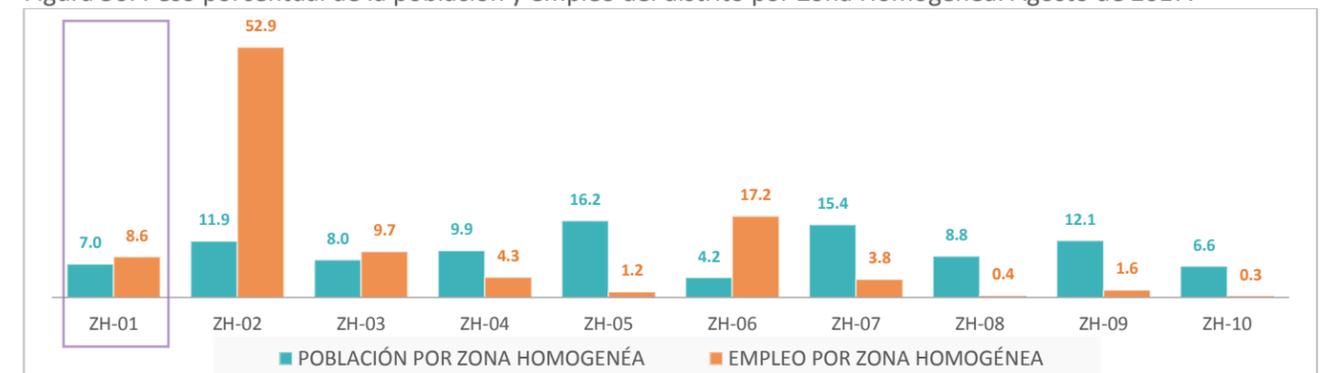
Figura 49. Porcentaje de la PEA (Gráfico 1), proporción entre población ocupada y desocupada (Gráfico 2) y Razón de dependencia² (Gráfico 3) por Zona Homogénea. Agosto de 2017.



Fuente: INEC. Encuesta de Hogares y matriz insumo producto

Por otro lado, al analizar la cantidad de personas que alberga la Zona Homogénea y contrastarla con el número de empleos con el que se cuenta dentro de la propia Zona, puede observarse que el peso porcentual de la población (7%) se encuentra ligeramente por debajo del peso porcentual del número de empleos (8.6%), lo cual habla de un territorio con las suficientes fuentes de empleo para dar cabida a su población, más un ligero excedente para la atracción de capital humano.

Figura 50. Peso porcentual de la población y empleo del distrito por Zona Homogénea. Agosto de 2017.



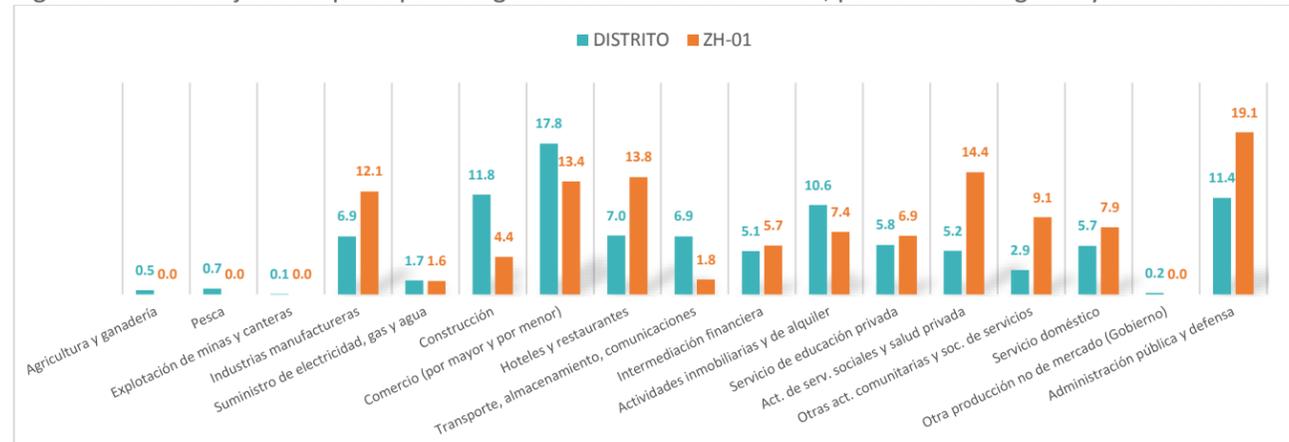
Fuente: INEC, encuesta de hogares y matriz insumo producto

Actividades económicas

Dentro de la ZH-01 concentra solamente al 10% de los empleos del distrito; no obstante, se observa una clara tendencia hacia las actividades terciarias; es decir, la prestación de servicios. La actividad cuyo mayor peso está concentrado dentro de la ZH-01 es la administración pública y defensa (19.1%), seguidas por las actividades de servicios sociales y salud privada (14.4%), las actividades hotelera y restaurantera (13.8%) y, en cuarto lugar, las actividades comerciales (13.4%). Las actividades primarias, en cambio, no cuentan con ningún peso dentro de la

Zona Homogénea. Dicha dinámica puede explicarse por la concentración de la administración nacional y distrital dentro de la ZH, además de las actividades orientadas al turismo que se desarrollan en torno al Casco Viejo.

Figura 51. Porcentaje de empleos por categoría de actividad económica, por Zona Homogénea y a nivel distrito



Fuente: INEC Censo 2010 y Modelo Insumo Producto 2017

Actores clave

Si bien la elaboración del proyecto de implementación de una Smart City en Calidonia requiere de un proceso de concertación con la población impactada dentro del Área de Influencia, a continuación se presenta una identificación preliminar de los principales actores clave (*stakeholders*) vinculados, en tanto su nivel de interés o de influencia e involucramiento con el proyecto, con los cuales tendrá que hacerse un proceso de concertación y validación de la propuesta, así como de acompañamiento en su implementación, para la correcta aceptación social del proyecto dentro del entorno distrital.³

Tabla 14. Mapeo de actores clave identificados

ESCALA	INSTITUCIÓN
Municipal	Consejo Municipal del MUPA
Municipal	Dirección de Desarrollo Social del MUPA
Municipal	Dirección de Gestión Ambiental del MUPA
Municipal	Dirección de Obras y Construcciones del MUPA
Municipal	Dirección de Planificación Urbana del MUPA
Municipal	Dirección de Planificación y Presupuesto del MUPA
Municipal	Dirección de Seguridad Municipal del MUPA
Municipal	Dirección de Resiliencia del MUPA
Nacional	Metro de Panamá
Nacional	MiBus (RTP)
Nacional	Administración del Aeropuerto Internacional de Tocumen
Nacional	Dirección del Ferrocarril de Panamá
Nacional	Empresa Nacional de Autopistas (ENA)

³ No obstante, es fundamental realizar una actualización del presente mapeo, una vez que el proyecto tenga un carácter ejecutivo, de cara al comienzo de las actuaciones para la puesta en marcha del corredor biológico.

ESCALA	INSTITUCIÓN
Nacional	Autoridad Aeronáutica Civil (AAC)
Nacional	Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT)
Nacional	Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI)
Nacional	Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP)
Nacional	Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá
Nacional	Instituto Nacional de Cultura (INAC)
Nacional	Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)
Nacional	Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)
Nacional	Ministerio de Comercio e Industria (MICI)
Nacional	Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)
Nacional	Ministerio de Desarrollo Social (MIDES)
Nacional	Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
Nacional	Ministerio de Obras Públicas (MOP)
Nacional	Ministerio de Seguridad Pública (MINSEG)
Nacional	Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL)
Nacional	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)
Nacional	Ministerio para Asuntos del Canal de Panamá / ACP
Nacional	Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
-	Organizaciones de la Sociedad Civil
-	Representantes de asociaciones vecinales / líderes comunitarios
-	Académicos especialistas en planificación
-	Consultores públicos y privados
-	Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP)
-	Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá (CCIAP)
-	Asociación de distribución de autos
-	Asociación Panameña de Corredores y Promotores de Bienes Raíces (ACOBIR)
-	Cámara Panameña de la construcción (CAPAC)
-	Consejo Nacional de Promotores de vivienda (CONVIVIENDA)
-	Sindicato de industriales de Panamá
-	Asociación de propietarios de inmuebles de Panamá (API)
-	Cámara Panameña de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones (CAPATEC)
-	Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA)
-	Colégio Nacional de Abogados (CNA)
-	Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (JTIA)

Fuente: elaboración propia

EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURA

Equipamientos

La ratio de equipamiento de la ZH1 es de 7 m²/hab y el de superficie verde 7.3 m²/hab.

- A nivel general, la ZH1, cuenta con el mayor número de equipamientos urbanos de todo el distrito (24.6%): 771 equipamientos en total, de los cuales destacan los religiosos (557) y los institucionales (83). Educativos (59), salud (26), deportivo (16) y cultural-entretenimiento (16).
- A pesar de ese gran número de equipamientos, la superficie destinada a ellos sólo alcanza 65 has (2.6%): Los equipamientos están insertos en la trama urbana consolidada, disponiendo de superficie justa para la actividad. La demanda de **equipamientos de salud** está cubierta con presencia de los 4 niveles de atención.

En **equipamientos educativos**, existe presencia de todos los niveles educativos (básica, media, profesional y técnica, y universitaria). La educación básica es la que menos número de instalaciones y superficie aporta.

En referencia al **sector cultura y entretenimiento**, aunque existan equipamientos de este tipo en la ZH-01, no se alcanza el índice per cápita de un (1.0) metro por habitante requerido, que dicta la mayor parte de las normas internacionales y las utilizadas en países de la Región.

También presenta una situación deficitaria a nivel de superficie de **instalaciones deportivas**, no se alcanza el índice de 5 m²/habitante que plantea la norma.

Como parte de otro tipo de equipamientos, hay que destacar que a nivel distrital existe un déficit de **mercados públicos**, de los dos únicos que existen, uno se ubica en la ZH-01, el “Mercado Público San Felipe Neri”, de 0.60 ha de superficie, es un mercado muy viejo y tradicional. También cuenta con **cementerio** cubriendo la demanda actual.

En cuanto a espacio público abierto⁴, inserto en la huella urbana, la ZH-01 cuenta con 47 has (10.6% del total del distrito): Respecto a **áreas verdes urbanas**, existen 30 has pero para cubrir los 5m²/hab requeridos, faltan 7.6 has. El balance de **áreas verdes vecinales** es de 8 has disponibles y para cubrir los 2m²/hab (según norma) se requieren 6.7 has. Respecto al balance de **plazas públicas**, cuenta con 3.8 has, superficie que rebasa las 0.15m²/ha requeridas, existiendo un superávit de 2.7 has

Vialidad, Transporte e Infraestructura

- Los ejes viales que sobresalen son la Cinta Costera, La Av. Central-Vía España y la Vía Transístmica.
- La ZH-01 se presenta como un nodo de atracción para todo tipo de viajes, donde se puede destacar la movilidad peatonal, reforzada en algunas zonas gracias a las acciones de renovación urbana existentes: La zona presenta un gran potencial para el desarrollo de la movilidad peatonal debido a los diversos planes de renovación presentes en el corregimiento de Calidonia, así como la conversión y potenciación del Casco Antiguo hacia un sector turístico, comercial y recreacional.

- Buena oferta de estacionamientos: Algunos privados, otros públicos como es el caso de los presentes en la Cinta Costera y en el Casco Antiguo, por medio de edificios de estacionamientos.
- Restricciones de tránsito: En el Casco Antiguo se restringe la circulación de vehículos pesados entre las 9:00 y las 11:00 a.m. y de 3:00 a 5:00 p.m.
- Respecto a la siniestralidad vial: en la ZH-01, según datos INEC 2017, se registraron 2,662 accidentes, siendo una cifra alta considerando que es un entorno urbano totalmente consolidado.
- El 62% de las secciones transversales presentó invasión de la servidumbre, siendo una de las zonas homogéneas donde se observa mayor grado de invasión: Gran cantidad de secciones que presentan invasión por parte de edificaciones comerciales, residenciales y estacionamientos. Esto se debe principalmente a la intensidad de la actividad comercial presente en los distintos ejes viales principales de las áreas centrales del Distrito, cuyos estacionamientos o las propias edificaciones, suelen invadir parte de la servidumbre pública. Específicamente en Calidonia, se encuentran acera de buen tamaño, mejorando la movilidad peatonal.
- Buena conectividad general por medio del transporte público. Los sectores con problemas de cobertura son Curundú y San Felipe: Cuenta con la presencia de la actual Línea 1, donde se debe resaltar la estación 5 de mayo. También cuenta con una zona paga de MiBus, que servirá de intercambio modal para dar acceso a la Línea 7 propuesta, y que conectará esta área con el casco histórico de la ciudad al sur, y con la Ciudad del Saber y Ciudad Hospitalaria al norte. En el caso de Curundú, la distancia caminable hasta las líneas de transporte público puede llegar a 700 u 800 metros y posiblemente la falta de cobertura esté vinculada a problemas de seguridad. En el caso del Casco Antiguo, por su morfología urbana especial, carece de líneas de transporte público, razón por la cual la Alcaldía del Municipio de Panamá ha propuesto dos sistemas complementarios: el bus eléctrico, actualmente en fase de instrumentación, y el tranvía.
- Estudios sobre nuevas líneas del metro: Se le adicionará a la ZH la Línea 4 (Curundú-Don Bosco) y las Líneas 6 y 7 (Curundú-Miraflores).

Infraestructuras Urbanas:

- El sistema de acueducto presenta buena regularidad del agua: Casi la totalidad de viviendas están beneficiadas con el servicio de agua potable del IDAAN, menos de 1% no está siendo servido. Se abastece tanto por la planta potabilizadora de Chilibre como la planta potabilizadora de Miraflores.
- La ZH-01 se encuentra cubierta en su gran mayoría por una red de alcantarillado sanitario: El 75% del total de viviendas está conectada al alcantarillado público. En algunas áreas existe un déficit en el servicio sanitario como el caso de Curundú en donde alrededor de 2% de viviendas no tienen un servicio sanitario.
- Sistema pluvial de cordón cuneta, con tragantes y tuberías en buen estado, sin embargo, en algunas áreas se observa sedimentos acumulados: El principal proyecto en esta zona ha sido la separación del alcantarillado combinado quedando el alcantarillado antiguo como sistema sanitario.
- Cobertura del servicio de recolección aproximadamente del 80.3% de las viviendas: Además, se observa la utilización de carros recolectores privados y en cifras poco significativas la utilización de medios precarios.
- El 81.2% de las viviendas de esta zona homogénea (CENSO 2010), son abastecidas por alumbrado eléctrico público: Se abastece principalmente de los circuitos de la subestación El Marañón quien opera con capacidad total de 50MVA. Compañía distribuidora Gas Natural Fenosa.

Infraestructuras Logísticas: No aplica

⁴ Se considerarán cuatro tipos de espacios abiertos: áreas verdes urbanas (de 5,000m² y más), áreas verdes vecinales (de menos de 5,000m²), plazas (con al menos 50% de superficie con pavimento impermeable) y verdes viales (rotondas, isletas, entre otros). Se restan del análisis los parques que forman parte del Sistema de Áreas Protegidas.

ANÁLISIS GENERAL DE DEMANDA / OFERTA

Como se expone en numerales anteriores, Calidonia hace parte de las ciudades en el mundo que se encuentran en medio de una coyuntura en la cual, a nivel socioeconómico la ciudad experimenta un rápido desarrollo de nuevas tecnologías, mientras que, desde un punto de vista territorial crece de forma rápida, convirtiéndose en polo atractor de grandes migraciones poblacionales que generan nuevos retos y necesidades en el territorio como lo son: generar nuevas centralidades, de densificar con una mezcla de usos, de mejorar la oferta de transporte público, reducir las emisiones de gases contaminantes, entre otras.

La mezcla de usos especialmente, administrativos, educativos, culturales, de salud y comercio hacen de Calidonia una zona con condiciones óptimas para promover un proyecto catalítico, que se basa en el desarrollo urbano y la implementación de nuevas tecnologías, para recolectar información en tiempo real, mejorando la gestión del ordenamiento territorial y reduciendo los gases contaminantes y, por consiguiente, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos.

El análisis de los antecedentes, junto con los lineamientos que define el programa para la construcción de una Smart City, permiten plantear una serie de prioridades para el proyecto a desarrollar, el cual representará la primera acción de dicho programa. En este orden, el proyecto de Smart City Calidonia se conforma a partir las siguientes estrategias:

- Conformar un Distrito para la Ciencia, Tecnología e Innovación:
 - Diseño y construcción de una red vial no motorizada, conectada.
 - Articulación con los sistemas de transporte público y de movilidad inteligente
 - Identificación y construcción de puntos estratégicos para construir una red de wifi y servicios.
- Identificación de la localización del Centro Cultural de Ciencia Tecnología e innovación, enfocado al procesamiento de información y un centro cultural para la memoria video mapping (Museo interactivo de nuevas tendencias de cultura panameña)
 - Estudio de suelo

El análisis de demanda y oferta parte se la comprensión de los usos del suelo existentes, por medio de los cuales es posible entender la oferta de servicios y actividades socioeconómica. A su vez, la oportunidad de regenerar el suelo urbano permite comprender el potencial de oferta de nuevos servicios que se podrían dar en la zona de intervención.

Este análisis corresponde a una primera fase, sin embargo, es necesario aclarar que, en las futuras fases debe de generarse un estudio de mercado en el cual se analice de forma cuantitativa a partir de entrevistas y trabajo de campo, la demanda y oferta real de servicios, tanto para la localización de centros puntos complementarios con dotación de energías limpias, como para la definición de servicios a ofrecer en el centro cultural, este proceso se amplía posteriormente en la ruta de implementación.

En resumidas cuentas, en una primera fase es posible realizar una validación del Calidonia como área de intervención general para el desarrollo de uno, dos o más proyectos catalíticos que construyan una Smart City. De aquí es posible validar la pertinencia de la oferta y demanda existente de equipamientos y sistema de transporte público que conformaran la base, sobre la cual se implementarían nuevas tecnologías que permitirán capturar

información, con la cual se podrá realizar mejoras en la toma de decisiones de gobierno a nivel de ciudad. (ver Figura 52)

Figura 52 Criterios para el análisis de oferta y demanda

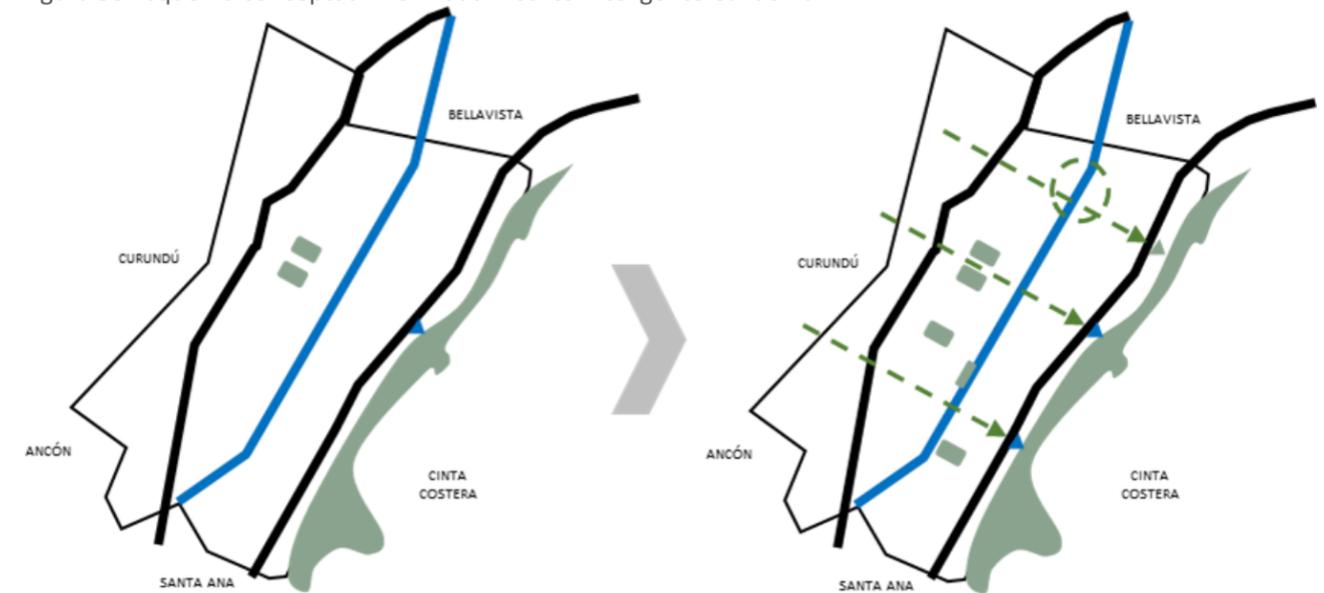


Fuente: elaboración propia

A continuación, se presenta el análisis de usos del suelo y relación con el sistema de transporte público, tendiendo en consideración que se expuso en numerales anteriores el potencial para regenerar el suelo urbano, promoviendo la construcción de una ciudad más compacta, densa y sostenible.

La propuesta conceptual parte de un análisis de la situación actual, producto de un diagnóstico a nivel distrital en el cual se identifican las necesidades y oportunidades del corregimiento para la puesta en valor. (ver Figura 53)

Figura 53 Esquema conceptual movilidad Distrito Inteligente Calidonia



Fuente: elaboración propia

Es posible observar que, tanto las vialidades principales, como la franja de la cinta costera en corregimiento de Calidonia generan conexiones en sentido oriente-occidente (ver y que por consiguiente se presenta la oportunidad de establecer conexiones en sentido norte-sur, que conecten las líneas de metro, con la cinta costera, generando estaciones de transporte intermodal, en donde converja la mezcla de uso y se incentive el uso de nuevas modalidades de transporte como: patinetas eléctricas, bicicletas y similares. Adicionalmente se evidencia la oportunidad de regenerar espacio público existente.

Figura 54 Fotografía aérea cinta costera

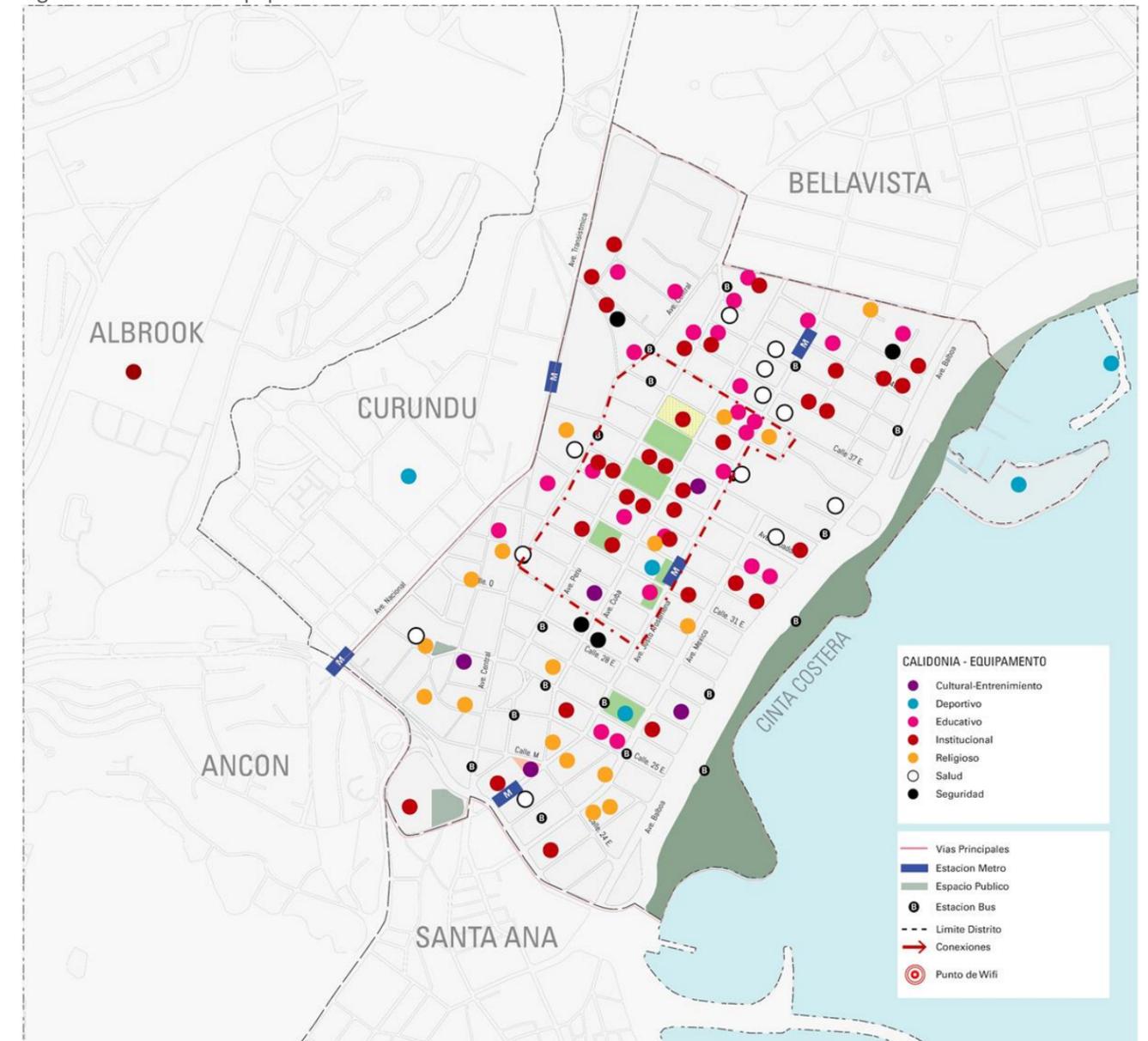


Fuente: elaboración propia

Por otro lado, y tomando en consideración lo expuesto en numerales anteriores, el análisis urbano para la consolidación de un Distrito de Ciencia, Tecnología e innovación busca articular la red de movilidad inteligente con los equipamientos existentes, de modo en que sea posible generar registros y control a los centros de salud, educación y administrativos, por medio de tecnologías como cámaras inteligentes y sensores. (ver Figura 55)

Esto genera un insumo importante para la toma de decisiones de gobernanza, pues permite medir en tiempo real, la demanda de cada uno ellos, determinado horario pico y capacidad de carga y demás con el ánimo de mejorar los servicios a la comunidad.

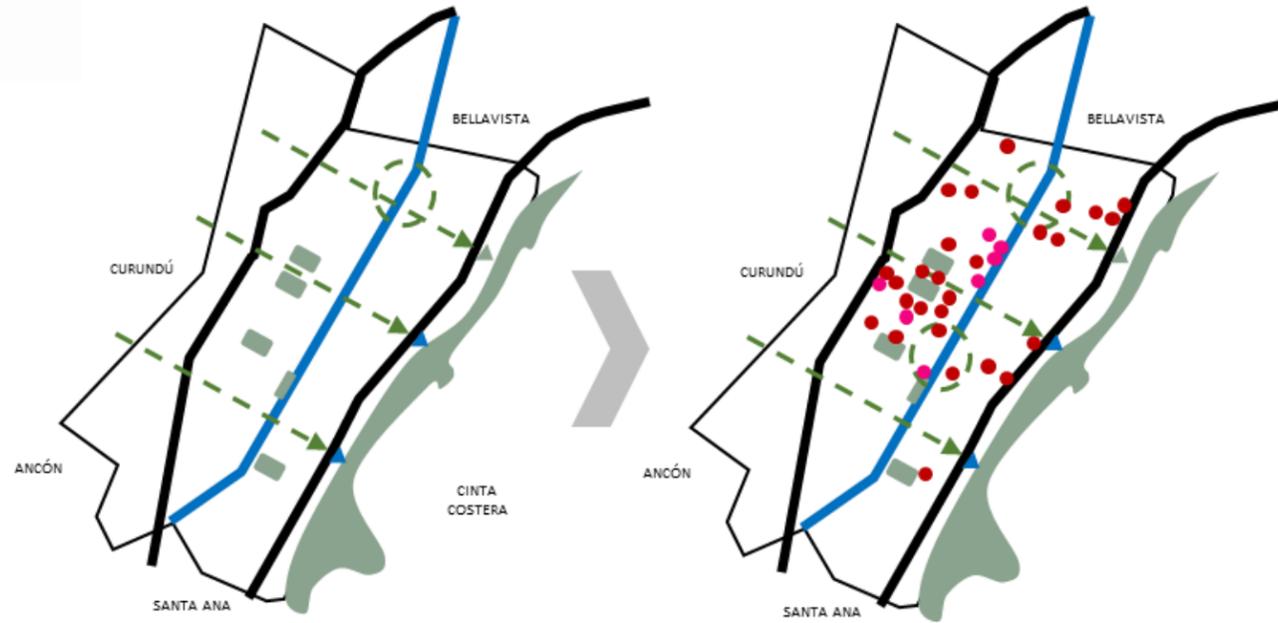
Figura 55 Análisis de equipamientos



Fuente: elaboración propia

Es posible observar que entre las calles 37E, 28E, Avenida justo Arosemena y la Avenida Central se concentra la mayor cantidad de equipamientos institucionales y educativos, al igual que espacio público, por lo cual es posible comprender que la estación de metro de Lotería obtenga un nivel alto de demanda y a su vez, un alto potencial para el registro de información y de prestación de servicios como se ilustra en la Figura 56.

Figura 56 Esquema conceptual equipamientos y movilidad Distrito Inteligente Calidonia

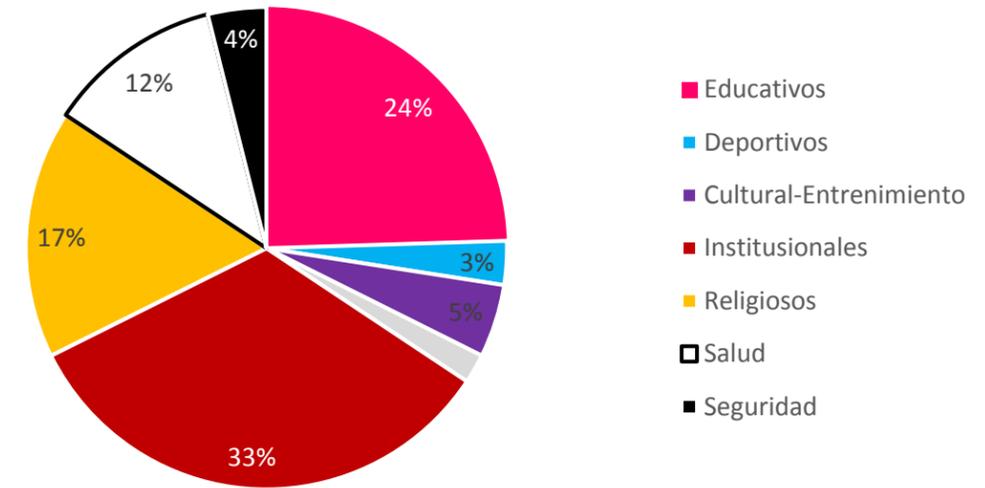


Fuente: elaboración propia

El Instituto Nacional de Estadística, en el Censo 2010, registra que más del 79% de los usos del suelo en Calidonia, son de carácter no residencial dentro del cual se registran 102 equipamientos, que ocupan 29,6ha de la superficie total equivalentes al 16% del suelo.

De dichos equipamientos 33% son de carácter institucional y 24% educativos, 17% religiosos y 12% son de salud. (ver Figura 57)

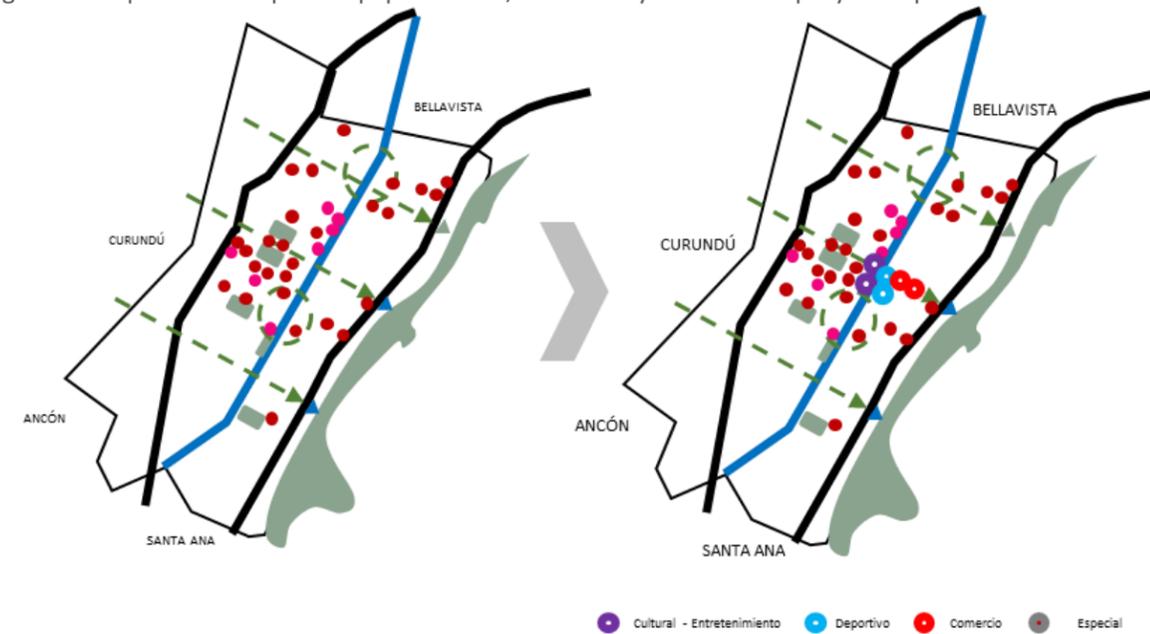
Figura 57 Distribución de tipología de equipamientos en el corregimiento de Calidonia



Fuente: Elaboración Propia

El análisis del sistema vial, junto con el de equipamientos existentes, permite identificar que el área con mayor impacto se encuentra entre la Avenida Ecuador y la calle 34 este. Eje al cual se le suman seis proyectos piloto del Distrito de Panamá, identificados en el estudio realizado junto con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en 2015. (ver Figura 58)

Figura 58 Esquema conceptual equipamientos, movilidad y articulación proyectos piloto Distrito de Panamá



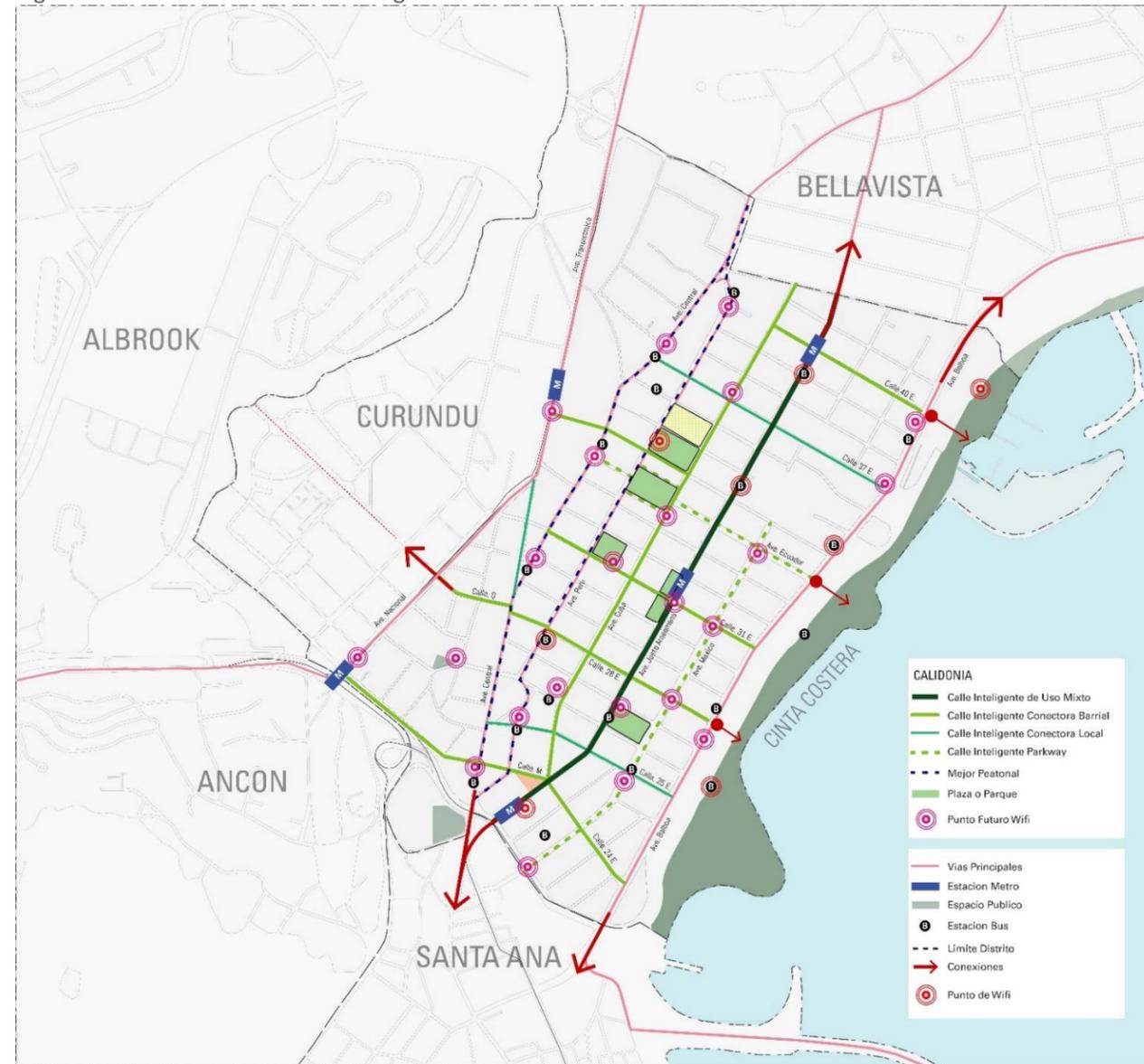
Fuente: elaboración propia

PROPUESTA CONCEPTUAL

Red de movilidad Distrito Inteligente de Calidonia

Con base en el análisis previamente expuesto, se propone una red de movilidad activa inteligente (ver Figura 59 y Figura 60). Esta facilita las conexiones en sentido norte sur, conectando las dos líneas de metro con la cinta costera e incentivando el caminar y el uso de vehículos no motorizados o de energías limpias y renovales. Igualmente, con el ánimo de proveer una cobertura estratégica de wifi, se plantean puntos en cercanía con equipamientos, espacio público y vías inteligentes principales.

Figura 59 Sistema de movilidad inteligente



Fuente: elaboración propia

RED DE MOVILIDAD INTELIGENTE

TIPO DE CALLE:

Calle Inteligente de Uso Mixto

Descripción:

Esta calle se caracteriza por ser un eje de movilidad central para el corregimiento ya que posee varias estaciones de transporte multimodal y conecta local y regionalmente al corregimiento. Esta calle estará equipada con todas las adecuaciones y tecnologías que caracterizan a una ciudad inteligente.

Nombre de Calles:

- ▶ Ave. Justo Arosemena

Estaciones:

- ▶ Estacion de Metro
- ▶ Estacion de Bus
- ▶ Estacion de Bicicleta

Calle:

- ▶ Carril dedicado a bus
- ▶ Carril dedicado a bicicleta
- ▶ Interseccion Elevada
- ▶ Acera para todos

Elementos Paisajísticos:

- ▶ Mobiliario urbano
- ▶ Jardin de Iluvia
- ▶ Pavimento permeable
- ▶ Acera arbolada
- ▶ Punto designado de Reciclaje

Tecnologías:

- ▶ Punto de Wi-Fi
- ▶ Red de Fibra optica
- ▶ Alumbrado Inteligente
- ▶ Tottem Inteligente
- ▶ Monitoreo de Trafico
- ▶ Basureros Inteligentes
- ▶ Camaras de Vigilancia

TIPO DE CALLE:

Calle Inteligente Parkway

Descripción:

Esta calle tiene la particularidad de tener un eje central arbolado. Esta calle es vital para generar areas de paso que faciliten el movimiento peatonal y ciclistico. Se debe complementar el corredor arbolado con elementos paisajisticos que eleven el valor del area integrando el desarrollo de proyectos con nuevos espacios publicos. Estas calles estructuran el futuro desarrollo de proyectos sobre Ave. Ecuador y el marañon.

Nombre de Calles:

- ▶ Ave. Mexico
- ▶ Ave. Ecuador

Estaciones:

- ▶ Estacion de Bus
- ▶ Estacion de Bicicleta

Calle:

- ▶ Carril dedicado a bicicleta
- ▶ Carril central dedicado al peaton

Elementos Paisajísticos:

- ▶ Mobiliario urbano
- ▶ Jardin de Iluvia
- ▶ Pavimento Permeable
- ▶ Acera arbolada

Tecnologías:

- ▶ Punto de Wi-Fi
- ▶ Red de Fibra optica
- ▶ Alumbrado Inteligente
- ▶ Estacionamiento inteligente
- ▶ Monitoreo de Trafico
- ▶ Basureros Inteligentes
- ▶ Camaras de Vigilancia
- ▶ Tottem Inteligente

TIPO DE CALLE:

Calle Inteligente Conectora Barrial

Descripción:

Este tipo de calle estructura la red de movilidad peatonal y ciclistica interna del corregimiento. Su funcion es facilitar la movilidad desde y hacia estaciones de metro, calles importantes como la Ave. Balboa y Transistmica y otros nodos de importancia como la calle Q que conecta con Albrook y el parque lineal Cinta Costera.

Nombre de Calles:

- ▶ Calle 24 Este
- ▶ Calle 28 Este
- ▶ Calle 31 Este
- ▶ Calle 40 Este
- ▶ Calle V

Estaciones:

- ▶ Estacion de Metro
- ▶ Estacion de Bus
- ▶ Estacion de Bicicleta

Calle:

- ▶ Carril dedicado a bicicleta

Elementos Paisajísticos:

- ▶ Mobiliario urbano
- ▶ Jardin de Iluvia
- ▶ Acera arbolada
- ▶ Pavimento Permeable
- ▶ Punto designado de Reciclaje

Tecnologías:

- ▶ Punto de Wi-Fi
- ▶ Red de Fibra optica
- ▶ Alumbrado Inteligente
- ▶ Estacionamiento inteligente
- ▶ Monitoreo de Trafico
- ▶ Basureros Inteligentes
- ▶ Camaras de Vigilancia
- ▶ Tottem Inteligente

TIPO DE CALLE:

Via Principal (Mejora Peatonal)

Descripción:

Esta calle forma parte de las vias principales de movilidad vehicular de la ciudad y conectan el corregimiento con los barrios de Bella Vista y Santa Ana. Se busca mejorar el movimiento peatonal sobre estas calles respetando su funcion principal como vias vehiculares. Se proponen mejoras a las aceras para continuidad al corredor peatonal de Ave central y Via Espana.

Nombre de Calles:

- ▶ Ave. Central
- ▶ Ave. Peru

Estaciones:

- ▶ Estacion de Bus
- ▶ Estacion de Bicicleta

Calle:

- ▶ Carril dedicado a bus
- ▶ Carril dedicado a bicicleta

Elementos Paisajísticos:

- ▶ Mobiliario urbano
- ▶ Jardin de Iluvia
- ▶ Pavimento Permeable
- ▶ Acera arbolada

Tecnologías:

- ▶ Punto de Wi-Fi
- ▶ Red de Fibra optica
- ▶ Alumbrado Inteligente
- ▶ Estacionamiento inteligente
- ▶ Tottem Inteligente
- ▶ Monitoreo de Trafico
- ▶ Basureros Inteligentes
- ▶ Camaras de Vigilancia
- ▶ Monitor medioambiental

TIPO DE CALLE:

Calle Inteligente Conectora Local

Descripción:

Esta es una calle secundaria que promueve y facilita el movimiento peatonal y ciclistico compartido con vehiculos. Se caracteriza por ser una calle de menor trafico ya que no conecta con estaciones de metro, sin embargo esta calle complementa la red de movilidad inteligente pues busca robustecer la conectividad de la red interna del corregimiento.

Nombre de Calles:

- ▶ Calle 25 Este
- ▶ Calle 31 Este
- ▶ Calle 37 Este

Estaciones:

- ▶ Estacion de Bus
- ▶ Estacion de Bicicleta

Calle:

- ▶ Carril compartido bicicleta

Elementos Paisajísticos:

- ▶ Mobiliario urbano
- ▶ Jardin de Iluvia
- ▶ Acera arbolada
- ▶ Pavimento Permeable
- ▶ Punto designado de Reciclaje

Tecnologías:

- ▶ Punto de Wi-Fi
- ▶ Red de Fibra optica
- ▶ Alumbrado Inteligente
- ▶ Estacionamiento inteligente
- ▶ Monitoreo de Trafico
- ▶ Basureros Inteligentes
- ▶ Camaras de Vigilancia
- ▶ Tottem Inteligente

TIPO DE CALLE:

Via Arterial Principal

Descripción:

Estas son vias de alta velocidad que conectan el corregimiento con la ciudad a escala regional. Se proponen mejoras alrededor de las estaciones de Metro y bus para lograr una mejor conexion con la red interna de movilidad del corregimiento. En particular se debe mejorar la conexion la cinta costera integrando los puentes sobre Ave. Balboa a la red interna. De la misma manera se debe adecuar las conexiones a futuras estaciones de metro sobre la Ave. Transistmica.

Nombre de Calles:

- ▶ Ave. Nacional
- ▶ Ave. Transistmica
- ▶ Ave. Balboa

Estaciones:

- ▶ Estacion de Metro
- ▶ Estacion de Bus
- ▶ Estacion de Bicicleta

Calle:

- ▶ Carril dedicado a bus
- ▶ Carril dedicado a bicicleta

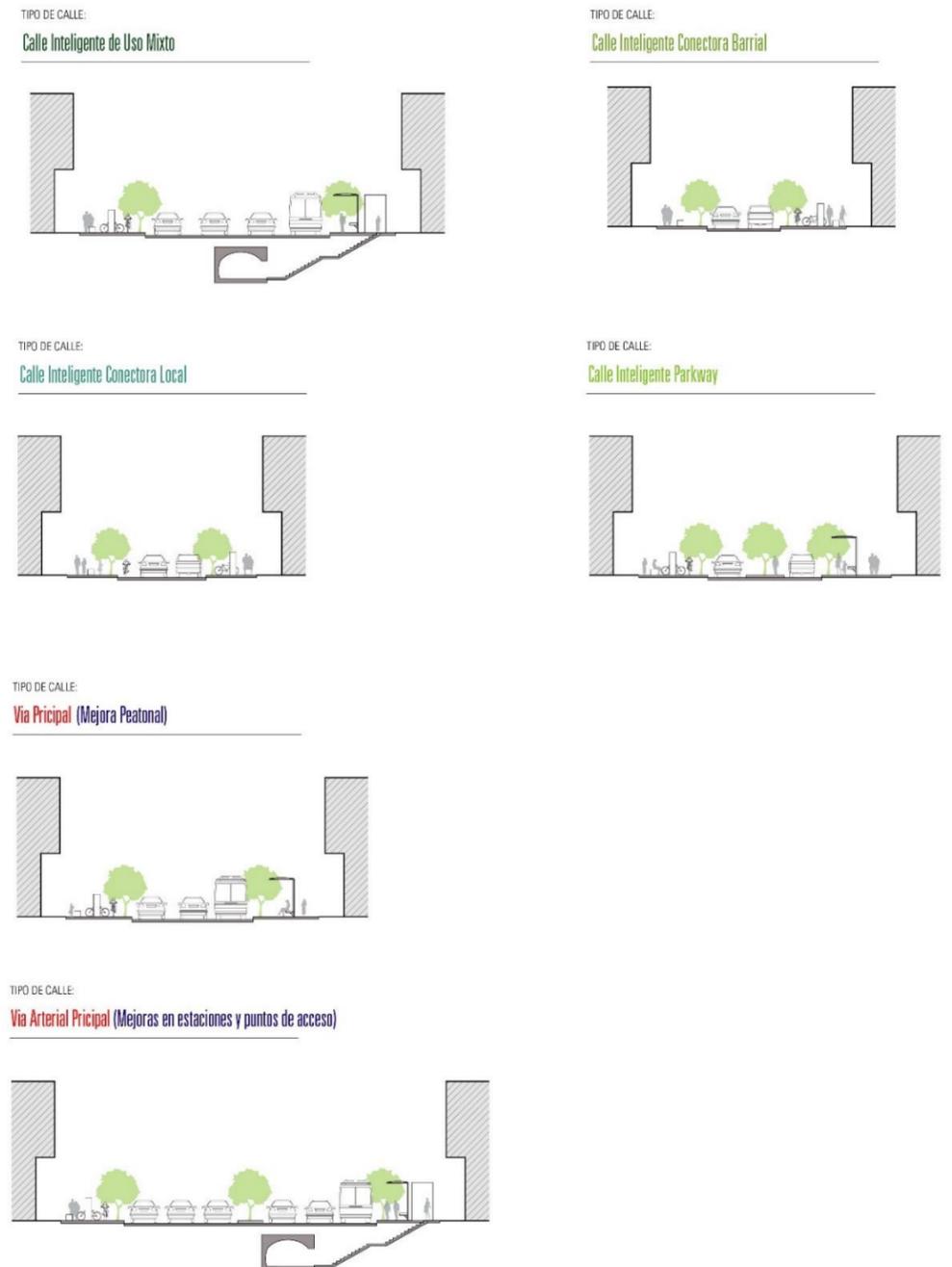
Elementos Paisajísticos:

- ▶ Mobiliario urbano
- ▶ Arbolizacion
- ▶ Mejoras de accesibilidad para discapacitados

Tecnologías:

- ▶ Punto de Wi-Fi
- ▶ Red de Fibra optica
- ▶ Alumbrado Inteligente
- ▶ Monitor medioambiental
- ▶ Tottem Inteligente
- ▶ Monitor de Trafico
- ▶ Basureros Inteligentes
- ▶ Camaras de Vigilancia

Figura 60 Diseño de perfiles para las vías inteligentes
RED DE MOVILIDAD INTELIGENTE



Fuente: elaboración propia

Es posible observar que, el sistema propuesto plantea un sistema de jerarquía para las intervenciones inteligentes, en la cual la Avenida Justo Arosemena, se establece como un eje principal, inteligente con cuatro puntos de wifi y de uso mixto que responde las tres estaciones de metro y cuatro estaciones de Metrobús. Esto sumado con los Centros de Comercio y desarrollos residenciales, conforman una mezcla de usos interesante para generar una nueva centralidad que potencialice, a través de estrategias urbanas, la movilidad activa para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. (ver Figura 60)

Posteriormente, las calles 24 E, 28 E, 31 E, 40E se clasifican como inteligentes conectoras de escala barrial, es decir, de segundo nivel y aunque su perfil cuenta con menos dimensiones, este contiene ciclo-infraestructura, andenes con arborización y puntos de wifi articulados con el sistema de Metrobús.

Por otro lado, las calles Avenida México y avenida Ecuador son clasificadas bajo el criterio de calles inteligente Parkway que tienen la particularidad un eje central arbolado. Esta calle es vital para generar áreas de paseo que faciliten el movimiento peatonal y ciclístico.

Finalmente, las calles 25E, 31 E, y 37E, son vías inteligentes para la conexión local calle secundaria que promueve y facilita el movimiento peatonal y ciclístico compartido con vehículos. Se caracteriza por ser una calle de menor tráfico ya que no conecta con estaciones de metro, sin embargo, esta calle complementa la red de movilidad inteligente pues buscan robustecer la conectividad de la red interna del corregimiento.

La aplicación de medidas DOTS, tanto a nivel de transporte público como de movilidad activa, conllevan alteraciones en la selección de modo de transporte no solo en las zonas internas, sino también en relaciones con zonas externas. Las zonas externas más cercanas a la zona de mayor impacto (concentración de equipamientos educativos e institucionales), se pueden ver afectadas por la mejora de las condiciones de transporte peatonal o ciclista, así como de la mejora del transporte público. La recuperación de espacio público para los modos más sostenibles, incluyendo gestión del estacionamiento, por ejemplo, puede afectar a las zonas adyacentes al polígono de una forma más intensa que a otras zonas más alejadas, y es conveniente su inclusión en la zonificación del área de estudio.

Estas medidas incentivan el proceso de regeneración urbana, que detonará un proceso de regeneración urbana y por consiguiente un incremento de los usos mixtos. Se puede suponer igualmente un cambio en los patrones de movilidad de los ciudadanos de las zonas adyacentes al corregimiento de Calidonia que, en conjunción con las medidas de transporte a aplicar, pueden provocar un cambio en la selección de modo de transporte más intenso que en el resto de las zonas de la ciudad.

Para el desarrollo de este proyecto es clave realizar una calificación del espacio público existente, con el fin de aprovechar y/o complementar cobertura vegetal, que generará mejoras en el confort térmico y acústico de los habitantes.

Figura 61 Imagen no exhaustiva perfil vial proyecto Smart city



Fuente: elaboración propia

IMPACTOS Y BENEFICIOS ESPERADOS

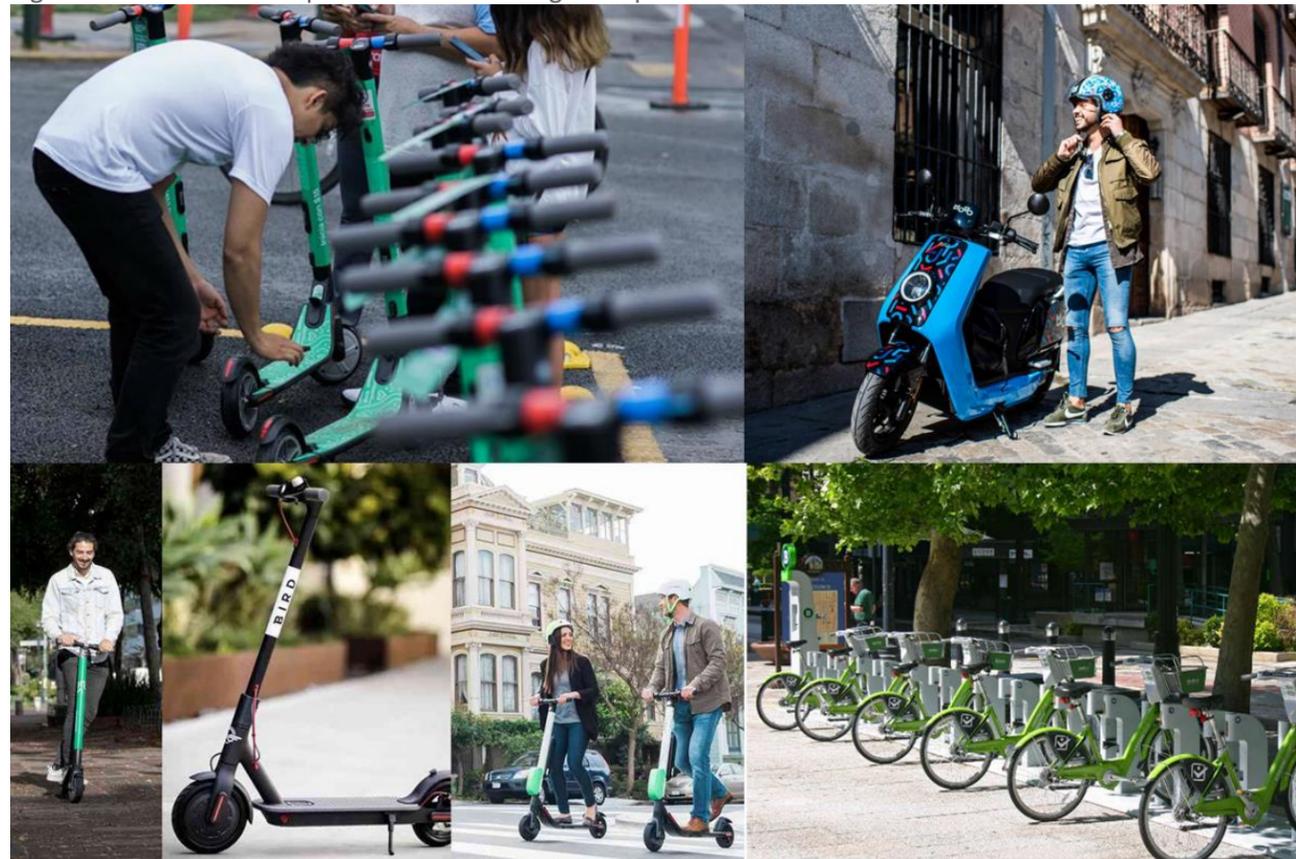
Este proyecto pretende impactar la totalidad de la ciudad de Panamá y por eso se apunta a que el corregimiento de Calidonia sea un desarrollo clave y catalítico que, a partir de la implementación de buenas prácticas que genere impactos positivos en la calidad de vida de los habitantes y en temas de sostenibilidad medioambiental.

Estos impactos, podrán ser medidos en tiempo real a partir de la implementación de nuevas tecnologías y por medio de un centro de procesamiento y análisis de información, será posible generar indicadores cuantitativos para el seguimiento y evolución del corregimiento. Lo anterior representará insumos claves para la toma de decisiones de gobierno en términos de desarrollo económico y ordenamiento territorial.

Impactos positivos de movilidad

- Reducción de distancias recorridas, como resultado de una ciudad más densa y compacta, y rica en mezcla de usos en primer piso.
- Implementación de sistemas de movilidad con energías limpias y renovables: Actualmente las aplicaciones y el desarrollo de nuevas tecnologías facilitan la implementación de alquiler de transporte (ver Figura 62)

Figura 62 Medios de transporte activo con energías limpias



Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria (Movo, Grin Bird, Cliclopath.com)

- Reducción en los tiempos de transporte por cambios intermodales.

Impactos positivos de medio ambiente

- Reducción de los gases contaminantes y efectos invernadero por reducción de distancias de recorridos de movilidad e implementación de sistemas no motorizados. La contaminación atmosférica es un problema tanto local como global, provocado por la emisión de determinadas sustancias que, bien por sí solas, o bien por las resultantes de sus reacciones químicas, provocan efectos perjudiciales para el medio ambiente y la salud.
- Reducción de ruido por incremento de arborización y sistemas de transporte no motorizados y de energías limpias y renovables. La modelación de esta variable permite cuantificar espacial y temporalmente la magnitud y la vulnerabilidad de la contaminación acústica generada por tráfico.

Figura 63 Alamedas Latinoamérica



Fuente: Elaboración propia a partir de El Tiempo, CDMX Travel, y Erasmus.com.

- Mejoras en el confort térmico para los peatones por procesos de arborización.
- Reducción del consumo energético de infraestructura a partir de la implementación de energías limpias y renovables. (ver Figura 64)

Figura 64 Semáforos inteligentes con energía solar, Montería Colombia



Fuente: Energía Limpia XXI

- Bancos de carga para electrodomésticos a partir de energía solar. (ver Figura 65)

Figura 65 Bancos de energía solar

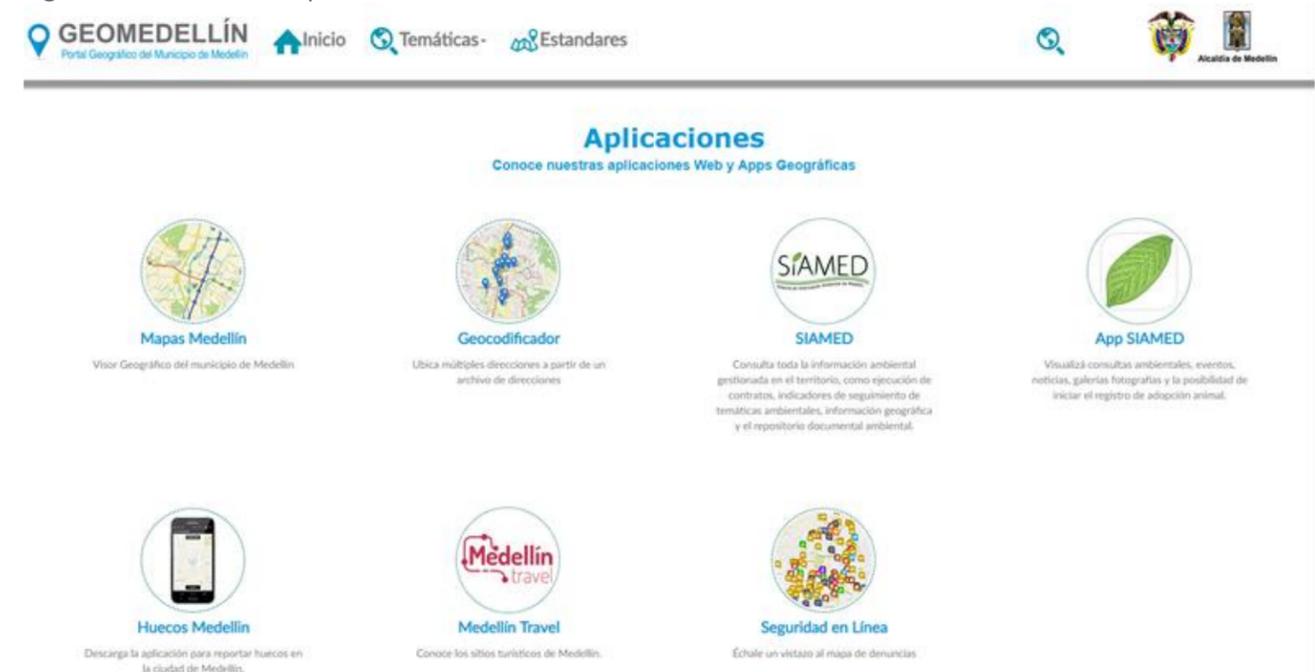


Fuente: Inhabitat (<https://inhabitat.com/nyc/breaking-att-and-goal-zero-roll-out-street-charge-solar-powered-phone-charging-stations-in-nyc/>)

Impactos positivos en la gestión del gobierno

- Mejoras en la comunicación del ciudadano por parte del gobierno, esto facilita la capacitación de nuevos sistemas, mejorando en el mantenimiento de estos y generando una reducción de costos importantes. (ver Figura 66)

Figura 66 Referente Geo portal Medellín



Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria (<https://www.medellin.gov.co/geomedellin/>)

- Transparencia en la gestión, a partir de la comunicación en redes, geo portales y aplicaciones que se pueden alimentar de chats con respuestas automáticas, entre otros.
- Mejoras en la seguridad a partir de una red de comunicación activa articulada con cámaras y sensores que operan en tiempo real.
- Puntos de Información con cobertura de wifi gratuita para los ciudadanos. Esta estrategia puede apalancarse económica a partir de banners publicitarios (ver Figura 67)

Figura 67 Estaciones de recarga de celulares y puntos de wifi con publicidad



Fuente: Tecnología an urban Desihn (<https://www.6sqft.com/nyc-getting-pay-phones-of-the-future-with-free-wifi-charging-stations-and-more/>)

- Mejoras en la calidad de los servicios públicos a partir de la conectividad y relación entre los usuarios y el gobierno, por medio de portales inteligentes y aplicaciones, que permiten reportar emergencias y fallas para una mejora constante de los servicios de transporte y bien público. (ver Figura 68 y Figura 69)

Figura 68 Estaciones Inteligentes. Parada de Autobús Conectada de Ericsson



Fuente: Sony Ericsson (<https://www.esmartcity.es/comunicaciones/conectividad-mejora-movilidad-urbana>)

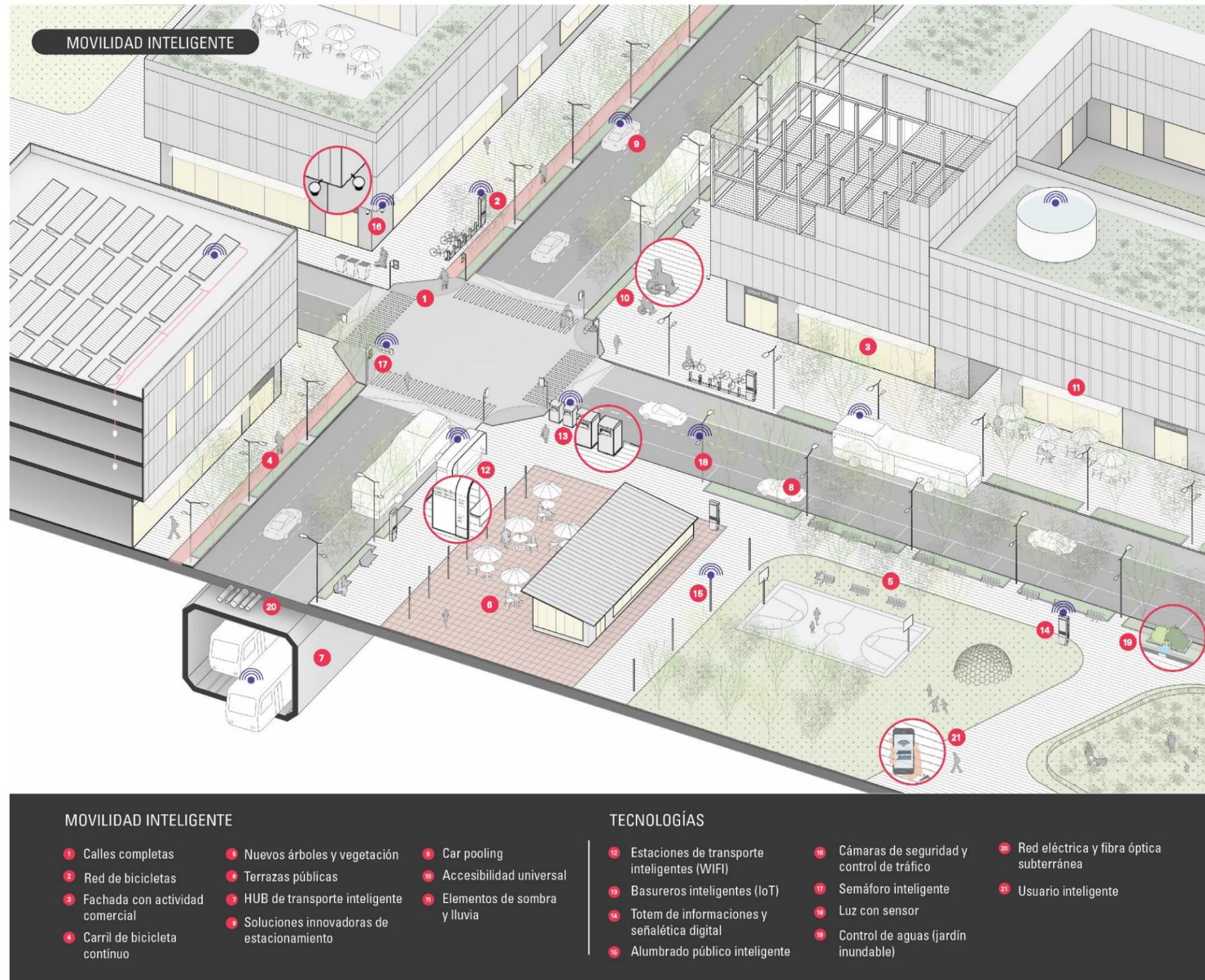
Figura 69 Estaciones inteligentes



Fuente: Tecnología an urban Desihn (<https://inhabitat.com/escale-numerique-is-an-intelligent-free-green-roofed-wifi-station-in-paris/?variation=d>)

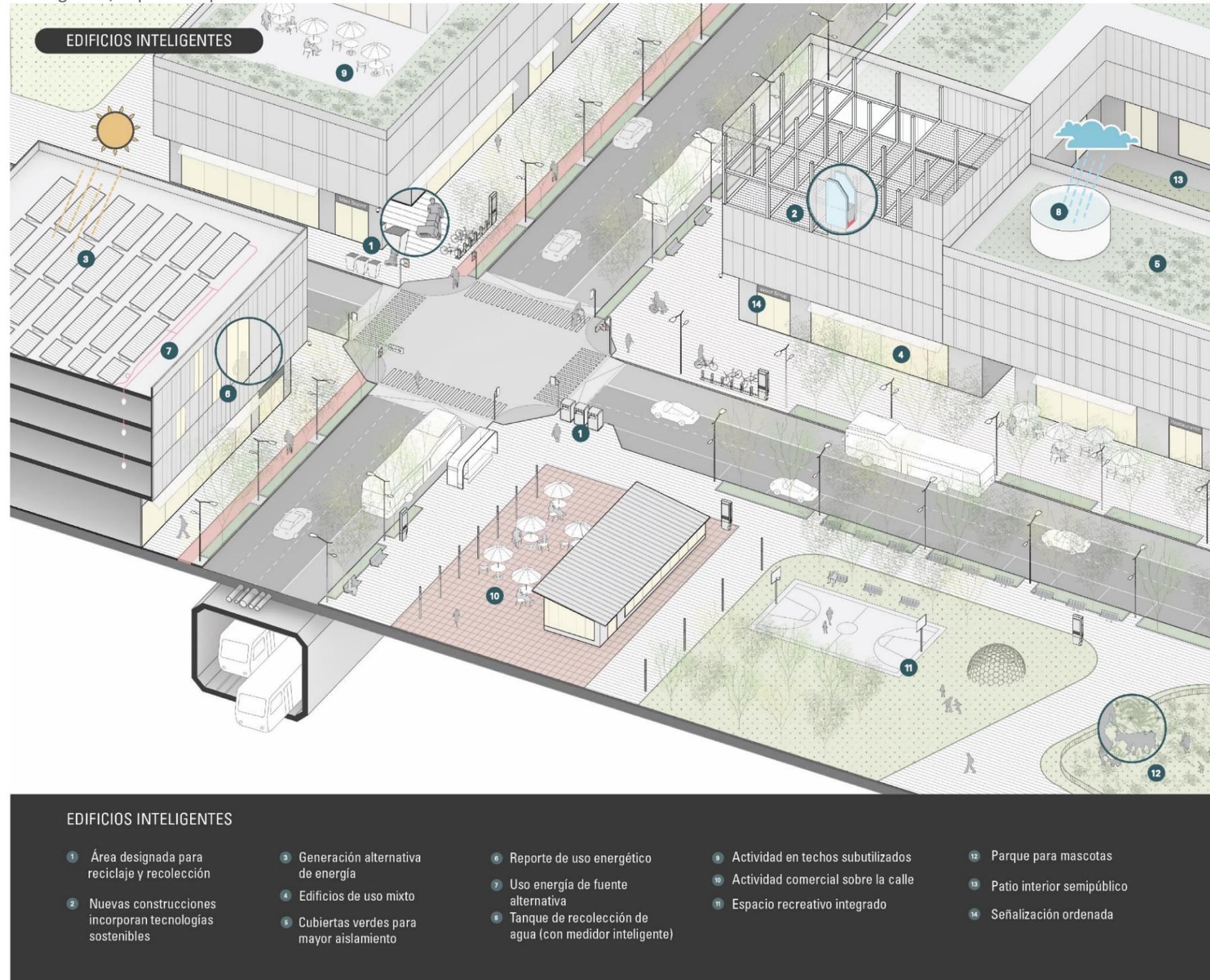
A continuación, la Figura 70 presenta esquema conceptual de movilidad inteligente para el Distrito de Panamá, complementario a esto, la Figura 71 expone la propuesta de implementación de nuevas tecnologías para la construcción de edificios inteligentes, y finalmente la Figura 72 muestra por medio de un esquema la infraestructura para la recolección de información.

Figura 70 Esquema conceptual movilidad inteligente



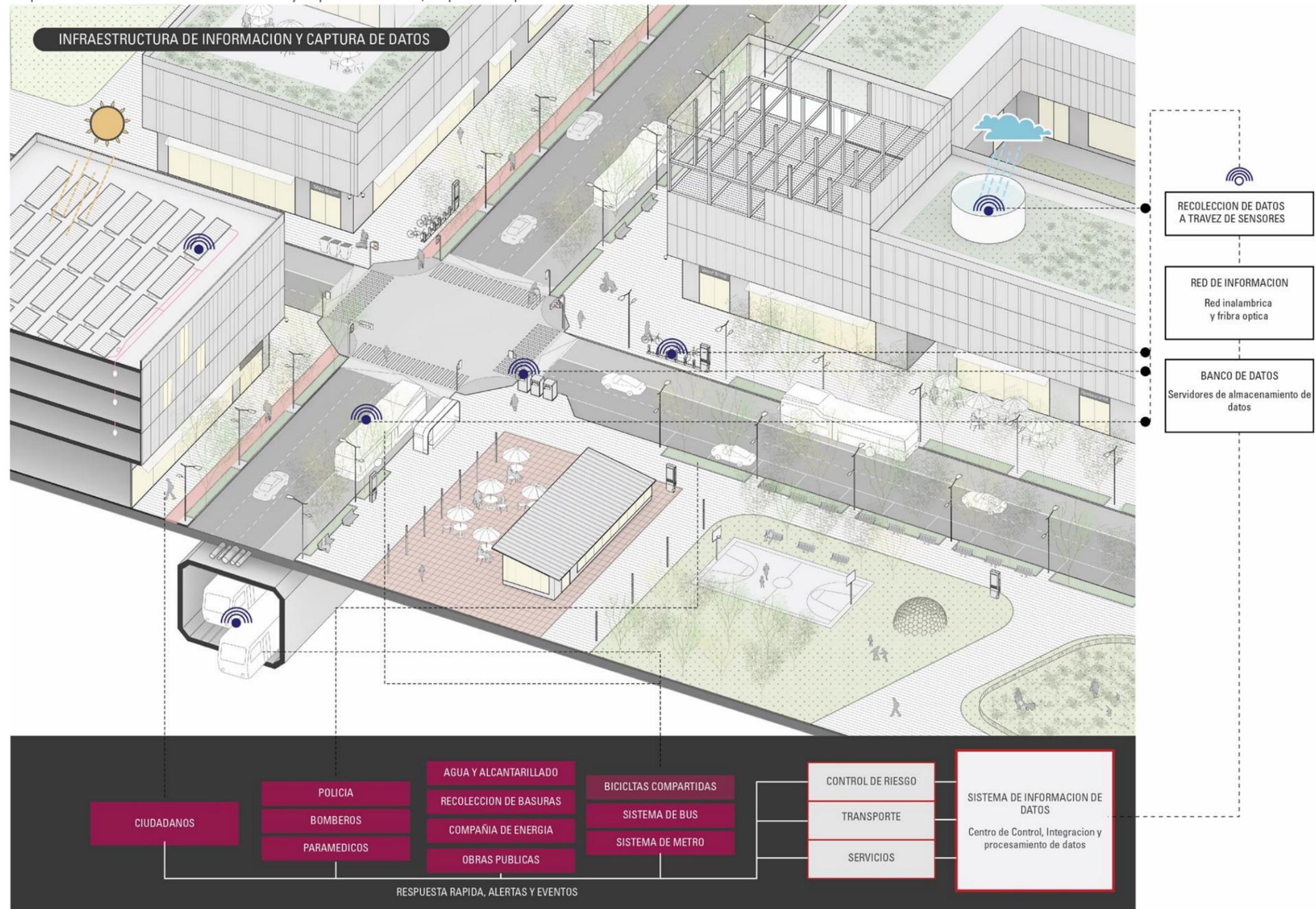
Fuente: elaboración propia

Figura 71 Esquema conceptual edificios inteligentes, impactos esperados



Fuente: elaboración propia

Figura 72 Esquema Conceptual infraestructura de información y captura de datos, impactos esperados



Fuente: elaboración propia

ANÁLISIS DE COSTOS

El consorcio a partir de experiencias similares estima que los costos para el desarrollo del proyecto del Distrito Inteligente Smart City. Este análisis comprende valores aproximados que deberán ser ajustados en los estudios de factibilidad y revisión del proyecto (ver Tabla 15).

Tabla 15. Costos aproximados de infraestructura de movilidad

Concepto	Coste (USD)	Unidad
Mejoramiento andén (incluye ciclo-infraestructura)	4,214,202.7	\$
Ratio	21,570	\$/m ²
Ratio promedio	63,020.4	\$/m ²
Intersección Semaforización inteligente	22,581	\$ (por 4 semáforos)
Puntos de Wifi	10,000	\$

Fuente: Elaborado por IDOM

Es importante aclarar que, los valores son estimativos y que deberán ser revisados en una fase de factibilidad, una vez se cuente con un destalle del diagnóstico de redes existentes y redes a mejorar, al igual que se definan las referencias de los inmobiliarios de tecnología a implementar.

A partir de la experiencia del consultor, la construcción de estos proyectos oscila entre los 1,900,000 USD y los 20,000,000 USD, dependiendo de las necesidades de intervenir el sistema eléctrico, por lo cual es clave realizar un diagnóstico de toda la infraestructura existente, si condición y proyección de carga.

VIABILIDAD JURÍDICA

El proyecto al encontrar alineado con el programa de smart city, se viabiliza mediante la normativa que se presenta a continuación:

Plan maestro de turismo sostenible de Panamá 2007-2020 (Instituto Panameño de Turismo, 2008)

Este plan analiza 12 categorías de turismo para el país, entre las cuales aparece la ciudad de Panamá como “destino prioritario” o relevante en 7 de ellas. Además, la ciudad se presenta como un centro de distribución de turistas hacia los otros destinos del país. Las categorías relevantes para la ciudad, y las inversiones recomendadas correspondientes, son las siguientes.

- *Turismo de cruceros.* Se recomienda la creación de un puerto de cruceros en la ciudad.
- *Turismo de negocios.* Se recomienda la construcción de un centro de convenciones de gran tamaño en la ciudad.
- *Turismo de shopping.* Se enfatiza la disponibilidad de centros de compra en la ciudad y en torno al aeropuerto de Tocumen.
- *Turismo náutico/pequeños cruceros.* Se desarrollaría en torno a un “pequeño Hub de pequeños/grandes cruceros y embarcaciones de recreo con combinaciones de shopping” (pág. 91).
- *Turismo wellness/médico.* Desarrollado en torno a servicios médicos y hospitales.
- *Turismo cultural.* Concentrado en los sitios de interés histórico, en especial los sitios de Patrimonio de la Humanidad (Casco Antiguo y Panamá Viejo), también se menciona el área de la antigua zona del Canal.
- *Ecoturismo/naturaleza.* En este apartado se mencionan los parques nacionales ubicados en el distrito de Panamá.

En el documento, la ciudad de Panamá se ubica en la Región Turística 6, y de la cual se dice lo siguiente.

“Este destino se ha consolidado en torno a la ciudad capital del país, la que durante la última década ha cobrado un acelerado impulso inmobiliario y de desarrollo hotelero. Las inversiones realizadas en función del Canal junto a las actividades portuarias y de negocios, han sido los detonantes para la concentración del turismo en esta zona central del país, que cuenta las infraestructuras básicas, servicios y facilidades para el turismo. Es el puerto aéreo de entrada y centro distribuidor para el turismo receptor que, además, del Canal de Panamá contiene atractivos patrimoniales de gran potencial como la ciudad vieja y el Casco Antiguo y áreas protegidas como los Parques Nacionales Soberanía, Metropolitano, Camino de las Cruces y Chagres, y la Reserva de Vida Silvestre Taboga, que generan una variada oferta de productos turísticos de naturaleza” (pág. 115-116).

De igual manera, se caracteriza a la ciudad en estos términos.

“Ciudad de Panamá será un destino principalmente destinado al Turismo de Negocios/MICE y a un turismo urbano, ambos con un fuerte componente de compras. El destino debe ampliar el componente diferencial bioceánico con que cuenta el Canal, desarrollando oferta para cruceros. De forma complementaria, debe desarrollar una oferta competitiva que complemente a los productos principales, en ámbitos como el patrimonio histórico, salud y belleza. Ciudad de Panamá deberá ser un centro de distribución de turistas hacia el resto de los destinos del país, en función de los intereses de la demanda” (pág. 156-157).

Para cumplir con su rol de centro de distribución, se enfatiza la necesidad de que la red vial regional que comunica los distintos destinos sea adecuada y no esté congestionada, lo cual no ocurre en el presente.

Ley 91 de 1976 por la cual se regulan los conjuntos monumentales históricos de Panamá Viejo, Portobelo y el Casco Antiguo de la ciudad de Panamá, modificada por la Ley 16 de 1976 que modifica artículos de la Ley 91 de 1976 que regula el conjunto monumental histórico de Panamá Viejo y dicta otras disposiciones y la Ley 136 de 2013 en concordancia con el Decreto Ley 9 de 27 de Agosto de 1997 por medio del cual se establece un régimen especial de incentivos para la restauración y puesta en valor del conjunto monumental histórico del Casco Antiguo de la Ciudad de Panamá.

Todas estas leyes ponen de manifiesto restricciones evidentes para el ordenamiento territorial y tienen su propia normativa. Es importante destacar que la Ley 16 de 1976 establece restricciones en el Conjunto Monumental de Panamá Viejo en lo que se denomina zona de amortiguamiento que señala que las edificaciones que allí se construyen tienen un límite de altura de doce metros (artículo 8) y que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial con el INAC el determinar las normas de uso de suelo en esas zona, no así para el Conjunto Monumental del Casco Antiguo, que no mantiene ninguna restricción en tal sentido.

Asimismo, es necesario citar el artículo 10 de la mencionada Ley 16 de 1976 que señala que “Las entidades del Estado garantizarán que los Conjuntos Monumentales de Panamá Viejo y del Casco Antiguo de la Ciudad de Panamá mantengan su vinculación histórica, su contacto visual y el acceso inmediato al Océano Pacífico y, por tanto, preservarán su entorno marítimo, el cual es parte del valor integral de ambos Conjuntos.”

Plan Integral para la Mejora de la Movilidad y Seguridad Vial para el Centro Histórico de la Ciudad De Panamá

El Centro Histórico de la Ciudad de Panamá se encuentra en un lento proceso de recuperación desde que fue declarado como patrimonio de la humanidad en 1997. El Plan del Centro tiene como ámbito de actuación el Centro de la ciudad, es decir, los corregimientos de San Felipe, Santa Ana y El Chorrillo. En total, el área de actuación suma 159 ha de las cuales un 19% corresponde a San Felipe, un 48% a Santa Ana y el 33% restante a El Chorrillo.

Se identificaron 3 aspectos importantes en materia de movilidad.

- Poco o inexistente espacio para el fomento de la movilidad no motorizada: deficiencia en infraestructuras, espacios seguros y adecuados para los peatones y bicicletas.
- Conectividad inexistente entre el sistema de transporte metropolitano: existe alrededor de 1.5km de distancia entre el Sistema Metro de Panamá y el Centro, la conexión con los puntos más alejados se deben hacer caminando o en bicicleta, para los cuales no se cuenta con una infraestructura adecuada.
- Inexistente gestión del estacionamiento: debido a la falta de estacionamientos, los vehículos generan ocupación legal e ilegal de la vialidad, lo cual impide las condiciones adecuadas para peatones y ciclistas.

Movilidad No Motorizada

Se realizó un estudio detallado de la figura del peatón, para determinar un patrón de movilidad.

De lo observado en campo se determinaron seis puntos representativos de movilidad peatonal en la zona de estudio, en donde se realizaron aforos direccionales peatonales y encuestas.

1. Intersección Ave. 3 de Noviembre – Ave. Justo Arosemena.
2. Intersección Cruce Cinta Costera – Eloy Alfaro.
3. Intersección Av. Central – Av. Balboa.
4. Intersección Av. Eloy Alfaro entre 12 y 11 Este
5. Intersección Av. A – Calle 8ª.
6. Intersección Av. 3 de Noviembre – Av. Central.

Se observó que en la zona de Santa Ana existe un importante flujo de peatones a lo largo del día sobre Av. Central con una conexión hacia los modos de transporte localizados sobre Av. 3 de Noviembre y Av. Balboa.

En la zona de San Felipe se observa baja conectividad de rutas peatonales hacia los principales modos de transporte público, permite inferir que las personas llegan al Casco Antiguo en automóvil y se desplazan en la zona. Se levantaron secciones transversales para el cálculo de la distribución de infraestructura dedicada a diversos modos de transporte, en este caso peatón y automóvil, dando como resultado que únicamente el 30% o menos está dedicado al peatón; en algunas zonas esta área disminuye hasta un 8%.

Se realizó también el levantamiento de diversos elementos que reducen drásticamente el ancho efectivo para caminar, creando flujos peatonales difusos, obligando al peatón a caminar sobre el arroyo vehicular, aumentado así su sentido de inseguridad al caminar. Ejemplos típicos de estos elementos son: postes, teléfonos públicos, aceras con niveles altos y fracturados, mobiliario urbano instalado de forma indiscriminada.

Con respecto a cruces y programaciones semafóricas se realizó un análisis de cruces, donde se observa lo siguiente:

- Existen intersecciones que no cumplen con los segundos necesarios para realizar los cruces de la intersección.
- Existe un déficit de señalización horizontal debida, creando una mala legibilidad de cruce para el peatón.
- Semáforos cuyas operaciones se encuentran inhabilitadas ocasionando un problema para miles de peatones diariamente.
- Cruces peatonales que no cuentan con semáforos vehiculares ni dirigidos a peatones, en donde han sido detectados altos porcentajes de adultos mayores y personas discapacitadas.

Movilidad en Transporte Público

Dentro del estudio de oferta de transporte público fueron identificados tres sistemas de transporte público que sirven al Centro Histórico, los cuales son: Sistema Tradicional de autobuses (“Diablos Rojos”), Metro Bus y Metro.

El sistema tradicional representa el 60% del servicio de transporte público del AMP. La principal zona de influencia de este sistema de transporte se realiza en la periferia de la zona de estudio, sobre Av. 3 de Noviembre y Av. México.

La estación de Metro con mayor influencia en la zona de estudio es “5 de Mayo”, el entorno urbano de dicha estación cuenta con severos problemas de accesibilidad, propiciando barreras importantes para la movilidad sostenible en el Centro Histórico.

Además de estos sistemas, se observó servicios piratas o informales, este tipo de servicio capta usuarios ante la insuficiencia de cobertura del transporte formal.

Gestión de Estacionamientos

La zona que recibe el mayor volumen de vehículos y más problemas presenta en el ámbito de estacionamiento es el corregimiento de San Felipe y de manera específica el Casco Histórico. Esta zona recibe 4,200 carros en todo el día que buscan estacionamiento sobre las 665 plazas en vía pública y 600 plazas en estacionamientos de las oficinas de gobierno. En los trabajos de campo se han contabilizado 300 vehículos en promedio estacionados en zonas ilegales o zonas que impiden la movilidad peatonal.

Se realizó un estudio de rotación de estacionamientos el cual permitió analizar la permanencia de vehículos en los espacios de estacionamientos, tomando en cuenta la cantidad de vehículos que se estacionaron en el periodo de estudio con el número de espacios de estacionamiento disponible, se determina una rotación media de la demanda de 2.96 vehículos por el periodo de 12 horas de estudio para un día típico entre semana, con un periodo punta entre 11:00 – 12:00 am. En día sábado este índice de rotación desciende a 2.76 vehículos en las 7 horas de estudio, con un periodo punta entre 20:00 – 21:00 horas.

Las plazas en los estacionamientos de gobierno tienen una rotación de 1 vehículo / 12 horas. Esto quiere decir que en total se estacionan 2,856 vehículos en vía pública y 600 más fuera de vía.

Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos

Con relación a las políticas de desechos en Panamá, el PNGIR hace alusión a la falta de consistencia de las mismas, comentando que “los principios y políticas se encuentran recogidos en diferentes instrumentos normativos de diferente rango y de forma dispersa (...), tienen propósitos diferentes y no responden a una estructura jerarquizada y sistemática que impregne ordenada y eficazmente todo el ordenamiento jurídico”. Queda claro por tanto que muchos de los principios que conforman las políticas de gestión de desechos no son totalmente consistentes entre ellos y que, en definitiva, no hay objetivos claros en el manejo de residuos para conseguir una adecuada gestión.

En este sentido, recientemente se presentó ante la Asamblea Nacional de Diputados el anteproyecto de Ley que regularía la gestión integral de los residuos en la República de Panamá. Con la formulación de ese anteproyecto, en el que han venido trabajando el Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, AAUD y municipios, se persigue otorgar la responsabilidad del aseo y recolección de los residuos a los municipios, quedando la AAUD como entidad planificadora y asesora.

Plan Energético Nacional 2015-2050 (Secretaría Nacional de Energía, 2016)

Este plan enfatiza cuatro ejes para una política nacional de energía:

1. el acceso universal y la reducción de la pobreza energética,
2. la descarbonización de la matriz energética,
3. eficiencia energética y la sobriedad del consumo
4. la seguridad energética.

Los temas urbanos, en especial aquellos concernientes a la ciudad de Panamá, tienen una prominencia especial en el análisis. Se destaca la construcción de edificios poco eficientes desde el punto de vista energético, el incremento de la temperatura en la ciudad (debido al efecto de “isla de calor”, lo cual impulsa el uso más intensivo del aire acondicionado) y la expulsión de la población urbana más pobre hacia las periferias urbanas, generando viajes más largos. Se enfatiza también la necesidad de hacer la transición hacia el transporte público, especialmente en la ciudad de Panamá, donde circula la mayor parte de la flota vehicular.

Los planificadores urbanos también tienen una alta responsabilidad en el consumo de energía. La manera en la que se diseñe la distribución del espacio de una ciudad determina el grado de movilidad de la población y, por consiguiente, la demanda de transporte. El nacimiento del suburbio, una invención norteamericana, estimula la cultura del automóvil individual y el éxito de la industria automotriz, favorecida por los bajos precios del petróleo... La Ciudad de Panamá es, sin duda, la mayor emisora de gases contaminantes y de efecto invernadero en el país” (pág. 28).

Entre las ocho acciones que propone el Plan Energético Nacional están dos que atañen directamente a la planificación urbana: el ordenamiento territorial (3) y la ciudad sostenible (7). El ordenamiento territorial es importante para poder definir y reservar, las áreas con potencial para la producción de energía. La ciudad sostenible depende críticamente de la posibilidad de controlar mejor la expansión de la huella urbana, incrementar las densidades y reducir el número de viajes motorizados, ampliando las posibilidades de la movilidad peatonal, la red del Metro y otros modos alternativos de transporte.

Tabla 16. Alineación entre el Programa Ecoturístico, el Pacto Local Territorial y la planificación nacional

PROGRAMA DE INVERSIONES DEL PLAN LOCAL PARA EL DISTRITO DE PANAMÁ	PACTO LOCAL TERRITORIAL DEL DISTRITO DE PANAMÁ	CONCERTACIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO	PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL CON VISIÓN DE ESTADO “PANAMÁ 2030”	PLAN ESTRATÉGICO DE GOBIERNO 2019
PR URB D-01: Programa Smart City del distrito de Panamá	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad integral • Accesibilidad y movilidad urbana • Seguridad • Cumplimiento de la normativa urbana • Promover y proteger la calidad de vida 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bienestar y equidad 2. Crecimiento sostenido, sostenible, integrador e inclusivo. 3. Buen gobierno, justicia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buena vida para todos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bienestar y vida sana para todos a todas las edades 2. Crecer más y mejor <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles 3. Sostenibilidad ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bienestar y desarrollo humano “buena vida para todos” 2. Desarrollo económico sostenible “crecimiento con equidad”. 3. Seguridad ciudadana “

<ul style="list-style-type: none"> • Articulación y consenso entre los actores • Autonomía municipal • Participación ciudadana 	independiente y seguridad ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modalidades de consumo y producción sostenibles ▪ Cambio climático y sus efectos 4. Democracia, institucionalidad y gobernanza ▪ Instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas 	barrios seguros con más oportunidades y mano firme” 4.6. Respeto, defensa y protección del medio ambiente “Ambiente sano para todos”
---	-------------------------------------	--	---

Fuente: elaboración propia

VIABILIDAD AMBIENTAL

Dado que el proyecto no se encuentra sobre ningún suelo protegido o área de amortiguamiento, es viable desde el punto de vista medioambiental, con la inclusión de: el Estudio de Impacto Ambiental y el Estudio Hidrológico correspondientes para la infraestructura propuesta. El proyecto contará con las autorizaciones correspondientes otorgadas por el Ministerio de Medio Ambiente para la ejecución del mismo.

El proyecto contribuye a la reducción y mitigación de GEI mediante el uso de nuevas tecnologías.

Adicionalmente, el proyecto cumple y respeta el marco legal nacional e internacional en términos de protección ambiental y uso sustentable, por lo que, es viable conforme a la normativa jurídica ambiental.

Tabla 17. Normativa Ambiental Nacional e Internacional aplicable al proyecto

NORMATIVA	OBJETO DE LA NORMA	AMBITO DE APLICACIÓN
Constitución Política de la República de Panamá. Capítulo 7º Régimen Ecológico	Establece la obligación del Estado de: <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar un ambiente sano, libre de contaminación y, con agua y alimentos adecuados para toda la población. - Promover la permanencia del Equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los ecosistemas. - Reglamentar el aprovechamiento de los recursos naturales, así como las medidas que garanticen el aprovechamiento racional de la fauna, bosques tierra y agua del territorio nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asignación de concesiones para explotación de recursos. - Reglamentación de los recursos renovables. - Establecimiento de Normas ambientales. - Asignación de responsabilidades en materia de protección ambiental.
Ley General de Ambiente (Ley 41 del 1 de Julio de 1998)	<i>Art. 1- La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, esta Ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sobre las obligaciones y responsabilidad ambiental. - Regula todo lo concerniente al ambiente y sus elementos: aire, suelo, agua, vida silvestre. - Creación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Ley Forestal (Ley 1 del 3 de febrero de 1994)	Protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales de la República.	Regulación de las bordes de cuerpo de agua establece las distancias mínimas forestales - 200 m ojos de agua (100m si son planos) - En ríos y quebradas una distancia igual al ancho del cauce a cada lado (siempre mayor a 10m) - 100m en ribera, lagos y embalses naturales - Bosques y orilla de los cuerpos de agua no pueden ser talados, son de preservación permanente, así como las áreas de recarga acuífera. Otorga los permisos para tala, roza y quema.
---	---	---

Política Nacional de Cambio Climático (Decreto Ejecutivo No. 35 de 26 de febrero de 2007)	Velar por la implementación de sistemas de coordinación interinstitucional necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en los acuerdos internacionales en la temática de cambio climático	- Gestión de los ejes Adaptación y Mitigación al Cambio climático.
Acuerdos o tratados Internacionales		
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	Establece el marco de acción que los Estados tienen que cumplir para reducir los gases de efecto invernadero, producto de uso de energías fósiles y que comprometen el desarrollo sostenible de la humanidad.	- Emisiones de GEI por uso de combustibles fósiles
Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	Compromete a todos los países firmantes a que ratifiquen a reducir las emisiones de GEI, y establece niveles de reducción.	- Reducción de emisiones de GEI

Fuente: Elaboración propia

VIABILIDAD SOCIAL

Dado el impacto que presuponen las actividades que se desarrollan como parte de la implementación de la Smart City sobre las comunidades, sus costumbres y modos de vida, es importante contar con un conjunto de ejes de acción que le otorguen viabilidad y sostenibilidad social a las acciones que el presente proyecto pretende llevar a cabo.

INCLUSIÓN Y FORTALECIMIENTO DE ECONOMÍAS LOCALES EN EL DESARROLLO PRODUCTIVO:

- Fomento de la organización de pequeños comerciantes y prestadores de servicios asentados dentro del Área de Influencia, para lograr que las actividades productivas desarrolladas en el área logren beneficiarse de la Smart City y, con ello, generen un impacto económico positivo en los habitantes del corregimiento
- Desarrollo de esquemas de apoyo a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas para el sector primario, así como para sus servicios complementarios, a través de la creación de programas para la incubación, capacitación y financiamiento de MIPYMES.

- Vincular los distintos institutos de educación superior en la región con los distintos sectores productivos para favorecer las nuevas tecnologías y procesos productivos sostenibles, así como para aprovechar las capacidades de innovación e investigación de los institutos

Elaboración de estudios previos para la caracterización y diagnóstico sociodemográfico de la población y la región. Considerar el análisis del contexto regional, a partir de la delimitación de un Área de Influencia y su posterior estudio de impacto social, tratando de identificar tendencias y cambios estructurales en el tejido social desde la identificación de:

- Tendencias demográficas, dinámica poblacional: edad, composición, proyecciones y tendencias de crecimiento futuras.
- Descripción de la sociedad de la zona: disponibilidad de servicios básicos, niveles educativos alcanzados, cobertura en salud, índices de pobreza, marginación y rezago, oferta de programas sociales, e identificación de grupos vulnerables (mujeres, niños, población indígena o afrodescendiente, adscripción a grupos minoritarios, adultos mayores, personas con discapacidad).
- Descripción del mercado laboral de la zona (Población Económicamente Activa, tasas de desempleo, población ocupada, desocupada, subocupada, informal, empleada por grupos de edad, sexo, nivel educativo, y niveles de ingreso).
- Descripción de la política de la región (principales actores políticos de la región, partidos políticos, representantes estatales, departamentales, municipales).
- Descripción de la seguridad de la zona: incidencia delictiva a nivel nacional y local, acciones de fortalecimiento a la seguridad.

Consulta ciudadana a involucramiento de las comunidades del Área de Influencia.

Con el objeto de lograr que el proyecto cuente con la validación, pero también con el involucramiento y posterior apropiación por parte de las comunidades que conforman el Área de Influencia, se recomienda la implementación de un proceso de consulta, en el que se cuente con el proceso de diálogo y la construcción de acuerdos por parte de las comunidades y los principales actores clave implicados durante el proceso de implementación. De acuerdo a estándares internacionales, se considera que una consulta debe contar con los siguientes principios:

- Previos a cualquier autorización
- De buena fe y libre (es decir, que no existan actos de coerción o corrupción a líderes)
- Suficientemente informada (presentando la información suficiente sobre el proyecto de manera previa a la consulta)
- Cultural y lingüísticamente adecuada (en puntos de fácil acceso y en los idiomas necesarios)
- Capaz de generar indemnizaciones (en caso de afectaciones por tener que desplazarse para acudir al proceso de consulta)
- Sistemática y transparente.

De igual manera, se plantea un modelo de implementación acorde a la metodología de *Los principios de Ecuador para determinar, evaluar y gestionar los riesgos ambientales y sociales de los proyectos*, Junio de 2013 y las *Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social* del IFC:

- **Sesión de acuerdos previos** (deliberación con representantes del pueblo para someter a consideración para su aprobación el proceso de consulta)

- **Fase informativa**, donde se presente el proyecto, su justificación, duración, localización de cada actuación y las posibles afectaciones sociales, culturales, espirituales, a la salud, al medio ambiente, y en general, a cualquier derecho humano esté disponible y sea del conocimiento de la comunidad o el pueblo indígena a consulta
- **Proceso de deliberación** (donde se brinde el espacio para que las comunidades deliberen sobre la información presentada y aprueben la fase consultiva)
- **Fase consultiva o de consulta** (a partir del mecanismo que determinen los actores clave implicados: talleres, foros o asambleas en las localidades) para la construcción de acuerdos entre las comunidades y los órganos involucrados
- **Ejecución y seguimiento de acuerdos**, para lo cual se crea una comisión de seguimiento y monitoreo para vigilar el cumplimiento de acuerdos

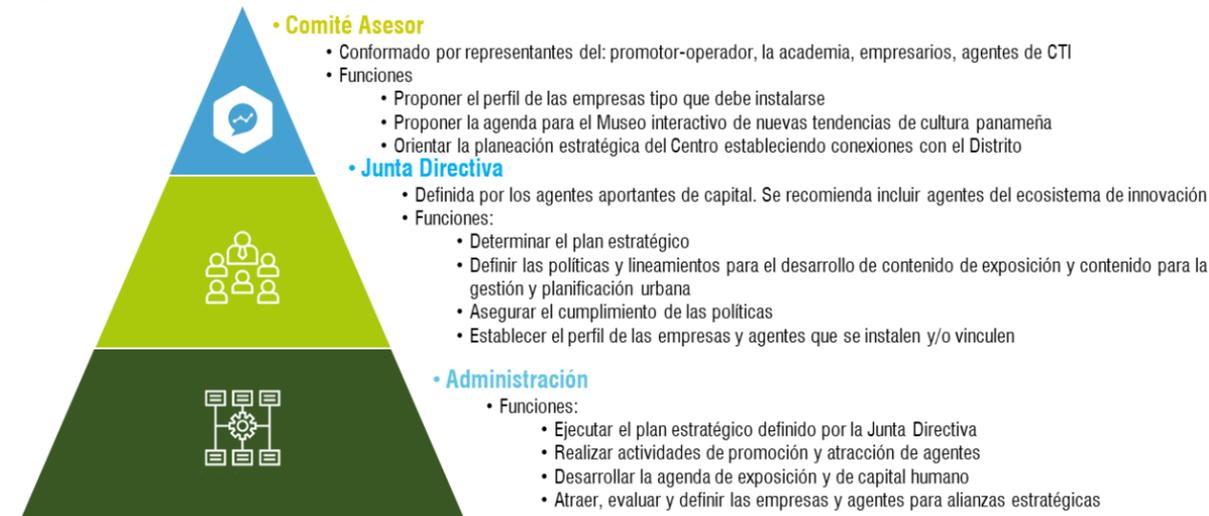
Impacto directo en el desarrollo socioeconómico de la población:

- Fomentar el acceso a servicios básicos de la vivienda en las zonas urbanizadas más marginadas del Área de Influencia, principalmente el acceso a agua potable, drenaje y luz
- Generar programas de apoyo para garantizar la seguridad alimentaria, continua y de calidad, para los grupos en extrema pobreza del Área de Influencia
- Generar convenios de colaboración con las entidades estatales y distritales para cada una de las acciones que comprende el proyecto. El convenio debe considerar una coordinación permanente, otorgar facilidades, determinar los incentivos correspondientes, así como establecer montos destinados para financiar inversiones públicas para el desarrollo económico y social de las localidades aledañas al proyecto. Estos acuerdos deben establecerse previo a la implementación del proyecto.

GESTIÓN

Para la operación del Centro Cultural de Ciencia Tecnología e innovación, se propone un modelo de gestión que, en el nivel superior involucre a representantes del ecosistema de innovación para que oriente al operador en decisiones relacionadas con ACTI y a definir el perfil de los agentes que se ubiquen en el DCTI.

Figura 73 Modelo de gestión y gobernanza



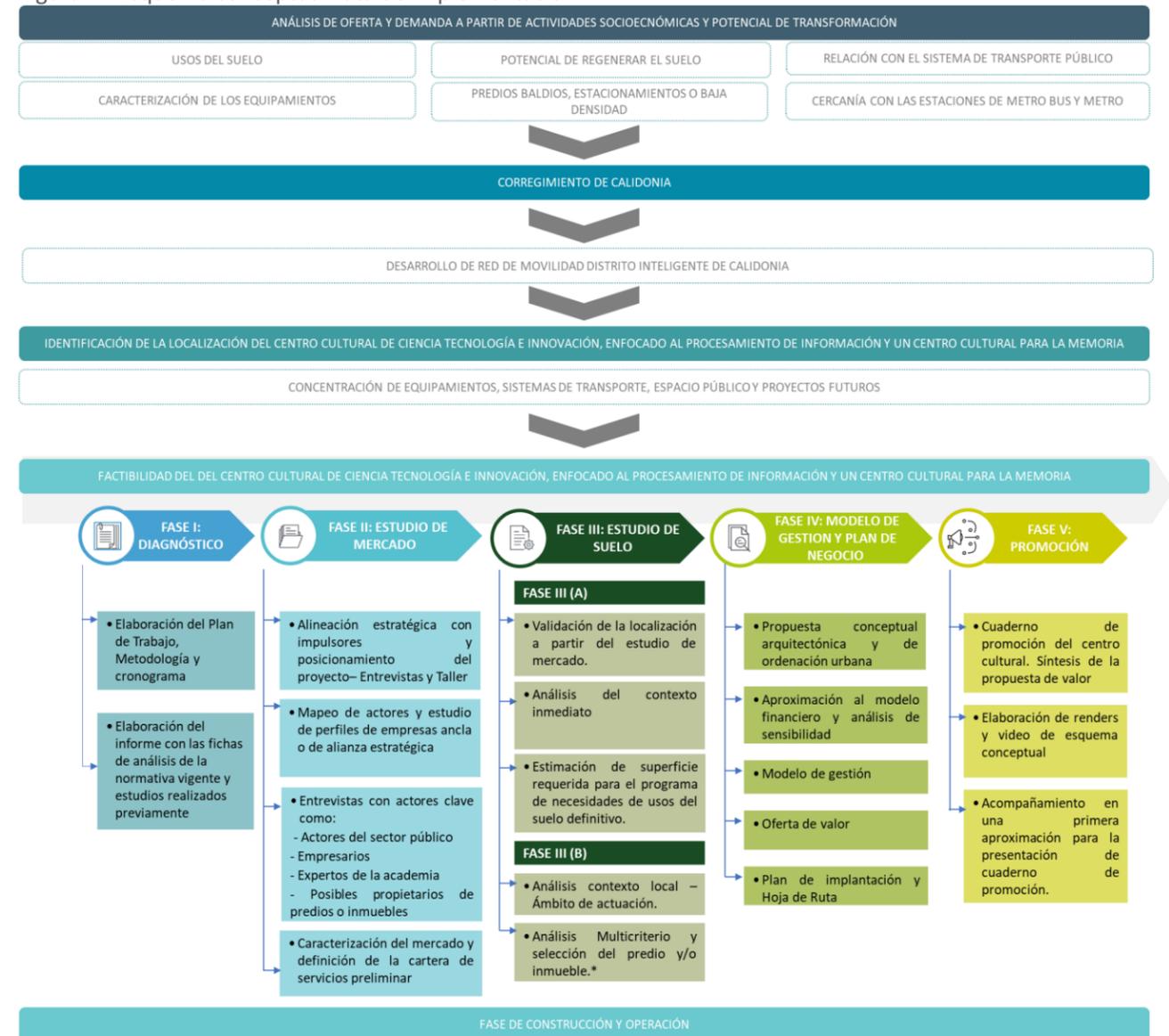
Fuente: Elaborado por IDOM

RUTA DE IMPLEMENTACIÓN

Como se ha mencionado, el desarrollo de una Smart City es un proceso de construcción para obtener resultados a mediano y largo plazo y en un inicio comprende la construcción de una red para la movilidad activa con sistemas de tecnología y un centro cultural, en el cual se almacene y procese la información, para a su vez, prestar servicios a la comunidad de museología, experiencia con transformación digital.

La Figura 74 presenta un esquema conceptual de la ruta de implementación para los siguientes pasos, no obstante, estas deberán ser validadas una vez cerrada cada fase.

Figura 74 Esquema conceptual ruta de implementación



Fuente: Elaborado por IDOM

Para estructuración del proyecto del Distrito Inteligente Smart City Caledonia, se propone la siguiente ruta de implementación, no obstante, estaría sujeta a la aprobación del programa de Smart City y deberá ser revisado y articulado por las entidades competentes.

Figura 75 Ruta de implementación Distrito Inteligente Calidonia

Proyecto	Actuaciones por tipo de fase	Estimación de plazos	Plazo																		
			1 M	2 M	3 M	4 M	5 M	6 M	7 M	8 M	9 M	10 M	11 M	12 M	13 M	14 M	15 M	16 M	17 M	18 M	19 M
Preparación																					
	Elaboración de TDRs	3 semanas	■	■	■																
	Proceso de licitación	1 mes	■	■	■																
Elaboración/Aprobación																					
	Análisis de oferta y demanda en Calidonia	2 meses				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Diagnóstico de redes	3 meses				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Diseño detallado de sistema de movilidad inteligente	3 meses				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Estudio de viabilidad financiera y cotización final	2 meses				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Diagnóstico para la localización del centro	3 meses				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Estudio de mercado	4 meses				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Estudio de suelo	3 meses				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Modelo de gestión y plan de negocio	2 meses				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Promoción	2 semanas				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Ejecución del Desarrollo de la red de movilidad inteligente																					
	Puesta en marcha	6 meses																			
Ejecución de la fase de implementación y construcción del edificio sede																					
	Puesta en marcha	6 meses																			

LEYENDA:
 ■ Acciones gubernamentales
 ■ Trabajo de consultoría
 ■ Revisión y aprobación
 ■ Puesta en marcha

Fuente: Elaborado por IDOM

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto de Smart City deberá de apuntar a la construcción de los siguientes criterios.

- **Sostenibilidad y Medio Ambiente:** Con el objetivo de reducir los de gases contaminantes y el impacto negativo, a partir de estrategias de movilidad activa, reducción y tratamientos de residuos sólidos y líquidos, al igual que la implementación de fuentes de energía renovables. Este concepto también busca incorporar el impulso a sistemas de medición inteligente para el consumo energético (Smart metering) y sistemas de redes inteligentes (Smart grids).
- **Movilidad activa:** que responde a un servicio de transporte integrado (metro, bus, trenes, bicicletas y vías peatonales), de bajo impacto medioambiental. Este concepto genera una oferta amigable para los usuarios, con el ánimo de reducir los tiempos y las distancias recorridas para conseguir bajar la huella de carbono.

- **Seguridad y atención ciudadana:** para generar espacios seguros, que protejan de amenazas las infraestructuras y zonas sensibles. Para ello se incentiva la participación ciudadana por medio de plataformas de video-vigilancia y redes sociales que permiten generar reportes en tiempo real.
- **Gobernabilidad:** este concepto busca, construir información a partir de la participación ciudadana, GPS, sensores inteligentes, cámaras, entre otras. Dicha información se procesa por medio de un big data que permite al estado obtener una imagen del estado actual del territorio, atender situaciones de emergencia con mayor agilidad, y mejorar la gestión de la ciudad a partir de plataformas de telecomunicación.

Es una apuesta por articular de forma sostenible el desarrollo tecnológico con el crecimiento urbano, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes y la gestión del gobierno. Esta es una apuesta a largo plazo, y por tanto los primeros esfuerzos deberán enfocarse en planificar la infraestructura, para ofrecer dichos servicios como podrán ser: Puntos de red wifi, sistemas de andenes, ciclo-infraestructura, sensores, cámaras, entre otros. Lo anterior, acompañado de procesos de educación y capacitación ciudadana. Dichos esfuerzos consolidaran un distrito y posteriormente una ciudad inteligente.

El programa de Smart City deberá conciliar los siguientes lineamientos para encaminar el proceso de construcción de un distrito dinámico, sostenible, incluso con vocación de Ciencia Tecnología e Innovación. Como se ha mencionado en apartados previos, los objetivos se plantean a mediano y largo plazo, por lo cual es fundamental establecer directrices claras y transversales a las áreas de actuación, con el ánimo de alinearlas hacia un mismo objetivo: Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y aumentar la eficiencia del gobierno en la administración de la planificación del territorio.

A continuación, se presentan los lineamientos para la construcción de una Smart City:

- Priorizar el transporte no motorizado junto con el transporte público sobre el vehículo privado.
- Velar por el bien comunal por encima del privado.
- Promover, conservar, dotar y proteger los bienes y espacios públicos cualificados.
- Incentivar procesos de regeneración urbana.
- Promover servicios de nuevas tecnologías con acceso libre.
- Estimular procesos de participación ciudadana en plataformas y medios digitales, para la construcción de bases de datos e información en tiempo real.
- Promover la implementación de energías limpias y renovables.

Proyecto	Actuaciones por tipo de fase	Estimación de plazos	2019				2020				2021				2022				2023				
			1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	
	<i>Validación / Aprobación</i>																						
	Revisión del proyecto	7 meses																					
	Aprobación	8 meses																					
	Puesta en marcha	1 mes																					
ECO C-01-01 Proyecto para la recuperación de la Ecoruta del Camino de Cruces	<i>Planificación / Preparación</i>																						
	Elaboración de TDRs y licitación	3 semanas																					
	Elaboración de proyecto ejecutivo	4 meses																					
	<i>Elaboración / Ejecución</i>																						
Regeneración del componente urbano	7 meses																						
Desarrollo del componente de transición urbano-rural	4 meses																						
Desarrollo del componente rural	4 meses																						
MOV B-01-01 Revisión del Manual de diseño vial para Carreteras	<i>Planificación / Preparación</i>																						
	Elaboración de TDRs	4 meses																					
	Proceso de licitación	4 meses																					
	<i>Elaboración / Ejecución</i>																						
	Contratación	3 meses																					
	Ejecución de estudio	12 meses																					
Culminación - Entrega de proyecto / estudio	1 mes																						
MOV C-01-01 Plan para el diseño, construcción y mantenimiento de nuevas vialidades primarias y secundarias para la ampliación de la conectividad y el acceso de los corredores del distrito	<i>Planificación / Preparación</i>																						
	Elaboración de TDRs	4 meses																					
	Proceso de licitación	4 meses																					
	<i>Elaboración / Ejecución</i>																						
	Contratación	3 meses																					
	Ejecución de estudio	12 meses																					
	Culminación - Entrega de proyecto / estudio	1 mes																					
MOV C-01-03 Plan local de mejoras viales en Condado del Rey	<i>Planificación / Preparación</i>																						
	Elaboración de TDRs	4 meses																					
	Proceso de licitación	4 meses																					
	<i>Elaboración / Ejecución</i>																						
	Contratación	3 meses																					
	Ejecución de estudio	12 meses																					
	Culminación - Entrega de proyecto / estudio	1 mes																					
	<i>Planificación / Preparación</i>																						

Proyecto	Actuaciones por tipo de fase	Estimación de plazos	2019				2020				2021				2022				2023				
			1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	
MOV C-02-03 Plan Maestro de estacionamientos	Elaboración de TDRs	4 meses																					
	Proceso de licitación	4 meses																					
	<i>Elaboración / Ejecución</i>																						
	Contratación	3 meses																					
	Ejecución de estudio	12 meses																					
	Culminación - Entrega de proyecto / estudio	1 mes																					
URB A-01-01 Plan Parcial de regeneración urbana y densificación del área industrial de Orillac	<i>Preparación</i>																						
	Elaboración de TDRs	3 semanas																					
	Proceso de licitación	1 mes																					
	<i>Elaboración/Aprobación</i>																						
	Elaboración del Plan Parcial	6 meses																					
	Revisión del proyecto	2 semanas																					
	Consulta	3 semanas																					
	<i>Ejecución del Plan Parcial</i>																						
Puesta en marcha	2 meses																						
Redacción del proyecto de urbanización	4 meses																						
URB B-01-03 Plan Parcial de ordenación y redensificación en torno al Centro Intermodal de Transporte de la estación de Metro Nuevo Tocumen	<i>Preparación</i>																						
	Elaboración de TDRs	3 semanas																					
	Proceso de licitación	1 mes																					
	<i>Elaboración/Aprobación</i>																						
	Elaboración del Plan Parcial	6 meses																					
	Revisión del proyecto	2 semanas																					
	Consulta	2 semanas																					
	<i>Ejecución del Plan Parcial</i>																						
Puesta en marcha	2 meses																						
Redacción del proyecto de urbanización	4 meses																						
PARQUE LINEAL EQP A-01-04 Proyecto de parque fluvial y corredor verde urbano del río intraurbano Río Matías Hernández:	<i>Planificación / Preparación</i>																						
	Comunicación con entes pertinentes y sociedad civil	1 mes																					
	Concertación entre entes	2 meses																					
	Adquisición de los terrenos	6 meses																					
	Elaboración de TDRs	2 meses																					
	Proceso de licitación	1 mes																					
	<i>Elaboración / Ejecución</i>																						
	Elaboración del proyecto	9 meses																					
	Trabajos de limpieza y saneamiento del río	6 meses																					
	Ejecución de obra	15 meses																					
Culminación - Entrega de proyecto / obra	1 mes																						
<i>Validación / Aprobación</i>																							
Revisión del proyecto	6 meses																						

Proyecto	Actuaciones por tipo de fase	Estimación de plazos	2019				2020				2021				2022				2023			
			1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T
	<i>Validación / Aprobación</i>																					
	Revisión del proyecto	6 meses																				
	Aprobación	3 meses																				
	Puesta en marcha	1 mes																				
INF B-01 01 Plan Maestro de drenaje del distrito	<i>Planificación / Preparación</i>																					
	Elaboración de TDRs	4 meses																				
	Proceso de licitación	4 meses																				
	<i>Elaboración / Ejecución</i>																					
	Contratación	3 meses																				
	Ejecución de estudio	12 meses																				
	Culminación - Entrega de proyecto / estudio	1 mes																				
INF C-01 01 Análisis de factibilidad para estaciones de transferencia	<i>Planificación / Preparación</i>																					
	Elaboración de TDRs	4 meses																				
	Proceso de licitación	4 meses																				
	<i>Elaboración / Ejecución</i>																					
	Contratación	3 meses																				
	Ejecución de estudio	12 meses																				
	Culminación - Entrega de proyecto / estudio	1 mes																				

LEYENDA:
■ Acciones gubernamentales
■ Trabajo de la consultoría
■ Revisión y aprobación de Proyectos
■ Puesta en marcha

Fuente: Elaboración propia

17 MATRIZ DE RESULTADOS Y SISTEMA DE E&M, INTEGRADO AL SIT

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico participativo, en las fases anteriores del Proyecto, Plan Estratégico Distrital (PED) y Modelo Territorial Consensuado (MTC), se fue construyendo la línea base de indicadores.

En esta fase de elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial, estos indicadores se incorporan a una Matriz de Resultados (MR), que será el instrumento para el monitoreo y evaluación del Plan en la Fase de Acompañamiento y Asesoría (última fase del proyecto).

La **línea base** se entiende como un sistema de variables e indicadores definidos con el objetivo de medir un territorio en la situación actual y su evolución. Bajo esta premisa, los indicadores seleccionados como línea base son aquellos que pueden permitir al MUPA su consulta y actualización en fases futuras de implementación del Plan.

Los indicadores se construyen basados en la metodología **SMART**:

- **e**Specíficos: Deben ser específicos, concretos y directos.
- **M**edibles: deben ajustarse a criterios de medición factibles.
- **A**lcanzables: deben ajustarse a la realidad. Partiendo de la situación actual y considerando las posibilidades y limitaciones para alcanzar las metas fijadas.
- **R**ealistas: orientados a resultados. Realistas en relación a recursos y medios disponibles
- **a** Tiempo: con fecha límite de ejecución. Estableciendo el periodo de realización, en un futuro y escenario deseable.

Además de la metodología SMART, se ha considerado la metodología de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES), elaborada por el BID, que establece tres categorías para clasificar el valor de cada indicador:

- Verde - sostenible, buen desempeño
- Amarillo - desempeño potencialmente problemático
- Rojo - no sostenible, desempeño altamente problemático

Los indicadores incluidos en la Línea Base, se organizan por temática acorde con lo analizado a lo largo de las diferentes fases del diagnóstico. Siendo los siguientes:

- Línea de base ambiental
- Línea de base de vulnerabilidad y riesgos
- Línea de base socioeconómica
- Línea de base urbana y de patrimonio
- Línea de base rural
- Línea de base de movilidad y transporte
- Línea de base de infraestructuras

Se considera el **año 2018** como base para establecer los valores iniciales de la Línea Base. Como horizonte temporal se fija el **año 2030**, y se establecen los valores meta para cada indicador.

Para medir la progresión de los indicadores durante el periodo de vigencia del POT Distrital, se utilizará la herramienta SIT, que es parte del POT y contiene la base de datos y cartográfica completa. Esta deberá ser

actualizada periódicamente incorporando todos los proyectos que se vayan realizando. En aquellos indicadores que se requieran datos de población, se emplearán datos del Censo y sus proyecciones.

En algunos indicadores, especialmente los de la línea de base de infraestructuras, su valoración dependerá de los datos facilitados por las entidades responsables de cada red, que no son competencia de la Alcaldía de Panamá, para lo cual, será necesario garantizar la coordinación interinstitucional.

Como se ha mencionado, seleccionar los indicadores más relevantes permite controlar los avances tras la implementación del Plan. Hacer un seguimiento de los indicadores a lo largo del tiempo constituye una buena herramienta interna de monitoreo administrativo y aumenta la transparencia.

No obstante, además de la evaluación y monitoreo de los indicadores seleccionados, es necesario dar seguimiento al óptimo desarrollo de los programas y proyectos descritos, es innegable que son elementos clave para la óptima aplicación del POT y para obtener los resultados esperados en el Modelo Territorial Consensuado.

Para garantizar que cada indicador alcance el valor meta establecido para el año 2030, es necesario que se vayan implementando los programas y proyectos, según la priorización y los plazos programados.

Dicho de otra manera, para cumplir las estrategias fijadas en el Plan Estratégico Distrital (Fase 1 del proyecto), se deben implementar las acciones/proyectos asignados a cada una y que se alinean con el Modelo Territorial consensuado (Fase 2), para lo cual se dará seguimiento a los indicadores seleccionados con un monitoreo que permita ver su progresión hacia el valor meta asignado (2030).

Se incluyen nuevas columnas para definir el tipo de indicador, referidos a la siguiente clasificación: Indicadores de Producto, Indicadores de Resultado e Indicadores de Impacto.

Tabla 19. Definición de tipo de indicador

Tipos	Definición	Ejemplo
Indicadores de producto	Muestra los bienes y servicios de manera cuantitativa producidos y provistos por un organismo público o una acción gubernamental.	Número de viviendas Kilómetros construidos
Indicadores de resultado	Son cambios en el comportamiento o estado o certificación de los beneficiarios una vez recibidos los bienes o servicios.	Porcentaje de viviendas con estándares de calidad en la norma Porcentaje de viviendas con entorno urbano mejorado
Indicadores de impacto	Miden los resultados a nivel del fin último esperado con la entrega de los bienes y servicios. La información que entrega se refiere por ejemplo al mejoramiento en las condiciones de la población objetivo, y que son exclusivamente atribuibles a dichos bienes.	Disminución del déficit habitacional Porcentaje de residentes que declaran satisfacción por calidad de entorno Tasa de variación en la percepción de los ciudadanos con respecto de la seguridad

Fuente: Elaboración propia con datos de "CEPAL - Serie Manuales N°69. Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público"

A continuación se incluye la Matriz de Resultados siguiendo la misma organización por temática establecida en la Línea Base, acorde con lo analizado a lo largo de las diferentes fases del diagnóstico. Siendo los siguientes:

- Línea de base y Matriz de Resultados ambiental

- Línea de base y Matriz de Resultados de vulnerabilidad y riesgos
- Línea de base y Matriz de Resultados de socioeconómica
- Línea de base y Matriz de Resultados urbana y de patrimonio

- Línea de base y Matriz de Resultados rural
- Línea de base y Matriz de Resultados de movilidad y transporte
- Línea de base y Matriz de Resultados de infraestructuras

Tabla 20. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultado de la situación ambiental

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE INDICADOR		VALORES DE REFERENCIA			
						De Producto	De Resultado				
AMB1	Áreas verdes y espacio público	Áreas verdes	Las áreas verdes cualificadas	Corresponden a los espacios urbanos predominantemente ocupados, con árboles y que permitan la recreación, tanto públicos como privados	m ² /hab	X		>10	10-5	<5	
AMB2			Las áreas verdes generales	Se consideran todas las áreas verdes de suelo urbano	m ² /hab	X		>25	25-10	<10	
AMB3			Las áreas verdes protegidas	Porcentaje de áreas protegidas respecto a la superficie total del distrito	Porcentaje (%)	X			>60%	40-60%	<40%
AMB4			Distribución de áreas verdes cualificadas	Porcentaje de población a una distancia menor a diez minutos caminando, que equivale a unos 500 metros de radio de influencia	Porcentaje (%)		X		>50%	25-50%	<25%
AMB5			Los parques fluviales	Km lineales de parques fluviales habilitados en el distrito	km	X			>30	30-10	<10
AMB6		Espacio público	Espacios públicos	Es el lugar donde cualquier persona tiene el derecho a circular, donde el paso no puede ser restringido por criterios de propiedad privada, y excepcionalmente por reserva gubernamental, incluyendo además de áreas verdes, vías de circulación, edificios públicos etc.	m ² /hab	X		>10	10-5	<5	
AMB7			Distribución de los espacios públicos	Porcentaje de población a una distancia menor a diez minutos caminando, que equivale a unos 500 metros de radio de influencia	Porcentaje (%)		X	>60%	30-60%	<30%	
AMB8			Accesibilidad a la costa	Km lineales de espacio público en contacto con el mar	Km	X			>40	20-40	<20

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR INICIAL (2018)		VALOR META (2030)	METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE INDICADORES	MEDICIÓN/VINCULACIÓN CON EL SIT
					RESULTADO	FUENTE INFORMACIÓN			
AMB1	Áreas verdes y espacio público	Áreas verdes	Las áreas verdes cualificadas	m ² /hab	2.23	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, MUPA 2017, e imagen satélite 2017	17.4	Áreas verdes cualificadas= [superficie (m2) de espacios verdes urbanos cualificados/habitantes en suelo urbano]	sup espacios verdes cualificados: 21,496,050 m2 hab. en suelo urbano: 1,237,020 hab
AMB2			Las áreas verdes generales	m ² /hab	5.08	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, MUPA 2017, e imagen satélite 2017	26	Áreas verdes= [superficie (m2) de espacios verdes urbanos/habitantes en suelo urbano]	sup espacios verdes urbanos : 32,162,520 m2 hab. en suelo urbano: 1,237,020 hab
AMB3			Las áreas verdes protegidas	Porcentaje (%)	51%	MiAmbiente 2017 e INEC 2010	73.4%	Áreas verdes protegidas (%)= [superficie de las áreas protegidas/superficie total del distrito]*100	sup. Áreas protegidas: 152,950 ha sup. total distrito: 2,084 km2= 208,400 ha
AMB4			Distribución de áreas verdes cualificadas	Porcentaje (%)	30%	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, imagen satélite 2017 (Google Earth) y MUPA 2017	65%	Distribución de áreas verdes cualificadas (% de población)= [habitantes a 10 minutos caminando de un área verde cualificada/población total]*100	hab. a 10 min de área verde cualificada: 804,063 hab población total: 1,237,020 hab
AMB5			Los parques fluviales	km	0	Elaboración propia a partir de Imagen satélite 2017 (Google Earth)	22	Medición de km lineal de parque fluvial habilitado	Rio Matasnillo, Juan Díaz, y otros urbanos
AMB6		Espacios públicos	m ² /hab	5.5	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, imagen satélite 2017 (Google Earth) y MUPA 2017	11	Espacios públicos=[superficie (m2) de espacios públicos/población total]	sup. espacios públicos: 13,607,220 m2 población total: 1,237,020 hab	
AMB7		Distribución de los espacios públicos	Porcentaje (%)	38%	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, imagen satélite 2017 (Google Earth) y MUPA 2017	78%	Distribución de los espacios públicos (% de población)= [habitantes a 10 minutos caminando de un espacio público/población total]*100	hab. a 10 min de espacio público: 964,875 hab población total: 1,237,020 hab	
AMB8		Accesibilidad a la costa	Km	17	Elaboración propia a partir de imagen satélite 2017 (Google Earth) y datos INEC 2010	28	Medición de km lineal de espacio público en contacto con el mar	km lineales de espacio público: medido en mapa	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados de riesgos y vulnerabilidad

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE INDICADOR		VALORES DE REFERENCIA		
						De Producto	De Resultado			
RN1	Riesgos	Riesgos	Población expuesta a desastres naturales	Porcentaje de población expuesta ante desastres naturales (inundaciones)	Porcentaje (%)		X	< 2.5%	2.5-5%	>5%
RN2			Viviendas expuestas a desastres naturales	Porcentaje de viviendas expuestas ante desastres naturales (inundaciones)	Porcentaje (%)		X	< 2.5%	2.5-5%	>5%

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR INICIAL (2018)		VALOR META (2030)	METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE INDICADORES	MEDICIÓN/VINCULACIÓN CON EL SIT
					RESULTADO	FUENTE INFORMACIÓN			
RN1	Riesgos	Riesgos	Población expuesta a desastres naturales	Porcentaje (%)	7.5%	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, datos inundaciones IH 2016 e IDOM 2018	4.5%	Población expuesta a inundaciones (%)= [población localizada en áreas delimitadas por riesgo de inundación/población total del distrito]*100	hab. en áreas delimitadas riesgo de inundación: 55,666 hab población total: 1,237,020 hab
RN2			Viviendas expuestas a desastres naturales	Porcentaje (%)	7.8%	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, datos inundaciones IH 2016 e IDOM 2018	4.7%	Viviendas expuestas a inundaciones (%)= [número de viviendas ubicadas en áreas delimitadas por riesgo de inundación/número total de viviendas del distrito]*100	hab / viv: 2.8 viv. en áreas delimitadas riesgo de inundación: 19,880 viv viv. total: 443,009 viv

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados socioeconómicos

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE INDICADOR		VALORES DE REFERENCIA		
						De Producto	De Resultado			
SOCECON1	Segregación social	Vivienda y Segregación socio-espacial	Creación de vivienda para estratos sociales bajos	Porcentaje de viviendas de nueva creación accesible para estratos sociales bajos (vivienda asequible)	Porcentaje (%)		X	>50%	25-50%	<25%
SOCECON2			Porcentaje de viviendas ubicadas en asentamientos precarios (superficie)	Porcentaje de superficie que ocupan las viviendas precarias	Porcentaje (%)		X	<2.5%	2.5-7.5%	>7.5%
SOCECON3			Porcentaje de población ubicada en asentamientos precarios	Porcentaje de población que ocupan las viviendas precarias	Porcentaje (%)		X	<2.5%	2.5-7.5%	>7.5%
SOCECON4			Porcentaje de viviendas ubicadas en asentamientos de origen informal	Porcentaje de viviendas ubicadas en asentamientos de origen informal	Porcentaje (%)		X	<20%	20-30%	>30%
SOCECON5			Superficie residencial ocupada por estratos sociales bajos	Porcentaje de superficie residencial ocupada por estratos sociales bajos	Porcentaje (%)		X	<20%	20-30%	>30%

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR INICIAL (2018)		VALOR META (2030)	METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE INDICADORES	MEDICIÓN/VINCULACIÓN CON EL SIT
					RESULTADO	FUENTE INFORMACIÓN			
SOCECON1	Segregación social	Vivienda y Segregación socio-espacial	Creación de vivienda para estratos sociales bajos	Porcentaje (%)	0%	Elaboración propia a partir de INEC, ANATI e imágenes satélite de varios años	26%	Nueva vivienda asequible (%)= [número de viviendas asequibles/número total de viviendas del distrito]*100	viv. asequible: 117,144 viv viv. total: 443,009 viv
SOCECON2			Porcentaje de viviendas ubicadas en asentamientos precarios (superficie)	Porcentaje (%)	1.60%	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, y huella de imagen satélite 2017 (Google Earth)	1.16%	Superficie de viviendas ubicadas en asentamientos precarios (%)= [superficie ocupada por las viviendas precarias/ superficie total ocupada por viviendas]*100	sup. viv. precaria: 314 ha sup. total ocupada por viv.: 27,014 ha
SOCECON3			Porcentaje de población ubicada en asentamientos precarios	Porcentaje (%)	2%	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, y huella de imagen satélite 2017 (Google Earth)	1.2%	Población que ocupa viviendas precarias (%)= [número de habitantes total de viviendas precarias/número total de habitantes del distrito]*100	hab. total viv. precarias: 14,844 hab hab. total: 1,237,020 hab
SOCECON4			Porcentaje de viviendas ubicadas en asentamientos de origen informal	Porcentaje (%)	31%	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, y huella de imagen satélite 2017 (Google Earth) y FOBUR 2015	18.7%	Viviendas ubicadas en asentamientos de origen informal (%)= [número de viviendas ubicadas en asentamientos de origen informal /número total de viviendas del distrito]*100	viv. en asentamiento informal: 82,721 viv viv. total: 443,009 viv
SOCECON5			Superficie residencial ocupada por estratos sociales bajos	Porcentaje (%)	68.30%	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, y huella de imagen satélite 2017 (Google Earth)	3.94%	Superficie residencial ocupada por estratos sociales bajos (%)= [superficie residencial ocupada por estratos sociales bajos/superficie residencial total del distrito]*100	sup. residencial estratos bajos: 1,066 ha sup. residencial total: 27,014 ha

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados urbanos y patrimonio

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE INDICADOR		VALORES DE REFERENCIA		
						De Producto	De Resultado			
URB1	Límite urbano	Crecimiento y límite urbano	Tasa de crecimiento anual de la huella urbana (física)	Promedio de la tasa de crecimiento anual de la huella urbana dentro de los límites oficiales de la ciudad (como mínimo los últimos 5 años o el último período de tiempo disponible)	Porcentaje anual		X	<2%	2% - 3%	>3%
URB2			Tasa de crecimiento longitudinal anual de la huella urbana	Promedio de la tasa de crecimiento longitudinal anual de la huella urbana, medida desde los puntos más distantes (en el mismo plano) de la huella urbana continua (como mínimo los últimos 5 años o el último período de tiempo disponible)	Porcentaje anual		X	<0.5%	0.5% - 1%	>1%
URB3			Tasa de crecimiento de población/ Tasa de crecimiento huella urbana	Relación entre el promedio de crecimiento anual de la población y el crecimiento anual de la huella urbana continua	Porcentaje (%)		X	>1	0,5-1	<0,5
URB4		Perímetro urbano	Presencia de suelo urbano difuso	Área urbana discontinua o difusa, se trata de la periferia de la ciudad, cuya continuidad con la huella urbana continua es sensiblemente más débil, además de presentar una trama urbana y densidad menores.	Porcentaje (%)		X	<25%	25-50%	>50%
URB5			Población dentro de la huella urbana continua en el distrito	Porcentaje de población ubicada dentro de la huella urbana continua	Porcentaje (%)		X	>90%	80-90%	<80%
URB6			Desarrollo de áreas de expansión	Porcentaje de superficie de áreas de expansión desarrollada dentro del límite urbano propuesto	Porcentaje (%)		X	>90%	70-90%	<70%
URB7	Densidad urbana	Densidad	Densidad (neta) de la población urbana	Número de habitantes por hectárea de suelo urbano residencial	Habitantes/ ha	X		>150	100-150	<100
URB8			Densidad (bruta) de la población urbana	Personas que residen en el área urbana total, residencial y no residencial	Habitantes/ ha	X		>100	50-100	<50
URB9			Densidad (neta) construida	Viviendas construidas en el área urbana residencial	Viviendas/ ha	X		>50	20-50	<20
URB10			Vacíos urbanos en la ciudad	Porcentaje de suelos vacíos en el área urbana total	Porcentaje (%)			<5%	5-10%	>10%
URB11			Reconversión de áreas en el interior de la ciudad	Superficie obtenida en la ciudad mediante operaciones de reconversión de usos industriales a residenciales (o mixtos)	Hectáreas (ha)	X		>90	30-90	<30
URB12	Patrimonio	Patrimonio	Bienes y conjuntos patrimoniales inventariados	Número de bienes y conjuntos patrimoniales inventariados	número total	X		>30	10-30	<10

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR INICIAL (2018)		VALOR META (2030)	METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE INDICADORES	MEDICIÓN/VINCULACIÓN CON EL SIT
					RESULTADO	FUENTE INFORMACIÓN			
URB1	Límite urbano	Crecimiento y límite urbano	Tasa de crecimiento anual de la huella urbana (física)	Porcentaje anual	1.98%	Elaboración propia a partir de imágenes satélite de varios años (2000 y 2017)	0.94%	Tasa de crecimiento anual (%): [Área de la huella urbana al comienzo del periodo- Área de la huella urbana al final del periodo]/[Área de la huella urbana al comienzo del periodo+1]^(1/cantidad de años en el periodo)-1	sup. huella urbana 2017: 21,546 ha sup. huella urbana 2030: 36,333 ha
URB2			Tasa de crecimiento longitudinal anual de la huella urbana	Porcentaje anual	0.92%	Elaboración propia a partir de imágenes satélite de varios años	0%	Tasa de crecimiento anual (%): [Longitud de la huella urbana al comienzo del periodo- Longitud de la huella urbana al final del periodo]/[Longitud de la huella urbana al comienzo del periodo+1]^(1/cantidad de años en el periodo)-1	km huella urbana 2017: 42 km km huella urbana 2030: 42 km
URB3		Tasa de crecimiento de población/ Tasa de crecimiento huella urbana	Porcentaje (%)	1.07	Elaboración propia a partir de INEC e imágenes satélite de varios años	>1	Tasa de crecimiento anual de población/ Tasa de crecimiento anual de la huella urbana	TCMA población: dato del INEC TCMA huella urbana: 0.94%	
URB4		Perímetro urbano	Presencia de suelo urbano difuso	Porcentaje (%)	33.4%	Elaboración propia a partir de Imagen satélite 2017 (Google Earth)	14.3%	Suelo urbano difuso (%)= [superficie de suelo urbano difuso/superficie total del suelo urbano]*100	sup. suelo urbano difuso: 4,576 ha sup. total suelo urbano: 31,928 ha
URB5			Población dentro de la huella urbana continua en el distrito	Porcentaje (%)	80.1%	Elaboración propia a partir de INEC e imágenes satélite (Google Earth 2017)	91%	Población dentro de la huella urbana continua (%)= [población ubicada dentro de la huella urbana continua/población total del distrito]*100	hab. dentro huella urbana : 1,125,688 hab población total: 1,237,020 hab
URB6			Desarrollo de áreas de expansión	Porcentaje (%)	0%	Elaboración propia a partir de imágenes satélite (Google Earth, varios años)	18.5%	Desarrollo de las áreas de expansión (%)= [Superficie de áreas de expansión desarrollada dentro del límite urbano propuesto/superficie total del suelo dentro del límite urbano propuesto]*100	sup. Áreas de expansión dentro límite urbano: 6,714 ha sup. total suelo dentro límite urbano: 36,333 ha
URB7	Densidad urbana		Densidad	Densidad (neta) de la población urbana	Habitantes/ ha	67.6	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, y huella de imagen satélite 2017 (Google Earth)	74	Densidad neta de población urbana= [número de habitantes/superficie del área urbanizada residencial]
URB8		Densidad (bruta) de la población urbana		Habitantes/ ha	46.94	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, y huella de imagen satélite 2017 (Google Earth)	47	Densidad bruta de población urbana= [número de habitantes/superficie del área urbanizada residencial y no residencial]	población total: 1,237,020 hab sup. área urbanizada residencial y no residencial: 26,320 ha
URB9		Densidad (neta) construida		Viviendas/ ha	23.01	Elaboración propia a partir de proyecciones INEC a 2017, estimación de viviendas a 2017 a partir de datos de CONVIVIENDA y huella de imagen satélite 2017 (Google Earth)	35	Densidad neta construida= [número de viviendas/superficie de área urbanizada residencial]	viv. total: 443,009 viv sup. área urbanizada residencial: 12,657 ha
URB10		Vacíos urbanos en la ciudad		Porcentaje (%)	5.80%	Elaboración propia a partir de información de catastro de ANATI e imagen satélite 2017 (Google Earth)	0.35%	Vacíos urbanos (%)= [superficie de vacíos urbanos/superficie del área urbanizada]*100	superficie de vacíos urbanos: 130 ha sup. área urbanizada: 36,333 ha
URB11		Reconversión de áreas en el interior de la ciudad		Hectáreas (ha)	0	Elaboración propia a partir de imágenes satélite (Google Earth, varios años)	500	Medición de la superficie (ha) de suelo intraurbano reconvertido de uso industrial a residencial (o mixto)	sup. suelo intraurbano reconvertido: aprox. 500 has (orillac, villa zaita)
URB12	Patrimonio	Patrimonio	Bienes y conjuntos patrimoniales inventariados	número total	0	Elaboración propia	>30	Medición de bienes y conjuntos patrimoniales inventariados	El catálogo propuesto por el POT establece los bienes a catalogar.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados rural

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE INDICADOR		VALORES DE REFERENCIA		
						De Producto	De Resultado			
RUR1	Sector rural	Sector rural	Infraestructuras para actividades agropecuarias	Superficie destinada a infraestructuras habilitadas para el desarrollo de actividades agropecuarias (granjas, almacenes, instalaciones agropecuarias)	m2	X		>5	2-5	<2
RUR2			Colaboración Universidad y Centros de investigación	Número de convenios entre Universidades y Centros de investigación para el desarrollo del sector agropecuario	número total	X		>5	2-5	<2
RUR3			Superficie con potencial agrícola aprovechada	Superficie de terreno con capacidad agrológica aprovechada con usos productivos dentro del distrito	Hectáreas (ha)	X		>15,000	5,000-15,000	<5,000

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR INICIAL (2018)		VALOR META (2030)	METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE INDICADORES	MEDICIÓN/VINCULACIÓN CON EL SIT
					RESULTADO	FUENTE INFORMACIÓN			
RUR1	Sector rural	Sector rural	Infraestructuras para actividades agropecuarias	ha		Elaboración propia a partir de información de INEC 2010 y fotointerpretación de imágenes satélite 2017 (Google Earth)	9,280.6	Medición de la superficie (m2) destinada a infraestructura habilitada para actividades agropecuarias	sup. Infraestructura agropecuaria: 9,280.57 ha (agrópolis)
RUR2			Colaboración Universidad y Centros de investigación	número total	0	Elaboración propia a partir de información de MIDA-IICA (2014)	3	Medición del número de convenios entre Universidades y Centros de investigación para el desarrollo del sector agropecuario	Número de convenios
RUR3			Superficie con potencial agrícola aprovechada	Hectáreas (ha)	3,200	Elaboración propia a partir de datos de Atlas Ambiental y Cobertura de Usos del Suelo (MiAmbiente) e imágenes satélite (Landsat y Google Earth, varios años)	12,480.6	Medición de la superficie (ha) de terreno con capacidad agrológica aprovechada con usos productivos	sup. suelo aprovechado con usos productivos: 12,480.57 ha

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados de movilidad y transporte

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE INDICADOR		VALORES DE REFERENCIA			
						De Producto	De Resultado				
TRANS1	Movilidad	Movilidad	Kilómetros de vías cada 100,000 habitantes	Total de kilómetros por carril de vías públicas (vías rápidas urbanas, vías arteriales regionales, vías arteriales principales, vía arterial complementaria, vía arterial intermedia tipo 1 y tipo 2) dentro de la ciudad por cada 100,000 habitantes de la ciudad. Considerando las vías que PIMUS jerarquiza mayores a locales	Km/100,000 hab	X		<300	300-400	>400	
TRANS2			Kilómetros de sendas para bicicleta cada 100,000 habitantes	Total de kilómetros de bici-sendas o ciclovías dentro de la ciudad por cada 100,000 habitantes de la ciudad	Km/100,000 hab	X		>25	15-25	<15	
TRANS3			Nuevas vialidades transversales ejecutadas	Porcentaje de los kilómetros de nuevas vialidades transversales ejecutadas a partir del año 2019 en relación a la longitud total propuesta	Porcentaje (%)		X		>80%	40-80%	<40%
TRANS4			Cobertura del sistema de transporte público masivo	Porcentaje de habitantes alrededor de las estaciones de transporte público masivo (a una distancia menor a 10 minutos caminando)	Porcentaje (%)		X		>15%	8-15%	<8%
TRANS5			Sistema de transporte masivo METRO	Porcentaje de estaciones operativas de las líneas 2 y 3 de METRO respecto a las estaciones planteadas	Porcentaje (%)		X		>90%	60-90%	<60%

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR INICIAL (2018)		VALOR META (2030)	METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE INDICADORES	MEDICIÓN/VINCULACIÓN CON EL SIT
					RESULTADO	FUENTE INFORMACIÓN			
TRANS1	Movilidad	Movilidad	Kilómetros de vías cada 100,000 habitantes	Km/100,000 hab	556	Elaboración propia a partir de información del MOP	556	Medición de km de vías/100,000 habitantes	km nuevas vías propuestas por el POT: 78.6 km
TRANS2			Kilómetros de sendas para bicicleta cada 100,000 habitantes	Km/100,000 hab	0.85	Elaboración propia a partir de información del MOP y de la DOYC de la Alcaldía	15	Medición de km de ciclovías/100,000 habitantes	km de vías urbanas con aptitud para implementar ciclovías
TRANS3			Nuevas vialidades transversales ejecutadas	Porcentaje (%)	0%	Elaboración propia a partir de la DOYC de la Alcaldía	55.3%	Nuevas vialidades transversales ejecutadas (%)= [km de vialidades transversales ejecutadas/km de vialidades propuestas]*100	km vías transversales propuestas: 43.5 km km nuevas vías propuestas por el POT: 78.6 km
TRANS4			Cobertura del sistema de transporte público masivo	Porcentaje (%)	6.80%	Elaboración propia a partir de Red Maestra Metro	>15%	Cobertura del transporte público masivo (% población)= [habitantes a 10 minutos caminando de una estación de transporte público/población total]*100	
TRANS5			Sistema de transporte masivo METRO	Porcentaje (%)	0%	Elaboración propia a partir de Red Maestra Metro	100%	Estaciones operativas METRO (%)= [número de estaciones operativas de línea 2 y 3 de METRO/número de estaciones propuestas]*100	número estaciones línea 2 metro: 31 número estaciones línea 3 metro:19

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados de la infraestructura

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE INDICADOR		VALORES DE REFERENCIA		
						De Producto	De Resultado			
INFRA1	Infraestructura	Agua potable	Cobertura de agua	Porcentaje de hogares con conexiones domiciliarias a la red de agua de la ciudad	Porcentaje (%)		X	90-100%	75-90%	<75%
INFRA2			Eficiencia en el uso del agua	Consumo de agua per cápita de personas cuyas viviendas tienen conexión a la red de agua de la ciudad (en litros/persona/día)	Lt/persona/día		X	120-200	80-120 o 200-250	<80 o >250
INFRA3			Agua no contabilizada	Porcentaje que se pierde del agua tratada que ingresa al sistema de distribución y que el proveedor de agua registra y factura. Este porcentaje comprende pérdidas reales de agua (p. ej., fugas en las tuberías) y pérdidas de facturación (p. ej., medidores de agua rotos, falta de medidores de agua y conexiones ilegales)	Porcentaje (%)		X	0-30%	30-45%	>45%
INFRA4		Sistema sanitario	Porcentaje de viviendas con conexión domiciliar al sistema de alcantarillado	Porcentaje de hogares con conexión domiciliar al sistema de alcantarillado	Porcentaje (%)	X		>75%	75-60%	<60%
INFRA5		Residuos	Porcentaje de la población de la ciudad con recolección regular de residuos sólidos municipales	Porcentaje de la población de la ciudad con recolección de residuos sólidos al menos una vez por semana	Porcentaje (%)		X	90-100%	80-90%	<80%
INFRA6		Residuos	Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad que son separados y clasificados para reciclado	Los materiales reciclados formal e informalmente son aquellos desviados del flujo de residuos, tratados y enviados para transformarlos en nuevos productos de conformidad con los permisos y las normas de la ciudad. Numerador: Toneladas separadas para reciclaje Denominador: Cantidad total de residuos sólidos generados	Porcentaje (%)	X		>25%	15-25%	<15%
INFRA7		Sistema eléctrico	Porcentaje de hogares de la ciudad con conexión autorizada a la energía eléctrica	Porcentaje de hogares de la ciudad con conexión legal a fuentes de energía eléctrica	Porcentaje (%)		X	90-100%	70-90%	<70%
INFRA8			Consumo anual residencial de electricidad por hogar	Consumo anual residencial de electricidad dividido por la cantidad de hogares (en kWh/hogar/año)	kWh/hogar/año		X	1500 - 3500 kWh/por hogar/año	900 -1500 kWh/ por hogar/año; 3500-5000 kWh/por hogar/año	<900 kWh/por hogar-año; >5000 kWh/por hogar/año

ID	TEMÁTICA	SUBTEMA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR INICIAL (2018)		VALOR META (2030)	METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE INDICADORES	MEDICIÓN/VINCULACIÓN CON EL SIT
					RESULTADO	FUENTE INFORMACIÓN			
INFRA1	Infraestructura	Agua potable	Cobertura de agua	Porcentaje (%)	84%	Elaboración propia a partir de información de IDAAN	95%	Cobertura de agua potable (%)= [hogares con conexiones domiciliarias a la red de agua/total de hogares del distrito]*100	Datos facilitados por la empresa suministradora
INFRA2			Eficiencia en el uso del agua	Lt/persona/día	274	Elaboración propia a partir de información de IDAAN	150	Se obtiene por medio de los registros de facturación que indican la cantidad de m3 medidos en un periodo determinado dividido por la población total relacionada con las viviendas incluidas en las cifras facturadas. Dato obtenido de la empresa suministradora	Datos facilitados por la empresa suministradora
INFRA3			Agua no contabilizada	Porcentaje (%)	57%	Elaboración propia a partir de información de IDAAN	20%	Datos facilitados por la empresa suministradora (%)	Datos facilitados por la empresa suministradora
INFRA4		Sistema sanitario	Porcentaje de viviendas con conexión domiciliaria al sistema de alcantarillado	Porcentaje (%)	53%	Elaboración propia a partir de información del IDAAN y Unidad Coordinadora del Proyecto de Saneamiento de la Bahía	80%	Viviendas con conexión domiciliaria al sistema de alcantarillado (%)= [Cantidad de hogares con conexión domiciliaria a un sistema de alcantarillado / cantidad total de hogares]*100	Datos facilitados por la empresa suministradora
INFRA5		Residuos	Porcentaje de la población de la ciudad con recolección regular de residuos sólidos municipales	Porcentaje (%)	87%	Elaboración propia a partir de información de la AAUD	95%	Población con recolección periódica de residuos sólidos (%)= [cantidad de hogares del distrito que cuenta con un servicio periódico de recolección de residuos sólidos municipales / cantidad de hogares total]*100	Datos facilitados por la empresa suministradora
INFRA6			Porcentaje de residuos sólidos municipales de la ciudad que son separados y clasificados para reciclado	Porcentaje (%)	2%	Alcaldía de Panamá. Programa Basura Cero	30%	Residuos sólidos municipales separados y clasificados para reciclado (%) = [Toneladas separadas para reciclaje/Toneladas totales de residuos sólidos generados]*100	Datos facilitados por la empresa suministradora
INFRA7		Sistema eléctrico	Porcentaje de hogares de la ciudad con conexión autorizada a la energía eléctrica	Porcentaje (%)	85%	Elaboración propia a partir de información ENSA y Gas Natural Fenosa	95%	Datos facilitados por la empresa suministradora (%)	Datos facilitados por la empresa suministradora
INFRA8			Consumo anual residencial de electricidad por hogar	kWh/hogar/año	3,054	Elaboración propia a partir de información ENSA , Gas Natural Fenosa y del INEC	2,000	Datos facilitados por la empresa suministradora	Datos facilitados por la empresa suministradora

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

- AAUD e INECO. 2017. **Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos 2017-2027 (PNGIR)**. Panamá
- Aguado, I., Barrutia, J., & Echeverría C. 2017. **Anillos Verdes: Algunas Experiencias Europeas**. Boletín de Asociación de Geógrafos Españoles N° 73-2017, 33-60.
- Alcaldía de Medellín. 2011. **BIO 2030 Plan Director Medellín, Valle de Aburrá**. Medellín, Colombia.
- Alcaldía de Panamá y 100 Resilient Cities. 2017. **Análisis de resiliencia. Ciudad de Panamá**. Panamá
- Alcaldía de Panamá. 2015. **Plan Estratégico Participativo de la Alcaldía de Panamá 2015-2019**. Panamá
- Alcaldía de Panamá. 2016. **Plan de Acción "Panamá Metropolitana Sostenible, Humana y Global"**. Panamá
- Alcaldía de Panamá. 2016. **Programa Basura Cero 2015-2035**. Panamá
- ANAM y Gobierno Nacional de la República. 2010. **Atlas Ambiental de la República de Panamá**. Panamá
- ANAM. 2000. **Primera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**. Panamá
- ANAM. 2011. **Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la República de Panamá 2010-2030**. Panamá
- ANAM. 2012. **Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua 2009-2012**. Panamá
- Ángel Rubio, **Geografía en Panamá La ciudad capital, Fases del Desarrollo. Síntesis del desarrollo urbano: 1673-1949**. Biblioteca de la nacionalidad.
- ARC Solutions. 2017. **Innovative strategies to reduce the cost of wildlife overpasses**. ARC Special Publication No. 1(1), pp. 20. Retrieved from: arc-solutions.org/arc-special-publications.
- Autoridad del Canal de Panamá. 2017. **Plan Maestro de Infraestructura de Transporte y Logística de Carga para la Zona Interoceánica del Canal de Panamá**.
- Ayuntamiento de Victoria-Gasteiz. 2018. **Anillo Verde de Victoria-Gasteiz- ¿Qué es el Anillo verde?**. Ayuntamiento de Victoria-Gasteiz. Recuperado de: <https://www.vitoria-gasteiz.org>.
- Banco Mundial. 2001. **Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano. Oficina Regional para América Latina y el Caribe**. México.
- Beben, D. 2016. **Crossings construction as a method of animal conservation**. *Transportation research procedia*, 14, 474-483.
- Bennett, G., & Mulongoy, K. J. 2006. **Review of experience with ecological networks, corridors and buffer zones**. In *Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Technical Series* (Vol. 23, p. 100).
- Bennett, G., & Wit, P. 200). **The development and application of ecological networks: a review of proposals, plans and programmes**. AIDEnvironment.
- Bermúdez, Ricardo J. 1950. **"Algunos Aspectos de la Arquitectura Contemporánea" en "Ingeniería y Arquitectura"** N°28, Vol. 5. Panamá.
- BID y Alcaldía de Panamá. 2016. **Plan de Acción. Panamá Metropolitana: Sostenible, humana y global**. Panamá
- BID y Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental. 2013. **Plan Estratégico de Banda Ancha de la República de Panamá**. Panamá
- BID, IDOM, IH Cantabria. 2016. **Estudios base para el Área Metropolitana de Panamá. Cambio climático, riesgos naturales y crecimiento urbano**. Panamá
- BID. 2015. **Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)**. Panamá
- Bouskela, M., Casseb, M., Bassi, S., De Lucca, C., & Facchina, marcelo. (2016). **La ruta hacia las Smart Cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente**. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá-Observatorio de Seguridad Ciudadana, USAID. 2017. **Cuarta Encuesta de Victimización y Percepción de la Seguridad Ciudadana en Panamá (VIII informe)**. Panamá
- Capel, H. (1975, febrero-mayo). **La definición de lo urbano**. *Estudios Geográficos*, 138-139, p.265-301. 2019, enero, De Script Vetera Base de datos.
- Carbajal, G. A., & Ribón V. D. 2017. **El cinturón verde de Aburrá: Un punto de vista desde el derecho a la Transición Urbano Rural, 2013-2017**. (Monografía para optar por el título de Abogado). Universidad EAFIT, Escuela de Derecho, Medellín, Colombia.
- Carlos Eduardo Rodríguez. 2008. **La Primera Modernidad en la Arquitectura de Panamá. Arquitectura en Panamá 1930-1950**. Ed Blurb.
- Castro-Gómez, C. D. (2012). **Mega crecimiento urbano de la ciudad de Panamá y su impacto sobre el hábitat y la vivienda popular**. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20120409115634/gthi2-4.pdf>
- Castro-Gómez, Carlos David. 2012. **Mega crecimiento urbano de la ciudad de Panamá y su impacto sobre el hábitat y la vivienda popular**. Ed. CLACSO.
- Cavallaro, L., Sanden, K, Schellhase, J, & Tanaka, M. 2005. **Designing Road Crossings for Safe Wildlife Passage: Ventura County Guidelines**. *M.Sc. thesis, University of California Santa Barbara*.
- CEPAL, SICA, UKAID. 2011. **La economía del cambio climático en Centroamérica**.
- Clevenger, A. P., & Barreto, M. (eds.). 2014. **Trans-Canada Highway Wildlife and Monitoring Research, Final Report. Part B: Research**. Prepared for Parks Canada Agency, Radium Hot Springs, British Columbia.
- Consejo de la Concertación Nacional para el Desarrollo. 2017. **Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado Panamá 2030**.
- CREHO y ANAM. 2010. **Inventario de los humedales continentales y costeros de Panamá**. Panamá
- Critical Ecosystem Partnership Fund. 2006. **Promoting Connectivity in the Talamanca-Caribbean Biological Corridor for Biodiversity Conservation**. *Informe Final de Terminación del Proyecto*.
- Crooks, K. R., & Sanjayan, M. (Eds.). 2006. **Connectivity conservation** (Vol. 14). Cambridge University Press.
- CRRH, OMM y PNUD. 1967-1972. **Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano (PHCA)**.
- D' Croz, L., Kwiecinski, B., Maté, J.L., Gómez H, J.A., Del Rosario, J.B. 2003. **El Afloramiento Costero y El Fenómeno de El Niño: Implicaciones sobre los recursos biológicos del Pacífico de Panamá**. *Tecnociencia*, Vol. 5, N°2.
- Desinventar. **Inventario de desastres disponibles**. Última consulta: Marzo 2018. <https://online.desinventar.org/>
- Dettman, S. 2006. **The mesoamerican biological corridor in Panama and Costa Rica: integrating bio regional planning and local initiatives**. *Journal of sustainable forestry*, 22(1-2), 15-34.
- Duke, D. L., Hebblewhite M., Paquet P. C., Callaghan C., & Percy, M. 2001. **Restoration of a Large Carnivore Corridor in Banff National Park, Alberta**. In *Maehr, D.S., Noss, R.F., and Larkin, J.F. 2001. Large mammal restoration: ecological and sociological challenges in the 21th century*. Island Press, NY.
- ETESA. 2016. **Plan de Expansión de Transmisión 2015-2029**. Panamá
- Flores, E.; Castillo, M de los A.; Villarreal, Y.; Pitano, D.; Torres, E.; Abrego, J.; Batista, M.; Jaen, E.; Mendoza, Y.; Morales, L.; Riquelme, J.; Espino, A. 2003 **La contaminación acústica en la Ciudad de Panamá**. Universidad de Panamá. Panamá
- Gabinete Logístico. 2017. **Estrategia logística nacional de Panamá 2030**. Panamá
- Gobierno de la República de Panamá, M. (2018). **Antecedentes y Reseña histórica del Ministerio de Vivienda [Institucionla]**. Recuperado 2 de marzo de 2019, de Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial website: <https://www.miviot.gob.pa/index.php/logo-y-organigrama/>

- Gobierno de la República de Panamá. (2011, marzo 2). Aplicación al Programa de Vivienda con Subsidio y Ahorro (PROVISA). Recuperado de Panamá Tramita website: <https://www.panamatramita.gob.pa/tramite/aplicacion-al-programa-de-vivienda-con-subsidio-y-ahorro-provisa>
- Gobierno Nacional de la República de Panamá. 2011. **Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres 2011-2015**. Panamá
- Gobierno Nacional de la República de Panamá. 2015. **Plan Estratégico de Gobierno 2015-2019**. Panamá
- Gobierno Nacional de la República de Panamá. 2016. **Contribución Nacionalmente Determinada a la Mitigación del Cambio Climático (NDC) de la República de Panamá ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)**. Panamá
- Gobierno Nacional de la República de Panamá. 2016. **Plan Energético Nacional 2015-2050**. Panamá
- Gobierno Nacional de la República de Panamá. 2016. **Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050**. Panamá
- Gobierno Nacional de la República. 2016. **Contribución Nacionalmente Determinada a la Mitigación del Cambio Climático (NDC) de la República Panamá ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)**.
- Gutiérrez, Samuel. **La Ciudad de Panamá y la primera modernidad**. Arquitectura 1930-1950.
- Gutiérrez-Espeleta, E. & Frenkel, C. 2003. **El Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) Una solución regional**. En Perspectivas de la Biodiversidad en Centroamérica (73-78). Costa Rica: Observatorio del Desarrollo Universidad de Costa Rica.
- Hardoy, Jorge E. 1972 " **Las Ciudades en América Latina**" Ed Paidos. Buenos Aire.
- Henríquez, F. 2009. **Diseño de un Mapa de Ruido en la Ciudad de Panamá**. UTP. Panamá
- Huijser, M. P.; Duffield, J.; Clevenger, A.; Ament, R.; & McGowen P. 2009. **Cost-Benefit Analyses of Mitigation Measures Aimed at Reducing Collisions with Large Ungulates in the United States and Canada: a Decision Support tool**. En Ecology and Society 14(2): 15.
- IDAAN. SIG-GEOPORTAL. Última consulta: Marzo 2018. <http://idaan.maps.arcgis.com>
- INEC. Sistema Estadístico Nacional de la Contraloría General de la República de Panamá. Última consulta: 2018. <https://www.contraloria.gob.pa/inec/>
- Instituto Gorgas, MiAmbiente, SENACYT, MEF y Gobierno de la República de Panamá. 2017. **Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá**. Panamá
- Instituto Panameño de Turismo. 2008. **Plan maestro de turismo sostenible de Panamá 2007-2020**.
- IOC-UNESCO. 2009. **Hazard Awareness and Risk Mitigation in Integrated Coastal Area Management (ICAM)**.
- IPCC. 2007. **Fourth Assessment Report- Climate Change**
- IPCC. 2013. **Fifth Assessment Report- Climate Change**
- ITDP. (s. f.). TOD Standars.
- Jackson, S. D., & Griffin, C. R. 2000. **A strategy for mitigating highway impacts on wildlife. Wildlife and highways: seeking solutions to an ecological and socio-economic dilemma**. *The Wildlife Society*, 143-159.
- Jaén Suarez, Omar. **La formación de estructuras económicas y sociales en el Istmo de Panamá: "El siglo XVIII colonial"(1740-1850)**
- Ley Ambiental del Distrito Federal, 2004, México.
- Mariano Arosamena, Alfredo Castellero. **Panamá. Historia contemporánea (1808-2013)**. Penguin Random House.
- Mata, C.; Hervas, I.; Suárez F.; Herranz, J.; Malo, J.; Chachón, J., & Varela, J. 2006. **Análisis de la efectividad de los pasos de fauna en un tramo de la Autovía de las Rías Bajas (A-52)**. En Ingeniería Civil (1-9) 142/2006.
- Mena García, Carmen. 1997. **Panamá en el siglo XVI: Trazado urbano, materiales y técnica Constructiva**. Departamento de Historia de América. Universidad de Sevilla.
- Mena García, Carmen. El fenómeno de los traslados de las ciudades coloniales. **Traslado y reconstrucción de la Nueva ciudad de Panamá 1673**. Universidad Pablo Olavide. Sevilla.
- MiAmbiente. 2017. **Plan de Acción: Política Nacional de Humedales de la República de Panamá. Estrategias para su protección, conservación y uso sostenible**. Panamá
- MiAmbiente. Servicio de mapas web del Ministerio de Ambiente. Última consulta: Marzo 2018. <http://consulweb.anam.gob.pa/arcgis/rest/services>
- Miller, K., Chang, E., & Johnson, N. 2001. **Defining common ground for the Mesoamerican Biological Corridor**. Washington, DC: World Resources Institute.
- Ministerio de Seguridad Pública. 2014. **Informe de Criminalidad**. Panamá.
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. (2011, octubre 31). Programa de Mensura y Legalización. Recuperado de <https://www.miviot.gob.pa/index.php/programa-de-mensura-y-legalizacion/>
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. (2018, agosto 3). Familias que deseen aplicar al Bono Solidario deberán cumplir con requisitos. Recuperado 3 de marzo de 2019, de <https://www.miviot.gob.pa/index.php/2018/08/03/familias-que-deseen-aplicar-al-bono-solidario-deberan-cumplir-con-requisitos/>
- MINSA. 2001. **Plan Maestro Consolidado para el Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá**. Panamá
- MIVIOT y FPI del MEF. 2015. **Plan de Ordenamiento Territorial para el Distrito de David, provincia de Chiriquí**. República de Panamá.
- MIVIOT, Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá, MEDUCA, MINSA, BANCO MUNDIAL, ERN-América Latina, 2015. **Modelización Probabilista de riesgo sísmico para la Ciudad de Panamá**. Panamá
- MIVIOT. 2016. **Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico**.
- Ogden, F. L., Crouch, T. D., Stallard, R. F., & Hall, J. S. 2013. **Effect of land cover and use on dry season river runoff, runoff efficiency, and peak storm runoff in the seasonal tropics of Central Panama**. *Water Resources Research*, 49(12), 8443-8462.
- OMS. 2017. **Evolution of WHO air quality guidelines: past, present and future**. Copenague.
- ONU HABITAT. **Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda urbana en América Latina y el Caribe. 2016-2036**
- PRONAT AF. 2008 **Plan de participación indígena. Financiamiento adicional**
- República de Panama. Artículo 113. , Pub. L. No. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ DE 1972 REFORMADA POR LOS ACTOS REFORMATARIOS DE 1978 Y POR EL ACTO CONSTITUCIONAL DE 1983 (1972).
- **Revista de Indias**, 1997, vol.LVII, núm., 210. Sevilla.
- Rueda, S. (2002). **Barcelona, Ciutat Mediterrània, compacta i complexa. Una visió de futur més sostenible**. Ed. Ayuntamiento de Barcelona.
- Salom, R., & Zeller, K. A. 2010. **Iniciativa del corredor del jaguar: un corredor biológico y un compromiso a largo plazo para la conservación**. *Producción editorial*, 25.
- Sawaya, M. A., Clevenger, A. P., & Kalinowski, S. T. 2013. **Demographic connectivity for ursid populations at wildlife crossing structures in Banff National Park**. *Conservation Biology*, 27(4), 721-730.
- Sawaya, M. A., Kalinowski, S. T., & Clevenger, A. P. 2014. **Genetic connectivity for two bear species at wildlife crossing structures in Banff National Park**. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281(1780), 20131705.

- Schneiderbauer, S. y Ehrlich, D. 2004. **Risk, Hazard and people's vulnerability to natural hazards. A review of definitions, concepts and data.** European Commission Joint Research Centre. Luxemburgo.
- Secretaría Nacional de Energía. 2016. **Plan Energético Nacional 2015-2050.** Panamá
- Shepherd, B., & Whittington, J. 2006. **Response of wolves to corridor restoration and human use management.** *Ecology and Society*, 11(2).
- Sociedad Audubon de Panamá. 2012. **Estimación del valor económico de algunos servicios ambientales que ofrecen los humedales del sector este de la Bahía de Panamá.** Panamá
- Tania Maya. **Karl Brunner 1887-1960.** Ed.Bitácora
- Taylor, P. D., Fahrig, L., Henein, K., & Merriam, G. 1993. **Connectivity is a vital element of landscape structure.** *Oikos*, 571-573.
- Terraza, H., Rubio, D. y Vera, F. (2016). **De ciudades Emergentes a ciudades sostenibles.** Banco Interamericano de Desarrollo.
- UN Global Compact – Cities Programme. 2016. **El Cinturón Verde Metropolitano- Medellín. International Secretariat C/RMIT University.** Recuperado de: <https://citiesprogramme.org>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2008. **Report of the conference of the parties on its thirteenth session**, held in Bali from 3 to 15 December 2007.
- United States Department of Transportation. 2012. **Wildlife-Vehicle Collision Mitigation for Safer Wildlife Movement across Highways: State Route 260. Final Report 603.**
- Uribe, A. (1996). El Plan Brunner para la Ciudad de Panamá. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2014.30382>
- UTP, Alcaldía de Panamá, MiAmbiente y SINAPROC. 2014. **Estudio sobre cambio climático en Panamá.** Panamá
- Valdés, P., & Foulkes, M. 2016. **La infraestructura verde y su papel en el desarrollo regional. Aplicación a los ejes recreativos y culturales de resistencia y su área metropolitana.** *Artículos Arbitrados*, 20 (20), 045-070.
- Wildlife Conservation Society. 2015. **Recommendations of Road Passage Designs for Jaguars. A Final Submission to the U.S. Fish and Wildlife Service in Partial Fulfillment of Contract F14PX00340.**
- World Bank. 2011. **Regional Program Review: The Mesoamerican Biological Corridor.** En *Regional Program Review Volume 5, Issue 2.*
- Wyrobisz, Andrzej. 1980. **La ordenanza de Felipe II del año 1573 y la construcción de las ciudades coloniales españolas en la América.** Estudios latinoamericanos.
- Zúñiga, J; Tarajia, M; Herrera, V.; Urriola, W; Gómez, B. y Motta, J. 2016 **Assessment of the Possible Association of Air Pollutants PM10, O3, NO2 with increase in Cardiovascular, Respiratory, and Diabetes Mortality in Panama City: A 2003 to 2013 Data Analysis.** *Revista Medicine.*

Páginas web de consulta

- Biblioteca nacional de España: www.bne.es
- Blog Panamá y su historia, por Vladimir Berrío: www.panahistoria.wordpress.com
- Blog Patrimonio Panamá, por Katty Osorio Ugarte: www.patrimoniopanama.com
- Blog Urban Design Lab: www.urbandesignlab.org
- Blog Bosques Urbanos Panamá: www.bosquesurbanospanama.wordpress.com
- Foro SkyScraperCity: www.skyscrapercity.com
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario: www.mida.gob.pa
- Ministerio de Educación de Panamá: www.meduca.gob.pa
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España: www.mecd.gob.es
- Diccionario de Terminología Especializada Infonativ. México: www.infonavit.janium.net
- Portal de información urbanística del Ayuntamiento de Barcelona: www.ajuntament.barcelona.cat/informaciourbanistica
- Reglamento Del Plan Parcial De Desarrollo Urbano De San Pedro Garza García, Nuevo León 1990-2010, México: www.sanpedro.gob.mx/
- La Ley De Desarrollo Urbano Del Distrito Federal, 2010, México: www.seduvi.cdmx.gob.mx
- Reglamento De La Ley De Desarrollo Urbano Del Distrito Federal, 2018, México: www.seduvi.cdmx.gob.mx
- Reglamento De La Ley De Publicidad Exterior Del Distrito Federal, 2011, México: www.seduvi.cdmx.gob.mx

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

- AAUD	Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario de Panamá	- ONG	Organización No Gubernamental
- ACP	Autoridad del Canal de Panamá	- PAE	Pérdida Anual Esperada
- AMP	Área Metropolitana de Panamá	- PED	Plan Estratégico Distrital
- ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente	- PL	Plan Local
- ANATI	Autoridad Nacional de Administración de Tierras	- PNGIR	Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos
- ARAP	Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá	- PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
- ARI	Autoridad de la Región Interoceánica	- PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- ASEP	Autoridad Nacional de los Servicios Públicos	- PIB	Producto Interior Bruto
- ATP	Autoridad de Turismo de Panamá	- PIMUS	Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable
- ATTT	Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre	- POT	Plan de Ordenamiento Territorial
- BID	Banco Interamericano de Desarrollo	- RRNP	Red de Reservas Naturales Privadas de Panamá
- CAF	Banco de Desarrollo de América Latina	- SIG	Sistema de Información Geográfica
- CEPAL	Comisión Económica para América Latina y El Caribe	- SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá
- CH	Cuenca Hidrográfica	- SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil
- CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático	- SIU	Servicio Institucional Urbano
- COE	Coefficiente de Edificabilidad	- SNE	Secretaría Nacional de Energía
- DICOMAR	Dirección de Costas y Mares del Ministerio de Ambiente	- TICS	Tecnologías de la Información y la Comunicación
- EE	Ejes Estratégicos	- TTU	Transporte Terrestre Urbano
- ENVI	Encuesta Nacional de Victimización y Seguridad Ciudadana	- UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
- EOT	Esquema de Ordenación Territorial	- UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
- ETESA	Empresa de Transmisión Eléctrica Panameña	- UTM	Universal Transversal de Mercator
- FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura	- ZAL	Zonas de Actividad Logística
- ICA	Índice de Calidad del Agua	- ZCIT	Zona de Convergencia Intertropical
- ICES	Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles	- ZH	Zona Homogénea
- IEA	Instituto Especializado de Análisis		
- IGNTG	Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”		
- IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales		
- INAC	Instituto Nacional de Cultura		
- INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo		
- IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático		
- MDT	Modelo Digital de Terreno		
- MEDUCA	Ministerio de Educación		
- MEF	Ministerio de Economía y Finanzas		
- MiAmbiente	Ministerio de Ambiente		
- MICI	Ministerio de Comercio e Industrias		
- MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario		
- MINSA	Ministerio de Salud		
- MIVI/ MIVIOT	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial		
- MPSA	Metro de Panamá Sociedad Anónima		
- MUPA	Municipio de Panamá		
- NDC	Contribución Nacionalmente Determinada a la Mitigación del Cambio Climático		
- OMS	Organización Mundial de la Salud		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Proyectos participantes en el fondo solidario de Vivienda para la provincia de Panamá	6
Tabla 2 Viviendas condenadas en el país y en los distritos de Colón y el Distrito de Panamá: Censos de 1990, 2000 y 2010	9
Tabla 3. Cálculo de necesidades de viviendas nuevas en 2030	12
Tabla 4. Necesidades de vivienda en 2030 para los límites superior e inferior de población	13
Tabla 5 Viviendas por nivel socioeconómico 2030	13
Tabla 6 Exposición por amenaza de inundación a nivel distrito (TR100). Situación actual	13
Tabla 7 Demanda de vivienda que atendería el programa de vivienda asequible en 2030	16
Tabla 8 Criterios de valoración para la vivienda asequible	19
Tabla 9 Grado de pertinencia para el desarrollo de vivienda asequible	20
Tabla 10 Definición de las Actuaciones y Ámbitos que componen el Programa de Vivienda Asequible	23
Tabla 11. Alineación entre el Programa de Vivienda Asequible, el Pacto Local Territorial y la planificación nacional	31
Tabla 12. Actuaciones en servicios, infraestructuras, viviendas y transporte	32
Tabla 13. Superficies de clasificación de usos del área de estudio (2017).	44
Tabla 14. Mapeo de actores clave identificados	47
Tabla 15. Costos aproximados de infraestructura de movilidad	61
Tabla 16. Alineación entre el Programa Ecoturístico, el Pacto Local Territorial y la planificación nacional	63
Tabla 17. Normativa Ambiental Nacional e Internacional aplicable al proyecto	63
Tabla 18. Ruta crítica	67
Tabla 19. Definición de tipo de indicador	72
Tabla 20. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultado de la situación ambiental	73
Tabla 21. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados de riesgos y vulnerabilidad	75
Tabla 22. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados socioeconómicos	76
Tabla 23. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados urbanos y patrimonio	77
Tabla 24. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados rural	79
Tabla 25. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados de movilidad y transporte	80
Tabla 26. Línea Base de indicadores y Matriz de Resultados de la infraestructura	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Principales Reformas y Recomendaciones (Estudio de Desarrollo Urbano, Karl Brunner 1941)	3
Figura 2 Primera casa de inquilinato construida por el Banco de Urbanización y Rehabilitación (Calles 22 y 25) , 1950	3
Figura 3 Vivienda de interés prioritario Multifamiliar en el Marañón (BRU, CSS)	3
Figura 4 Proceso de autoconstrucción, Programa Techos de Esperanza, El Progreso, Panamá 2018	5
Figura 5 Unidad Básica de vivienda Techos de Esperanza	5
Figura 6 Programa Techos de Esperanza Provincia de Panamá, El Progreso, La Chorrera	5
Figura 7 Ubicación ejemplo proyecto de programa Fondo Solidario de Vivienda, Colinas del Este, Pacora	7
Figura 8 Viviendas para la inversión del Fondo Solidario, Colinas del Este, Pacora Village	7
Figura 9 Ejemplo proceso de legalización 366 familias norte de Panamá	8
Figura 10 Organigrama Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial	8
Figura 11 Organigrama Municipal Alcaldía de Panamá	9
Figura 12 Vivienda Condenada Chorrillo y Colón Panamá	9
Figura 13 Proporción de viviendas condenadas en el distrito de Panamá, por corregimientos: Censo de 2010	10
Figura 14 La Casa Rosada, un proyecto de interés social en el CA concluido en el año 2006 por el MIVI y la OCA. (Vistas antes y después).	12
Figura 15 Tendencia de crecimiento poblacional por nivel socioeconómico	13
Figura 16 Objetivos para programa de vivienda asequible	16
Figura 17 Composición del suelo residencial urbano y urbanizable	17

Figura 18 Porcentaje de disponibilidad de suelos según rangos de potencial uso en el programa de vivienda asequible	20
Figura 19 Media del grado de pertinencia del suelo para el desarrollo de vivienda asequible, por corregimiento	20
Figura 20 Actuaciones del programa de vivienda asequible	23
Figura 21 Esquema conceptual propuesta metodológica vivienda nueva	27
Figura 22 esquema conceptual propuesta metodológica para área de mejoramiento de vivienda	27
Figura 23 esquema conceptual propuesta metodológica para área de reasentamientos	28
Figura 24 esquema conceptual propuesta metodológica para procesos de legalización	28
Figura 25 Unidad de gestión, Dirección Distrital de Vivienda y Hábitat	29
Figura 26 Relación y Articulación entre el MIVIOT y la Dirección Distrital de Vivienda y Hábitat	30
Figura 27. Esquema de asignación de subsidios en función de la ubicación de la vivienda de interés social	33
Figura 28 Concepto de lote servido de unos 200m2 de superficie con una losa de piso	35
Figura 29 El lote servido se puede complementar con una unidad completa de baño que dobla como pared húmeda de cocina.	35
Figura 30 El piso y la unidad de baño/cocina sirve de núcleo para la edificación de una vivienda autoconstruida a su alrededor.	36
Figura 31 Esquema de la unidad “piso-techo” utilizada por el MIVIOT en programas pasados de “vivienda progresiva”	36
Figura 32 Planta de la unidad “piso-techo” utilizada por el MIVIOT en programas pasados de “vivienda progresiva”	37
Figura 33 Red vial básica del proyecto	37
Figura 34 Esquema general del proyecto	38
Figura 35 Secciones esquemáticas de las vialidades de la propuesta	38
Figura 36 Esquema de proyecto (aproximadamente 1 km2), con sectorización de usos y estadísticas básicas	39
Figura 37 Planta conceptual de la “macro-manzana”	39
Figura 38 La unidad residencial consistiría en una casa adosada de dos niveles en un lote de 108 m2.	39
Figura 39 Concepto de la unidad de vivienda	40
Figura 40 Vista esquemática de conjunto, con el parque en primer plano	40
Figura 41 Vista esquemática de conjunto (con parque)	40
Figura 42 La Exposición, Calidonia 1945 -2018	41
Figura 43 Transformación del suelo rural a urbano	41
Figura 44 Lotes Baldíos, oportunidad de redensificación y puntos de interés	42
Figura 45 Paradas Smart City, Alcaldía de Panamá	42
Figura 46 Calidonia área de actuación para el desarrollo de una Smart City	43
Figura 47 Contexto Inmediato Barrios colindantes Calidonia	43
Figura 48. Porcentaje de migración internacional en el distrito de Panamá por Zona Homogénea. Censo 2010	45
Figura 49. Porcentaje de la PEA (Gráfico 1), proporción entre población ocupada y desocupada (Gráfico 2) y Razón de dependencia (Gráfico 3) por Zona Homogénea. Agosto de 2017.	46
Figura 50. Peso porcentual de la población y empleo del distrito por Zona Homogénea. Agosto de 2017.	46
Figura 51. Porcentaje de empleos por categoría de actividad económica, por Zona Homogénea y a nivel distrito	47
Figura 52 Criterios para el análisis de oferta y demanda	49
Figura 53 Esquema conceptual movilidad Distrito Inteligente Calidonia	49
Figura 54 Fotografía aérea cinta costera	50
Figura 55 Análisis de equipamientos	50
Figura 56 Esquema conceptual equipamientos y movilidad Distrito Inteligente Calidonia	51
Figura 57 Distribución de tipología de equipamientos en el corregimiento de Calidonia	51
Figura 58 Esquema conceptual equipamientos, movilidad y articulación proyectos piloto Distrito de Panamá	51
Figura 59 Sistema de movilidad inteligente	52
Figura 60 Diseño de perfiles para las vías inteligentes	53
Figura 61 Imagen no exhaustiva perfil vial proyecto Smart city	54
Figura 62 Medios de transporte activo con energías limpias	55
Figura 63 Alamedas Latinoamérica	55

Figura 64 Semáforos inteligentes con energía solar, Montería Colombia	56
Figura 65 Bancos de energía solar	56
Figura 66 Referente Geo portal Medellín	56
Figura 67 Estaciones de recarga de celulares y puntos de wifi con publicidad	57
Figura 68 Estaciones Inteligentes. Parada de Autobús Conectada de Ericsson	57
Figura 69 Estaciones inteligentes	57
Figura 70 Esquema conceptual movilidad inteligente.....	58
Figura 71 Esquema conceptual edificios inteligentes, impactos esperados	59
Figura 72 Esquema Conceptual infraestructura de información y captura de datos, impactos esperados	60
Figura 73 Modelo de gestión y gobernanza	65
Figura 74 Esquema conceptual ruta de implementación	65
Figura 75 Ruta de implementación Distrito Inteligente Calidonia	66

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Zonas de procedencia informal dentro del Distrito de Panamá.....	11
Imagen 2 Exposición de áreas residenciales al riesgo de inundación	14
Imagen 3 Suelo residencial urbano y urbanizable POT	18
Imagen 4 Resultado de Valoración de suelo para programa de vivienda asequible.....	21
Imagen 5 Resultado de Valoración de suelo urbano para programa de vivienda asequible	22
Imagen 6 Mapa de perímetros para la asignación de subsidios a la vivienda de interés social.....	34
Imagen 7. Suelo residencial por nivel socioeconómico en la ZH-01.....	46



ALCALDÍA DE PANAMÁ

JOSÉ LUIS FÁBREGA
Alcalde del Distrito de Panamá

JUNTA DE PLANIFICACIÓN MUNICIPAL 2019-2024