Guía para la implementación de instrumentos de recuperación de plusvalías urbanas para gestionar y financiar Soluciones basadas en la Naturaleza en la ciudad de Camagüey

Informe de proyecto: Cuba
Autora: Melinda Lis Maldonado
Consultoras: Ana Delia Sánchez Pereira y Gabriela García Portuondo
Revisión: Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo

Contenido

Introducción 5

Parte 1: Marco jurídico de Cuba en temas urbanísticos y ambientales/climáticos 6

1. 1. Estructura del Estado y sistema competencial 6

1.1.1. Estructura del Estado y organización territorial 6

1.1.2. Competencias jurídicas en temas de ordenamiento territorial y climático. 8

1.2. Leyes, planes, estrategias nacionales 10

Parte 2: Planificación urbana y climática local 14

2.1. Principales planes locales sobre desarrollo urbano y cambio climático 14

2.2. Técnicas de planeamiento urbano con perspectiva ambiental y/o climática 15

Parte 3: Instrumentos de recuperación de plusvalías con potencial climático 17

3.1. Importancia y características 18

3.1. Fundamentos jurídicos 18

3.2. Instrumentos recuperación de plusvalías 21

3.2.1. Tributo para financiar infraestructura/ obras públicas o servicios públicos. 21

3.2.2. Obligaciones básicas 22

3.2.3. Cargas por derechos de desarrollo 26

3.2.4. Reajuste de terrenos 27

3.2.5. Gestión estratégica de suelo 29

Parte 4: Consideraciones y recomendaciones finales 32

4.1. La clasificación, categorización del suelo y calificación del suelo 32

4.2. Instrumentos de financiamiento urbano para apoyar a SbN 32

4.2.1. Contribuciones especiales 32

4.2.2. Obligaciones urbanísticas básicas 33

4.2.3. Distribución equitativa de beneficios por mayor edificabilidad o recalificación de suelo 34

4.2.4. Reparcelación 35

4.2.5. Gestión estratégica de suelo 35

Anexo I: Caracterización de la ciudad 36

1. Aspectos generales 36

3. Caracterización socio-económica 39

4. Infraestructura 40

5. Tendencias de ocupación del suelo 42

6. Tensiones en el territorio 43

7. Estudios de mercados de suelo 45

8. Principales riesgos climáticos 46

9. Principales fuentes de emisiones de GEIs. 50

10. Acciones climáticas en aplicación o proyección 51

Referencias bibliográficas 53

Índice de tablas

Tabla 1 Niveles de gobierno y principales órganos.....7

Tabla 2 Principales normas, políticas y estrategias nacionales en temas de ordenamiento territorial, ambiental, climático y gestión de riesgos.....12

Tabla 3 Planes y regulaciones urbanas/territoriales en Camagüey.....14

Tabla 4 Principios jurídicos urbanísticos y ambientales en el sistema normativo de Cuba.....20

Tabla 5 Impactos a compensar con nuevas construcciones y urbanizaciones.....22

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Estructura del Estado Cubano.....8

Ilustración 2 de izquierda a derecha: 1) tinajones característicos de la ciudad, 2) toldos, 3) jardín frontal.....33

Ilustración 3 Cambios del uso del suelo en Camagüey y su área de influencia.....36

Ilustración 4 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana en Camagüey y su área de influencia.....37

Ilustración 5 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana y detalle en zona central de Camagüey.....37

Ilustración 6 Personas que se dedican a quehaceres del hogar (izquierda) personas jubiladas (derecha).....39

Ilustración 7 Localización de hospitales en función de islas de calor en la ciudad de Camagüey.....40

Ilustración 8 Localización de escuelas en función de islas de calor en la ciudad de Camagüey.....41

Ilustración 9 Circunscripciones vulnerables en Camagüey.....43

Ilustración 10 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana en Camagüey y su área de influencia.....46

Ilustración 11 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana y detalle en zona central de Camagüey.....46

Ilustración 12 Islas de calor en la ciudad de Camagüey.....47

Ilustración 13 Índice de verdura (NDVI) en la ciudad de Camagüey.....48

Ilustración 14 Metros cuadrados de áreas verdes por habitante en la ciudad de Camagüey.....48

Ilustración 15 Índice de humedad e incendios detectados en 2021 en la ciudad de Camagüey y su área de influencia.....49

Ilustración 16 . Áreas afectadas por peligro de derrumbes de viviendas por fuertes vientos en la ciudad de Camagüey.....49

Listado de acrónimos

ALC	América Latina y el Caribe
COS	Coeficiente de Ocupación del Suelo
CUS	Coeficiente de Utilización del Suelo
INOTU	Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo
IOTU	Instrumento de Ordenamiento Territorial y Urbano
LOTUGS	Ley del Ordenamiento Territorial y Urbano y la Gestión de Suelo
LVC	Land Value Capture (captura de valor del suelo)
OT	Ordenamiento territorial
PCC	Partido Comunista de Cuba
PEDI	Planes Especiales de Desarrollo Integral.
POU	Plan de Ordenamiento Urbano
PMOT	Plan Municipal de Ordenamiento Territorial
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SbN	Soluciones basadas en la Naturaleza

Introducción

La región de América Latina y el Caribe (ALC), es la segunda más urbanizada del mundo, con el 80% de la población viviendo en ciudades. En las próximas dos décadas, se prevé que esta proporción alcance el 85%, lo cual sitúa a las ciudades de la región de ALC entre las de más rápido crecimiento dentro de los países en desarrollo. El ritmo de expansión urbana es más acelerado en las ciudades pequeñas y medianas que en las megaciudades. Esta rápida urbanización y la consiguiente expansión de las ciudades están degradando los ecosistemas naturales en entornos urbanos y periurbanos, incluidos los humedales, los espacios verdes y los bosques, que proporcionan una amplia gama de servicios ecosistémicos a las comunidades urbanas.

Para hacer frente a la vulnerabilidad de las mismas, los gobiernos de la región de ALC necesitan desarrollar y aplicar soluciones rentables y de bajo riesgo, como las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) mediante la protección, el mantenimiento y la rehabilitación de ecosistemas prioritarios en zonas urbanas.

En este marco, el PNUMA está trabajando en la Región en el Programa Nature4Cities – "Aumento de la resiliencia a través de Soluciones basadas en la Naturaleza en las ciudades latinoamericanas". Este proyecto (2021-2024) es financiado por el Fondo Verde para el Clima (GCF), y co-financiado por la Unión Europea Euroclima+ que se ejecuta en 7 países (Cuba, Honduras, Ecuador, República Dominicana, Guatemala, Panamá y Uruguay), y en un total de 13 ciudades, entre estas la ciudad de Camagüey, en Cuba. El objetivo del proyecto es aumentar la capacidad de los países participantes para diseñar y aplicar estrategias de desarrollo urbano basadas en la naturaleza que garanticen la resiliencia de las ciudades al cambio climático.

Sin embargo, la implementación de SbN se enfrenta a dos grandes desafíos en la región (Maldonado, 2023). El primero es la falta de articulación de las políticas, legislaciones, estrategias de cambio climático y urbano ya sea a nivel vertical (entre distintos órdenes de gobierno), como horizontal (dentro del mismo nivel de gobierno). El segundo, es la falta de mecanismos de gestión y financiamiento.

Para hacer frente a estos desafíos, esta guía tiene como objetivo principal, aportar elementos de análisis que contribuyan a procesos de planificación, gestión y financiación urbanística con enfoque de cambio climático y específicamente para poder implementar SbN a escala local. En ese sentido, los principales destinatarios de estas guías son quienes estén involucrados directamente en estos procesos, sin perjuicio de otros actores claves.

La guía se estructura en 4 partes. En la primera se presentará el marco jurídico general de Cuba en temas urbanísticos y ambientales/climáticos, haciendo énfasis en la estructura del Estado y su régimen competencial, como en las principales leyes, estrategias y políticas nacionales en la materia. La segunda parte, se centra en la planificación urbana y climática local, con énfasis en las técnicas urbanísticas con enfoque de cambio climático. La tercera parte, presenta el análisis de los distintos instrumentos de recuperación de plusvalías o Land Value Capture (LVC) disponibles en Cuba y en la regulación local. Para ello se seguirá la taxonomía propuesta por la Organización para Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el Instituto Lincoln de Políticas de Suelo (2022), para la elaboración de un compendio global de las mismas. Finalmente, en la cuarta y última parte se incluyen un conjunto de consideraciones generales y específicas para implementar estos instrumentos (LVC) a escala local, resaltando los mensajes claves.

Como información anexa, se incluye una caracterización de la ciudad de Camagüey, señalando los aspectos que se consideran más destacados para principalmente, poder orientar las políticas locales a los principales desafíos, considerando la regulación local.

Parte 1: Marco jurídico de Cuba en temas urbanísticos y ambientales/climáticos

1. 1. Estructura del Estado y sistema competencial

1.1.1. Estructura del Estado y organización territorial

En la Constitución de 2019, Cuba se define como un "Estado socialista de derecho y justicia social, democrático, independiente y soberano, organizado con todos y para el bien de todos como república unitaria e indivisible".

El Partido Comunista de Cuba (PCC) es el único partido reconocido en la Constitución. Este desempeña un papel central en la política y la toma de decisiones.

Administrativamente, se distinguen tres niveles de gobierno: nacional, provincial (15 provincias) y municipal (168 municipios y el Municipio Especial de Isla la Juventud), donde existen distintos órganos, tal como muestra la siguiente tabla.

Niveles de gobierno	Órganos principales	Principales funciones y otras características
Nivel Nacional	Asamblea Nacional	Representa y expresa la voluntad soberana del pueblo
	Consejo de Estado	Representa a la Asamblea Nacional entre uno y otro Período de Sesiones.
	Consejo de Ministros	Ejerce la función ejecutiva. Es el Gobierno de la República.
	Consejo de Defensa Nacional	Dirige al país en condiciones de guerra o estado de emergencia (por eventos extremos como desastres)
	Contraloría General de la República	Vela por el cumplimiento y control de los procedimientos administrativos y presupuestarios del Estado.
	Fiscalía General de la República	Le corresponde el control y la preservación de la legalidad y el ejercicio de la acción penal pública
	Tribunal Supremo Popular	Ejerce la máxima autoridad judicial en la República de Cuba, sus decisiones en este orden son definitivas.
Provincias	Gobierno Provincial del Poder Popular	Representa al Estado y tiene como misión fundamental el desarrollo económico y social de su territorio, conforme a los objetivos generales del país, y actúa como coordinador entre las estructuras centrales del Estado y los municipios, para lo cual contribuye a la armonización de los intereses propios de la provincia y sus municipios, y ejerce las atribuciones y funciones reconocidas en la Constitución y las leyes.

	Consejo de Administración Provincial	Órgano deliberativo (representado por el Gobernador e integrado por el Vicegobernador, los presidentes y vicepresidentes de las asambleas locales del poder popular correspondientes y los intendentes municipales)
Municipios	Asamblea Municipal del Poder Popular	Órgano superior del poder del Estado en su demarcación y, en consecuencia, está investida de la más alta autoridad en su territorio
	Consejo de Administración Municipal	Es un órgano colegiado que desempeña funciones ejecutivo-administrativas a nivel municipal. Está presidido por el Intendente y compuesto por varios viceintendentes, un secretario y representantes de empresas y entidades del territorio. Este consejo se rige por los principios de la democracia socialista y la autonomía municipal, permitiendo la elección o designación de sus autoridades y la gestión de sus recursos.

Tabla 1 Niveles de gobierno y principales órganos
Fuente: Presidencia de Cuba

La estructura del Estado se muestra en la siguiente imagen.

Ilustración 1 Estructura del Estado Cubano
Fuente: Presidencia del Gobierno de Cuba[1]

[1] https://www.presidencia.gob.cu/es/cuba/estado-cubano/

1.1.2. Competencias jurídicas en temas de ordenamiento territorial y climático

Las competencias de cada nivel de gobierno y poderes del estado en materia urbanística, ambiental y climática están definidas principalmente por la Constitución de Cuba de 2019, pero también por las leyes marcos de ordenamiento territorial y ambiental.

En relación con temas territoriales/urbanos, se distinguen los tres órdenes de gobierno.

A nivel nacional, se identifican competencias legislativas en la materia a través de la Asamblea Popular; ejemplo de esto es la Ley Nacional del Ordenamiento Territorial y Urbano y la Gestión de Suelo (Ley 145) y también, la definición de políticas, promoción de acciones, planificación económica relacionada a temas urbanos y territoriales y la activa gestión del suelo en procesos de transformación del territorio a través del Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo - INOTU (art. 9 Ley).

Los *gobiernos provinciales y municipales*, en sus áreas de competencia, tienen potestades regulatorias, de planificación, gestión y control urbano (conf. art. 10 y 11 Ley). Asimismo, en cada nivel se articulan políticas con los demás niveles de gobierno y se cumplen las políticas y orientaciones del nivel superior (conf. art. 12 y 13).

Se destaca que en cada nivel de gobierno existen instrumentos de ordenamiento territorial y urbanos (IOTU), que deben ser aprobados por los órganos correspondientes de cada nivel (art 29 y siguientes):

- Los IOTU del ámbito nacional son elaborados y avalados técnicamente por el INOTU y luego aprobados por el Consejo de Ministros.
- Los IOTU provinciales son aprobados por la Asamblea Provincial.

Los IOTU municipales son aprobados por la Asamblea Municipal del Poder Popular. Estos instrumentos deben concatenarse unos con otros a partir de las políticas nacionales aprobadas y presentes en la figura de jerarquía máxima, el Esquema Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT). La totalidad de los IOTU son metodológicamente atendidos con el INOTU, y revisados técnicamente antes de su presentación a las correspondientes instancias de gobierno para su aprobación. Además, algunos de estos documentos por su importancia nacional son objeto a su vez de presentación y aprobación por el Consejo de Ministros, según su rol en el contexto nacional.

Corresponde al Consejo de la Administración Municipal, garantizar, según le competa, la distribución equitativa de los beneficios derivados de operaciones sobre el suelo, conforme a lo definido en la legislación vigente (art. 16, 10).

<u>Obstáculos/oportunidades</u>

Entre los obstáculos que se advierten con relación a las competencias en materia de ordenamiento territorial y ambiental/climáticas se menciona específicamente que aún cuando los gobiernos municipales están adquiriendo un rol muy importante en este proceso de fortalecimiento de sus autonomías, estos carecen de recursos financieros para ejercer sus competencias a plenitud. Si bien la legislación les reconoce esta autonomía, no se han desarrollado normativamente instrumentos de financiamiento basado en suelo para enfrentar sus desafíos de desarrollo territorial. Sin embargo, en el contexto de esta nueva legislación nacional, el desarrollo de estos instrumentos es una gran oportunidad para los municipios.

<u>Retos / Oportunidades</u>

Se reconoce como oportunidad el apoyo del nivel nacional y el fortalecimiento constante de los niveles subnacionales, en especial de los gobiernos municipales. En relación a las competencias en materia de ordenamiento territorial y ambiental/climáticas, los gobiernos municipales requieren de caminos de acción e instrumentos que les permitan ampliar su capacidad de inversión en el desarrollo urbano y su fortaleza institucional para contribuir y orientar las acciones de todos (gobierno en sus diversos niveles y entidades, ciudadanía y sector emprendedor) al alcance de los objetivos planteados para la ciudad y sus habitantes y el modelo de ocupación del suelo más favorable al desarrollo social, ambiental y económico.

En este sentido, el reto es garantizar que en los distintos niveles y diferentes sectores vinculados al desarrollo urbano se materialicen los conocimientos adquiridos y continúe la creación de capacidades sobre la gestión del suelo, la captura de su valor y la economía urbana entre otros aspectos comprendidos en el Plan de Estado para la Implementación de la Nueva Agenda Urbana en Cuba, el Plan de Desarrollo Económico y Social al 2030, el cumplimiento de la Agenda 2030 y de los ODS.

Además de la voluntad manifiesta del Estado cubano, se consideran como oportunidades el ordenamiento económico, la dinámica demográfica del país y el amplio proceso legislativo en curso. En conjunto, estas condiciones representan una oportunidad excepcional para establecer y dejar instituidos nuevos conceptos e instrumentos que, a partir de la captura de valor del suelo, puedan apoyar el financiamiento y mejora de las condiciones de las ciudades y sus habitantes y la visualización de la ciudad y su importancia en la economía nacional.

A su vez, la inclusión de la participación ciudadana como elemento fundamental en la formulación y seguimiento de las políticas públicas puede aumentar la legitimidad de las decisiones y fomentar un sentido de responsabilidad compartida entre los ciudadanos y el gobierno.

Asimismo, el uso de sistemas de información que faciliten el procesamiento de datos en tiempo real para la toma de decisiones puede mejorar la eficacia y la eficiencia de la gestión pública. La información relevante y actualizada puede ser recopilada y analizada para apoyar la toma de decisiones basadas en evidencia y la implementación de políticas públicas basadas en datos concretos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la calidad de los datos y su interpretación pueden ser un desafío importante.

La información pública existente se puede resumir a través de los procesos/actores:

- Catastro. Fortaleza: datos físicos. Debilidad: datos sobre precios
- Notariado y Registro. Ofrece datos sobre el stock de propiedades, las tendencias de ocupación, la localización de inmuebles y áreas de mayor dinámica, y evidencia vacíos en las normas de planeación
- Permisos/Licencias de obra: Ofrecen tendencias futuras de ocupación por áreas y sectores de la ciudad, tendencias de renovación y reciclaje, de inversión, y de cantidad y calidad del fondo habitacional
- Normativa e infraestructuras urbanas: usos y aprovechamientos, condiciones habitacionales

Además de esto se señalan otros obstáculos y oportunidades.

Constituyen obstáculos:

- **Limitaciones Económicas**: La economía cubana enfrenta restricciones financieras producto del bloqueo económico y financiero extraterritorial impuesto por el gobierno de EEUU , lo que genera múltiples afectaciones a la inversión en infraestructura y proyectos de desarrollo urbano y ambiental.
- **Escasez de Recursos**: La disponibilidad limitada de recursos materiales (en buena medida a causa de limitaciones económicas), técnicos y humanos dificulta la implementación efectiva de planes y proyectos.
- **Burocracia y Procesos Lentos**: Los trámites administrativos y la burocracia pueden ralentizar la toma de decisiones y la ejecución de proyectos.
- **Dificultades en la Coordinación Interinstitucional**: La colaboración entre diferentes entidades gubernamentales y niveles de gobierno a veces es insuficiente , lo que afecta la coherencia en la planificación y ejecución en los plazos inicialmente estimados.
- **Resistencia al Cambio**: Algunas comunidades pueden resistirse a las transformaciones urbanas o ambientales debido a la nostalgia por el pasado o el temor a la pérdida de identidad.

Aunque existen desafíos, también hay oportunidades para mejorar el planeamiento urbano, ambiental y climático en Cuba y lograr un desarrollo más equitativo y sostenible. Entre estas oportunidades se destacan las siguientes.

- **Enfoque en la Sostenibilidad**: Cuba tiene la oportunidad de priorizar la sostenibilidad en el desarrollo urbano y ambiental, considerando aspectos como la eficiencia energética, la gestión de residuos y la protección del entorno natural.
- **Participación Ciudadana**: Involucrar a la comunidad en la planificación y toma de decisiones puede generar soluciones más inclusivas y adaptadas a las necesidades locales.
- **Soluciones basadas en la Naturaleza**: La implementación de SbN (reconocida en la NAUC 2017-2036 / LT - 24) representa una gran oportunidad para mejorar la gestión ambiental urbana e incrementar la resiliencia climática en las ciudades.
- **Recursos Naturales Abundantes**: Cuba cuenta con ricos recursos naturales, como su biodiversidad y belleza paisajística, que pueden aprovecharse de manera sostenible.
- **Innovación Tecnológica**: La adopción de tecnologías modernas puede mejorar la gestión ambiental y la calidad de vida en las ciudades.
- **Turismo Sostenible**: El turismo es una fuente importante de ingresos para Cuba. La planificación adecuada puede garantizar un turismo sostenible que beneficie tanto a la economía como al medio ambiente.

1.2. Leyes, planes, estrategias nacionales

En el ejercicio de las competencias nacionales antes mencionadas, se destacan las principales leyes, planes, estrategias sobre temáticas urbanas, ambientales y climáticas.

Nombre de la norma	Número y año de la norma/ política	Autoridad que la aprobó	Contenido principal
Del Enfrentamiento al cambio climático	Decreto 86 de 2023	Consejo de Ministros	Fortalece el marco institucional para el enfrentamiento al cambio climático, estableciendo las responsabilidades de los órganos y organismos de la Administración Central del Estado, del sector empresarial, los gobernadores provinciales del Poder Popular y

			los consejos de la Administración municipales. Promueve medidas de adaptación y mitigación climática, priorizando las primeras. Prioriza inversiones para la implementación de las medidas y acciones nacionales de mitigación y adaptación.
Ley del sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente	150/2022	Asamblea Nacional del Poder Popular	Constituye el núcleo del marco legal ambiental en Cuba. Es el instrumento jurídico que tiene por objeto el establecimiento de los principios y las normas básicas que regulan las acciones del Estado, de los ciudadanos y de la sociedad en general para asegurar la implementación y el funcionamiento del Sistema de los recursos naturales y el medio ambiente, a la vez que garantiza el derecho de todas las personas a disfrutar de un medio ambiente sano y equilibrado establecido en la Constitución de la República de Cuba. Tiene la finalidad de aportar elementos sustantivos para la protección y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente, el Patrimonio Natural, incorporar la dimensión ambiental en los planes de desarrollo económico y social en los plazos establecidos, y propiciar una mayor participación multidisciplinaria, intersectorial y ciudadana en la implementación de otras políticas vinculadas a los recursos naturales o que se relacionan con la gestión y calidad ambiental.
Ley de Ordenamiento territorial y urbano y la gestión del suelo	145/2021	Asamblea Nacional del Poder Popular	Esta ley establece los principios, los objetivos, los instrumentos y los órganos competentes para el ordenamiento territorial y urbano , así como los derechos y deberes de los sujetos involucrados en la planificación y gestión del suelo.
Esquema Nacional de Ordenamiento Territorial hasta el año 2030	Acuerdo N° 8928/2020	Consejo de Ministros	Contiene el Modelo de estructuración del territorio, las políticas y determinaciones territoriales para el desarrollo hasta el año 2030. Es objeto de análisis anual en cuanto a la determinación de su implementación, avance, retos y dificultades, mediante el análisis del comportamiento de un sistema de indicadores, captados anualmente a nivel de municipios. No es ajeno a los nuevos escenarios a los que se enfrenta el país.
Estrategia Ambiental Nacional (EAN) (2021-2025)	2016 (actualmente en revisión[2])	Comité ejecutivo del Consejo de Ministros	Es un marco normativo que guía las acciones relacionadas con el medio ambiente en Cuba. Define los criterios y objetivos para lograr la sostenibilidad en el desarrollo económico-social del país. Su objetivo es abordar los principales problemas ambientales y establecer direcciones estratégicas que promuevan el desarrollo

[2] La EAN actual está en proceso de revisión y actualización, para adecuarse a los nuevos escenarios y desafíos ambientales que enfrenta el país. El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) es el encargado de coordinar y dirigir este proceso, con la participación de los actores involucrados en la gestión ambiental. Se espera que la nueva EAN se apruebe en el primer semestre del 2024, y que tenga una vigencia hasta el 2030, en consonancia con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social.

			sostenible. Aborda desafíos sociales como la acción climática para la adaptación, la resiliencia y la mitigación; resiliencia costera y protección marina; y espacios verdes, hábitats y biodiversidad. Su aplicación permitirá medir los avances alcanzados en la conservación, protección y uso racional de los recursos naturales, en la calidad ambiental en los asentamientos humanos y en el enfrentamiento al cambio climático. Es el instrumento base para la implementación de la política ambiental cubana.
Plan de Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático TAREA VIDA (2017-2025)	2017	Consejo de Ministros	Tarea Vida es el plan de estado para enfrentar el cambio climático en Cuba. El plan está basado en una base científica multidisciplinaria y da prioridad a 73 de los 168 municipios de Cuba, 63 de ellos en zonas costeras y otros 10 en el interior del archipiélago 1. Está conformado por 5 acciones estratégicas y 11 tareas. Constituye una propuesta integral, en la que se presenta una primera identificación de zonas y lugares priorizados, sus afectaciones y las acciones a acometer, la que puede ser enriquecida durante su desarrollo e implementación. El principal objetivo de la "Tarea Vida" es proteger la vida humana y su calidad, en condiciones de un clima cambiante; para ello involucra a todos los sectores de la economía y la sociedad y se aplica a nivel nacional y local. Los dos años dedicados al comienzo de su implementación, confirman el acertado rumbo que este Plan traza en la búsqueda de un desarrollo resiliente y más bajo en emisiones. Su implementación es respaldada por las Bases del Plan de Desarrollo Económico y Social del País hasta el año 2030, donde se declara que el Estado "… promoverá el establecimiento del conjunto de programas y acciones para la gestión eficaz del riesgo de desastres y la adaptación del país al cambio climático, la eficiencia energética y el desarrollo de fuentes renovables de energía"; y se reconoce como un objetivo mitigar el cambio climático y promover un desarrollo económico menos intenso en carbono. Estos instrumentos de política nacional propician la contribución de Cuba a la Agenda 2030.
Plan de Estado de Acción Nacional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en Cuba (NAU-C)	2020	Consejo de Ministros	La NAU-C propone una nueva modalidad de trabajo para acometer las labores de planes de urbanización y su ejecución con la participación de actores. Se diseña en coordinación con ONU-HÁBITAT desde el 2016 y su Eje Estratégico 8 está dirigido análisis de la Reducción de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático en todo desarrollo urbano., y donde una de sus líneas de trabajo está dirigida a la incorporación de SbN y ecosistemas para lograr la adaptación de las ciudades ante los impactos provocados

			por la variabilidad y el cambio climático, y contribuir a la mejora del confort actual y futuro de sus habitantes.
Plan Nacional para el Desarrollo Económico y Social 2030 (PNDES 2030)	2016	VII Congreso del Partido Comunista de Cuba	En el PNDES 2030 se establecen seis ejes estratégicos, diseñados bajo un enfoque sistémico, que articulan la propuesta de desarrollo económico y social de Cuba a 2030. En los seis ejes estratégicos se transversaliza el enfoque de género, la reducción de las desigualdades, el crecimiento económico, la sostenibilidad ambiental y el hambre cero, integrando las tres dimensiones del desarrollo sostenible. El Plan es el documento rector del Sistema Nacional de Planificación, e incluye las estrategias, objetivos y acciones generales en materia económica, social y política, concebidas de manera integral y coherente para orientar la conducción del desarrollo y resolver los desequilibrios estructurales de la economía con una visión estratégica y consensuada a mediano y largo plazo. A su vez, constituye la herramienta principal para lograr los objetivos esenciales que se enuncian en la Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista. Los seis ejes estratégicos del PNDES 2030 fueron expresados en macroprogramas y programas, que se articulan con los objetivos y metas de la Agenda 2030. Este sistema de trabajo busca contribuir a alinear visiones con respecto a las prioridades, focalizando la atención en las principales problemáticas nacionales y no en las funciones y competencias de las instituciones. Ello facilita la coordinación y coherencia de las políticas y acciones. La implementación del Plan se encuentra normada por las siguientes normativas: *Decreto Presidencial 261, en el cual se detalla la institucionalidad para la implementación del PNDES 2030. *Resolución 57/2022 del Ministerio de Planificación y Economía, en la cual se establecen las bases del sistema de trabajo para la gestión de los Macroprogramas del Plan. (CEPAL, Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe)

Tabla 2 Principales normas, políticas y estrategias nacionales en temas de ordenamiento territorial, ambiental, climático y gestión de riesgos.
Fuente: Elaboración propia

Se destaca que varias de las leyes y planes mencionados hacen referencia específica a soluciones naturales o con enfoque ecosistémico.

- Ley del sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente: Se mencionan a las soluciones naturales como medidas para enfrentar el cambio climático (art.

102, c). Estas son priorizadas por el INOTU debido a su menor costo. Se dan como ejemplos la recuperación de playas y reforestación (art. 22,c).

- La Ley 145 , en su artículo 8.1.i. establece que el ordenamiento territorial y urbano se rige por los principios de enfoque ecosistémico, que incorpora las soluciones naturales y otras medidas de adaptación basadas en los ecosistemas.
- Estrategia Ambiental Nacional: La línea de acción F establece: "mantener, restaurar y rehabilitar los ecosistemas a fines de incrementar su nivel de resiliencia, mejorar la provisión de bienes y servicios por su rol en la adaptación y mitigación del cambio climático".
- NAU-Cuba: Dos Líneas de Trabajo apoyan la integración de SbN: LT23: 23b Desarrollar y aplicar planes territoriales y urbanos que contribuyan a la resiliencia y adaptación al cambio climático, basados en los estudios de peligros, vulnerabilidades y riesgos. 23d Establecer medidas preventivas en los asentamientos humanos existentes donde sean factibles LT24: Aplicar medios para reducir la vulnerabilidad basados en la naturaleza. 24ª Investigar y aplicar tecnologías y soluciones que provengan de la naturaleza. 24b Planificar y desarrollar los servicios y activos ambientales de los asentamientos humanos de acuerdo con su función de reductores de la vulnerabilidad.

En cuanto a la recuperación de plusvalías urbanas, aunque no se menciona explícitamente en la Ley 145, se incluye el principio de distribución equitativa, que sigue la misma lógica (art. 8.1.h).

Se destaca especialmente que el Decreto 86 de 2023 regula temáticas de financiamiento de las acciones contra el cambio climático y haciendo referencia específica a "instrumentos económicos de carácter tributario, financiero o de mercado, y los pagos por servicios ambientales, a partir de la promoción de acciones que favorezcan el cumplimiento de los objetivos establecidos en el presente Decreto" (art. 36).

Parte 2: Planificación urbana y climática local

Mensajes claves

Camagüey cuenta con un Plan de Ordenamiento Urbano (POU) de 2020 y un Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT) de 2021, así como regulaciones urbanísticas (2020) y territoriales (2022). Sin embargo, no cuenta con un plan de adaptación al cambio climático o similar.

La utilización de las técnicas tradicionales del planeamiento urbano (clasificación, categorización y calificación del suelo) en la ciudad no muestran elementos climáticos significativos, sino más bien algunos naturales o ambientales.

2.1. Principales planes locales sobre desarrollo urbano y cambio climático

No existen planes de cambio climático en la ciudad de Camagüey. Se han aprobado el POU y las regulaciones urbanísticas en 2020 y el PMOT de Camagüey y las regulaciones territoriales en 2022, tal como muestra el siguiente cuadro.

	Año de aprobación	Extensión espacial	Vigencia
POU Camagüey	2020	Suelo urbano y urbanizable	Previsto actualizarse cada 5 -10 años, modificables en menor tiempo si cambian los escenarios drásticamente. Se actualizan siempre
Regulaciones urbanas Camagüey	2020		
PMOT Camagüey	2021	Todo el municipio	
Regulaciones territoriales de Camagüey	2022	Suelo no urbanizable	

Tabla 3 Planes y regulaciones urbanas/territoriales en Camagüey
Fuente: Elaboración propia en base al análisis normativo

2.2. Técnicas de planeamiento urbano con perspectiva ambiental y/o climática

La planificación urbana ofrece herramientas concretas para conectarse con los desafíos climáticos: la clasificación, la categorización y la calificación del suelo (Maldonado, 2023). Según Maldonado, la clasificación y la categorización del suelo suponen la división y subdivisión de este según distintos criterios, que suelen considerar la vocación o del uso de suelo real. La zonificación o calificación del suelo es una técnica urbanística mediante la cual se asignan de forma diferenciada usos e intensidades de aprovechamientos, como de deberes (Maldonado, 2023).

En la legislación cubana, la definición de la clasificación, categorización y calificación del suelo, no contienen elementos significativos de cambio climático, sino más bien algunos elementos naturales o ambientales.

La Ley 145 de 2022 (art. 42 a 47) y su reglamentación (at. 78 a 87) definen las clases de suelo aplicables a todo el país.

- Suelo urbanizable: donde existe un interés por preservar sus valores ante la urbanización, por las propias condiciones del suelo y por intereses ambientales, económicos, históricos, culturales, de la defensa, la seguridad y el orden interior.
- Suelo urbanizado: transformado por el emplazamiento de infraestructuras y edificaciones.
- Suelo urbanizable: objeto de actuación urbanística con el fin de que asimilen los crecimientos de los asentamientos humanos, la creación de otros nuevos o la urbanización para el desarrollo de actividades sociales o productivas.

Luego, cada uno de estos suelos se califica según su función (uso o destino), su limitación (prohibido, restringido, permisible, preferente, obligatorio) y su naturaleza (público, semipúblico, o privado).

No obstante, en las dos etapas para la formulación de los instrumentos de ordenamiento territorial, se mencionan dos pasos que tienen incidencia en la clasificación del suelo, uno con perspectiva climática y otra sin ella. La primera es la etapa de diagnóstico, donde se precisa que se debe considerar el subsistema físico ambiental, que incluye elementos de peligro, vulnerabilidades y riesgos. La segunda es la etapa de propuesta, donde se exige construcción de escenarios futuros, pero esta se restringe a la visión de un futuro deseado (art. 34 y 38 reglamentación de la Ley 145).

La reglamentación de la Ley 145 contiene una previsión muy particular que importa una técnica previa a la clasificación/categorización y calificación del suelo: la delimitación del territorio. Llama la atención la enumeración de las causas que pueden motivar la

creación de un nuevo asentamiento humano: la pérdida de grandes zonas urbanas a causas de desastres, las urbanizaciones localizadas en zonas de riesgos o afectables por los efectos del cambio climático (art. 91 reglamentación Ley 145). Esto podría implicar , en términos jurídicos, el reconocimiento de que el desplazamiento de personas puede generar un nuevo asentamiento y por lo tanto, la necesidad de delimitar un nuevo territorio. Sin embargo, también puede prever la situación de un aprovechamiento de espacios no impactables (ACOMODO) o la incorporación de los habitantes según sus preferencias (por consultas) y posibilidades en espacios de una urbanización ya existente para asimilar la (RELOCALIZACIÓN). En principio se determina los espacios vulnerables y la población radicada en situaciones de exposición extrema para conducir el proceso de mejoras de condiciones de vida a los habitantes[3].

A escala local, los planes de Camagüey fueron realizados con anterioridad a la ley nacional, por lo que no siguen necesariamente estas definiciones, pero sí una instrucción metodológica de 2013 llamada "regulaciones para el ordenamiento territorial y el urbanismo". En el POU de Camagüey se distinguen estas tres clases de suelo:

a) Suelo no urbanizable: Dentro de este suelo se incluyen los accidentes geográficos que están dentro del límite urbano, como ríos, arroyos, afluentes se descartan del área útil y clasifican como suelo ordinario sin interés. Además se consideran el área de la infraestructura y su espacio de protección, las áreas de picas existentes por la Universidad y la Camilito.

b) Suelo urbanizado: Este tipo de suelo comprende el Centro Histórico, los repartos intermedios y periféricos, los repartos precarios, las áreas verdes y espacios públicos, y la producción, talleres y almacenes

c) Suelo urbanizable. Comprende tres tipos de suelo:

- De reserva inmediato: las áreas libres con potencial inmediato donde se incorporarán viviendas, edificios, espacios verdes y públicos, servicios, entre otros, necesario para su funcionamiento. Aquí se encuentran las áreas en los repartos, Simoni, Las Flores,
- De urbanización progresiva: las áreas libres con potencial inmediato donde se incorporarán viviendas, edificios, espacios verdes y públicos, servicios, entre otros, necesarios para su funcionamiento. Aquí se encuentran las áreas en los repartos Los Pino, Santayana, San Antonio.
- Áreas de reserva: las áreas destinadas a la agricultura urbana y periurbana, las que serán reservadas hasta su futuro desarrollo. El parque suburbano. Propuesta hacia el este de la ciudad y teniendo como acceso el Camino de Maraguán.

No se observa para suelo urbanizable, ninguna mención a aspectos temporales, que permitan revertir la situación (a suelo no urbanizable) ante la falta de realización de acciones de urbanización en un determinado plazo.

Según el POU de Camagüey (2020) el 10.2% del suelo es clasificado como no urbanizable, el 1.9% como urbanizable y el 87.9% como urbanizado.

[3] Por ejemplo, la población radicada junto a las márgenes de ríos de la ciudad y cuyas viviendas periódicamente se inundan, deben ser evacuadas y tienen pérdidas significativas de sus muebles.

A nivel local, no se evidencia el uso específico de técnicas de planificación urbana con perspectiva de cambio climático o que no son identificadas como tal, por estar reflejadas como soluciones para la reducción de riesgos de desastres actuales y no visualizadas como de largo plazo.

Se destacan las *franjas o fajas forestales* alrededor de los embalses y cauces fluviales que se ubican en suelo no urbanizable y es obligatoria su delimitación (art. 40 PMOT, 2022). Estas fajas forestales tienen distintas dimensiones según el tipo de embalse o río, yendo desde 100 metros a 5 metros (art. 41). En estas fajas no se puede realizar ningún tipo de construcción, y estarán cercadas para evitar el acceso de ganado principalmente (art. 40). Son objeto de forestación, según las especificaciones (art. 42).

Parte 3: Instrumentos de recuperación de plusvalías con potencial climático

Mensajes claves

Los instrumentos de recuperación de plusvalías urbanas (LVC) tienen un gran potencial para apoyar Soluciones basadas en la Naturaleza, ya que permiten concretarlas y financiarlas.

En Cuba los instrumentos y fundamentos jurídicos que legitiman el uso de LVC incluyen la regulación explícita del principio de distribución de cargas y beneficios y el enriquecimiento indebido.

El régimen particular de la tierra socialista en Cuba incide en la práctica y en la regulación de instrumentos de LVC.

La Ley 145 no regula instrumentos de LVC. No obstante, existen otras regulaciones, como también prácticas que muestran su uso.

De los 5 tipos de instrumentos de recuperación de plusvalías relevados, estas son las principales características:

- Contribuciones especiales: incluyen la contribución territorial para el desarrollo local y contribución para la restauración utilizada por Oficina del Historiador. Si bien son tributos que no tienen una base inmobiliaria (gravan la actividad comercial), los recursos obtenidos por estos tributos permiten financiar obras urbanísticas.
- Obligaciones urbanísticas básicas: Se denominan condicionales territoriales, urbanísticas y arquitectónicas y tienen frecuente uso y gran detalle en la normativa local (regulaciones urbanísticas y territoriales). Tienen un gran potencial para el desarrollo de SbN en espacios privados (estándares de construcción) y públicos (en caso de cesiones de terrenos).
- Venta de derechos de construcción: no está regulada, pero no resultaría difícil su implementación ya que en la ciudad están reguladas las alturas mínimas y máximas de construcción
- Reparcelaciones: de gran uso en Cuba, aunque sin regulación específica. Llevada a cabo por el INOTU, permiten mejorar los patrones de desarrollo, uso y superficie del suelo. Ofrecen oportunidades para localizar infraestructura resiliente y relocalizar población expuesta a riesgos en proyectos que requieren englobamiento de terrenos y nueva configuración predial.
- Gestión estratégica de suelo: los arrendamientos de tierras en inmuebles públicos, las asociaciones público-privadas, permiten obtener recursos que pueden ser destinados a SbN de gran escala y la dación en usufructo de tierras ociosas permite desarrollar proyectos de agricultura sostenible.

3.1. Importancia y características

Uno de los mayores obstáculos para la implementación de SbN en las ciudades de la región, es la insuficiencia de fuentes de financiamiento o las dificultades para acceder a las mismas. Una forma de enfrentar estos obstáculos es con la utilización de instrumentos basados en suelo o de recuperación de plusvalías urbanas según Maldonado (2023). Estos constituyen al mismo tiempo instrumentos de gestión y de financiación. Así, responden simultáneamente a las preguntas ¿cómo hacerlo? y ¿cómo pagarlo? Los principios que legitiman la utilización de estos instrumentos son principalmente de dos tipos. El primero es el incremento del valor del suelo ocasionado por acciones públicas que puede ser recuperado y reinvertido. El otro principio es la generación de impactos negativos producidos por determinadas acciones urbanísticas que se pretenden reducir. A lo largo del mundo, existen distintos mecanismos regulados con características particulares que se basan en estas ideas, utilizándose para diversas finalidades.

Estos instrumentos presentan algunas ventajas con relación a otros mecanismos de financiamiento, de las cuales Maldonado (2023) destaca dos:

- La primera es que se tratan de **instrumentos locales**. La dimensión local está vinculada con las competencias de planificación y gestión territorial, que son ejercidas, principalmente, por entidades municipales y también por entidades supralocales, pero infranacionales, de acuerdo con cada régimen jurídico.
- La segunda ventaja es que estos mecanismos **permiten involucrar a distintos actores** (según los supuestos específicos) en el financiamiento, ya sea con prestaciones de hacer, no hacer o dar (dinero o cosas inmuebles). Este involucramiento de otros actores brinda mayores oportunidades para hacer frente a las limitaciones presupuestarias con las que lidian las administraciones públicas.

Mediante estos mecanismos es posible gestionar y financiar SbN, como, por ejemplo, al exigirle a actores privados la ejecución de SUDS, medidas de conservación, el pago en dinero con destinación específica para financiar una SbN o la cesión de un espacio para el desarrollo de una IAV. Como consecuencia de las dos características mencionadas, estos instrumentos promueven formas de autofinanciamiento local, fortaleciendo la autonomía de las entidades locales y la gobernanza climática.

3.1. Fundamentos jurídicos

Cuba cuenta con un marco jurídico suficiente, aunque no sólido ni consolidado, considerando la reciente regulación de un marco regulatorio nacional, que permite implementar instrumentos de recuperación de plusvalías y otros instrumentos de gestión de suelo. Esto se debe a la configuración del derecho de propiedad inmobiliaria, así como a los principios de ordenamiento territorial que están consagrados en la legislación.

El régimen jurídico de la propiedad inmobiliaria en Cuba es particular debido a su sistema de economía socialista regulado en la Constitución Nacional (CN) y especificado en la ley marco de Ordenamiento Territorial Urbano y Gestión de Suelo (Ley 145 de 2022). Según la Ley 145, el suelo forma parte de la propiedad socialista de todo el pueblo, con excepciones (art. 36.1.) El régimen de propiedad individual se aplica a lo que está construido sobre la tierra. Se prohíben el arrendamiento, la aparcería y los préstamos hipotecarios a particulares (art. 29 CN). La compraventa o transmisión onerosa de estos bienes sólo pueden realizarse cumpliendo los requisitos que establece la ley y sin perjuicio del derecho preferente del Estado a su adquisición mediante el pago de su justo precio (art. 29 CN).

Aunque la Ley 145 regula instrumentos de planificación, carece de una regulación completa de los instrumentos de gestión y financiamiento urbano. La ley no utiliza explícitamente la denominación "instrumentos de recuperación de plusvalías urbanas", sino que se refiere a "instrumentos de gestión de suelo", que pueden relacionarse con algunas modalidades de LVC mencionadas por Núñez, Brown y Smolka (2000). Esta falta de regulación específica de LVC puede tener sentido para permitir mayor flexibilidad en proyectos específicos, como señala Uffen (2000) al estudiar el caso de La Habana en comparación con otras ciudades. En este sentido, es crucial para Cuba no solo tener programas flexibles, sino también enfatizar en el proceso, para adaptarse a los cambios en las condiciones del mercado y aprovechar nuevas oportunidades, dado que el desarrollo depende en gran medida de las inversiones privadas (Uffen, 2000).

El Plan de Estado para la implementación de la Nueva Agenda Urbana (NAU) en Cuba hasta 2036[4] proporciona un marco propicio para la implementación local de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) con el apoyo de Instrumentos de Recuperación de Plusvalías (LVC). Dentro de las líneas de trabajo (LT) establecidas, se destacan tres que están vinculadas con instrumentos de LVC y una con medidas de adaptación climática mediante SbN:

1. **Planificar para aprovechar el valor económico del suelo (LT2, del eje temático planificación):** Este objetivo busca incorporar al proceso de planificación los mecanismos necesarios para recuperar, en beneficio del interés público, una parte del aumento del valor del suelo generado por la transformación urbanística.

2. **Regular y gestionar el mercado inmobiliario (LT12 del eje temático financiación):** El objetivo de esta línea de trabajo es establecer una base sólida de regulaciones y mecanismos para controlar el incipiente mercado inmobiliario en beneficio de la sociedad, asegurando que los beneficios generados por dicho mercado contribuyan adecuadamente a mejorar la economía y el entorno urbano.

3. **Aplicar medios para reducir la vulnerabilidad basados en la naturaleza (LT24 del eje temático riesgos y cambio climático):** Esta línea de trabajo tiene como objetivo utilizar recursos y medios de origen natural para fortalecer la resiliencia urbana, con un doble propósito: implementar respuestas económicas de bajo costo accesibles para el país, y aprovechar las capacidades naturales para mitigar los efectos de los desastres naturales.

Estas líneas de trabajo subrayan el compromiso de Cuba en integrar prácticas sostenibles y resilientes en su desarrollo urbano, aprovechando tanto los recursos naturales como los instrumentos financieros para promover un desarrollo urbano equitativo y sostenible hasta el año 2036.

Todos los planes de ordenamiento territorial locales aprobados con posterioridad a la Ley 145 y al Plan de Estado para la implementación de NAU, deberían estar alineados con ésta. Los planes de Camagüey y de Manzanillo vigentes no entran en esta situación (según lo informado por el equipo local), debido a que fueron desarrollados y aprobados previo a la puesta en vigor de ambos instrumentos, por lo que se estarán alineando en próximas actualizaciones.

[4] Fue elaborado por el Instituto de Planificación Física (IPF) en coordinación con la cooperación del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat). Este plan fue aprobado por el Consejo de Ministros en la reunión de diciembre de 2019.

El Plan de Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático TAREA VIDA (2017-2025) también permite enmarcar la implementación a nivel local de SbN con apoyo de LVC. Entre las líneas prioritarias, dos están vinculadas con instrumentos de financiamiento de la acción climática[5] y otro con SbN[6].

El principio de recuperación de plusvalías urbanas no aparece consagrado explícitamente en la Ley 145, pero sí el principio de distribución equitativa. Este principio "pone los beneficios derivados de operaciones sobre el suelo al servicio del interés general; las utilidades derivadas de las recalificaciones del suelo y de una mayor edificabilidad concedida por el planeamiento se revierten en la sociedad en su conjunto" (art. 8.1.h). Por otro lado, el Código Civil regula sobre el enriquecimiento indebido (art 100 a 103), que permite justificar el uso de la recuperación de plusvalías urbanas.

Ley 150 de 2023 llamada "Sistema de recursos naturales y el medio ambiente" ofrece un marco jurídico ambiental sólido, con enunciación de principios jurídicos ambientales específicos, definición del régimen competencial y vinculación del ordenamiento territorial- urbano con el ambiental en el orden local (art. 16, inc. a y c)[7], y mecanismos ambientales específicos. Si bien no se mencionan instrumentos de LVC, si sería importante verificar cómo las licencias ambientales se insertan en los procesos de aprobación de licencias urbanísticas/ constructivas.

A continuación, se mencionan los principios jurídicos urbanísticos y ambientales que se consideran más importantes para legitimar u orientar la implementación de instrumentos de gestión y financiamiento urbano para apoyar las SbN.

Principio jurídico	Fuente
Recuperación de plusvalías urbanas	No explícito.
Enriquecimiento indebido	Art. 100-103 siguientes del Código Civil de Cuba.
Función ambiental y social de la propiedad	Implícito en los artículos 18 y 30 de la Constitución 2019.
Prevalencia del interés general sobre el particular	Relacionado con el art. 58 Constitución 2019 (expropiación y otros).
Distribución equitativa de cargas y beneficios	Expresamente en el art. 8.1. Ley 145.
Función pública del urbanismo	No explícito.
Equidad y equilibrio territorial	Expresamente en el art. 8.1. f y g Ley 145.

[5] 9.Desarrollo de estrategias financieras integradas, lo cual incluye la identificación de las necesidades de financiamiento para cumplir con los objetivos nacionales y territoriales en materia de mitigación y adaptación y el fortalecimiento de capacidades para la formulación de proyectos bancables. 10. Desarrollo de instrumentos económicos y financieros de manera consistente con las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, incluyendo la evaluación de opciones de fondos nacionales, líneas de créditos, seguros, tributos y otros mecanismos que puedan aplicarse en materia de enfrentamiento al cambio climático.

[6] Fortalecimiento en correspondencia con los estudios de costo efectividad que se requieran- el empleo de las Soluciones Basadas en la Naturaleza, y la consideración del valor de los bienes y los servicios de los ecosistemas, en la implementación de estas Proyecciones, considerando también las interrelaciones con el "Decenio para la Restauración de los Ecosistemas".

[7] Art. 16: "Corresponde a los órganos locales del Poder Popular, en sus respectivas instancias y en el ámbito de su competencia, dirigir, coordinar y controlar, conforme a la legislación vigente, las acciones en materia de medio ambiente y, en particular, las vinculadas a: a) La integración de la dimensión ambiental en la planificación integral del desarrollo, el ordenamiento del territorio y la estrategia ambiental municipal; (…) c) el uso del suelo, la urbanización y edificación, la forestación, reforestación, vías de circulación, construcciones, servicios públicos y saneamiento; (…)".

Participación	Expresamente en el art. 8.1. e Ley 145S y en art. 4, inc. k de la Ley 150 de Medio Ambiente
Principio de precaución y prevención ambiental	Art. 4, inc. d y e de la Ley 150 de Medio Ambiente
Principio de no regresividad ambiental	art. 4, inc. ñ de la Ley 150 de Medio Ambiente
Sustentabilidad/Sostenibilidad	Expresamente en el art. 8.1. a Ley 145.
Resiliencia	Expresamente en el art. 8.1. b Ley 145.
Enfoque ecosistémico	Expresamente en el art. 8.1. Ley 145.
Contaminador pagador	art. 4, inc. l de la Ley 150 de Medio Ambiente

Tabla 4 Principios jurídicos urbanísticos y ambientales en el sistema normativo de Cuba
Fuente: Elaboración propia en base a análisis normativo

Seguidamente se destacan algunos aspectos generales de los principios jurídicos:

- Son abstractos, no contienen descripción de los hechos específicos.
- Pueden encontrarse en distintas fuentes jurídicas, más allá de enumeraciones concretas que haga una legislación específica.
- Son útiles para fundamentar la formulación de determinadas políticas, defender su implementación ante la resistencia de determinados actores, guiar la comprensión y tramitación de conflictos concretos.

3.2. Instrumentos recuperación de plusvalías

Para el análisis de los instrumentos de recuperación de plusvalías urbanas con potencial para gestionar y financiar SbN, se seguirá la taxonomía propuesta por OECD y el Instituto Lincoln de Políticas de Suelo (2022). Se partirá de la caracterización de estos instrumentos propuesta y luego se identificarán instrumentos similares en el sistema jurídico de Cuba, con mención específica para Camagüey u otras ciudades para ilustrar cómo es su regulación específica.

3.2.1. Tributo para financiar infraestructura/ obras públicas o servicios públicos

Según OECD y LILP (2022) mediante este instrumento, los propietarios pagan un tributo por la infraestructura pública de la que se benefician específicamente, por ejemplo, vías públicas cercanas, transporte, servicios públicos y parques. La decisión de construir infraestructura generalmente la toma el gobierno y no es consecuencia de intereses de desarrollos privados. El gobierno identifica la zona de captación en la que se considera que los propietarios de tierras se benefician de las obras públicas y pagan el tributo. El monto del mismo debe basarse en el monto del beneficio del valor de la tierra obtenido y puede ser un pago único o pagadero durante un período más largo.

En América Latina, **este instrumento suele llamarse contribución por mejoras o por obras públicas, o contribuciones especiales**, cuando se trata de financiación de infraestructura. En cambio, cuando el tributo está relacionado con un servicio público, se denominan tasas por servicios públicos.

Hay dos instrumentos similares que podrían vincularse con esta categoría de instrumentos en Cuba, pero con algunas particularidades: la contribución territorial para el Desarrollo Local y la contribución utilizada en centros históricos gestionados por Oficinas del Historiador. En ambos casos, el hecho gravable es la actividad comercial, por lo que, en estricto sentido, no sería un tributo inmobiliario, pero la destinación del tributo es el desarrollo territorial o acciones urbanísticas.

1. La contribución territorial para el desarrollo local:

Este instrumento está regulado por la ley impositiva cubana (art. 99 y 100) y grava a determinados sujetos pasivos con el 1% sobre los ingresos brutos por ventas de bienes o prestación de servicios. Aunque no se considera un tributo inmobiliario estrictamente hablando, su destino es financiar proyectos y programas que contribuyan al desarrollo económico y social sostenible de los municipios. Sin embargo, existe la posibilidad de que estos recursos terminen financiando gastos corrientes del municipio, lo cual podría desviar su propósito original de desarrollo territorial o acciones urbanísticas[8].

2. Contribución a la Restauración en Centros Históricos:

Este instrumento está relacionado con los mecanismos de financiamiento para centros históricos de Cuba, donde se movilizan inversiones públicas y privadas. El caso más reconocido es el de La Habana, llevado a cabo por la Oficina del Historiador. Los desarrollos de estos espacios se detallan en los Planes Especiales de Desarrollo Integral (PEDI). Uno de los instrumentos utilizados en el centro histórico de La Habana es la **Contribución a la Restauración**. Según esta, quienes desarrollen actividades dentro de la zona priorizada para la conservación y perciban ingresos en pesos o en pesos convertibles, contribuirán a su restauración y preservación con un por ciento de sus ingresos, los cuales entregarán a la Oficina del Historiador de la ciudad de La Habana (art. 8 Decreto 143 de 2015).

Teniendo en cuenta que otras ciudades de Cuba siguen los modelos que se inauguran en La Habana, se considera importante evaluar esta experiencia. Existe actualmente un PEDI del Centro Histórico de La Habana 2030[9], donde se están evaluando los distintos mecanismos de captura de valor del suelo existentes[10]. La ciudad de Camagüey se encuentra desarrollando un PEDI el cual se encuentra en fase final de revisión. Se destaca que el mismo está empleando los resultados del proyecto Nature4Cities lo que indica la importancia brindada a la temática de SbN[11].

3.2.2. Obligaciones básicas

Según OECD y LILP (2022) se trata de obligaciones que se aplican principalmente cuando los desarrolladores buscan la aprobación de un desarrollo o permisos especiales. Pueden ser en efectivo o en especie. Estas obligaciones se activan por iniciativa de los promotores o propietarios de terrenos. Pueden negociarse entre el gobierno y promotores/propietarios o calcularse mediante fórmulas fijas. Tienen por finalidad compensar el impacto del nuevo desarrollo en la infraestructura existente o costear la provisión de la infraestructura y mejoras para el nuevo desarrollo.

Entre los términos más usuales se encuentra el de obligaciones urbanísticas, cargas urbanísticas (como la cesión de suelo para espacio público), exacciones, *development impact fees* (en USA). También podrían ubicarse aquí, los simples estándares de edificabilidad o de construcción o urbanización (Maldonado, 2023). Lo característico de

[8] Estos recursos pueden financiar gastos corrientes planificados del Presupuesto de los órganos locales del Poder Popular, cuando no se puedan cubrir por incumplimientos de los ingresos cedidos o por incremento en la demanda de gastos corrientes debidamente justificados, sin afectar el resultado presupuestario aprobado, en correspondencia con lo dispuesto por el ministro de Finanzas y Precios para la operatoria de los presupuestos locales (art. 28.1).

[9] Disponible en: https://plataformaurbana.cepal.org/es/instrumentos/planificacion/plan-especial-de-desarrollo-integral-del-centro-historico-de-la-habana

[10] Además de esta contribución se utilizan otros instrumentos: 1. Contribución a la Restauración. / 2. Canon por uso del espacio público. / 3. Explotación de locales comerciales. / 4. Arrendamiento de locales de propiedad de la Oficina del Historiador. Fuente: Reporte del Taller Nacional de Nature4Cities en Cuba (2024)

[11] No se ha podido acceder a este contenido.

estos instrumentos es que, se solicitan una sola vez y son condiciones o requisitos para acceder a una capacidad edificatoria o de urbanización básica. Normalmente se encuentran en normativas de urbanización o edificación, pero también se pueden encontrar en normas hídricas, ambientales, si allí se precisan determinadas condiciones previas que deben cumplirse para aprobar una urbanización. En caso de no cumplirse estas condiciones, la sanción es que no se otorga el permiso de construcción o urbanización (Maldonado, 2023).

En Cuba quienes soliciten licencias de construcción y urbanización deben cumplir con determinadas condiciones o requisitos que buscan compensar el impacto negativo de estas. Estas obligaciones generalmente se realizan dentro del barrio o inmueble donde se desarrolla el proyecto.

Entre los impactos que se consideran, se enuncian los siguientes que se mencionan a continuación:

Impactos	Justificación y tipo de obligaciones urbanísticas
Infraestructura y Servicios	El desarrollo de nuevas construcciones puede afectar la infraestructura existente, como carreteras, redes eléctricas, sistemas de agua y alcantarillado. Las obligaciones urbanísticas pueden incluir la contribución a la mejora o expansión de la infraestructura necesaria para soportar el crecimiento urbano.
Impacto ambiental	Las obras de construcción pueden alterar el entorno natural y afectar la biodiversidad, los ecosistemas y la calidad del aire y el agua. Las regulaciones urbanísticas buscan minimizar este impacto, estableciendo normas para la protección del medio ambiente.
Usos del suelo	El desarrollo inmobiliario puede cambiar el uso del suelo, afectando áreas verdes, zonas agrícolas o espacios públicos. Las obligaciones urbanísticas pueden requerir la creación de áreas verdes o la preservación de espacios naturales.
Densidad poblacional	El aumento de la población debido a nuevos desarrollos puede ejercer presión sobre los servicios públicos, como escuelas, hospitales y transporte. Las regulaciones buscan equilibrar la densidad poblacional y garantizar servicios adecuados para todos.
Estética Urbana	El diseño arquitectónico y la estética de los edificios pueden afectar la imagen de la ciudad. Las obligaciones urbanísticas pueden incluir pautas para las tipologías constructivas y diseños a aprobar y la preservación del patrimonio arquitectónico.
Patrimonio cultural	Si el proyecto afecta edificaciones históricas o áreas patrimoniales, se pueden imponer restricciones para preservar el valor cultural y arquitectónico. Esto puede incluir la restauración de fachadas o la conservación de elementos históricos.
Impacto social	El desarrollo puede tener consecuencias sociales, como la reubicación de comunidades o la gentrificación. Las regulaciones buscan mitigar estos efectos y promover un desarrollo inclusivo.

Tabla 5 Impactos a compensar con nuevas construcciones y urbanizaciones
Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica del marco jurídico y legislativo cubano

Estas condiciones o requisitos pueden considerarse obligaciones urbanísticas, aunque no tienen ese nombre en Cuba. En algunos casos se las llaman "condicionales", como por ejemplo, las condicionales infraestructurales y arquitectónicas o condicionales derivadas de la protección al medio ambiente[12].

Las compensaciones se realizan con pagos en especie o en efectivo como parte del proceso de obtención de licencias. La compensación puede estar relacionada con aspectos como la infraestructura necesaria, el impacto ambiental, la zonificación y otros factores. Estos pagos pueden destinarse a financiar mejoras en la infraestructura local, como carreteras, servicios públicos, áreas verdes o instalaciones comunitarias.

Los instrumentos relacionados con las obligaciones urbanísticas y la licencia de construcción se encuentran en diversas normas como la Ley General de la Vivienda[13] y en la Ley 145. Un lugar importante ocupa las "regulaciones para el Ordenamiento Territorial y el Urbanismo" sobre las que existe una Instrucción Metodológica preparada a nivel nacional por el Instituto de Planificación Física de la Dirección de Urbanismo de Cuba -actualmente Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo- (2013). Sobre estas se identifican los principales aspectos[14]:

- Definición. Son el conjunto de disposiciones jurídico-administrativas de carácter territorial, urbano y arquitectónico, cuyos fines fundamentales son los de orientar la acción constructiva estatal o ciudadana y la preservación de los valores históricos, arquitectónicos, urbanísticos, paisajísticos y ambientales, así como la imagen urbana que caracteriza a nuestros pueblos y ciudades".
- Anclaje local: Estas tienen como base el Plan General de Ordenamiento Urbano (PGOU) de la ciudad o poblado urbano y constituyen un instrumento capaz de implementar el planeamiento a todas las escalas y controlar los procesos de transformación y preservación físico espacial del territorio.
- Aprobación y vigencia. Son aprobadas por los Consejos de la Administración Municipal (CAM) y ratificadas por las Asambleas Municipales del Poder Popular, promulgándose preferentemente por períodos de 5 años de vigencia, lo que permitirá su revisión y ajustes periódicos y su adecuación a las transformaciones lógicas de la vida, ya sea por la aparición de nuevos procesos y actores o por la propia dinámica que implica el desarrollo. Hay que tener en cuenta que los ajustes a las Regulaciones Urbanísticas estarán estrechamente vinculados a los que se realicen a los Planes de Ordenamiento Territorial y Urbanismo, de ahí la determinación de su período de vigencia, a no ser que situaciones extremas o extraordinarias de diversa índole motiven su revisión antes de la fecha propuesta.
- Contenido. Su contenido está directamente relacionado con los usos, estructura y morfología propuestos por el Plan, y se abordarán diferentes grados de detalle (general, urbanístico, arquitectónico, constructivo) de acuerdo con los requerimientos y niveles y escalas del Planeamiento en cuestión (general, parcial, detalle). Se regulará lo existente y lo propuesto; para todas las áreas urbanizadas (edificadas, no edificables, de actuación convenida y de

[12] Mencionadas así en Instrucción Metodológica: REGULACIONES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y EL URBANISMO, Instituto de Planificación Física, Dirección de Urbanismo de Cuba (2013).

[13] Esta ley establece las normas y procedimientos para la construcción, urbanización y uso de viviendas en el país. La licencia de construcción es un componente esencial de esta ley y se emite para acciones constructivas en suelo con carácter definitivo, edificación de viviendas y otras modificaciones estructurales

[14] Instrucción metodológica (2013).

urbanización progresiva), urbanizables (de uso inmediato y de reserva) y las no urbanizables; dentro de un horizonte que abarque el corto, mediano y largo plazo.

Estas condiciones específicas que deben cumplirse son de gran uso en Cuba en su definición participan distintos actores: locales, provinciales y nacionales (INOTU; DPOTU y DMOTU).

Las regulaciones contienen distintos parámetros/condiciones que deben cumplirse en las construcciones. Estas están definidas con gran detalle en las regulaciones urbanísticas de cada ciudad. Entre estas especificaciones están las alturas máximas y mínimas, el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS). La Ley 145 define estos conceptos:

- COS: establece la relación entre el área máxima del suelo ocupada por la edificación y el área total de la parcela, manzana o zona habitada; no incluye aceras, patios cementados, fosas y cisternas (art. 58).
- CUS: establece la relación entre el área construida total y el área total del terreno: lote o parcela, manzana y zona habitada (art. 59).

Según la Ley 145 (art. 60) estos coeficientes se fijan en el instrumento para la gestión del suelo, según corresponda, que indica, del área disponible, cuál puede ser edificada y los niveles de edificación permitidos, de acuerdo a las condiciones topográficas y las tipologías urbanísticas existentes y propuestas por los planes de ordenamiento urbano. Se expresan en por ciento como máximos y mínimos a cumplir y se definen en los instrumentos de ordenamiento urbano.

En las regulaciones urbanísticas de Camagüey, se regulan por zona, las alturas máximas y mínimas, el COS y el CUS. No se identificó la regulación de factores o coeficientes de impermeabilización del suelo.

Asimismo, hay algunas previsiones que explícitamente atienden a objetivos climáticos de mitigación como de adaptación, algunas opcionales y otras obligatorias para la Ciudad de Camagüey:

- Medidas opcionales: Se promueve la utilización de materiales locales y reciclaje de materiales (art. 54 y 55), energías alternativas (art. 60), o especificaciones de vegetación exterior para reducir el calor (art. 62 y 64). Estas medidas son promovidas, pero no están ligadas a ningún incentivo concreto para su realización.
- Medidas obligatorias: Incluyen las siguientes exigencias:
    - Ventilación cruzada (art. 58).
    - Iluminación natural (art. 59).
    - Orientación de las fachadas de mayor longitud para control término (art. 61),
    - Prohibición de ocupar la faja forestal o de protección en terrenos aledaños a cuerpos hídricos (art. 18),
    - Carpintería con elementos de protección solar (art. 395 y similares).
    - Prohibición del uso del color blanco en fachadas o exterior del inmueble por el efecto de deslumbramiento que provoca (art. 404).

    - Jardín frontal o frente de jardín. Este es el área libre frontal dedicada a área verde, comprendida entre la primera línea de fachada y el espacio público delimitado por la línea de propiedad. Es obligatorio el uso de jardín frontal en las zonas donde predomine o en las nuevas

urbanizaciones donde se determine (art. 194 y 304). Los jardines frontales solo pueden ser pavimentados hasta el 40 % (art 305, b) Tendrá un ancho de mínimo de 1.50 y máximo de 6.00m según se defina en cada zona. Para las zonas de nuevo desarrollo se define un ancho mínimo de 2 metros. Si bien esta exigencia no está planteada para atender finalidades climáticas, tiene potencial para esto en la medida que permite aumentar la cobertura vegetal y permeable.

A pesar de que el tema del abastecimiento de agua es crítico en la ciudad, no hay exigencias para las construcciones, de instalación de dispositivos hidráulicos para cosecha de agua.

Se destaca, asimismo, las previsiones sobre áreas verdes de protección climática y ambiental aplicable principalmente espacios frente o en fachadas (aceras o paramentos, balcones). Si bien estas medidas están descritas en términos imperativos (se plantarán), no surge con claridad si es un requisito que se exige como condición para obtención de licencias constructivas o si estas serán ejecutadas por el gobierno local.

Se especifica determinadas medidas como:

- Plantación de determinados árboles/arbustos para crear un microclima adecuado y ofrecer protección durante el día, favorezca la ventilación y proyecten sombra (art. 88 a 90 del POU)
- la no pavimentación y el predominio de césped para evitar el influjo de la radiación solar sobre el hombre, reflejada o irradiada por las mismas (art. 92 POU)
- plantas colgantes en edificios, paramentos y otros con superficies colgantes (art. 94 POU).

3.2.3. Cargas por derechos de desarrollo

Según OECD y LILP (2022), las “charges for development rights (cargas por derechos de desarrollo)” constituyen contribuciones en dinero o en especie que se realizan para construir una densidad mayor a la permitida definida por regulación. Esto significa que ya existe una regulación que define una línea de edificación o densidad mínima y máxima. O también puede usarse cuando hay un cambio en la zonificación o regulación urbana, comparando la anterior con la nueva regulación. En algunos casos, se puede limitar los derechos de desarrollo en algunas zonas, por ejemplo, en zonas con protección ambiental, y estos derechos pueden ser transferidos a otro inmueble mejor situado y con mayor densidad de desarrollo. Usualmente, estos tipos y montos de las cargas están definidos previamente en las regulaciones locales. Algunos nombres que reciben estos instrumentos son derechos de desarrollo o venta de derechos de desarrollo o derechos de construcción.

Este instrumento no se encuentra específicamente regulado en Cuba. Sin embargo, hay una posibilidad que se abre con el principio de distribución equitativa de la Ley 145 , en tanto habla de poner los beneficios derivados de operaciones sobre el suelo al servicio del interés general, ya sea de las utilidades derivadas por recalificaciones de suelo y de una mayor edificabilidad concedida por el planeamiento para que se reviertan en la sociedad en conjunto (art. 8.1.h). No obstante, este principio no se materializa en la regulación de instrumentos concretos.

Para que opere la compra de derechos por mayor edificabilidad, es necesario que se establezcan con claridad los límites básicos y máximos en las regulaciones urbanísticas

locales y que opere esa compra entre los mismos. Actualmente las regulaciones urbanísticas, como la de Camagüey, establecen alturas mínimas y máximas (para cada zona), pero pudiéndose optar por el máximo sin una contraprestación dineraria a cambio. Es decir, la regulación urbana local fija estos mínimos y máximos, pero no se advierte un tratamiento diferenciado entre estos con articulación con la compra de derechos de construcción.

Para que opere la participación en plusvalías por recalificación de suelo, el cambio debe realizarse a un suelo más rentable: expansión urbana a urbana y rural a expansión urbana[15].

Estos mecanismos se enfrentan las siguientes limitaciones:

- Regulación insuficiente: la Ley 145 habilita su uso estableciendo las bases, pero no regulando los mecanismos. Las regulaciones territoriales y urbanísticas, sin bien contemplan límites máximos y mínimos de altura en zonas urbanas no atan esta posibilidad al uso de este instrumento, siendo posible llegar al máximo de edificabilidad sin el pago de una contraprestación. Con relación al cambio de clase de suelo, no hay previsión alguna en las regulaciones territoriales.
- Falta de estudios de mercado.
- Falta de experiencia institucional en este ámbito de acción.

3.2.4. Reajuste de terrenos

Según OECD y LILP (2022) el reajuste de terrenos es cuando los propietarios privados, de inmuebles contiguos son reagrupados y desarrollados de manera conjunta. Está frecuentemente acompañado por cambios en la zonificación o relajación de la regulación en la densidad, para que el nuevo desarrollo de tierras sea más rentable. Como contraprestación, los propietarios proveen parte de sus tierras para infraestructura y servicios públicos, como calles públicas, utilidades y parques. Los propietarios reciben un inmueble más pequeño, pero con mayor valor debido a las mejoras realizadas. En algunos casos, los derechos de desarrollo limitados en, por ejemplo, áreas con protección ambiental, pueden ser transferidos a un inmueble mejor ubicado para un desarrollo de una mayor densidad. Usualmente los tipos y montos de las cargas (en dinero o especie) son pre-definidas en las regulaciones locales.

Algunas terminologías comunes de estos instrumentos son: reajuste de terrenos, concertación parcelaria, englobe de inmuebles, englobamiento parcelario, etc.

Las autoridades en Cuba pueden exigir el reajuste de terrenos cuando se declare de interés público la realización de obras o servicios que contribuyan al desarrollo territorial y urbano, así como la expropiación o la ocupación temporal de terrenos o edificaciones, previa indemnización a los afectados, cuando sea necesario para la ejecución de dichas obras o servicios.

El órgano estatal que tiene la facultad de exigir el reajuste de terrenos es el Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo (INOTU), que es el órgano rector de la política del Estado en esta materia.

El reajuste de terrenos es un instrumento que puede contribuir a mejorar los patrones de desarrollo, uso y superficie del suelo en Cuba, siempre que se realice de forma

[15] Esto no surge explícitamente de la ley, pero se interpreta de esta manera de acuerdo con la experiencia comparada.

planificada, regulada y participativa, y que se articule con los objetivos y las prioridades del país.

En Cuba no se exige que haya un nivel de consentimiento entre los propietarios para realizar el reajuste parcelario, siempre que se declare de interés público la realización de obras o servicios que contribuyan al desarrollo territorial y urbano, así como la expropiación o la ocupación temporal de terrenos o edificaciones, previa indemnización a los afectados, cuando sea necesario para la ejecución de dichas obras o servicios.

Los propietarios reticentes al reajuste parcelario en Cuba pueden ser objeto de expropiación o de ocupación temporal de sus terrenos o edificaciones, previa indemnización, cuando se declare de interés público la realización de obras o servicios que contribuyan al desarrollo territorial y urbano.

El reajuste parcelario es un proceso que permite reconfigurar parcelas de terreno para generar suelo necesario para usos públicos o privados.

- Englobamiento de Parcelas:
  - El procedimiento comienza con el englobamiento de parcelas individuales dentro de un área específica definida por un plan parcial.
  - Este plan parcial agrupa las parcelas y establece nuevas dimensiones y límites para cada una.
- Determinación de Beneficios y Cargas:
  - Durante el proceso de reajuste, se evalúan los beneficios y cargas para cada propietario.
  - Los beneficios pueden incluir la obtención de terrenos más adecuados para construcción o el acceso a servicios públicos.
  - Las cargas pueden ser la pérdida de parte del terreno original o la necesidad de ceder áreas para espacios públicos.
- Asignación Equitativa:
  - Una vez se han evaluado los beneficios y cargas, se busca una asignación equitativa.
  - Esto implica que cada propietario recibe una porción de terreno que compensa las cargas y refleja los beneficios.
- Registro y Legalización:
  - Finalmente, se realiza el registro y legalización de las nuevas parcelas asignadas a cada propietario.
  - Esto garantiza que los cambios sean reconocidos oficialmente y que los propietarios tengan derechos claros sobre sus terrenos reajustados.

En resumen, el cálculo se basa en la evaluación de beneficios y cargas, y se busca una distribución justa y equitativa de terrenos entre los propietarios afectados por el reajuste.

En Cuba, si los inmuebles que los propietarios reciben después del reajuste tienen un valor menor que el original, no se otorga una compensación directa. Sin embargo, es importante considerar lo siguiente:

1. Beneficios no Monetarios:
   - Aunque no hay una compensación financiera, los propietarios pueden recibir beneficios no monetarios. Estos pueden incluir:
     - Mejoras en la infraestructura: Acceso a servicios públicos, calles pavimentadas, alcantarillado, etc.
     - Ubicación estratégica: Si el nuevo inmueble está en una ubicación más conveniente o deseable.
     - Zonas verdes o espacios públicos: Si parte del terreno se destina a áreas comunes o parques.
2. Consideraciones Legales y Administrativas:
   - El proceso de reajuste sigue regulaciones y procedimientos establecidos por las autoridades locales y nacionales.
   - Los propietarios deben estar informados sobre los cambios y participar en las decisiones durante el proceso.
3. Evaluación Individual:
   - Cada caso es único, y la evaluación se realiza de manera individual.
   - Si un propietario considera que ha sufrido una pérdida significativa, puede buscar asesoría legal o presentar su caso ante las autoridades correspondientes.

En resumen, aunque no hay una compensación monetaria directa, se busca equilibrar los beneficios y cargas para los propietarios afectados por el reajuste. La valoración puede incluir aspectos más allá del valor monetario[16].

No se ha identificado una regulación específica que regule este instrumento.

3.2.5. Gestión estratégica de suelo

De acuerdo con OECD y LILP (2022) la gestión estratégica de la tierra es la práctica de los gobiernos que participan activamente en la compra, el desarrollo, la venta y el arrendamiento de tierras para satisfacer las necesidades públicas y recuperar los incrementos de valor generados a través de la acción pública. Con la gestión estratégica de la tierra, los gobiernos compran tierras o utilizan las propiedades existentes para extraer valor de ellas, que a su vez pueden utilizarse para financiar infraestructura y servicios públicos. Si los gobiernos adquieren tierras a precios previos al desarrollo, pueden capturar plenamente los aumentos en el valor de la tierra que se deben al desarrollo público o a cambios regulatorios. Los gobiernos pueden recuperar las ganancias en el valor de la tierra con la venta o el arrendamiento de parcelas re-zonificadas y desarrolladas que tengan mayor valor. De manera similar, los gobiernos pueden arrendar derechos de uso, capturando incrementos de valor a través de rentas más altas.

Estos instrumentos reciben el nombre de bancos de tierras o suelos; también se habla de adquisición y retención de suelo. En algunos casos, también el derecho de superficie está asociado a algunos instrumentos, combinados con propiedad colectiva del terreno.

Considerando que la tierra es de propiedad pública en Cuba, la gestión estratégica de suelo se vincula principalmente a arrendamientos o alquileres de tierras públicas, así como a la participación del Estado Cubano en proyectos con asociaciones privadas extranjeras.

[16] Se trata de un proceso largo de discusión, convencimiento, donde se oferta de soluciones o variantes de compensación a los potencialmente afectados.

Este particular régimen de la propiedad pública en Cuba ha influido en la utilización de determinados mecanismos de recuperación de plusvalías. De allí que se concentren en arrendamientos de tierras públicas o la asociación del estado cubano en proyectos con privados.

De acuerdo con Núñez, Brown y Smolka (2000), son cuatro los mecanismos de recuperación de plusvalías que se han implementado en Cuba, principalmente en La Habana.

- Asociaciones del Gobierno de Cuba con promotores internacionales. Por ejemplo, la empresa canadiense VanCuba Holdings, S.A. se asoció a medias con el gobierno cubano en un proyecto de construcción de once hoteles. La participación cubana del 50 % consiste en el aporte del suelo; por su parte, se espera que la compañía canadiense invierta US$ 400 millones.
- Arriendos de tierras (leasing) para proyectos comerciales y de oficinas. Los alquileres se negocian según el valor específico de la tierra, y se establecen por 25 años previo acuerdo de las partes negociantes.
- Alquileres directos entre el gobierno cubano en tierras estatales en zonas francas. [17]
- Impuestos directos e indirectos a los ingresos de las empresas privadas en el centro histórico de La Habana, cobrados por la Oficina del Historiador.[18]

Otro instrumento que podría vincularse a la gestión estratégica de suelo, es la entrega de tierras ociosas en usufructo, uno de los problemas fundamentales para el desarrollo de la agricultura. A partir del 2008 esta se pone en vigor el Decreto 259 "Sobre la entrega de tierras ociosas en Usufructo" y con vista a perfeccionar y en búsqueda de la sostenibilidad y la continuidad de las tierras entregadas en usufructo, el mismo es sustituido por el Decreto Ley 300 y posterior el 358[19].

Los fundamentos de esta norma radican en "mantener el crecimiento y diversificación de la agricultura con el fin de lograr el máximo aprovechamiento de los recursos materiales, financieros y humanos, en función del desarrollo y consolidación de la producción agropecuaria, de caña de azúcar, forestal y de frutales para la satisfacción

[17] Tanto los arriendos como los alquileres directos del suelo del Estado son importantes fuentes de nuevos fondos que, a su vez, se inyectan en la economía local para mejorar la calidad de vida de las comunidades locales mediante la prestación de servicios sociales (educación y salud), el desarrollo de proyectos económicos, la modernización y ampliación de la infraestructura básica, y la generación de empleos. Como ejemplos del impacto positivo generado por estos ingresos para la ciudad y la comunidad figuran el nuevo Aeropuerto Internacional de La Habana, la creación y el mejoramiento de un sistema telefónico digital, y los proyectos del parque metropolitano en la región del río Almendares (Núñez, Brown y Smolka, 2000).

[18] Estos ingresos suman el 35 por ciento de los ingresos de empresas privadas no relacionadas con la Oficina, tales como hoteles, establecimientos comerciales y restaurantes que se han beneficiado de las labores de rehabilitación del distrito histórico. Tales ingresos externos, así como también las entradas generadas por proyectos iniciados por la oficina misma, se utilizan en una especie de fondo rotativo para financiar no sólo inversiones adicionales en el ambiente construido, sino también una variedad de programas sociales entre los que figuran viviendas, hogares para ancianos y actividades educativas y culturales en La Habana Vieja (Núñez, Brown y Martim Smolka, 2000).

[19] http://juriscuba.com/legislacion-2/decretos-leyes/decreto-ley-no-358/

de las necesidades alimentarias de la población, la industria y la exportación" (considerandos).

Se extraen los principales aspectos de esta legislación:

- Tipología, temporalidad y finalidad: Se trata de una entrega de tierras estatales ociosas en concepto de usufructo gratuito (realizado por contrato) por tiempo determinado a personas naturales (máximo 20 años), y por tiempo indeterminado a personas jurídicas, para que las exploten racional y sosteniblemente atendiendo a la aptitud de los suelos, en función de la producción agropecuaria, cañera, forestal y de frutales (art. 1 y 8.1)

Concepto de tierras estatales ociosas: a) Las que no se encuentren en producción agrícola, pecuaria, forestal o de frutales, salvo que estén sujetas a períodos de descanso con fines de rotación de cultivos; b) las que estén cubiertas de marabú, malezas o plantas invasoras; c) las utilizadas para cultivos o plantaciones no adecuadas a la aptitud de los suelos, que presenten notable despoblación o bajos rendimientos; y d) las dedicadas a la producción pecuaria con baja carga de animales por hectárea.

- Las tierras ociosas se destinan a un Fondo de Tierras Ociosas (art. 4.)
- Algunas tierras quedan por fuera de este sistema (art. 6) como las que están en áreas protegidas, las situadas dentro de los límites de zonas costeras y playas, las que conforman las fajas forestales de los embalses y ríos, excepto cuando se entreguen para su reforestación; las arrendadas por el Estado a agricultores pequeños, etc.

En la normativa local de Camagüey no se hace referencia a las tierras ociosas, información que surge en otras ciudades como Manzanillo. No obstante, estas existen en áreas presentes sin uso actual entre el área urbanizada y el trazado de la amplia circunvalante de la ciudad, donde se ha frenado la ocupación de espacios para usos urbano y absorben hoy áreas agrícolas, pecuarias o son terrenos en barbecho.

También podría considerarse como gestión estratégica de suelo el cobro de impuestos por el uso o explotación de determinados suelos públicos como son las playas[20] y las bahías[21]. En ambos casos se desconoce cuál es la destinación de los recursos obtenidos por tales conceptos.

[20] Incluye el uso y explotación mediante hostelerías, marinas y náuticas, alojamiento, servicios gastronómicos y comercialización de bienes y productos en las playas de Cayo Largo del Sur (Isla de la Juventud); Playas del Este (La Habana); Varadero (Matanzas); los cayos Las Brujas, Ensenachos y Santa María (Villa Clara); cayos Coco y Guillermo (Ciego de Ávila); además de la región turística de Holguín. La base del impuesto se determina en función del ingreso obtenido por el uso y explotación de las playas antes mencionadas. Para su cálculo se aplica un tipo impositivo de 0.5 % sobre el total de este ingreso.

[21] Se les aplica a las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras, por el uso del litoral y basificación en las bahías de La Habana, Mariel, Matanzas, Cienfuegos y Santiago de Cuba. Por uso del litoral se entiende la posesión de instalaciones en esta zona o la existencia de límites marítimos con la misma; mientras que la basificación comprende la posesión de embarcaciones que utilicen las aguas y puertos de las bahías, incluyendo los diques flotantes. Como exentos del pago se encuentran las instalaciones y embarcaciones vinculadas a las actividades de la defensa y del orden pertenecientes a las FAR o el MININT; las embarcaciones menores propulsadas en funciones estatales de control e inspección; las nacionales y extranjeras destinadas a participar en eventos deportivos internacionales que se celebren en territorio nacional; y los buques extranjeros que arriben a la bahía con carácter oficial, en respuesta a una invitación del gobierno cubano.

Parte 4: Consideraciones y recomendaciones finales

Para finalizar, se realizan algunas consideraciones y recomendaciones finales para poder implementar instrumentos de financiación urbana basados en suelo para apoyar SbN.

4.1. La clasificación, categorización del suelo y calificación del suelo

Camagüey cuenta con un POU (2020) y PMOT (2022) así como regulaciones urbanísticas (2020) y territoriales (2022). Sin embargo, no cuenta con un plan específico de cambio climático o similar.

La utilización de las técnicas tradicionales del planeamiento urbano (clasificación, categorización y calificación del suelo) no muestran elementos climáticos significativos, sino algunos naturales o ambientales.

En caso de realizarse un plan climático se recomienda:

- Conectar explícitamente las acciones y estrategias de ambos planes.
- Conectar los objetivos de ambos planes con una visión ampliada de futuro: no sólo tendencial (utilizada en la planificación climática) o normativa o deseada (utilizada en la planificación urbana y específicamente mencionada en la legislación cubana) sino exploratoria.

En relación al POU y PMOT, se sugiere considerar elementos climáticos para la clasificación, categorización y calificación del suelo especialmente:

- Tomar en cuenta elementos estructurantes para la clasificación del suelo como los ecosistemas estratégicos.
- Revisar la definición de la suficiencia de infraestructura para definir el suelo urbano, para que incorpore infraestructura verde y azul.
- Anclar la zonificación de la ciudad e intensidades de usos en elementos como “capacidad de carga”. La definición de las alturas máximas teniendo en cuenta anchos de calles y sombras posibles, carece de una perspectiva climática.
- Introducir elementos temporales en la definición del suelo urbanizable, para controlar la expansión urbana (crítica en la ciudad en términos porcentuales). Así, en tanto no se lleve a cabo las acciones de urbanización en un determinado tiempo (5 o 10 años) el suelo urbanizable debe desclasificarse a suelo no urbanizable.

4.2. Instrumentos de financiamiento urbano para apoyar a SbN

En Cuba y específicamente en Camagüey existen instrumentos urbanísticos que podrían apoyar la implementación de SbN para reducir los impactos de los riesgos climáticos.

Sin embargo, será fundamental pensar articuladamente la implementación de SbN con los instrumentos jurídicos urbanísticos que pueden apoyarlas. A continuación, se realizará un resumen de los instrumentos analizados y su potencial para la acción climática. Como anexo a este documento se encuentra un cuadro resumen de los aspectos más importantes.

4.2.1. Contribuciones especiales

En Cuba se utilizan algunos mecanismos denominados “contribuciones” que, si bien no tienen una base inmobiliaria, pueden ser utilizados para financiar SbN en espacios

públicos: la contribución territorial para el desarrollo local y la contribución para la restauración.

Con relación a la contribución territorial para el desarrollo local, se recomienda específicamente, asignar los recursos obtenidos a obras concretas evitando que lo recaudado por esta vía termine financiando gastos corrientes. Los recursos podrían ser utilizados para financiar proyectos de reforestación de ríos, o proyectos de transporte (principal fuente de contaminación en la ciudad) de bajas emisiones con componentes verdes.

La contribución para la restauración se recauda para financiar obras en el centro histórico. Esto brinda oportunidades para financiar distintos tipos de acciones llevadas a cabo por la Oficina del Historiador de Camagüey. Se sugiere integrar a la perspectiva de conservación cultural, la perspectiva climática. Así, por ejemplo, se podrían financiar con esta contribución, tinajones de agua en inmuebles públicos del área central o aumentar macetas (con forma de tinajones) con vegetación nativa para reducir efecto de isla de calor, en caso de que no sea posible aumentar la superficie verde en el centro.

4.2.2. Obligaciones urbanísticas básicas

La regulación de los requisitos específicos necesarios como condición para la aprobación de licencias de construcción y urbanización es de amplio uso en la ciudad. Siguen la lógica de reducir el impacto que los nuevos desarrollos ocasionarán en la ciudad, pero también garantizar parámetros mínimos constructivos de habitabilidad. Entre estos, se destacan las regulaciones urbanísticas que atienden finalidades climáticas tanto de mitigación como de adaptación.

Considerando que la licencia de construcción/urbanización es una oportunidad única para exigir estas medidas, se recomienda fortalecer estas exigencias con enfoque de cambio climático. En particular se sugiere:

- Evaluar si la infraestructura exigida para aprobar las urbanizaciones resulta suficiente con relación a los impactos climáticos y alteración de ecosistemas que la aprobación de la misma generaría, principalmente en relación al aumento del calor extremo y afectación de drenajes pluviales.
- Introducir el factor de impermeabilización del suelo (no regulado en la ciudad), clave para disminuir el impacto de inundaciones urbanas por lluvias y calor extremo.
- Introducir exigencias de utilización de dispositivos de cosecha de agua ya sea para enfrentar inundaciones urbanas por intensas lluvias, como solución ante la escasez de agua y como medida para enfrentar incendios. Para tal efecto, se sugiere promover la construcción de tinajones de agua[22], símbolo de Camagüey.
- Levantar la prohibición de la utilización del color blanco como color principal en inmuebles, considerando que la utilización de este color es fundamental para reducir el efecto de calor urbano.
- Potenciar la regulación sobre toldos y/o ventanas/puertas para reducir el efecto del calor extremo. La regulación urbanística actual contiene previsiones sobre toldos (medidas y formas) y también sobre carpintería con elementos de protección solar. Debería evaluarse su exigibilidad, principalmente de toldos y ventanas con postigos[23] para toda la ciudad o alternativas que cumplan esta función si no están de acuerdo con previsiones sobre patrimonio cultural.

[22] Esta solución fue sugerida por el equipo de la Comunidad de Práctica de Cuba, en la etapa de acción.

[23] En la Ciudad de Santiago de Chile, como una de las ciudades con Chief Heat Officer, se promovió la utilización de ventanas con postigos como medida para enfrentar el calor extremo.

- Potenciar la figura del jardín frontal, laterales y patios interiores acompañándolo con soluciones basadas en la naturaleza (exigiendo la plantación de especies nativas o eventualmente jardines de lluvia). En el caso de jardines de lluvia, considerando que podría elevarse los costos, podría añadírseles incentivos y acompañamiento técnico).

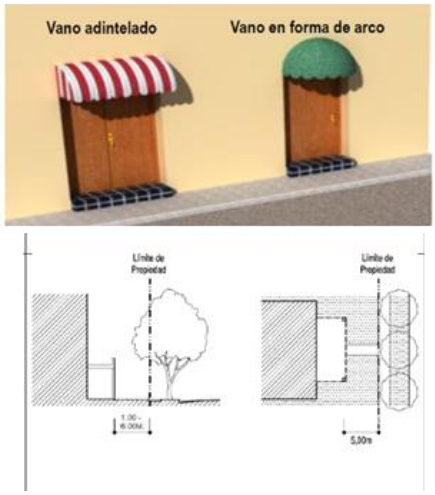


Ilustración 2 de izquierda a derecha: 1) tinajones característicos de la ciudad, 2) toldos, 3) jardín frontal
Fuente: Regulaciones urbanísticas de Camagüey

Considerando el alto riesgo de derrumbe de viviendas en la ciudad[24], los nuevos proyectos de rehabilitación de las mismas, y las licencias que estas exigirían, constituyen una oportunidad única para incorporar exigencias de SbN.

4.2.3. Distribución equitativa de beneficios por mayor edificabilidad o recalificación de suelo

No se encuentra regulado en la legislación cubana, pero la Ley 145 habilita su uso al referirse a la distribución equitativa de beneficios derivados de la mayor edificabilidad autorizada, o por recalificación de suelo a favor de la sociedad (art. 8.1.h Ley 145).

En relación con el primer caso, se realizan las siguientes consideraciones generales:

- Es un instrumento con gran potencial para financiar obras de infraestructura, (entre ellas resilientes y con SbN) a partir de recursos en dinero pagados por los solicitantes de derechos constructivos con efecto redistributivo a territorios más vulnerables
- La decisión de utilizar este instrumento debería darse siempre que: a) haya un estudio de mercados de suelo (para conocer zonas con mayor demanda y tendencias en el mercado), b) estén reguladas las alturas o densidades básicas/mínimas y máximas con claridad en la ciudad (lo que si bien está establecido en Camagüey, no hay tratamiento diferenciado para ambas), c) la posibilidad de comprar entre la capacidad mínima y máxima sea compatible con la capacidad de carga de la zona y no genere más externalidades negativas. En el caso de Camagüey estos criterios no están siendo seguidos y se utilizan otros más tradicionales como ancho de la calle.

[24]Ver nota relacionada: Camagüey se recupera de los daños provocados por las intensas lluvias › Cuba › Granma - Órgano oficial del PCC

Cumplidas estas condiciones, se *sugiere* regular detalladamente este instrumento definiendo método de cálculo y cobro, procedimientos, y principalmente criterios para la redestinación de los recursos obtenidos por esta vía. Se sugiere en este sentido, explicitar que las obras que se financien con estos recursos deberán tender a reducir riesgos/adaptación climática, priorizando SbN.

La plusvalía generada por cambio de clase de suelo opera desde suelos menos rentables a más rentables: expansión urbana a urbana y rural a expansión urbana. Para su funcionamiento se requiere las mismas condiciones mencionadas en el párrafo anterior.

4.2.4. Reparcelación

La reparcelación es un mecanismo de amplio uso en Cuba, aún sin identificarse la normativa donde se enmarca.

Se utiliza para contribuir a mejorar los patrones de desarrollo, uso y superficie del suelo.

Tiene gran potencial para la implementación de SbN. Se recomienda utilizarla para:

- El emplazamiento de infraestructura resiliente y acciones de restauración o mantenimiento de estas luego de la reunificación de los terrenos y redefinición de límites de las parcelas.
- La relocalización de viviendas desde zonas expuestas a riesgos a otras áreas dentro de los mismos proyectos urbanísticos y redefinición parcelaria.
- Proyectos de rehabilitación de viviendas con componentes de SbN luego de englobamientos parcelarios.

4.2.5. Gestión estratégica de suelo

De acuerdo al régimen particular del suelo público en Cuba, se puede comprender dentro de los instrumentos de gestión estratégica de suelo a distintos mecanismos propiciados o requeridos por el Estado Cubano como las asociaciones público-privadas donde hace parte el Estado Cubano, los arrendamientos de tierras públicas y zonas francas y a la entrega en usufructo gratuito de tierras ociosas.

De estos instrumentos se advierte un gran potencial en:

- Los arrendamientos de tierras públicas y francas. Estos permiten obtener recursos financieros que pueden ser destinados para el financiamiento de SbN de gran impacto y con finalidades redistributivas (a fin de no internalización las plusvalías generadas por el proyecto)
- La entrega de tierras ociosas en usufructo. Este mecanismo permite la realización de proyectos de agricultura con enfoque de cambio climático, de gestión de riesgos y SbN directamente sobre las tierras usufructuadas. Se sugiere incluir estos criterios específicos en el desarrollo de estos proyectos y específicamente en los contratos que se firmen con los usufructuarios.

Se recomienda reorientar estos instrumentos para fines específicos de SbN. Específicamente para el caso de recursos provenientes de arrendamientos de tierras públicas y francas, se sugiere la creación de fondos específicos de adaptación al cambio climático con recursos provenientes de estos mecanismos para asegurar su destinación específica.

ANEXOS

Anexo I: Caracterización de la ciudad

1. Aspectos generales

El municipio de Camagüey es uno de los 13 que conforman la provincia Camagüey. Ocupa un área total de 1,098.58km2, donde se distribuyen 45 asentamientos humanos concentrados, de ellos 2 urbanos (ciudad de Camagüey y Altagracia) y 43 rurales. La ciudad de Camagüey cuenta con una población de 308,761 habitantes, que representa el 93.2% de la población del municipio y el 40% de la población total de la provincia. (DPOTU-DMOTU, 2020).

La ciudad presenta una tipología urbana compacta y posee uno de los centros históricos más extensos y antiguos del país, con aproximadamente 300 ha, el cual es Monumento Nacional y Patrimonio Cultural Urbano de la Humanidad. Se encuentra enclavada en medio de la red hidrográfica del río San Pedro, sub-cuencas de los ríos Tínima y Hatibonico, que constituye el sistema fluvial más contaminado de la provincia, ya que al atravesar la ciudad asimila sus cargas contaminantes.

Las condiciones climáticas del municipio Camagüey, dada su ubicación central y alejada de las costas, expresan marcado rasgos de continentalidad, suavizados cuando el sistema de brisas bien desarrollado, el cual avanza extendiéndose hacia el interior territorial. Las principales lluvias en Camagüey son producidas por diferentes tipos de sistemas meso escalares, ondas, hondonadas, ciclones tropicales y frentes fríos (CITMA, 2020a).

Los acumulados de lluvia en el territorio durante el año registran como promedio un total de 1,273.3mm, correspondiendo el 73.7% al período lluvioso con 938.4mm y el 26.3% al período poco lluvioso con 335.0mm. En el mes de febrero se registran los menores acumulados de lluvias con 24.4mm como promedio, mientras que los meses de mayo y septiembre son los de mayores acumulados con 187.1mm y 187.0 mm, respectivamente. El régimen de lluvias varía significativamente, constituyendo este comportamiento un índice de vulnerabilidad, capaz de afectar la base económica agropecuaria del municipio, por lo que se ha hecho necesario un máximo aprovechamiento de las aguas, mediante la construcción una extensa red de presas y micro presas (CITMA, 2020b).

El municipio Camagüey presenta una temperatura media anual de 25,6ºC. Los meses del período lluvioso ponen de manifiesto los mayores valores, oscilando entre 26,3ºC y 27,8ºC, manifestándose el valor más alto en el mes de agosto. En el período poco lluvioso las temperaturas medias registran valores entre 22,8ºC y 25,5ºC, presentándose los valores más bajos en los meses de diciembre, enero y febrero y el valor más alto dentro de este período al mes de abril. La temperatura media del aire es superior a los 25ºC en los meses de abril a octubre y en el resto de los meses no alcanza los 25ºC. (CITMA, 2020b).

Los vientos predominantes son los Alisios del Este y el Noreste, que soplan en combinación con vientos locales como la brisa y el terral y viento Norte puntuales durante el invierno (frente frío). La velocidad del viento en el año presenta un valor promedio de 11.7 km/h. Los valores más altos de la velocidad media del viento se registran en el período poco lluvioso los cuales oscilan entre los 12.0 y 13.7 km/h presentándose este último valor en el mes de febrero. Por su parte, los meses del

período lluvioso presentan los registros más bajos de la velocidad media del viento con valores entre 8.6 y 11.6 km/h mientras en los meses de septiembre y octubre los valores son más bajos con 8.6 y 9.4 km/h respectivamente. Sin embargo, en los meses del período lluvioso se producen rachas de vientos fuertes ocasionados por la ocurrencia de tormentas locales severas (TLS), con abundantes precipitaciones (CITMA, 2020b).

Los peligros se derivan no solamente por la amenaza a fenómenos naturales y la exposición de áreas y grupos a factores climáticos y se debe tomar en consideración los aspectos socio-económicos y de cambios en el uso de las tierras (incluidos la dotación de recursos y servicios ambientales que generan diversos los impactos sobre la población, los grupos sociales, las infraestructuras y los medios de vida). Estas diferencias se pueden incrementar resultado del desarrollo urbano y de los consecuentes efectos diferenciales derivados del cambio climático. En el caso de la ciudad de Camagüey y su área de influencia (áreas urbanas, peri-urbanas y rurales de la ciudad y cuencas y embalses), en función del uso de las tierras y los procesos de planificación no siempre ordenados, los riesgos e impactos climáticos se relacionan sobre todo con las inundaciones, la disponibilidad de agua y las islas de calor.

La ciudad tiene como uno de sus principales problemas el bajo aprovechamiento del suelo en función de la urbanización. El área urbana crece mucho en el plano horizontal desaprovechando grandes extensiones que pudieran tener otro destino, fundamentalmente en la periferia interior. La utilización del suelo urbano de forma temporal para los fines de la agricultura ha contribuido a preservar las áreas (DPOTU-DMOTU, 2020).

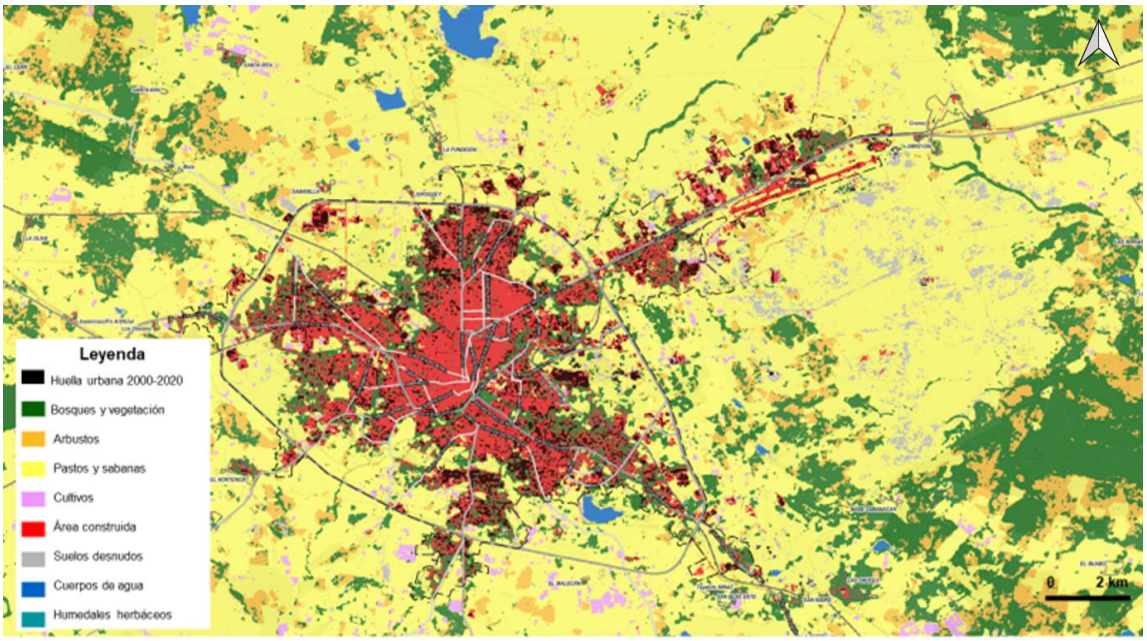


Ilustración 3 Cambios del uso del suelo en Camagüey y su área de influencia
Fuente: ESA, 2020. WorldCover, 2020

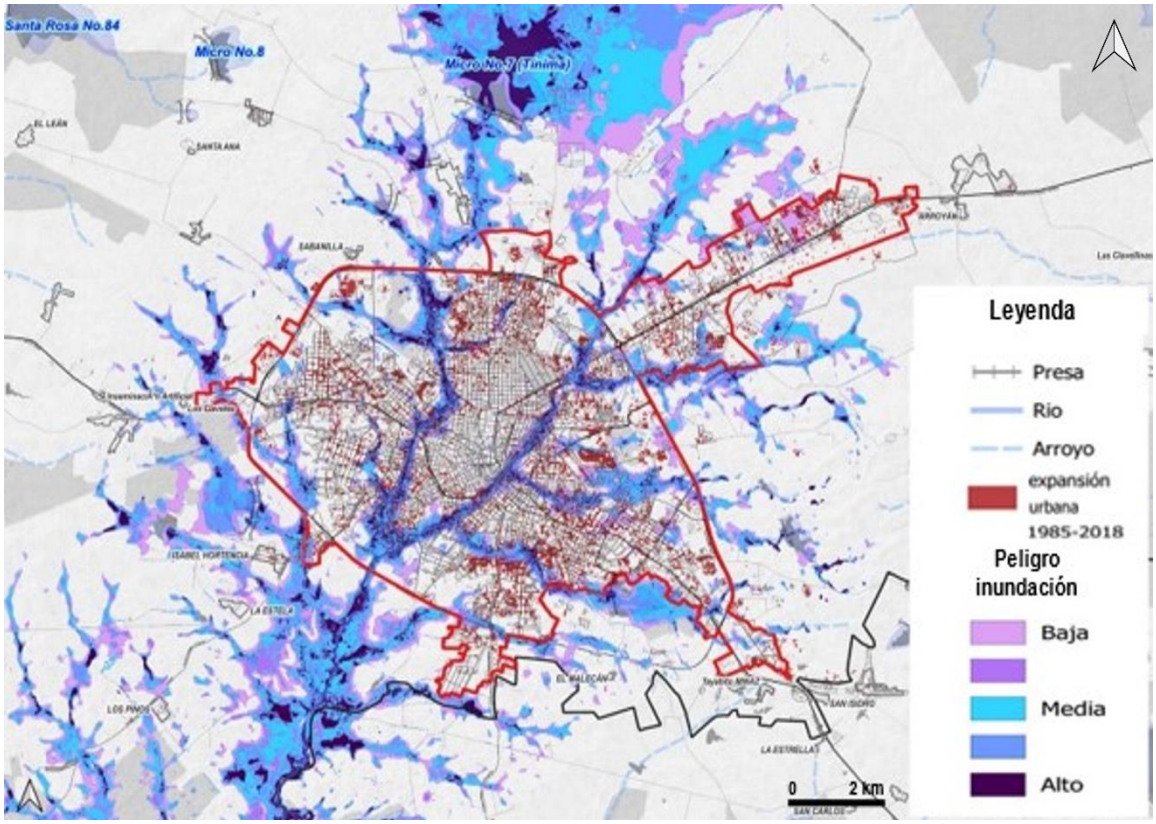


Ilustración 4 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana en Camagüey y su área de influencia

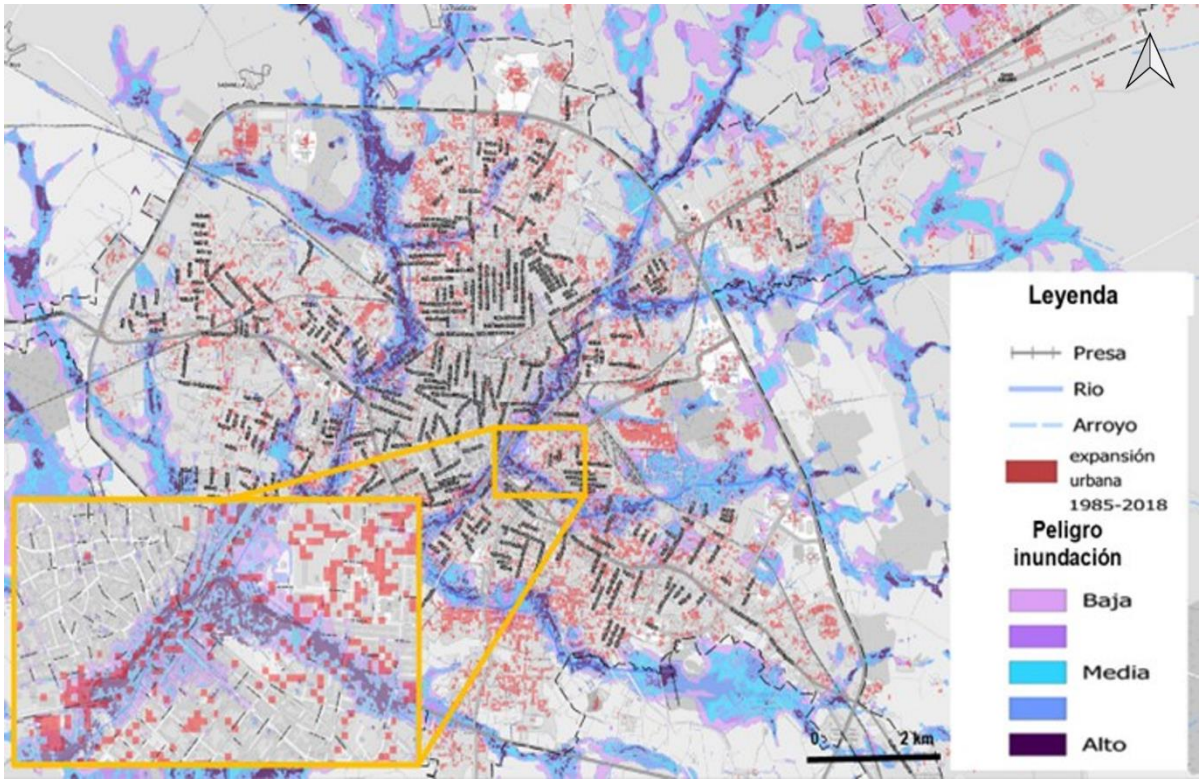
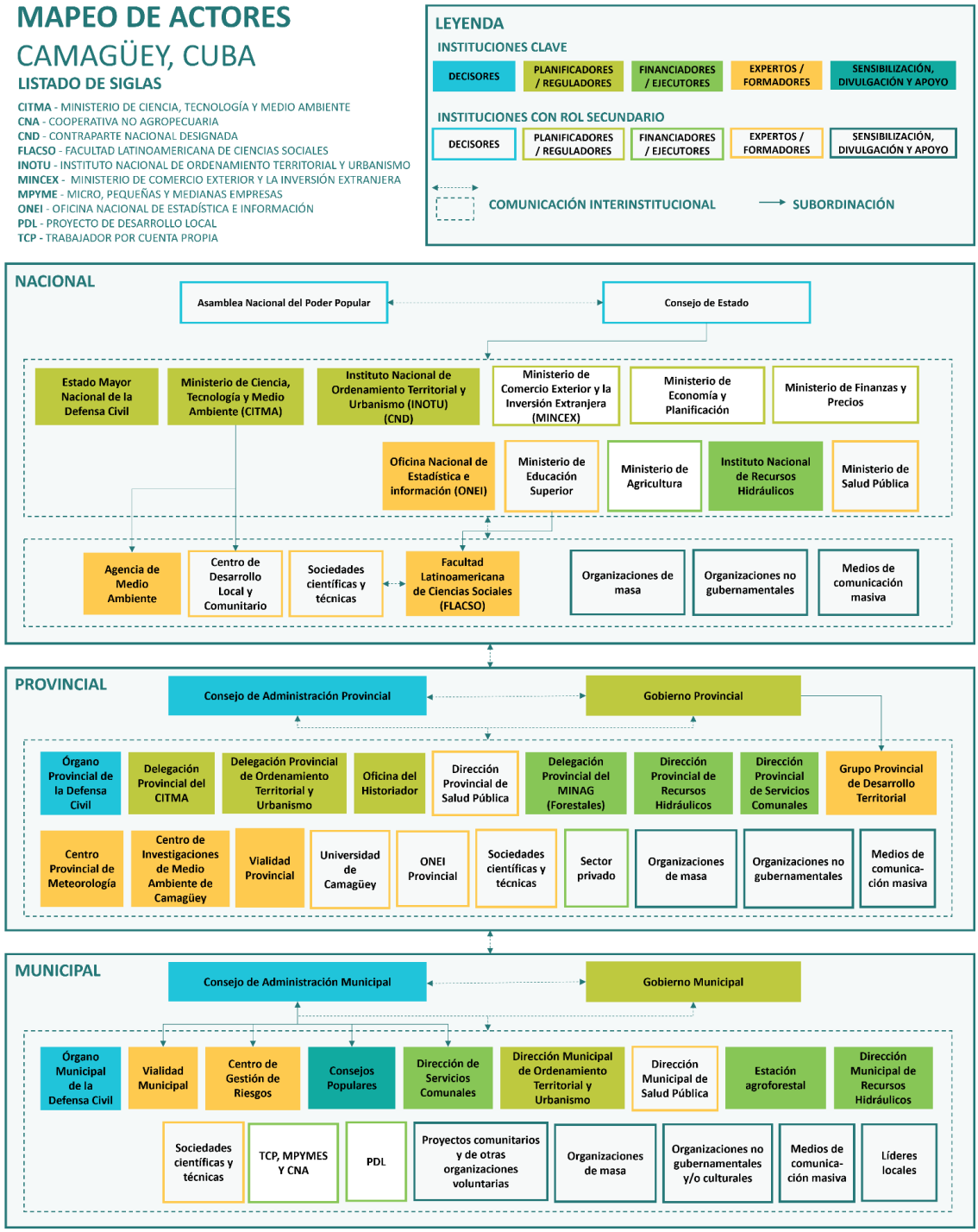


Ilustración 5 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana y detalle en zona central de Camagüey

2. Institucionalidad



3. Caracterización socioeconómica

La ciudad de Camagüey cuenta con una población de 308,761 habitantes, que representa el 93.2% de la población del municipio y el 40% de la población total de la provincia. Del total de la población 16.1 % están en edades de 0-19 años y un 15.9 % entre los 65 años y más, siendo un alto indicador de envejecimiento. El crecimiento poblacional, en los últimos 10 años, mantiene cifras en ascenso, pero está lejos de revertir la tendencia al envejecimiento (DPOTU-DMOTU, 2020). Las personas con discapacidad física o mental representan el 7% de la población, de la cual 9,253 (46%) son hombres y 10,813 (54%) son mujeres.

El Índice de Desarrollo de Género1 en Cuba es de 0.944 (2019) y el Índice de Desigualdad de Género2 es de 0.304, inferior al promedio regional de 0,383 para América Latina y el Caribe, según el IDH de 2019, del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2020). De acuerdo con Carballo et Al. (2021), el Índice de Pobreza Multidimensional3 tiene un valor de 0.002, según encuesta 2017.

La población en edad laboral es de 199,604 personas, de ellas 100,305 hombres y 99,299 mujeres (ONEI, 2022). Del total de la población en edad laboral, 15,222 personas se dedican a los quehaceres del hogar, de las cuales el 90.5% son mujeres. En la ciudad, se encuentran 10,789 personas jubiladas o pensionadas, de las cuales 5,936 son hombres y 4,853 son mujeres. De las personas incapacitadas para trabajar, el 45% son mujeres.

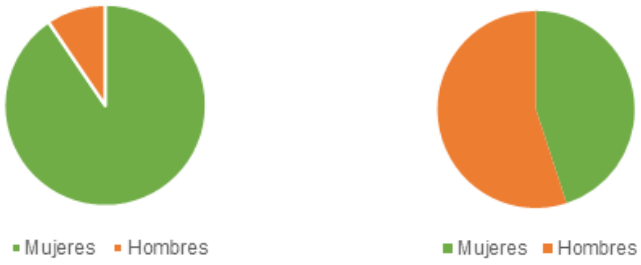


Ilustración 6 Personas que se dedican a quehaceres del hogar (izquierda) personas jubiladas (derecha)

La actividad productiva en Camagüey está conformada por industrias que responden a diferentes ramas, donde se destacan la alimentaria y la de materiales de construcción. Existen zonas de producción que se encuentran enclavadas en la trama urbana que constituyen fuentes contaminantes.

Además, la ciudad, registra en la actualidad 852.3 ha dedicadas a agricultura urbana y suburbana, lo que representa un 10.1% de la superficie del territorio. La vegetación predominante en las áreas destinadas a agricultura urbana es rotativa pues son para el consumo de la población: hortalizas y verduras. La agricultura hasta diciembre del 2019 había entregado un total de 3,035.42 hectáreas de tierra que abarca el límite urbano y suburbano a 174 usufructuarios, de ellas 708.10 ha corresponden a la superficie dentro del límite urbano, representando el 23.4%, lo que representa un área pequeña, teniendo en cuenta el desarrollo urbano y el crecimiento de la ciudad.

4. Infraestructura

Infraestructura Hidráulica: Existe gran déficit de red de acueducto sobre todo hacia la periferia de la ciudad, pues su financiamiento disponible no garantiza la incorporación de redes hacia los repartos que se localizan fuera del límite de la Circunvalación, por lo que quedan pendientes de la incorporación y rehabilitación de las vastas zonas urbanizadas de la ciudad (DPOTU-DMOTU, 2020; Gonzales Gonzales R., 2021) (ver Sección “Características físico-ambientales”). Además, por la variabilidad y el cambio climático, en los últimos años, empieza a reflejarse un decrecimiento paulatino de la disponibilidad de agua a causa de la disminución del régimen de lluvias y al incremento de la temperatura media. El uso ineficiente del agua debido al mal estado técnico e inadecuada operación de la infraestructura hidráulica, ocasionan la pérdida de más de 50.8 millones de metros cúbicos de agua anualmente, de los cuales unos 2.6 millones de metros cúbicos pueden recuperarse cada año, sobre todo en la actividad de riego

donde se estima que pudieran recuperarse más de 1.7 millones de metros cúbicos (DPOTU-DMOTU, 2020).

Infraestructura Sanitaria: La infraestructura sanitaria se encuentra colapsada debido a su incapacidad de asumir el aumento de la población y la antigüedad de la red, por lo que sufre de numerosos salideros y tupiciones distribuidas en toda la ciudad. Además, existen zonas con entrecruzamiento de la red sanitaria y la hidráulica. Esto, sumado a la poca cultura ambiental de la población, provoca contaminación en las vías públicas de la ciudad y el arrastre de residuos hacia las zonas bajas de la misma. Por otra parte, el sistema de drenaje pluvial depende casi exclusivamente de la evacuación a través de los ríos Tínima y Hatibonico, los cuales no se encuentran debidamente dragados y carecen de limpieza, razón por la cual en períodos de intensas lluvias ocurren grandes inundaciones en las zonas cercanas a los cauces.

Infraestructuras sociales: Por último, algunas de las infraestructuras sociales, como escuelas y hospitales, están cada vez más bajo alto riesgo de islas de calor. Las Figuras 23 y 24 muestran la localización de las principales escuelas y hospitales en función de la temperatura de superficie y con una zona de amortiguamiento (buffer) de 250 metros alrededor de cada infraestructura.

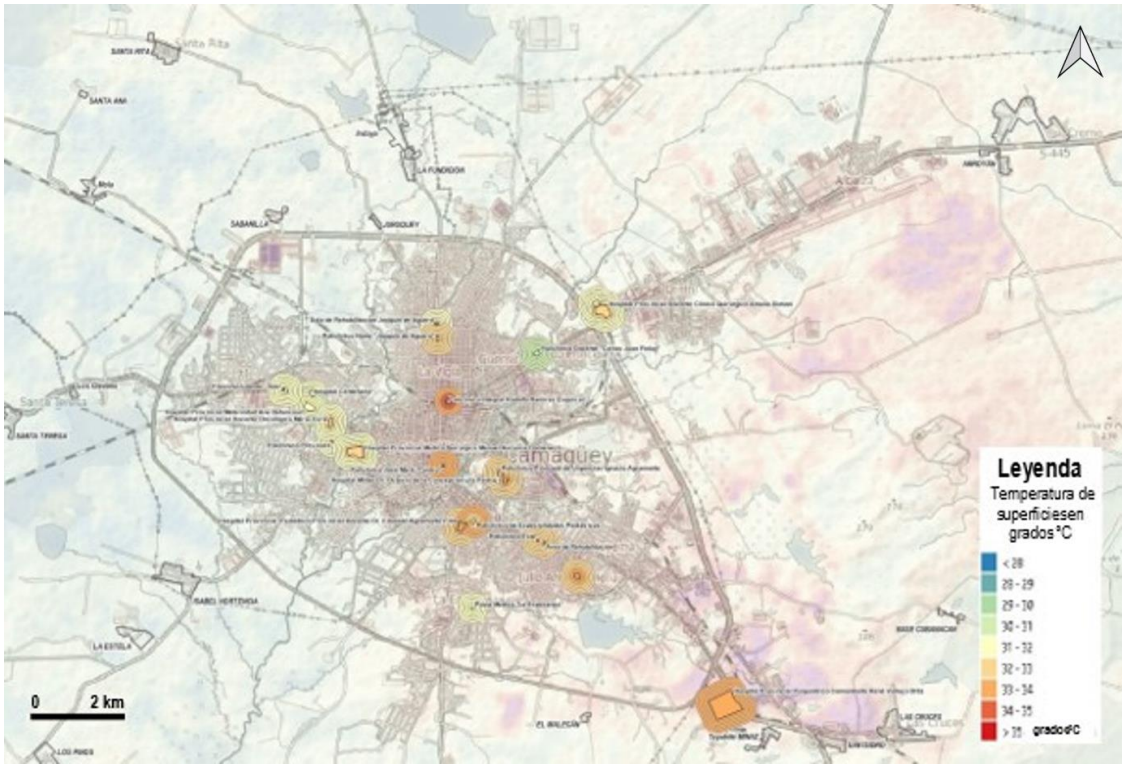


Ilustración 7 Localización de hospitales en función de islas de calor en la ciudad de Camagüey

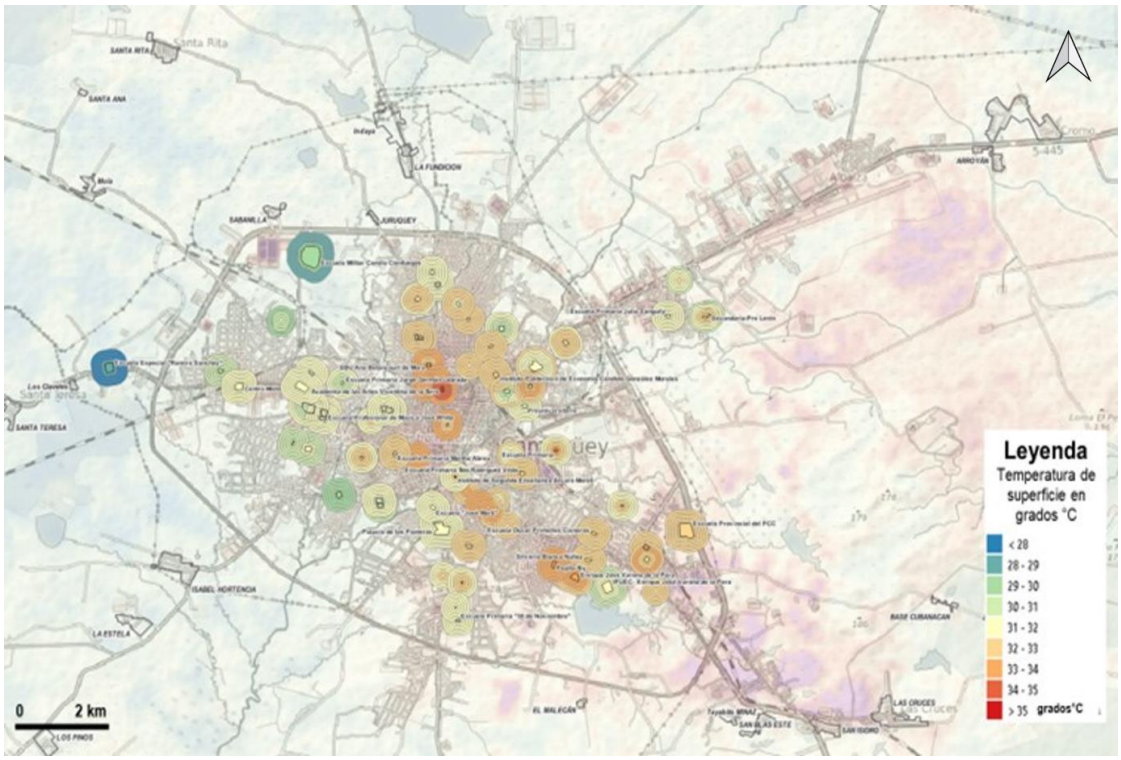


Ilustración 8 Localización de escuelas en función de islas de calor en la ciudad de Camagüey

5. Tendencias de ocupación del suelo

El sistema de Asentamientos Humanos de Cuba tiene 7014, de ellos 5334, son urbanos, 56 son ciudades, entre los que están: Camagüey, con 510 años desde su fundación y Manzanillo, con 232 años de existencia, que han pasado por momentos o etapas de crecimiento hasta nuestros días, con una gran diversidad de espacios funcionales, tipologías y estados constructivos de las edificaciones. Tanto una, como otra, elevaron a partir del año 1960 sus niveles de servicios con escuelas, hospitales, industrias, entre otros, que, a partir de los Planes Directores en su momento, sirvieron para conducir un proceso de ampliación de la urbanización, aumento de actividades productivasy la incorporación del uso de tecnologías de prefabricado para impulsar las soluciones de vivienda de una población creciente.

Además, en ambas ciudades sus valores patrimoniales materiales e inmateriales se respetaron y en la actualidad, forman parte de la historia de cada ciudad y en gran medida de las actividades cognoscitivas y de distracción de todos sus habitantes.

En la actualidad, las ciudades han congelado su crecimiento hacia nuevas áreas de desarrollo, en general, todas quedan dentro de áreas de la circunvalante en el caso de Camagüey y al interior del arco del vial, que define el entorno de Manzanillo, en cuyo sector Norte, se encuentra la zona costera del Golfo de Guacanayabo. Ambas obras viales, fueron concebidas en los años 70 del siglo pasado.

Los procesos constructivos, se ha decidido materializarlos dentro del límite urbanizado y urbanizable de la ciudad, con prioridad en aquellas zonas en las que se dispone de condiciones mínimas de urbanización: poseer un potencial subutilizado de redes de acueducto, alcantarillado u otra modalidad de saneamiento, presencia de viales de acceso, existencia de redes de electricidad, de comunicaciones, poseer drenaje natural bueno o con obras de ingeniería para lograrlo, calidad ambiental, entre otros. Se ha

impulsado la ubicación de organopónicos, con vistas a aproximar a los consumidores, las producciones frescas de vegetales y dando respuesta a la seguridad alimentaria de sus habitantes, bajo la condición de ser un uso "temporal" de los suelos, hasta la propuesta definitiva que se apruebe para estos espacios.

Como se explicó con anterioridad, se produce un lento proceso de densificación de las ciudades, conducido por la labor anticipatoria de actualización contenida en los Planes de Ordenamiento Urbano de las mismas, con el apoyo que brinda el Catastro Territorial y Urbano de municipios, ciudades y asentamientos humanos, en general. Esta labor perfecciona los usos, las regulaciones y se asimilan los resultados de investigaciones sobre riesgos de desastres y las medidas que de ellos se derivan, para los temas de prevención actual y de adaptación al impacto de cambio climático previsible, que requieren de acciones previsoras, desde la situación actual.

Las ciudades, no han estado exentas de acciones de crecimiento de barrios y focos precarios informales, ubicados en ocasiones en zonas costeras o en márgenes de ríos y con un déficit de instalaciones y servicios, en busca por lo general a disponer de una vivienda, aproximarse a una ciudad con mayores expectativas de vida, pero haciendo compleja las acciones de habilitación.

Hoy se gesta un proceso importante de toma de decisiones en cuanto a permanencia y habilitación de condiciones de urbanización progresiva o su eliminación y traslado a lugares seguros y en edificaciones no vulnerables, dotándoles de sus servicios e infraestructuras técnicas, en forma progresiva. Se brinda atención técnica para la mejora de sus tipologías constructivas en la vivienda, contemplando, entre otras: las construcciones por esfuerzos propios, los préstamos bancarios, la subvención de los gastos de forma estatal, que incluyen la forma de ejecución con vivienda progresiva y la incorporación de núcleos rígidos en las mismas, para reducir sus vulnerabilidades ante eventos hidrometeorológicos extremos, como los huracanes.

Estos procesos los dirige e impulsa el propio Estado Cubano, el cual conduce él mismo con autorizaciones de suelos, créditos, la venta dirigida y controlada de los materiales de construcción a sus destinatarios. La construcción puede concretarse a través de brigadas estatales o privadas, dedicadas a la actividad de construcciones, o por la modalidad de esfuerzos propios, que puede incluir aportar los recursos financieros y la mano de obra. Estos procesos siguen lo establecido por el proceso inversionista, con certificación y acceso al lote para edificar la vivienda, hasta entregar el certificado de habitable, cuando se cumplimentan los requisitos para ser habitadas y su explotación, establecidos.

El país cuenta con zonas bajo la definición de espacios inmobiliarios, pero no está muy desarrollado aún, para destinos de ocupación y usos específicos.

6. Tensiones en el territorio

Los casos de barrios y focos precarios, las instalaciones desactivadas de sus funciones originales o la existencia de un alto número de núcleos familiares en edificaciones antiguas (ciudadelas) y por lo general, pendientes de su rehabilitación y en ocasiones, de su demolición al haber cumplido su ciclo de vida útil, son los temas de mayor conflictividad. No se cuenta aún, con un adecuado ritmo constructivo en el ámbito de la vivienda en el país, se han acumulado las necesidades y a ello se ha unido los efectos causados por el desencadenamiento de eventos severos como los huracanes, causante de daños nocivos al fondo habitacional de localidades por los que estos atraviesan al no disponer estas viviendas la resistencia adecuada, en particular en el tema de

cubiertas. La acumulación histórica de las necesidades, y demanda de vivienda es aún superior a las posibilidades constructivas del país.

Hoy en muchas de las viviendas de familias, pueden coexistir tres y hasta 4 generaciones, siendo un problema real y altamente generador de conflictos a lo interior de las mismas.
No puede hablarse en el caso cubano de intervenciones inadecuadas en localidades con valores ambientales y ecosistémicos importantes, en ello incide la proximidad a diversas categorías de áreas protegidas, con requisitos explícitos a cumplimentar y que el proceso de elaboración de Planes de Ordenamiento Territorial y Urbanos y tienen que tomar en consideración para evitar afectaciones a sus zonas de protección y núcleos, ante el crecimiento urbano y de asentamientos humanos en general, los cuales deben cumplir regulaciones específicas para salvaguardar los recursos que ellos atesoran por sus condiciones de excepcionalidad.
La Delegación Provincial de Ordenamiento Territorial y Urbanismo, identifica cuatro barrios con vulnerabilidad social dentro de la ciudad de Camagüey: Salomé, el Jardín, Alturas del Cerro y Simoni, siendo los últimos tres de alta prioridad para el gobierno provincial.

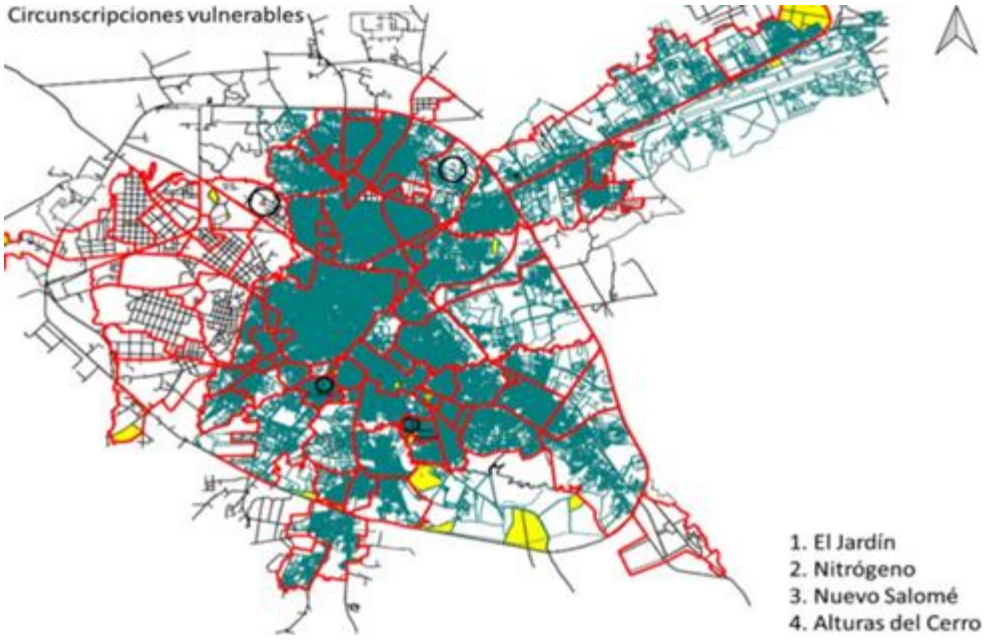


Ilustración 9 Circunscripciones vulnerables en Camagüey

El Jardín: La circunscripción 38 “El Jardín” tiene una extensión territorial de 300 km², donde habitan 3462 personas que agrupadas en 1755 familias. El 13% de los habitantes son infantes o adolescentes, de los cuales el 74% son femeninas. El 38% de los residentes en el barrio son adultos mayores, de los cuales el 52% son mujeres. De acuerdo con datos de la Dirección de Trabajo Municipal, el barrio cuenta con 27 madres con más de tres hijos. Se identifican 63 personas con discapacidad física-motora o intelectual. De las 69 personas están protegidas por asistencia social, 54 (78%) son beneficiarios o beneficiarias del Sistema de Atención a la Familia (SAF), dentro de los cuales se encuentran 8 familias clasificadas como casos críticos. Se identifican 162 casos críticos con problemas de vivienda, dentro de los cuales se encuentran 133 viviendas con piso de tierra. La población tiene acceso a dos consultorios médicos de la familia y una bodega para productos de la canasta básica.

Alturas del Cerro: La circunscripción 149 “Alturas del Cerro” está ubicada en el Consejo Popular Agramonte Simoni. En ella habitan 2422 personas que agrupadas en 435 familias. El 22% de los habitantes son infantes y el 26% adultos mayores. Se identifican entre los principales problemas sociales la marcada inmigración desde zonas orientales, la violencia física y psicológica, y la carencia de condiciones para la atención del adulto mayor. Existe un marcado índice de parasitismo e insalubridad en el barrio, 1 cuadra del barrio no presenta sistema de acueducto, 10 cuadras no poseen red de alcantarillado y 28 casas se abastecen por pozos. Se identifican 21 casas con piso de tierra, 7 casas con cubiertas de fibro-cemento, 59 casas de madera y 6 casas en mal estado técnico-constructivo. La población tiene acceso a tres consultorios médicos de la familia y una bodega para productos de la canasta básica.

Simoni: La circunscripción 54 “Simoni” tiene una extensión territorial de 1 km², donde habitan 3028 personas que están agrupadas en 1127 familias. El 47% de los habitantes son infantes o adolescentes, y el 12% son adultos mayores. De acuerdo con datos de la Dirección de Trabajo Municipal, el barrio cuenta con 13 madres con más de tres hijos. Se identifican 39 personas con discapacidad física-motora o intelectual. Además, 3 residentes padecen de alcoholismo y 15 tienen enfermedades de baja prevalencia. El sistema de asistencia social protege a 55 familias y 15 son beneficiarias del SAF. El 10% de los residentes en el lugar son desvinculados del estudio y/o el trabajo, en su mayoría jóvenes y se dedican al arte colombófilo y cuidado de ganado menor (cría porcina y avícola). Se identifican 33 viviendas con piso de tierra, 749 de mampostería y placas, 2149 de mamposterías y tejas y 15 de maderas y tejas. La población tiene acceso a cuatro consultorios médicos de la familia, 3 bodegas para productos de la canasta básica y un parque.

7. Estudios de mercados de suelo

En Cuba el valor del suelo se establece según el valor catastral. En el catastro rural y urbano del país, de donde se deriva infinidad de información y destino de uso en las actividades de organización y gestión del suelo, de vital importancia en el caso de las ciudades, por ser el propio ecosistema urbano, el resultado de una alta antropización de los espacios y donde la reincorporación en ellos de elementos de la naturaleza de cada localidad, son esenciales en la búsqueda de un mayor confort de sus habitantes.

En ese material mencionado, se deriva el valor catastral del suelo, la identificación de zonificaciones de cada ciudad, para dar un valor catastral, a partir del carácter de la urbanización, los valores naturales y paisajísticos, redes de toda índole, además de la imagen brindada por las características de diseño y tipologías construcciones existentes, la reducción de sus vulnerabilidades ante eventos extremos, la presencia de espacios más o menos libres, la existencia de parques, jardines, arbolado, entre múltiples aspectos.

Cuba, al igual que otros países, aborda el proceso de asimilación de los espacios para diversas actividades, con la finalidad de establecer el precio del suelo, cuyos valores difieren de una zona a otra, del objetivo perseguido con una inversión, de cada localidad de que se trate, donde los intereses nacionales o hasta locales, inciden en el “costo monetario” que posee este recurso, frente a otros elementos de intereses al momento de efectuarse las negociaciones de lotes, manzanas u otros espacios urbanos. Todo el proceso, siempre parte, en su verdadero y preciso cálculo, del valor catastral del suelo en la localidad en cuestión, pero el precio de este recurso finito tiene tratamientos muy

distintos y se establece bajo normas internas e intereses de los organismos e inversionistas, que entran en la negociación. El precio del suelo en zonas turísticas, en zonas industriales, en un área de urbanización, etc., que responden a objetivos específicos y su valor difiere en la localidad, en el tiempo, y en ello están los intereses del Estado Cubano y del propio pueblo, que al mismo tiempo lo representa.

Si existe, entonces, mercado del suelo en Cuba, de carácter limitado o moderado y se produce entre privados; privados - estatal; estatal – estatal y estado – inversión extrajera. Estos aspectos quedan recogidos en la Gaceta Oficial 40 Extraordinaria del 5 de septiembre de 2014 donde aparecen el "DL 322 /2014 Modificativo de la Ley 65 /1988 Ley de la vivienda" y las Resoluciones "54/2014 Procedimiento para cumplir funciones que se traspasan a las Direcciones Municipales y Provincial de Planificación Física" y "Resolución 55/2014 Procedimiento para la asignación de tierras estatales a personas naturales para la construcción de viviendas por esfuerzos propios". Para que se otorgue a una persona natural un terreno, para construir vivienda por esfuerzos propios debe cumplir con alguno de los siguientes requisitos: estar afectado por un evento natural; permanecer albergados por precariedad de su vivienda; ser un caso social vulnerable; vivir en zona de alto peligro; por interés económico o social y no disponer de otra vivienda.

Lo explicado en el procedimiento cubano, indica que no estamos en presencia de un mercado común de suelos, éste es bien regulado, bajo los principios de brindar solución a problemas de la población y establece límites máximos en la dimensión de las superficies otorgadas, de entre 80 - 150 m2. El solicitante, una vez cumplimentado esos trámites de solicitud y establecer la pertinencia, así como la existencia de terrenos libres, con el mínimo de urbanización en el municipio de la solicitud, es que se acude al Consejo de Administración del municipio en el que reside la persona, pues esta entidad de gobierno es quien aprueba y emite, finalmente, la resolución correspondiente para cada caso.

Esta información sobre precios de construcciones es importante, para pensar en instrumentos específicos de financiamiento urbano (como la venta de derechos de construcción) y de intervención en el mercado de suelo mediante arrendamiento público, por ejemplo.

8. Principales riesgos climáticos

Los principales riesgos climáticos que están en la ciudad son: inundaciones fluviales y pluviales, isla de calor, vientos fuertes.

Inundaciones fluviales y pluviales

Los ríos Tínima y Hatibonico estructuran la ciudad de Camagüey y en consecuencia el desarrollo está ligado a los peligros de inundación en la misma y su área de influencia en particular en el área urbana más densa. Tanto en esta área del centro como las zonas periféricas de la ciudad ha sido donde se ha incrementado la huella urbana sobre los márgenes de ríos, quebradas y hacia áreas con peligro y alta vulnerabilidad a las inundaciones, es donde se manifiesta que existe una relación directa entre: la exposición a eventos de lluvias y la vulnerabilidad de infraestructuras y ciertas barriadas de la ciudad. En consecuencia, los impactos que generan estos están relacionados primordialmente con la invasión de la franja de protección de los ríos y con la ausencia de planificación en la ubicación de la población, el uso del suelo, el desarrollo de las infraestructuras y la falta de principios de prevención, más que con los impactos relacionados al cambio climático (Gonzales Gonzales R., 2021). Los ríos

Tínima y Hatibonico acumulan el escurrimiento de las aguas de sus zonas aledañas y de la ciudad, evacuándolas fuera del perímetro urbano, pero debido a la poca capacidad de evacuación de los cauces, la sinuosidad y la presencia de escombros que obstruyen la sección del cauce, se crean las condiciones propicias para las inundaciones en períodos de intensas lluvias, agravándose por la ocupación de las márgenes (Gonzales Gonzales R., 2021).

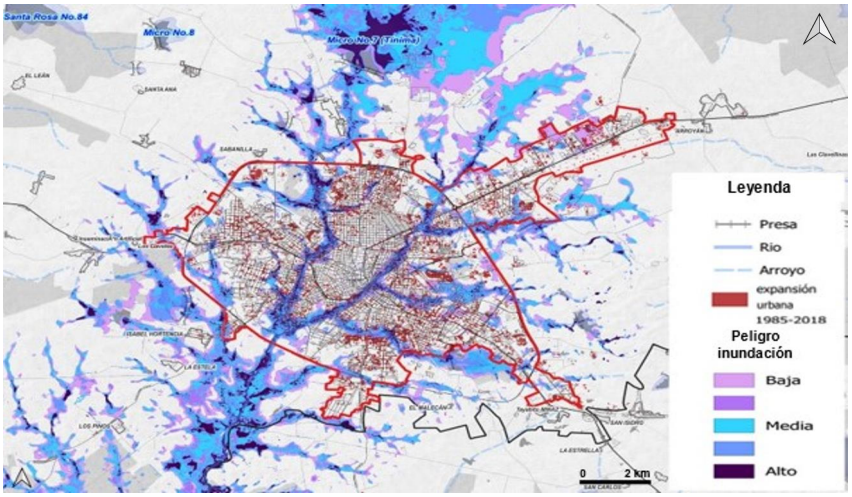


Ilustración 10 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana en Camagüey y su área de influencia

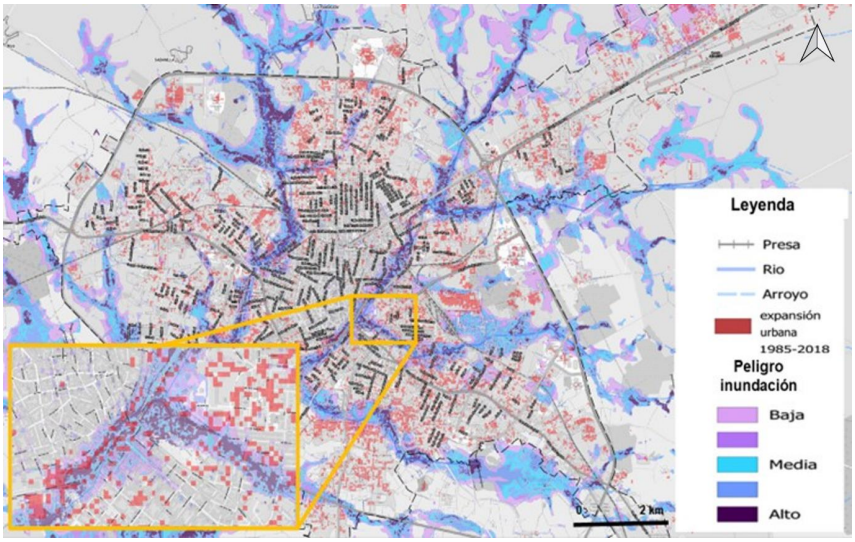


Ilustración 11 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana y detalle en zona central de Camagüey

Isla de calor, resultado de aumento de temperatura, sequías y limitado arbolado urbano

En Camagüey existen claras señales del aumento del peligro a una exposición a fenómenos de islas de calor y la consecuente sensibilidad de grupos de población e infraestructuras. Es así como las temperaturas en la ciudad pueden variar entre 5 a 10 grados centígrados según el tipo de cobertura del suelo, la densidad y el tipo de construcción de las viviendas. Además, si sumamos el peligro a la sequía, vemos que los impactos sobre la ciudad tienen como consecuencias las altas temperaturas en algunas infraestructuras básicas (hospitales, escuelas) y la falta de disponibilidad de agua en la ciudad.

Está claro que el cambio de uso del suelo en las zonas urbanas, peri-urbanas y rurales de las ciudades tienen importantes impactos sobre los peligros climáticos. Es así como el cambio en la cobertura del suelo, reflejado en el índice de vegetación normalizado (NDVI) muestra importantes diferencias si está cubierto de vegetación o zonas verdes o tiene una trama urbana densa o difusa, tanto en la zona urbana densa como periurbana.

Por esto, un aspecto importante son las áreas verdes como regulador de la temperatura. La Figura 19 muestra los metros cuadrados por habitante de zonas verdes por bloques para el área urbana de Camagüey. Claramente se observan cifras de 0 a 15 m^2/habitante (debajo de lo recomendado por la OMS de un mínimo de 15 m^2/habitante) en toda la zona central, mientras que las áreas más periféricas al centro disponen de áreas verdes aparentemente suficientes. Esto debe ser analizado más en detalle no solo en relación a la cantidad, sino sobre todo en relación a la accesibilidad y la distancia a estas zonas verdes. Así por ejemplo muchas zonas en los bordes de ríos y quebradas que aparecen como áreas verdes no son accesibles o están muy degradadas y contaminadas con excepción por ejemplo de las áreas del Casino Campestre.

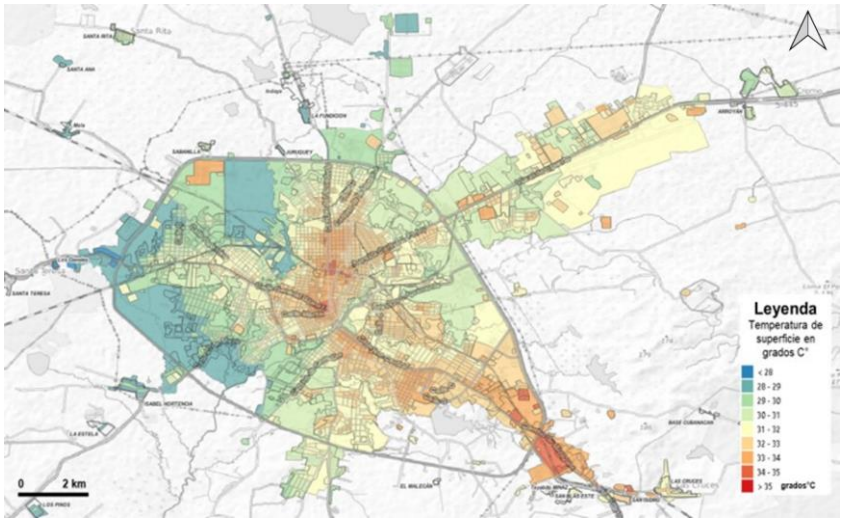


Ilustración 12 Islas de calor en la ciudad de Camagüey

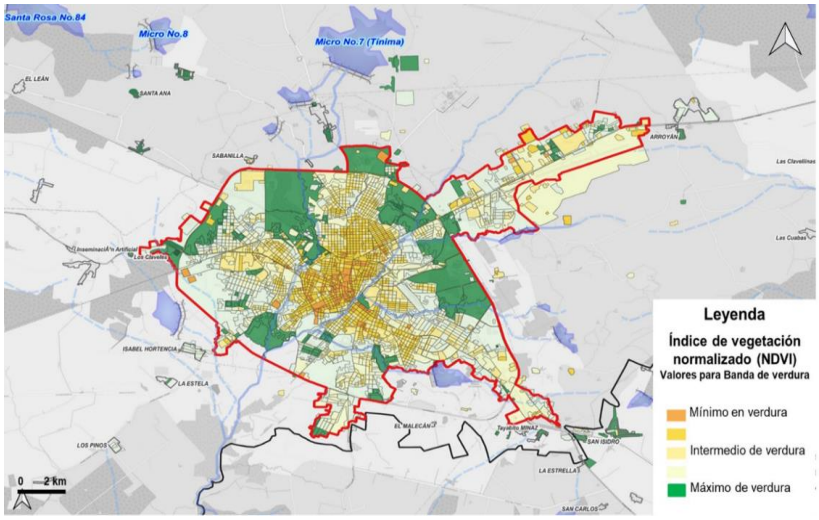


Ilustración 13 Índice de verdura (NDVI) en la ciudad de Camagüey

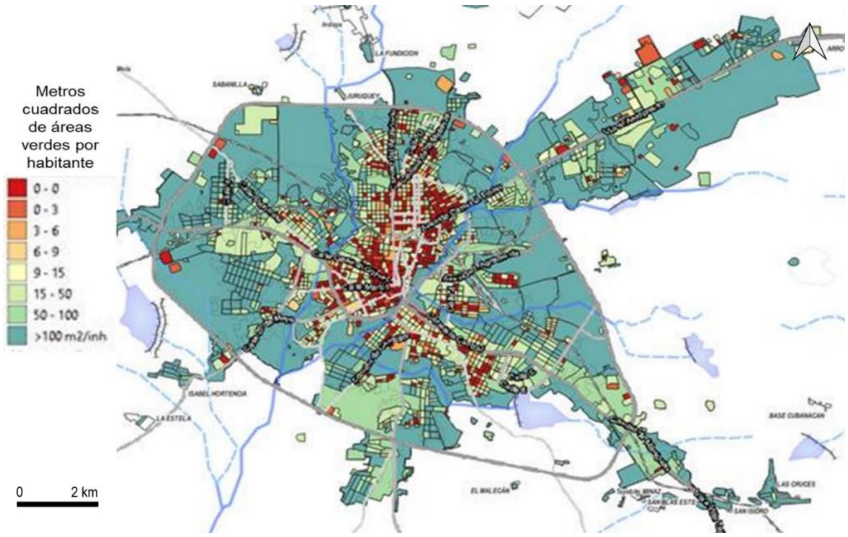


Ilustración 14 Metros cuadrados de áreas verdes por habitante en la ciudad de Camagüey

En años secos los incendios pueden ser un problema en Camagüey y su área de influencia y que podrían aumentar con el cambio climático. Así por ejemplo el año más seco en los últimos 50 años fue el 2021. Sin embargo, las áreas más afectadas por la sequía (y los incendios) fueron en la zona occidental de Cuba (provincias de Pinar del Río, Matanzas y Artemisa). De hecho, el último gran incendio (8000 ha quemadas) que sufrió Camagüey fue en el 2014. Para la ciudad y área de Camagüey, la Figura 20 muestra el índice de humedad y las áreas quemadas que aparecen en rojo para el año 2021. Lo interesante es analizar la correlación entre las áreas quemadas y la vegetación muy seca y seca. Estas áreas quemadas pueden ser por incendios antrópicos debido a la sequía o por prácticas agrícolas ilegales (quema barbecho caña de azúcar), práctica prohibida desde hace varios años en el país para evitar la pérdida de materia orgánica de los suelos.

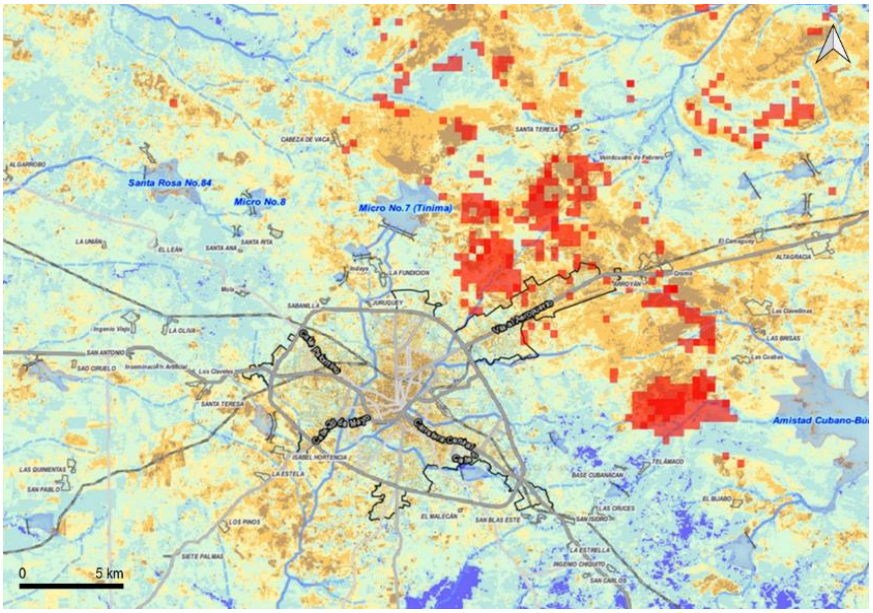


Ilustración 15 Índice de humedad e incendios detectados en 2021 en la ciudad de Camagüey y su área de influencia

Vientos fuertes

La ciudad de Camagüey enfrenta otro peligro climático, el asociado al incremento en la fuerza e intensidad de huracanes y tormentas tropicales que pueden afectar las áreas urbanas, al desencadenarse el riesgo de derrumbes de viviendas con falta de mantenimiento. Esto tiene altos impactos por las inversiones necesarias para evitar accidentes graves en viviendas familiares y multifamiliares del área urbana densa de la ciudad y tomando en cuenta los posibles incrementos en la fuerza e intensidad de huracanes y tormentas tropicales en los próximos años.

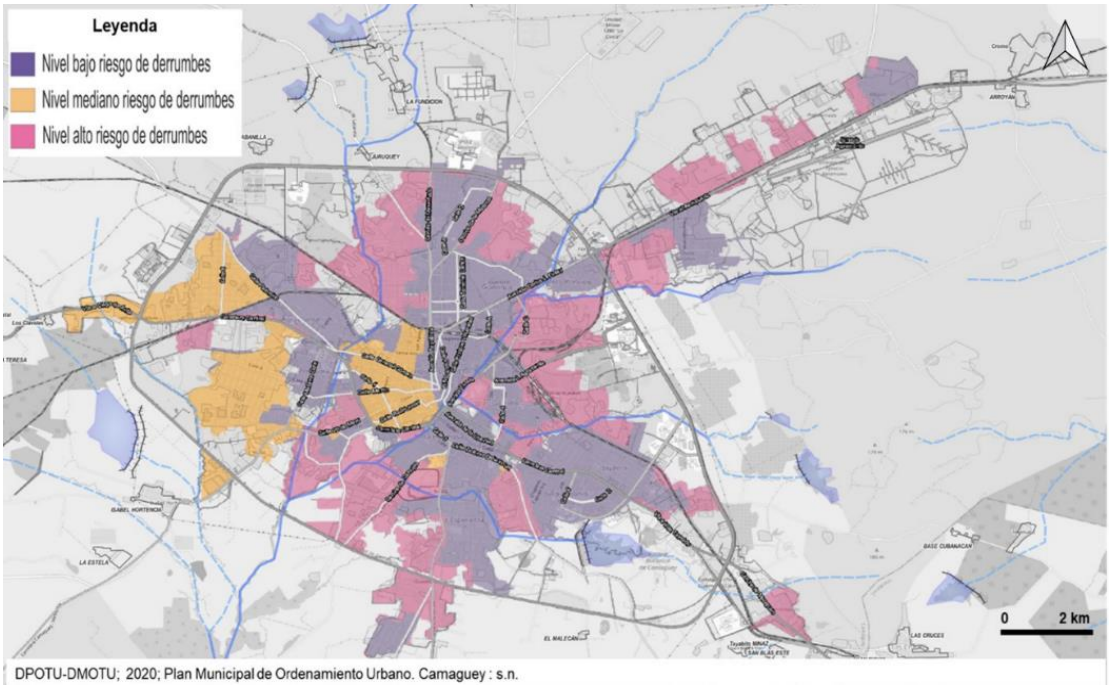


Ilustración 16 . Áreas afectadas por peligro de derrumbes de viviendas por fuertes vientos en la ciudad de Camagüey

9. Principales fuentes de emisiones de GEIs

Si bien el proyecto Nature4Cities se focaliza en medidas de adaptación climática, conocer cuáles son las principales fuentes de emisiones de GEIs puede permitir definir medidas específicas con doble objetivo.

- Escala nacional: Inventario Nacional de Gases de Efecto de Invernadero (GEI): Corresponde a las emisiones entre 2014-2018. Equivale al Primer Informe Bienal del país y Contribución Anual Determinada de la República de Cuba a la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático.

- Escala municipal: No existe un inventario GEI a escala de ciudad, sin embargo, en los POU se identifican fuentes contaminantes y zonas afectadas dentro de las ciudades. El POU de Camagüey (2020) identifica las zonas más afectadas por la contaminación atmosférica producto del transporte automotor y la presencia de fábricas, para un total de 98 039 habitantes.

10. Acciones climáticas en aplicación o proyección

El Plan de acciones es el principal instrumento para la implementación del Plan de Adaptación Urbano basado en la naturaleza y se alinea con los cinco ejes estratégicos del plan de adaptación. Para su desarrollo, se asumen los 5 ejes como complementarios y cíclicos, por lo que las acciones deben entenderse como parte de una estrategia integral de adaptación, donde el eje estratégico de monitoreo y evaluación se trabaja de forma transversal.

Es una guía de trabajo para el Consejo de Administración Municipal y otras entidades municipales para aumentar la resiliencia urbana con enfoque ecosistémico, en función de los recursos disponibles u obtenibles, con una visión a corto, mediano y largo plazo, teniendo en cuenta los posibles futuros escenarios socio económicos y medio ambientales consecuencia del impacto del clima (Planos, 2020).

Se ajusta para asimilar acciones coherentes con los planes de ordenamiento urbano, territorial y de desarrollo municipal, el plan de la economía y el presupuesto municipal. De conjunto con el Grupo de Trabajo de SbN se consideran las capacidades y prioridades para su implementación, y las instituciones responsables y colaboradores a involucrar en cada acción.

El Plan de acciones tiene los objetivos siguientes:

1. Establecer la estrategia de implementación del Plan de Adaptación urbano basado en la naturaleza

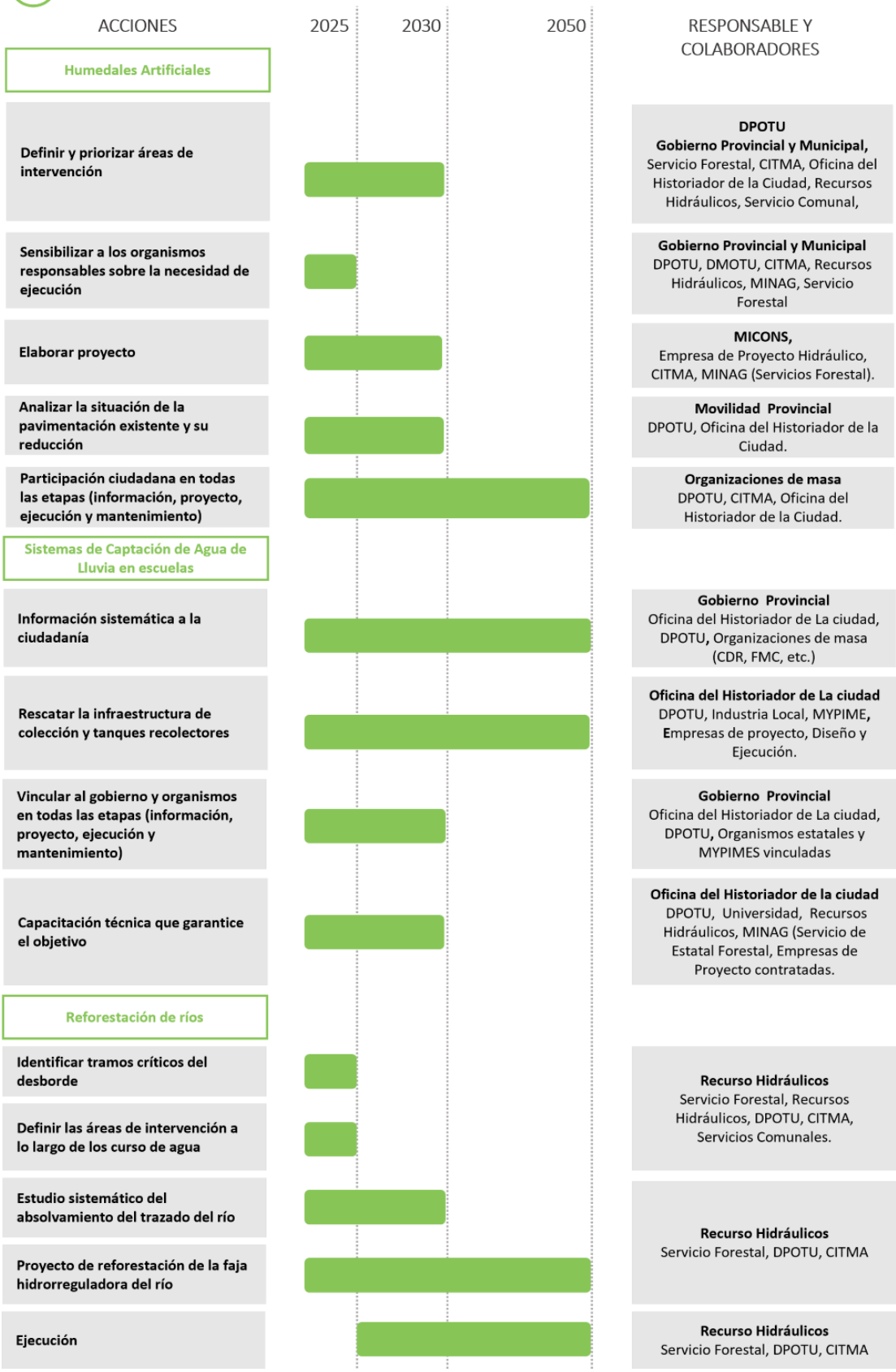
2. Apoyar la coordinación y ejecución de las inversiones y acciones con enfoque ecosistémico

3. Priorizar las acciones inminentes que requieren ser resueltas a corto plazo para lograr los objetivos de resiliencia al 2050.

Uno de los 5 ejes se refiere a la infraestructura verde que incluye:

- Humedales artificiales
- Sistemas de captación de agua de lluvia en escuelas
- Reforestación de ríos.

INFRAESTRUCTURA VERDE (SBN)



Referencias bibliográficas

1. Núñez, Ricardo (2000). El suelo urbano como factor de inclusión económica y social. La experiencia de La Habana. Working Paper. Lincoln Institute of Land Policy. Disponible en: https://www.lincolninst.edu/es/publications/working-papers/el-suelo-urbano-como-factor-inclusion-economica-social
2. Núñez, Ricardo; Brown, James and Smolka, Martim (2000). El suelo como recurso para promover el desarrollo en Cuba. Revista Land Lines, Lincoln Institute of Land Policy. (Marzo). Disponible en: https://www.lincolninst.edu/es/publications/articles/el-suelo-como-recurso-para-promover-el-desarrollo-en-cuba
3. Maldonado, Melinda Lis (2023). Soluciones basadas en la Naturaleza apoyadas por instrumentos de planificación y financiación urbana. En Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Soluciones basadas en la Naturaleza para ciudades resilientes al cambio climático. Perspectivas y experiencias de América Latina. P. 75 a 91. https://wedocs.unep.org/20.500.11822/44437
4. OCDE & Lincoln Institute of Land Policy (2022) Global Compendium of Land Value Capture Policies. https://www.oecd.org/publications/global-compendium-of-land-value-capture-policies-4f9559ee-en.htm