



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

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.....	18
3.1. Importancia y características.....	19
3.1. Fundamentos jurídicos .....	19
3.2. Instrumentos recuperación de plusvalías .....	22
3.2.1. Tributo para financiar infraestructura/ obras públicas o servicios públicos .....	22
3.2.2. Obligaciones básicas .....	23
3.2.3. Cargas por derechos de desarrollo .....	28
3.2.4. Reajuste de terrenos.....	29
3.2.5. Gestión estratégica de suelo .....	31
Parte 4: Consideraciones y recomendaciones finales.....	33
4.1. La clasificación, categorización del suelo y calificación del suelo.....	33
4.2. Instrumentos de financiamiento urbano para apoyar a SbN .....	34
4.2.1. Contribuciones especiales .....	34
4.2.2. Obligaciones urbanísticas básicas .....	35
4.2.3. Distribución equitativa de beneficios por mayor edificabilidad o recalificación de suelo.....	35
4.2.4. Reparcelación.....	36
4.2.5. Gestión estratégica de suelo.....	36
Anexo I: Caracterización de la ciudad .....	37
1. Aspectos generales .....	37
2. Institucionalidad.....	41
3. Caracterización socioeconómica.....	41
4. Infraestructura.....	43
5. Tendencias de ocupación del suelo.....	47
6. Tensiones en el territorio .....	48
7. Estudios de mercados de suelo .....	49
8. Principales riesgos climáticos .....	50
9. Principales fuentes de emisiones de GEIs .....	53
9. Acciones climáticas en aplicación o proyección .....	54
Referencias bibliográficas .....	58

## 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 Manzanillo.....	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 Manzanillo y su área de influencia.....	36
Ilustración 4 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana en Manzanillo y su área de influencia .....	37
Ilustración 5 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana y detalle en zona central de Manzanillo .....	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 Manzanillo.....	40
Ilustración 8 Localización de escuelas en función de islas de calor en la ciudad de Manzanillo.....	41
Ilustración 9 Circunscripciones vulnerables en Manzanillo.....	43
Ilustración 10 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana en Manzanillo y su área de influencia .....	46
Ilustración 11 Peligro de inundación y expansión de la huella urbana y detalle en zona central de Manzanillo .....	46
Ilustración 12 Islas de calor en la ciudad de Manzanillo .....	47
Ilustración 13 Índice de verdura (NDVI) en la ciudad de Manzanillo .....	48
Ilustración 14 Metros cuadrados de áreas verdes por habitante en la ciudad de Manzanillo .....	48
Ilustración 15 Índice de humedad e incendios detectados en 2021 en la ciudad de Manzanillo y su área de influencia .....	49
Ilustración 16 . Áreas afectadas por peligro de derrumbes de viviendas por fuertes vientos en la ciudad de Manzanillo.....	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 del mundo 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 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 de esos países, entre estas la ciudad de Manzanillo, 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 perspectiva 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 Manzanillo 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 la Isla de 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 las 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<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <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 (LOTUGS) 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 compete, la distribución equitativa de los beneficios derivados de operaciones sobre el suelo, conforme a lo definido en la legislación vigente (art. 16, 10).

#### Obstáculos/oportunidades

Entre los obstáculos que se advierten en relación con 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. 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.

#### Retos / Oportunidades

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 EE. UU., lo que afecta 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	<a href="#">150/2022</a>	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	<a href="#">145/2021</a>	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.
<a href="#">Esquema Nacional de Ordenamiento Territorial hasta el año 2030</a>	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.
<a href="#">Estrategia Ambiental Nacional (EAN) (2021-2025)</a>	2016 (actualmente en revisión <sup>2</sup> )	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 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.

<sup>2</sup> 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.

			<p>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.</p>
<p><a href="#">Plan de Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático TAREA VIDA (2017-2025)</a></p>	2017	Consejo de Ministros	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p><a href="#">Plan de Estado de Acción Nacional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en Cuba (NAU-C)</a></p>	2020	Consejo de Ministros	<p>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.</p>
<p><a href="#">Plan Nacional para el Desarrollo Económico y</a></p>	2016	VII Congreso del Partido	<p>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.</p>

<p><a href="#">Social 2030</a> (PNDES 2030)</p>		<p>Comunista de Cuba</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La implementación del Plan se encuentra normada por las siguientes normativas:</p> <p>*Decreto Presidencial 261, en el cual se detalla la institucionalidad para la implementación del PNDES 2030.</p> <p>*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.</p> <p><a href="#">(CEPAL, Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe)</a></p>
---	--	------------------------------	---

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. 24<sup>a</sup> 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).

## Parte 2: Planificación urbana y climática local

### Mensajes claves

Manzanillo cuenta con un Plan de Ordenamiento Urbano (POU) de 2020 que está en proceso de actualización desde 2023. La ciudad cuenta con regulaciones urbanísticas (2023).

Manzanillo cuenta con un Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (2019) y con regulaciones territoriales, pero no cuenta con un plan de 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, salvo el caso de la Zona Costera.

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

Manzanillo cuenta con un Plan de Ordenamiento Urbano (POU) de 2020 que está en proceso de actualización desde 2023. La ciudad cuenta con regulaciones urbanísticas (2023). Manzanillo no cuenta con un Plan Municipal de Ordenamiento Territorial ni regulaciones territoriales. Tampoco cuenta con un plan de cambio climático o similar.

	Año de aprobación	Extensión espacial	Vigencia
POU de Manzanillo	2020 en actualización 2023	Suelo urbano y urbanizable	Previsto actualizarse en cada 5 -10 años, modificables en menor tiempo si cambian los escenarios drásticamente. Se actualizan siempre.
Regulaciones urbanísticas de Manzanillo	2023		
PMOT Manzanillo	2019 actualizado a 2021	Todo el municipio	
Regulaciones territoriales de Manzanillo	Sin información	Suelo no urbanizable	

Tabla 3 Planes y regulaciones urbanas/territoriales en Manzanillo  
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 del suelo 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<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> 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.

Manzanillo clasifica su suelo en suelo urbanizable y urbano (regulaciones urbanísticas, 2023):

- **El Suelo urbanizable** es aquel que el Plan considera necesario que sea objeto de actuación urbanística dentro de los horizontes temporales a fin de que asimile los crecimientos de los asentamientos poblacionales, la creación de otros nuevos o la urbanización para el desarrollo de actividades sociales o productivas se localiza fuera de los límites urbanos, dentro de él encontramos:
  - Área Urbanizable de reserva (en la ciudad se localiza el parque suburbano).
  - Área Urbanizable de uso inmediato (ampliación del reparto Ignacio Agramonte (área para la construcción de viviendas de dos y tres niveles con otras tecnologías) y ampliación de Vuelta del Caño (plan parcial Monte Alto).
- **El Suelo urbanizado** es aquel que ha sufrido un proceso de transformación debido al emplazamiento de infraestructuras y edificaciones, que hace irreversible la recuperación de sus valores naturales. Dentro del mismo se localizan:
  - Área edificable: son las que proceden directamente a la edificación independientemente de su uso, predominando el uso residencial, en nuestro caso lo constituiría todos los repartos de la cabecera, los núcleos urbanos, las zonas productivas, los parques y plazas, áreas verdes y especiales, zonas recreativas y el centro histórico urbano como parte de la zona residencial.
  - Área no edificable: áreas donde no se recomienda su edificación, en la ciudad lo constituiría el litoral, las cañadas naturales, los organopónicos que por características serían de carácter permanente (El Gigante, Huerto de Flores, los localizados aledaños a la escuela de arte, politécnico industrial, AGROMAN), las lagunas de oxidación, cementerios y dentro del territorio el área agrícola, cultivada o no.
  - Urbanización progresiva: son aquellas cuyo destino aparece sujeto a la aprobación de un proyecto de urbanización y al progresivo cumplimiento de los requisitos y etapas incluidas en el mismo. En la ciudad formarían parte las zonas de Microgranma, Ignacio Agramonte, área entre calle 18 y calle 11 y dentro de los núcleos urbanos las áreas previstas dentro de los esquemas para un futuro crecimiento.

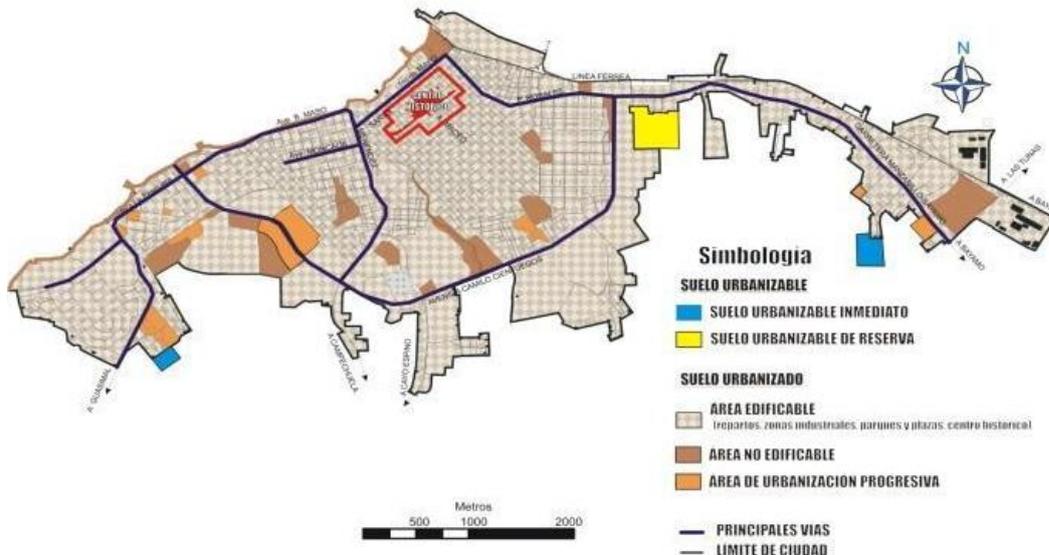


Ilustración 2 Clasificación del suelo en Manzanillo.  
Fuente: Regulaciones de Manzanillo (2023)

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.

A nivel local, se destaca la zonificación “Zona Costera” que incluye elementos específicos para enfrentar desafíos vinculados a su localización, como:

- La prohibición de la construcción de instalaciones permanentes permitiéndose sólo las instalaciones ligeras temporales muy económicas (art. 657).
- La prohibición de construcciones irresponsables de estructuras que modifiquen o interfieran en el curso natural de los procesos geomorfológicos costeros, como por ejemplo, espigones y similares (art. 661).
- La prohibición de las plantaciones de especies arbóreas en suelos que no sean adecuados para su supervivencia (art. 662).
- La prohibición de instalación de construcciones o ubicación de nuevas instalaciones permanentes, en lugares donde se desocupen en zonas costeras o zonas de protección (art. 664).
- Toda nueva inversión, debe contar con estudio de impacto ambiental, autorización del CITMA, y debe ser compatibles con los usos de la zona costera, debiéndose montar sobre pilotes para evitar hundimientos (art. 666 y 668).

La zonificación de Manzanillo se puede ver esta zona en la siguiente imagen:

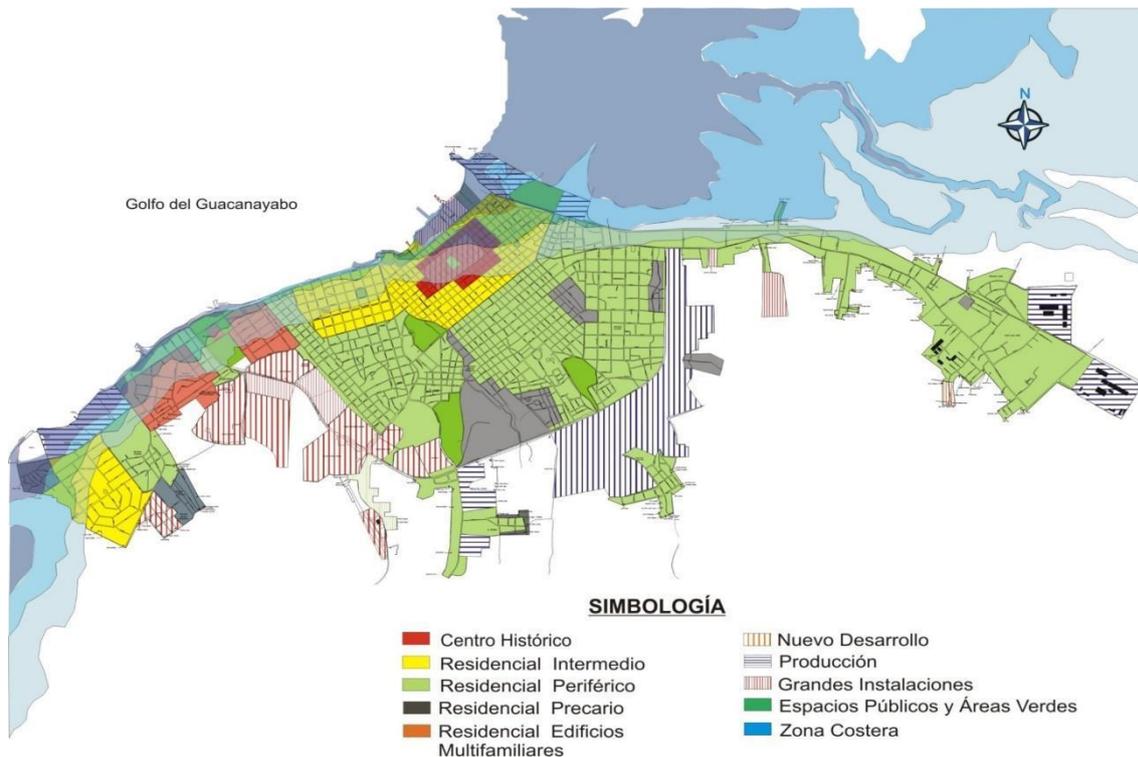


Ilustración 3 Zonificación en Manzanillo  
Fuente: Regulaciones Urbanísticas de Manzanillo (2023), Anexo 2, Plano 2.

### 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 que podría crearse si en adelante se sigue el modelo de La Habana y Manzanillo de la 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: utilizado 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<sup>4</sup>.
- 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

---

<sup>4</sup> En el caso de Cuba, podrían ser no solo los municipios sino también las provincias.

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<sup>5</sup> 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

---

<sup>5</sup> 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 Ministerios en la reunión de diciembre de 2019.

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 Manzanillo 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.

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<sup>6</sup> y otro con SbN<sup>7</sup>.

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)<sup>8</sup>, y mecanismos ambientales específicos. Si bien no se mencionan instrumentos de LVC, si sería importante verificar cómo las licencias ambientales se insertar 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

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup> 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”.

<sup>8</sup> 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; (...)”.

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
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 Manzanillo 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<sup>9</sup>.

### 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<sup>10</sup>, donde se están evaluando los distintos mecanismos de captura de valor del suelo existentes. La ciudad de Manzanillo 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.<sup>11</sup> En Manzanillo, si bien existe un Centro Histórico, no funciona una Oficina del Historiador y no se tiene conocimiento que se utilice esta contribución. Se destaca que una de las premisas de las regulaciones urbanísticas de Manzanillo es la preservación patrimonial y medioambiental del Centro Histórico Urbano, a través de acciones constructivas de rehabilitación (2.2.), pero no se identificaron medidas concretas para lograrlo.

#### 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

---

<sup>9</sup> 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).

<sup>10</sup> Disponible en: <https://plataformaurbana.cepal.org/es/instrumentos/planificacion/plan-especial-de-desarrollo-integral-del-centro-historico-de-la-habana>

<sup>11</sup> No se ha podido acceder a este contenido.

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 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
<b>Infraestructura y Servicios</b>	<p>El desarrollo de nuevas construcciones puede afectar la infraestructura existente, como carreteras, redes eléctricas, sistemas de agua y alcantarillado.</p> <p>Las obligaciones urbanísticas pueden incluir la contribución a la mejora o expansión de la infraestructura necesaria para soportar el crecimiento urbano.</p>
<b>Impacto ambiental</b>	<p>Las obras de construcción pueden alterar el entorno natural y afectar la biodiversidad, los ecosistemas y la calidad del aire y el agua.</p> <p>Las regulaciones urbanísticas buscan minimizar este impacto, estableciendo normas para la protección del medio ambiente.</p>
<b>Usos del suelo</b>	<p>El desarrollo inmobiliario puede cambiar el uso del suelo, afectando áreas verdes, zonas agrícolas o espacios públicos.</p> <p>Las obligaciones urbanísticas pueden requerir la creación de áreas verdes o la preservación de espacios naturales.</p>
<b>Densidad poblacional</b>	<p>El aumento de la población debido a nuevos desarrollos puede ejercer presión sobre los servicios públicos, como escuelas, hospitales y transporte.</p> <p>Las regulaciones buscan equilibrar la densidad poblacional y garantizar servicios adecuados para todos.</p>
<b>Estética Urbana</b>	<p>El diseño arquitectónico y la estética de los edificios pueden afectar la imagen de la ciudad.</p> <p>Las obligaciones urbanísticas pueden incluir pautas para la armonía visual y la preservación del patrimonio arquitectónico.</p>
<b>Patrimonio cultural</b>	<p>Si el proyecto afecta edificaciones históricas o áreas patrimoniales, se pueden imponer restricciones para preservar el valor cultural y arquitectónico.</p>

	Esto puede incluir la restauración de fachadas o la conservación de elementos históricos.
<b>Impacto social</b>	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<sup>12</sup>.

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<sup>13</sup> 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<sup>14</sup>:

- **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

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

<sup>13</sup> 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

<sup>14</sup> Instrucción metodológica (2013)

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 a 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 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 Manzanillo se regulan por zona, las alturas máximas y mínimas, el COS y el CUS. Pero de manera general se establece un COS y un CUS:

- El coeficiente de ocupación del suelo (COS) en la parcela será el mínimo de 65 % y máximo de 90 %. (art. 172)
- El coeficiente de utilización del suelo (CUS), en la parcela será el máximo hasta 320 % permisible en las parcelas y estará en correspondencia con la resistencia del suelo, y un mínimo de 130 % (art. 173).

Luego, cada zona específica determina el COS y CUS.

No se identificó la regulación de factores o coeficientes de impermeabilización del suelo.

Asimismo, hay algunas previsiones que atienden objetivos climáticos o tienen potencial para ello. Algunas de estas medidas son opcionales y otras obligatorias para la ciudad de Manzanillo. Se ilustran seguidamente algunas de estas.

- Medidas opcionales:
  - Elementos arquitectónicos para disminuir la carga solar sobre los espacios habitables (voladizos, aleros, salientes, persianas, pérgolas, corredores y portales entre otros) (art. 77).

- Exigencias de cercado, que pueden ser medidas grises (art. 221 y siguientes), pero también setos vivos (art. 228) a elección del promovente. Los cercados vivos tienen exigencias de altura menores. En relación a cercados de setos vivos, podría evaluarse otros parámetros para elegir las especies no solo tipo arbustiva que garantice masa continua y tupida vegetación (art. 228).
- Medidas obligatorias: Incluyen las siguientes exigencias:
  - Iluminación natural mínima (art. 79) y ventilación e iluminación natural exterior (art. 80)
  - Terrazas y azoteas de jardín en donde no existan jardines traseros (art. 81).
  - Parterres<sup>15</sup> en las aceras con dimensiones mínimas de 0.75 m y máxima de 1.50 (art. 216).
  - Franja de jardín en determinadas zonas donde estos predominen o en las nuevas urbanizaciones (art. 235 y siguientes).
  - Áreas verdes en nuevas urbanizaciones (art. 621), sin distinguir cuál es el porcentaje.
  - Prohibición de construir/ocupar en los espacios de zonas costeras y zonas de protección que por cualquier razón se desocupen (art. 664).

Se destaca especialmente el jardín frontal o frente de jardín, ya que, si bien esta exigencia no está planteada para atender finalidades climáticas (sino principalmente ornamental), tiene potencial para esto en la medida que permite aumentar la cobertura vegetal y permeable.

El jardín frontal o frente de jardín 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. 235 y 237). Los jardines frontales solo pueden ser pavimentados hasta el 40 % (art 236). En las nuevas urbanizaciones, todas las construcciones tendrán una franja de jardín con una profundidad de 1.50 m como mínimo, pudiéndose incrementar hasta 5.00 m en edificios multifamiliares (art. 237). En las zonas donde predomina franja de jardín hacia la calle es de obligatorio cumplimiento mantener dicha característica en las nuevas construcciones que se realicen conservando la alineación y el perfil morfológico de la calle (art. 238). Los jardines deben permanecer descubiertos al menos que se techaran con alguna solución de cubierta vegetal (art. 243). En las áreas de jardín se prohíbe la construcción de carpocho o estacionamiento de vehículos (art. 244). En algunas zonas, las franjas de jardín tienen medidas específicas. Por ejemplo, en el reparto Ciudad Pesquera, la franja de jardín tiene que tener 10 metros (art. 579).

---

<sup>15</sup> El parterre es el verde comprendida entre el borde de la calzada de la vía y la acera (parterre exterior) o entre dos franjas de acera o pavimentos adyacentes a la vía y también entre la acera y el límite de propiedad (parterre interior o contra parterre), según el Glosario de las regulaciones urbanísticas.



Exigencia de frente de jardín (art 235 y siguientes).



Franja de jardín de 10 metros en el reparto Ciudad Pesquera

Terrazas y azoteas donde no existan jardines traseros (art. 81)

Parterres en aceras (art. 216)

Ilustración 4 Exigencias urbanísticas de Manzanillo con potencial climático.  
Fuente: regulaciones urbanísticas de Manzanillo (2023)

Asimismo, se destacan algunas regulaciones que carecen de una perspectiva climática, pero que podrían tenerla:

- Regulación sobre aguas pluviales (art. 47 y 48), solo regulan la conducción de las mismas, pero no incluyen sistemas de retención en la fuente.
- Las previsiones sobre construcción de aceras a cargo y costo de los propietarios no incluyen espacios verdes (art. 68).
- La regulación de pasillos laterales y de fondo (art. 208 y 213) no incluyen elementos verdes. Para no obstruir la ventilación natural, podrían exigirse la incorporación de plantaciones verticales tipo pérgolas.
- En el diseño del espacio urbano, hay poca regulación con perspectiva climática. Solo se hace referencia a la ubicación de los bancos donde exista sombra (art. 379) o las paradas de ómnibus cuyo diseño proteja a los usuarios de factores climáticos (asolamiento, lluvias y vientos) (art. 373). No se exige en luminaria pública la utilización de iluminación LED, energía solar (art. 381).

### 3.2.3. Cargas por derechos de desarrollo

Según OECD y LILP (2022), las “charges for development rights” (cargas por derecho 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 Manzanillo, 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. No obstante, esta regulación diferenciada ya ofrece una gran oportunidad para introducir la compra de derechos de edificación.

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<sup>16</sup>.

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, si 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.

---

<sup>16</sup> Esto no surge explícitamente de la ley, pero se interpreta de esta manera de acuerdo a la experiencia comparada.

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 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<sup>17</sup>.

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

#### 3.2.5. Gestión estratégica de suelo

De acuerdo a 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.

---

<sup>17</sup> Se trata de un proceso largo de discusión, convencimiento, donde se ofrecen soluciones o variantes de compensación a los potencialmente afectados.

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.

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 a 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.<sup>18</sup>
- Impuestos directos e indirectos a los ingresos de las empresas privadas en el centro histórico de La Habana, cobrados por la Oficina del Historiador.<sup>19</sup>

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 vistas 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<sup>20</sup>.

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

Se extraen los principales aspectos de esta legislación:

---

<sup>18</sup> 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).

<sup>19</sup> 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).

<sup>20</sup> <http://juriscuba.com/legislacion-2/decretos-leyes/decreto-ley-no-358/>

- 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.

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<sup>21</sup> y las bahías<sup>22</sup>. En ambos los recursos se destinan al Presupuesto del Estado (PE), luego se planifica anualmente en el Plan de la Economía según prioridades nacionales. En Manzanillo actualmente, ni las playas, ni el propio Golfo de Guacanayabo, tienen valores estéticos, para su uso como atractivos turísticos.

#### 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

Manzanillo cuenta con un Plan de Ordenamiento Urbano (POU) de 2020 que está en proceso de actualización desde 2023. La ciudad cuenta con regulaciones urbanísticas (2023).

Manzanillo cuenta con un Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y regulaciones territoriales ni con un plan de cambio climático o similar.

---

<sup>21</sup> 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.

<sup>22</sup> 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.

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, salvo el caso de la Zona Costera.

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 con el 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 Manzanillo 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 en espacios públicos como Sistemas Urbanos de Drenajes Sostenibles en cañadas o relativos a rehabilitación y restauración de manglares.

La contribución para la restauración se utiliza en otras ciudades para financiar obras en el centro histórico que también cuentan con Oficinas del Historiador, lo que no ocurre en Manzanillo. En caso de que esto ocurra en el futuro, este instrumento podría brindar oportunidades para financiar obras en el centro histórico de la ciudad. Se sugiere integrar a la perspectiva de conservación cultural, la perspectiva climática. Así, por ejemplo, para enfrentar el efecto de isla de calor, podría aumentarse la cobertura vegetal en macetas en el centro de la ciudad, utilizando materiales coincidentes con la arquitectura del centro histórico.

#### 4.2.2. Obligaciones urbanísticas básicas

La regulación de los requisitos específicos necesarios como condición para la aprobación de licencias de construcción (ampliación, rehabilitación, etc) y urbanización es de gran práctica 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 en relación con 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 retención de agua de lluvia en la fuente (SUDS) para enfrentar inundaciones urbanas por intensas lluvias. La regulación actual solo regula la conducción de agua de lluvia al ser la solución priorizada y más estudiada en la ciudad.
- Potenciar la figura del jardín frontal 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 añadirseles incentivos y acompañamiento técnico).
- Incluir previsiones sobre espacios verdes en aceras en las zonas donde sea posible (art. 68)
- Incluir previsiones sobre vegetación en pasillos laterales y de fondo (art. 208 y 213), siempre que no impidan la circulación y ventilación natural.

Considerando el alto riesgo de derrumbe de viviendas en la ciudad, los nuevos proyectos de rehabilitación de las mismas, y las licencias que estas exigirían, también 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 resiliente 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 la ciudad de Manzanillo 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.

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:

- Emplazar infraestructura resiliente y acciones de restauración o mantenimiento de estas luego del englobamiento de terrenos y redefinición de límites de las parcelas.
- la relocalización de viviendas desde zonas expuestas a riesgos (ejemplo localizadas en bordes de cañadas) a otras áreas dentro de mismos proyectos que requieren englobamiento 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 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 Manzanillo es uno de los 13 que conforman la provincia Granma, limitando al Norte con el golfo del Guacanayabo, al Oeste con el municipio de Campechuela, al Este con el municipio de Yara y al Sur con el municipio de Bartolomé Masó. Ocupa un área total de 499.65 km<sup>2</sup>, de ellos 10.42 km<sup>2</sup> corresponden a la zona urbana (DMOTU, 2019; CITMA, 2019). La dinámica urbana muestra cambios importantes entre 2000-2020 en particular en el núcleo urbano de Las Novillas, debido a pequeñas migraciones de las zonas rurales hacia las zonas urbanas, no siendo así en los demás núcleos urbanos del municipio.

El municipio de Manzanillo tiene una población total de 127,167 habitantes, de los cuales 103,562 corresponden a la población urbana y 23,605 a la población rural (CITMA, 2019). Según el Sistema de Asentamientos Humanos (SAH), el municipio está conformado con 70 asentamientos concentrados, de ellos 5 urbanos y 65 rurales, donde la ciudad de Manzanillo constituye la cabecera municipal, centro de las actividades económicas y de servicios más importantes de la localidad. En la ciudad hay 32,618 viviendas y se clasifica como ciudad de segundo orden, co-centro provincial y cabecera municipal (DMOTU, 2019). Del total de la población el 48.7 % corresponde a la población masculina y el 51.3 % a la femenina. Un 0.07% de la población se encuentra en el rango etario de 0-6 años y un 20.7% corresponde a personas mayores a los 60 años, siendo este indicador de envejecimiento, el mayor de toda la provincia Granma. Esta es una tendencia estrictamente creciente y se espera que en el año 2025 rebase el 25%, teniéndose en cuenta que en las edades de 0-14 años representan el 16.4 % muy por debajo de dicho envejecimiento. El 97.1% de los hogares tiene acceso a la electricidad y el 95.7% están conectados al acueducto (PNUD-Cuba, 2020). Las personas con discapacidad física o mental representan el 4% de la población, de la cual 1,962 (53%) son hombres y 1,752 (47%) son mujeres.

Para Manzanillo, los peligros se derivan no solamente por la amenaza a fenómenos naturales y la exposición a factores climáticos, se debe tomar en consideración los aspectos socioeconómicos y de uso de las tierras (incluidos la dotación de recursos y servicios ambientales que cambian los impactos sobre la población, los grupos sociales, las infraestructuras y los medios de vida). En el caso de la ciudad de Manzanillo (áreas urbanas, peri-urbanas y rurales de la ciudad) la dinámica de la urbanización tiene importantes impactos (Ilustración 5) sobre los riesgos climáticos sobre todo inundaciones e islas de calor.

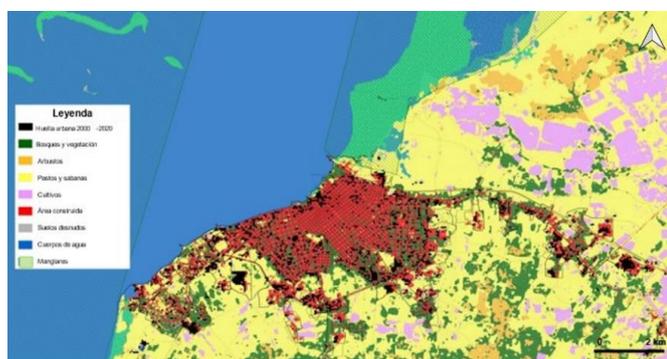


Ilustración 5 Cambios del uso del suelo en Manzanillo y su área de influencia  
Fuente: ESA, 2020, World Cover 2020

La ciudad de Manzanillo está ubicada sobre seis tipos de paisajes de diversa formación, alturas que le diferencian, siendo ellos: en el mar llanura sumergida abrasiva acumulativa, fangosa y

en tierra firme: llanura baja costera y sub-costera (0-2,5 m), la llanura aterrada acumulativa, cársica (2,5-10 m), llanura aluvial acumulativa (0-10m), llanura alta colinosa cársico denudativa (10-50 m) y la llanura alta acumulativa aluvio-marina (50-85 m), valores todos ellos sobre el nivel del mar.

El frente costero es una franja a lo largo del litoral ubicado en la cota 2.5 metros sobre el nivel medio del mar, llegando a la cota 3.0 m, que constituye el territorio más vulnerable de la ciudad, propensa a inundaciones por deficiencias del nivel de evacuación de las lluvias que bajan desde las zonas alta y que a su vez sufre el efecto de penetraciones del mar ante la ocurrencia de huracanes y depresiones tropicales, las que a su vez se verán afectadas inevitablemente por el incremento del nivel medio del mar por cambio climático según escenarios para Cuba. Además, las líneas de drenaje intermitentes que atraviesan la ciudad, incapaces de drenar los acumulados de precipitación en períodos muy cortos, son también localidades donde acontecen las mayores afectaciones, y que pueden alcanzar nivel de desastres naturales (CITMA, 2019).

El clima presenta características continentales con un régimen de lluvia en dos períodos: húmedo y seco, siendo la media de precipitación anual de 1,257 mm. La temperatura máxima media anual es de 31.2° C. La distribución desde el punto de vista mensual muestra su máximo en julio con 33.2° C llegando en ocasiones hasta 35° C (DMOTU, 2019). El territorio cuenta con un área de costa de 5.00 km, que constituye una franja a lo largo del litoral ubicado en la cota 2.5 metros sobre el nivel medio del mar, llegando a la cota 3.0 que constituye la zona más vulnerable a la ocurrencia de desastres por fenómenos naturales como inundaciones y penetraciones del mar (DMOTU, 2019).

La amplitud máxima y mínima de la marea es de 56.4 y 34.8 centímetros, respectivamente. Frente a la ciudad de Manzanillo las corrientes marinas circulan paralelas a la costa con velocidades máximas de 21.8 centímetros por segundo. Los ciclones tropicales son los fenómenos climáticos que más afectan la ciudad, por la posición geográfica que tiene el país, pueden producir vientos extremadamente fuertes, tornados, lluvias torrenciales (que pueden producir inundaciones y corrimientos de tierra) y también pueden provocar marejadas ciclónicas en áreas costeras. Estas son dañadas de forma significativa por los ciclones tropicales, mientras que las regiones interiores están relativamente a salvo de recibir fuertes vientos. Las intensas y abundantes lluvias en cortos plazos de tiempo pueden producir inundaciones tierra adentro y las marejadas ciclónicas pueden producir inundaciones de consideración a lo largo de la costa, provocando daños (CITMA, 2019).

Los ecosistemas costeros del municipio de Manzanillo proveen servicios de regulación y protección contra fenómenos climáticos: manglares, el Gran Banco de Buena Esperanza y playas arenosas que en conjunto amortiguan el impacto del oleaje provocado por eventos extremos. Se estima que, en la actualidad, los manglares ocupan un área de 9.2 km<sup>2</sup> en el municipio, que representan el 18.5 % del área del territorio, sin embargo, en los últimos 62 años la cobertura de manglares ha disminuido en el municipio. Entre 1956 y el 2018 se perdieron 13 km<sup>2</sup> (CITMA, 2019).

Los ciclones tropicales son los fenómenos climáticos que más afectan la ciudad, por la posición geográfica que tiene el país, pueden producir vientos extremadamente fuertes, tornados, lluvias torrenciales (que pueden producir inundaciones y corrimientos de tierra) y también pueden provocar marejadas ciclónicas en áreas costeras.

Las proyecciones de los peligros del cambio climático de escenarios para 2030, 2050 y 2100 pronostican en el municipio de Manzanillo cambios importantes en cuanto a las variaciones de

precipitaciones, aumento de la temperatura media anual, aumento del nivel del mar, y aumento de la intensidad y frecuencia de los eventos extremos:

Adicionalmente, consecuencia del proceso de urbanización, el limitado arbolado urbano y posibles incrementos en las temperaturas medias, se generan islas de calor que constituyen peligros adicionales, sobre todo en las zonas urbanas y periurbanas. En menor medida, las sequías son otro de los peligros generadores de riesgos por los cambios probables en los patrones de lluvia y sus efectos sobre la disponibilidad de agua subterránea para el abasto de la ciudad y cultivos.

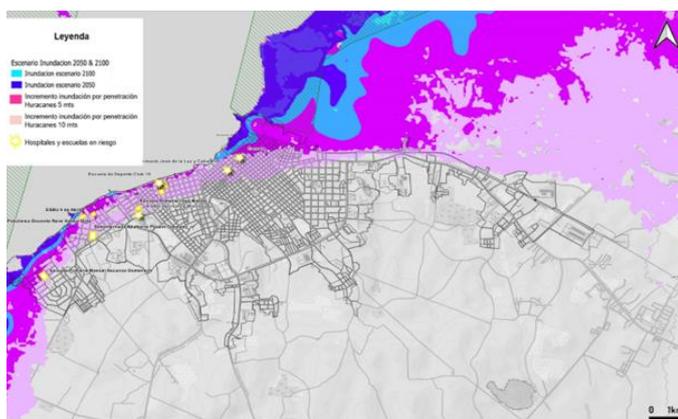


Ilustración 6 Cambios en las inundaciones por ascenso del nivel del mar y otras variables climáticas según los escenarios RCP (RCP 1.9, RCP 4.5 y RCP 8.5) para 2030 y 2050 en la ciudad de Manzanillo, con identificación de escuelas y hospitales en zonas inundables.

En la zona alta de la ciudad de Manzanillo, no existe sistema de alcantarillado. El drenaje pluvial se canaliza por cuatro cañadas, Vázquez, Horacio Rodríguez, Santa Helena y Caymari, debido a que la topografía de la ciudad que va desde -1m a +60m sobre el nivel medio del mar, permite que el agua llegue a la parte baja de la ciudad y de ahí se distribuya al litoral por diferentes vías.

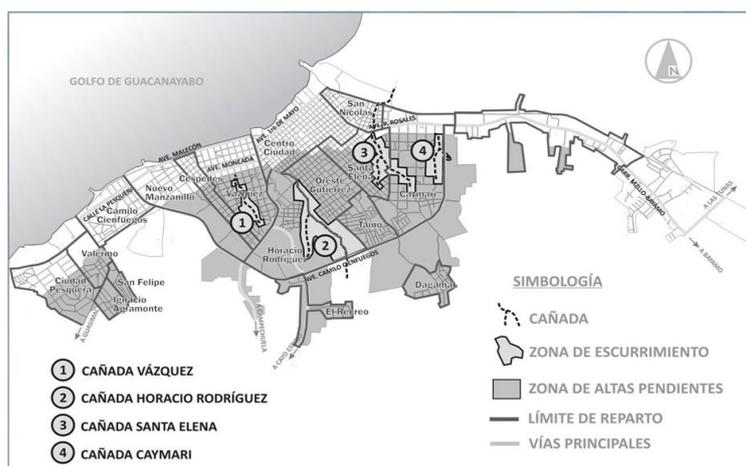


Ilustración 7 Localización de las principales cañadas con riesgo de inundaciones pluviales en Manzanillo

Sin embargo, el crecimiento urbano de la ciudad interrumpió algunas de estas cañadas con vías pavimentadas, afectando el curso del drenaje del agua, lo que provoca inundaciones en las zonas aledañas. En la mayoría de los casos, las cañadas pasan por la parte trasera de las viviendas, y no están diseñadas para asimilar el volumen y la velocidad con la que fluye el agua actualmente, por lo que las viviendas aledañas a las mismas sufren de inundaciones constantes.

Los riesgos climáticos generan impactos que afectan las cuencas y ciudades, derivando en impactos socioeconómicos en cascada, los cuales se ven agravados por barreras como la falta de mecanismos financieros para la adaptación y las limitadas capacidades tecnológicas para la formulación y coordinación de estrategias de adaptación.

La Estrategia de Desarrollo Municipal de la ciudad está en correspondencia con los Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial, garantizando la implementación de su Programa de Actuación con vistas a propiciar un desarrollo económico, social, cultural y sostenible en el territorio. Para ello, integra a todos los actores económicos de la ciudad en un proceso coordinado y colaborativo. La Estrategia que tiene 5 líneas priorizadas, dentro de las cuales tienen relación directa con este Plan: Sistema de Asentamientos Humanos, Infraestructura Técnica, y Medio Ambiente y la Gestión de Riesgos y Desastres.

La Estrategia, desarrollada en 2023, hace un fuerte énfasis en el fortalecimiento de capacidades, la generación de resultados científicos, la vinculación entre actores, la socialización de conocimientos y tecnologías, entre otras políticas públicas.

Misión	Líneas estratégicas	Políticas públicas (transversales)
<p>Garantizar el progreso material y espiritual, y la seguridad ciudadana de la población del municipio, mediante la promoción, orientación y control de la aplicación de las políticas dirigidas a la actualización del modelo económico cubano y a propiciar el desarrollo económico y social sostenible del territorio, enfatizando en el uso racional de los recursos, y apoyados en el trabajo coordinado y colaborativo de los organismos, las entidades y las personas naturales, en la activa y consciente participación de los cuadros, trabajadores y el pueblo, en un clima de consagración al trabajo, de mutuo compromiso social y alto sentido de pertenencia.</p>	Producción de alimentos e industrial	<p>2. Priorizar la capacitación de directivos y personal vinculado con la base productiva del territorio.</p> <p>9. Promover la generalización de los resultados científicos de mayor impacto económico y social.</p> <p>10. Fomentar aquellas iniciativas que activen recursos endógenos del municipio.</p> <p>11. Promover la ejecución de proyectos vinculados con la reparación de la red hidráulica existente a través de financiamiento procedente de la cooperación internacional.</p> <p>22. Promover la socialización de conocimientos y tecnologías generados en las empresas de la rama hacia las locales.</p> <p>24. Fomentar la creación de redes entre las diferentes organizaciones de la localidad.</p> <p>25. Promover la socialización de conocimientos y tecnologías generados en las Universidades a las empresas nacionales y a las municipales</p> <p>27. Fomentar la creación de redes entre diferentes actores de las organizaciones de la localidad.</p>
	Sistema de asentamientos humanos	
	Infraestructura Técnica	
	Turismo y Sistema de Ocio	
	Medio Ambiente y Desastres	

Ilustración 9 Estrategia de Desarrollo Municipal de Manzanillo – actual

## 2. Institucionalidad

### MAPEO DE ACTORES MANZANILLO, CUBA

#### LISTADO DE SIGLAS

CITMA - MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE  
 CNA - COOPERATIVA NO AGROPECUARIA  
 CND - CONTRAPARTE NACIONAL DESIGNADA  
 FLACSO - FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES  
 INOTU - INSTITUTO NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANISMO  
 MINCEX - MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y LA INVERSIÓN EXTRANJERA  
 MPYME - MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS  
 ONEI - OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN  
 PDL - PROYECTO DE DESARROLLO LOCAL  
 TCP - TRABAJADOR POR CUENTA PROPIA

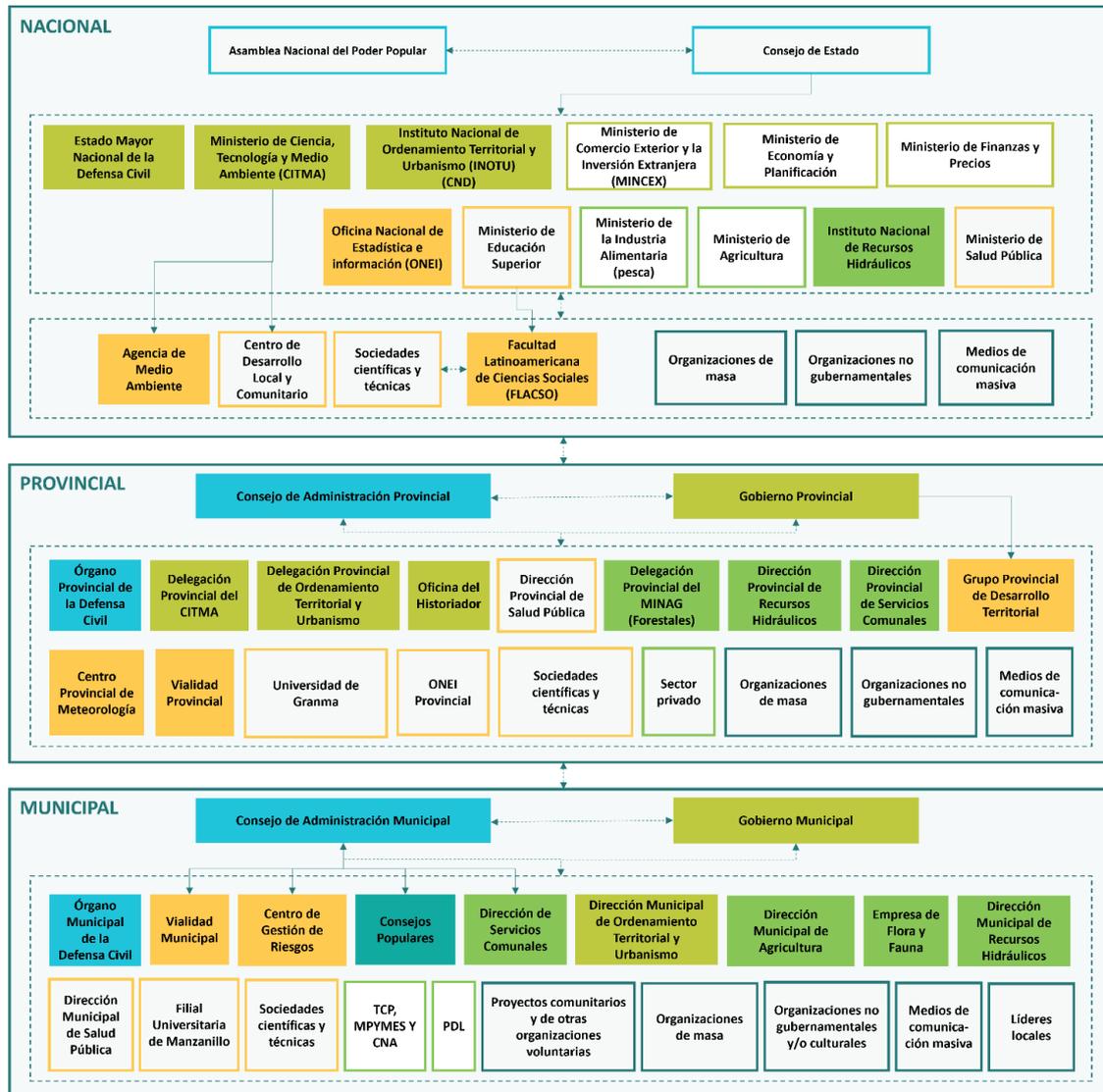


Ilustración 10 Mapeo de actores de Manzanillo

## 3. Caracterización socioeconómica

El municipio de Manzanillo tiene una población total de 127,167 habitantes, de los cuales 103,562 corresponden a la población urbana y 23,605 a la población rural (CITMA, 2019). Según el Sistema de Asentamientos Humanos (SAH), el municipio está conformado con 70 asentamientos concentrados, de ellos 5 urbanos y 65 rurales, donde la ciudad de Manzanillo constituye la cabecera municipal, centro de las actividades económicas y de servicios más importantes de la localidad. En la ciudad hay 32,618 viviendas y se clasifica como ciudad de segundo orden, co-centro provincial y cabecera municipal (DMOTU, 2019). Del total de la

población el 48.7 % corresponde a la población masculina y el 51.3 % a la femenina. Un 0.07% de la población se encuentra en el rango etario de 0-6 años y un 20.7% corresponde a personas mayores a los 60 años (ver figura 2), siendo este indicador de envejecimiento, el mayor de toda la provincia Granma. Esta es una tendencia estrictamente creciente y se espera que en el año 2025 rebase el 25%, teniéndose en cuenta que en las edades de 0-14 años representan el 16.4 % muy por debajo de dicho envejecimiento. El 97.1% de los hogares tiene acceso a la electricidad y el 95.7% están conectados al acueducto (PNUD-Cuba, 2020). Las personas con discapacidad física o mental representan el 4% de la población, de la cual 1,962 (53%) son hombres y 1,752 (47%) son mujeres (Figura 3).

El Índice de Desarrollo de Género<sup>1</sup> en Cuba es de 0.944 (2019) y el Índice de Desigualdad de Género<sup>2</sup> 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 Multidimensional<sup>3</sup> tiene un valor de 0.002, según encuesta 2017. Por otra parte, la tasa de alfabetización en Cuba es de 99.9% de la población (ONEI 2020; Carballo J et Al. 2021). En Manzanillo, el 11% de la población tiene nivel de escolaridad de primaria y el 19% de la población, de secundaria básica. De la población con nivel de secundaria básica, 8,639 son mujeres, lo que representa el 48% del total de la población. Para este estudio se asume que las personas con este nivel de escolaridad tienen limitado acceso a trabajos en el sector estatal, y consecuentemente, menor índice salarial. Sin embargo, con la incorporación del sector privado como acto económico y la diversificación de empleos, se abre una alternativa a trabajadores no cualificados, llegando a ganar en muchos casos mejores salarios. La presencia femenina es superior a la masculina en el nivel superior o universitario, de las 15,220 personas matriculadas, el 60% son mujeres.



Ilustración 11 Grupos etarios (izquierda) y personas con discapacidad física o mental (derecha)

El uso del suelo predominante en el municipio es agrícola ocupando una superficie total de 37,523.74 ha (75.2%) de las cuales se cultiva el 54% con 20,226.231 ha, el resto 17,297.509 ha que representa el 46% no se cultiva, son tierras ociosas e infectadas de la especie leñosa invasiva conocida como marabú. Aunque la mayor cantidad de tierras se ubica en la categoría de baja productividad para uso en pastos y forestales fundamentalmente, la producción agropecuaria no se explota en toda su extensión por razones como: mala utilización del suelo acorde a su vocación, mala accesibilidad a las unidades productivas, falta de riego y predominio de siembras de secano, afectados por prolongados períodos secos, escasa fuerza laboral en las áreas de producción, alto porcentaje de plagas y enfermedades en los cultivos, poca calidad y bajo poder germinativo de las semillas y deficientes tecnologías y nivel de empleo de fertilizantes pesticidas en el manejo de los suelos.

Manzanillo es una ciudad costera que constituye la segunda de importancia en la provincia, es uno de los municipios con mayor responsabilidad en el aporte económico de Granma. (DMOTU, 2019) La pesca presenta un alto potencial en el Golfo de Guacanayabo con especies de elevado valor comercial como son los camarones y diversas variedades de peces (CITMA, 2019) los

cuales se procesan en lo fundamental para la exportación y las ventas en fronteras para el turismo.

La economía se sustenta en pequeñas industrias, talleres de confecciones textiles y un astillero. Entre sus productos principales se encuentran: los camarones, los peces de escama, las conservas, los acumuladores, el calzado, las prendas de vestir y el azúcar (PNUD-Cuba, 2020). De la población económicamente activa (54,242) se encuentran ocupados en la economía 52,948 (97.6 %), de los cuales se vinculan al sector estatal 38,384 (72.4%) y en sector no estatal existen 14,564 (esta estructura ha iniciado un proceso de modificación en los últimos años) (DMOTU, 2019).

#### 4. Infraestructura

El proceso histórico de crecimiento de las ciudades y los asentamientos humanos (urbanos y rurales), en general, se rigieron por las ordenanzas urbanas de España; del 1901-1959 en la etapa pseudo-republicana, se fue consolidando la actividad de urbanización en las ciudades principales, en particular La Habana y las mayores capitales provinciales y fueron asimilados en ellas, diseños novedosos para la trama urbana, con vías más amplias, con aceras, parterres, parques, dotación de redes técnicas de abasto de agua, albañales, drenaje pluvial, electricidad, comunicaciones, con la inserción de espacios de parques y jardines con su correspondiente arbolado, entre otros, por tanto, la ciudades fueron distintivas de las diferencias sociales de sus habitantes.

Se modificaron ciertas normativas arquitectónicas que así lo requerían y se modernizaron algunos espacios urbanos. No se desencadenó un proceso de reemplazo masivo de edificaciones, lo cual permite hoy contar con una historia urbanística de cientos de años de crecimiento y variadas dificultades acumuladas sobre su mantenimiento.

A partir del 1959 y hasta nuestros días con el Triunfo de la Revolución, fue creado el Instituto de Planificación Física en 1960, con el encargo estatal de dirigir los Planes Directores de ciudades, el diseño de comunidades vinculadas a las nuevas empresas cañeras, ganaderas, cítrícolas, arroceras, etc. Estos se gestaban, como parte de este proceso que contemplaba la distribución de la población y sus asentamientos, a partir de la propuesta de Nueva División Político-Administrativa y la puesta en práctica de los Planes Directores de ciudades, así como los Planes Territoriales, Planes Regionales, Estudios de Detalle y su materialización, mediante la gestión de un nuevo proceso inversionista para el país, caracterizado por la predominancia de la inversión estatal.

Este proceso incluyó dotar a diferentes territorios, con mayor desarrollo industrial, termoeléctricas que sustentaban las nuevas demandas de electricidad e igualmente, se incrementó las actividades portuarias, la pesca de plataforma y de altura, con el equipamiento de embarcaciones y los centros de procesamiento de capturas, entre múltiples objetivos que incidieron directamente en las transformaciones gestadas en las ciudades.

Pese a las dificultades económicas la labor de planeamiento se ha perfeccionado y en el reciente año 2021, el IPF asume nuevas funciones del estado cubano y así surge el Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo (INOTU), con su ley 145/2021 "Del Ordenamiento Territorial y Urbano y la Gestión del Uso del Suelo"; así como otros decretos y resoluciones complementarias, incluyendo el Catastro Nacional.

Todos los planes físico-espaciales se vinculan al Plan Anual Económico y Social, que asigna, según disponibilidad de recursos financieros en el tiempo, los montos para materializar

progresivamente las infraestructuras viales, de transporte y la garantía de la movilidad, tanto para la población, como para las actividades económicas.

En Cuba, durante los años noventa, fue promovido el uso de ciclovías en las áreas urbanas, para la circulación de bicicletas, ante la carencia y desabastecimiento de los combustibles, para garantizar la movilidad de la población en toda la isla. En ciudades y otros asentamientos humanos del interior del país, estas experiencias han permanecido en uso, pues en gran medida la población se moviliza con bicicletas, motos de combustión y de tipo eléctrico. Igualmente, mediante coches halados por caballos.

En la capital cubana, dada la intensa motorización y las características, así como el mal estado de los viales, solo se han mantenido algunos restos de las mureceras y ciertas sendas preferenciales. en algunas avenidas amplias para estos medios. Actualmente se está desarrollando un proyecto denominado "NEOMOVILIDAD, por un transporte de baja emisión, en la ciudad de La Habana", financiado por EUROCLIMA e implementado por la Agencia Francesa del Clima y la Cooperación de Alemania al Desarrollo GIZ, el Fondo Verde del Clima. En él, se ha trabajado intensamente por 2 años, en la implementación de soluciones con varios tipos de respuestas y tiene 3 plazos de ejecución hasta el 2041. Este proyecto intentará reducir velocidades en vías, mejoras en los cruces, favorecer los flujos peatonales y de bicicletas. Se obtendrá además la descarbonización del sector del transporte y mayor eficiencia en la gestión del transporte de cargas.

En el libro, "Cuba. Documentos rectores de los recursos hidráulicos", INRH, 2016, se reporta que más del 92,3% de la población, recibe agua potable de calidad desde acueductos, con conexión intradomiciliarias o mediante distribución en carros pipas. Estas aguas son potabilizadas y provienen de embalses de abasto a población o de acuíferos subterráneos, que son abundantes dadas las características de la preponderante geología cársica del país. Las ciudades disponen de redes de saneamiento, fosas sépticas o letrinas para una cobertura del 93,9%. El tratamiento de estas aguas en plantas tradicionales y lagunas de estabilización sólo alcanza al 32% de los efluentes producidos.

Los desechos sólidos generados y acumulados en ciudades y poblados, son recuperados de forma limitada, en particular (papel, cartón, latas, botellas, plásticos), los que son comprados por el estado, reprocesados o empacados para su venta al exterior. El residuo restante es recogido, de forma mezclada y es transportado hasta vertederos provinciales o municipales, en general, a los de "cielo abierto" y en menor cuantía, a los de relleno sanitario.

Con relación a la infraestructura verde, las mismas están insertadas con un uso funcional y muy diverso, en el planeamiento de las urbanizaciones, donde existen regulaciones específicas de ocupación del suelo, que indican un 40% de área total libre para infiltración de las aguas de lluvia, ocupación en parques, parterres, etc., incluyéndose áreas para parques jardines y arborización de vías.

La implementación de estos espacios, se rige por un conjunto de Normas Cubanas actualizadas en los últimos años y que inicia con la NC 677-2017 y que sucesivamente se abre y aborda temas sobre: 1. Áreas, verdes (conceptos, términos y definiciones); 2.Requisitos de diseños; 3.Requisitos de ejecución; 4.Requisitos de conservación y mantenimiento; 5.Requisitos de producción y suministros, 6-Requisito en zonas de valor patrimonial; 7.Tablas de clasificación de plantas y recomendación de empleos, y otras disponibles y actualizadas del 2017 en adelante.

Las llamadas infraestructuras azules, en general vienen dadas por el uso y protección del trazado de un río o cauce de agua, a su paso por las ciudades y donde se refuerzan las labores

de siembra de arbolado, como franjas protectoras en los denominados “Bosques en Galería”, pero en general, en su mayoría, están contaminados y las acciones constructivas ejecutadas sobre esa área, en ocasiones sobre la terraza de inundación, genera afectaciones a esos sectores de las ciudades y pueblos.

**Infraestructura Hidráulica:** El municipio de Manzanillo dispone de una dotación de 300 l/hab/día. De los 65 asentamientos poblacionales y los cuatro núcleos urbanos, solo 20 reciben el servicio de acueducto (incluyendo la ciudad de Manzanillo). El resto del municipio se encuentra servido por pozos (61.7 % del total de la población), por pipas y por otros medios de forma inestable. La situación más crítica lo presentan los asentamientos La Demajagua, Palmarito Arriba, El Congo, La Candelaria, El Ranchón, Purial de Jibacoa, Los Letreros, El Pozón, La Piedra, Garata Abajo, Palmarito Abajo, Guasimal Abajo y Calicito. Estos asentamientos cuentan con estudios de micro localización para la construcción de acueducto (DMOTU, 2019). Por esto, el sistema de abasto de agua del municipio presenta un servicio discontinuo, ya que en los asentamientos que poseen sistemas de acueducto el agua se brinda sin la calidad necesaria y las constantes roturas imposibilitan un servicio estable. Además, los salideros en la red, acometidas e interior de las viviendas provocan la pérdida de un número considerable de líquido bombeado (DMOTU, 2019). No obstante, como se mencionó, según los escenarios de cambio climático, el riesgo en la provisión de agua puede estar más relacionado con la intrusión de agua marina y la salinización de las cuencas subterráneas que con los cambios en las precipitaciones (cambio en la precipitaciones entre -10% y +15% según el escenario RCP 1.9, RCP 4.5 y RCP 8.5, para 2030 – 2050).

**Infraestructura Sanitaria:** En cuanto al saneamiento y drenaje, el estado de la red de alcantarillado es deficiente, por lo que ante eventos de intensas lluvias se pone de manifiesto la obstrucción de algunos emisarios del alcantarillado, fundamentalmente en Troya Calicito, Jibacoa, Cayo Espino, San Francisco y Las Novillas. Solo tres núcleos urbanos cuentan con solución de residuales (Troya, Las Novillas y San Francisco), de los cuales los dos primeros adolecen de lagunas de oxidación por inoperantes. En el caso del núcleo urbano de Calicito y del total de los asentamientos rurales (65), no cuentan con este servicio. El sistema de lagunas en San Francisco se encuentra en operación con gran capacidad, asimilando las aguas residuales procedentes del núcleo urbano. Dispone de un sistema capaz de asumir los residuales procedentes de la ciudad de Manzanillo, extraídos, transportados y vertidos por los carros fosas.

En el caso del alcantarillado del núcleo urbano de Las Novillas no cuenta con ningún sistema de tratamiento lo que provoca que todos los residuales líquidos de alrededor de 1,017 personas se viertan sin ningún tipo de tratamiento al arroyo Palmas Altas, generando una carga contaminante de 15.56 ton DBO5/año. Esta contaminación se vierte cruda al río Yara, al suelo y a las aguas del golfo de Guacanayabo (DMOTU, 2019).

Manzanillo no cuenta con un sistema de evacuación de aguas pluviales adecuado y existe solamente un sistema sobre la base de las líneas de drenaje intermitentes (cañada) que atraviesan la ciudad desde las laderas hacia la línea costera. Estas cañadas (Vázquez, Horacio Rodríguez, Santa Helena y Caymari, ver Figura13) no tienen la estructura y dimensión necesaria para asegurar el drenaje del agua acumulada por precipitaciones fuertes en períodos muy cortos y se ubican además en zonas y localidades vulnerables donde acontecen los mayores impactos que pueden alcanzar nivel de desastres naturales (CITMA, 2019). Además, las viviendas se ubican al borde de estas cañadas con los consecuentes impactos sobre la salud humana por la contaminación y acumulación de aguas servidas, la inundación directa de las viviendas por crecidas intempestivas y al estar destapadas los olores de agua servidas y el peligro de accidentes es sumamente alto.

**Infraestructuras sociales:** Algunas de las infraestructuras sociales, como escuelas y hospitales, pueden estar bajo alto riesgo de islas de calor y de inundación por subida del nivel del mar.



Ilustración 12 Localización de hospitales y políclínicos en función de las islas de calor en la ciudad de Manzanillo.



Ilustración 13 Localización de escuelas en función de islas de calor en la ciudad de Manzanillo

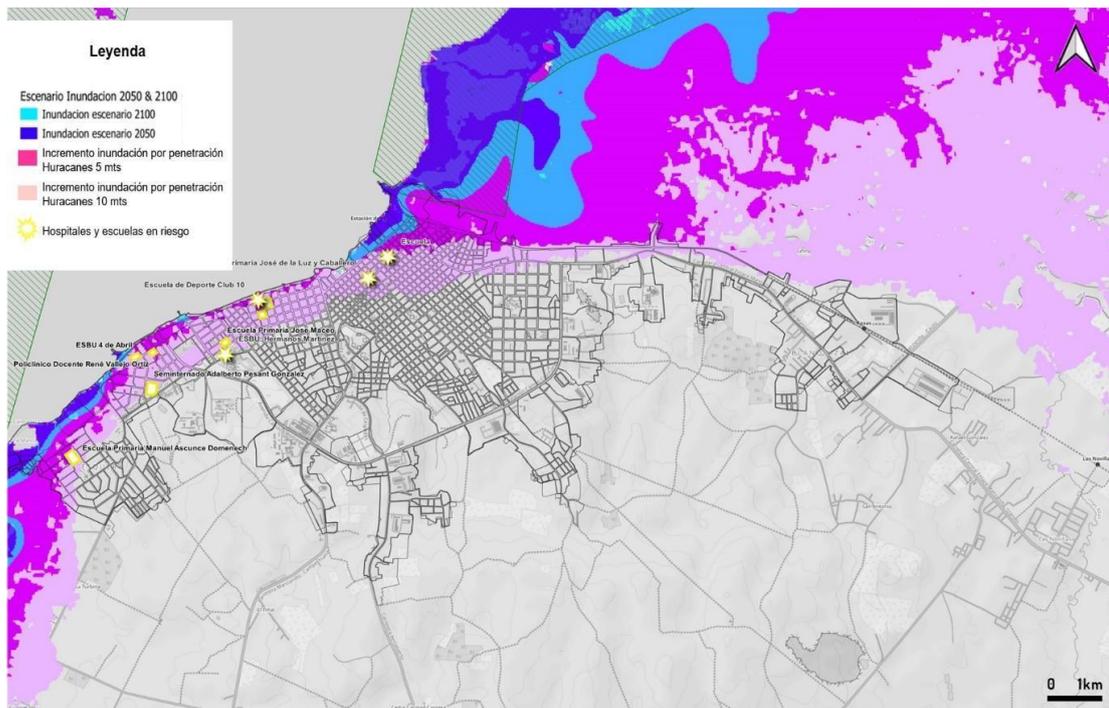


Ilustración 14 Localización de escuelas y hospitales en función del riesgo de inundación en la ciudad de Manzanillo

## 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: Manzanillo, con 510 años desde su fundación y Manzanillo, con 100 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 productivas, 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 Manzanillo 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.

Los procesos urbanísticos 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 o ecosistémicos importantes, en ello incide la existencia de diversas categorías de áreas protegidas, con requisitos explicitados a cumplimentar y que el proceso de elaboración de Planes de Ordenamiento Territorial y Urbanos toma en consideración para evitar la pérdida de sus valores, crecimiento urbano y asentamientos humanos en general están regulados para evitar la pérdida de sus valores y que le han dado su condiciones de excepcionalidad o de uso regulados.

La Delegación Provincial de Ordenamiento Territorial y Urbanismo, identifica un reparto con vulnerabilidad social dentro de la ciudad: Taíno. La circunscripción 16 "Taíno" cuenta con una extensión territorial de 21.65 Ha, está limitada por el norte las calles Yara y Libertad, al sur la avenida Camilo Cienfuegos, al este con la Antonio Maceo y al oeste con la calle General Benítez. Cuenta con una población aproximada de 1 773 habitantes, asentados en 611 viviendas (según datos levantados y tomados en el terreno por el equipo técnico de la Dirección Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano (DMOTU) de Manzanillo en enero del 2022). Del total de la población, 864 (48.7%) son mujeres y 909 (51.3 %) hombres. La población del barrio se distribuye en 507 residentes entre las edades de 0 a 18 y 286 adultos mayores. Existe un total de 27 madres con tres hijos o más. La población tiene acceso a un consultorio médico de la familia y una bodega para productos de la canasta básica, siendo esta última insuficiente para la cantidad de pobladores según estudios realizados por la DMOTU. Además, el barrio carece de jardines y espacios públicos.

Morfológicamente está conformado por manzanas semicerradas, preferentemente rectangulares, amplias parcelas de sección promedio de 200.0 a 250.0 m<sup>2</sup> y definidas a través del trazado vial de calles de sección promedio de 5.00 m y 6.00 m. Solo el 10 % de los viales se encuentran pavimentados, siendo el otro 90% de tierra. Los viales se encuentran desprovistos de aceras en su totalidad. El drenaje pluvial está dado por las pendientes del terreno y por infiltración.

Más del 60 % de las viviendas se encuentran sin ningún tipo de legalidad y el 15% de las viviendas no cuentan con el mínimo habitable de 25m<sup>2</sup>. Las tipologías constructivas predominantes incluyen paredes de bloques, ladrillo, tierra y piedra y techos de tejas de fibrocemento, zinc, tejas criollas, pisos de mosaicos, cemento pulido y tierra en estado técnico-constructivo entre regular a malo. Existen 126 viviendas con al menos dos locales con pisos de tierra. Más del 60 % de los hogares presentan letrinas como solución de residuales, sin las condiciones técnicas constructivas e higiénicas sanitarias requeridas.

## 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 extranjera. 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 m<sup>2</sup>. 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 impactos del cambio climático en la ciudad son el ascenso de nivel del mar y las consecuentes inundaciones, la erosión costera y las intrusiones marinas, así como los efectos de cambios en eventos extremos tipo huracanes y tormentas tropicales que traen lluvias intensas e inundaciones pluviales y vientos huracanados.

Adicionalmente, consecuencia del proceso de urbanización y posibles incrementos en las temperaturas medias, se generan islas de calor que constituyen riesgos adicionales, sobre todo en las zonas urbanas y periurbanas. En menor medida, las sequías son otro de los impactos generadores de riesgos por los cambios probables en los patrones de lluvia y sus efectos sobre la disponibilidad de agua subterránea para el abasto de la ciudad y cultivos.

### *Inundaciones por subida del nivel del mar y pluviales*

La ciudad de Manzanillo es vulnerable a todo riesgo relacionado con el ascenso del nivel del mar y las inundaciones y depende la reducción de impactos en gran medida de los servicios que brindan los ecosistemas como los manglares, los arrecifes coralinos y las playas y pastos marinos. Como resultado se generan impactos como el ascenso del nivel del mar que provoca además de inundaciones, un aumento del riesgo de incursión marina y salinización de acuíferos.

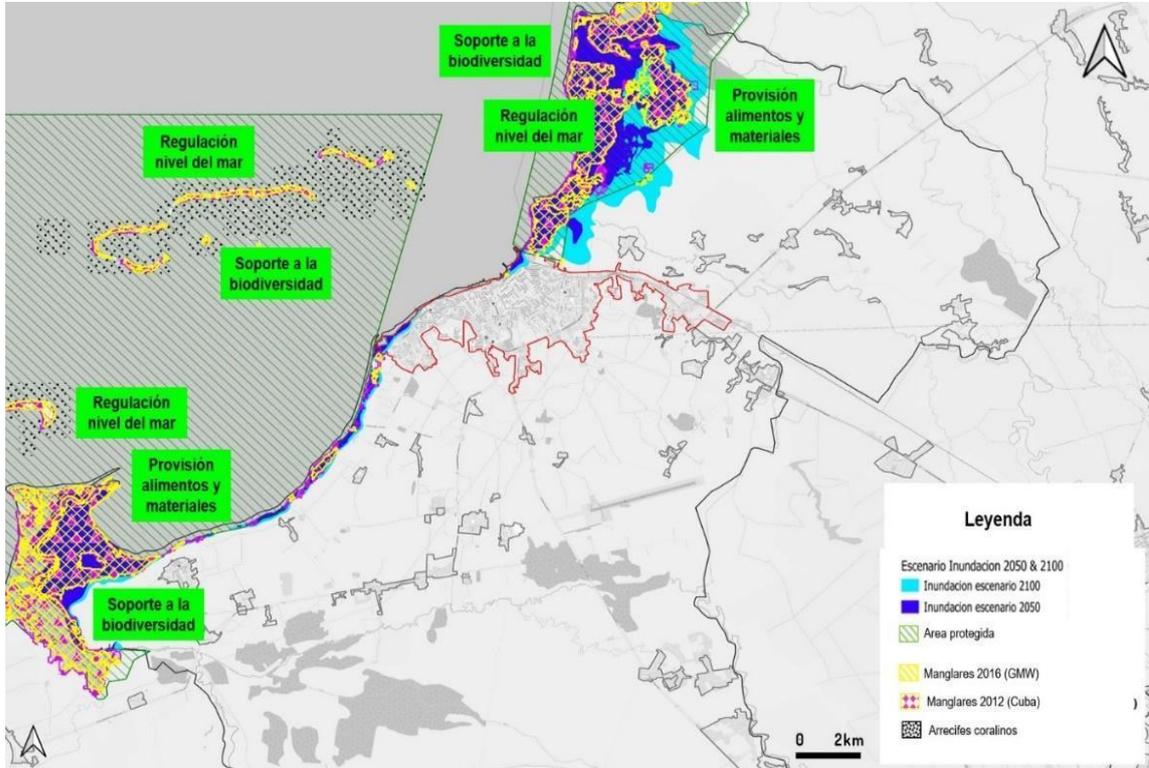


Ilustración 15 Principales ecosistemas y sus servicios con relación a los posibles impactos del cambio climático en la ciudad de Manzanillo

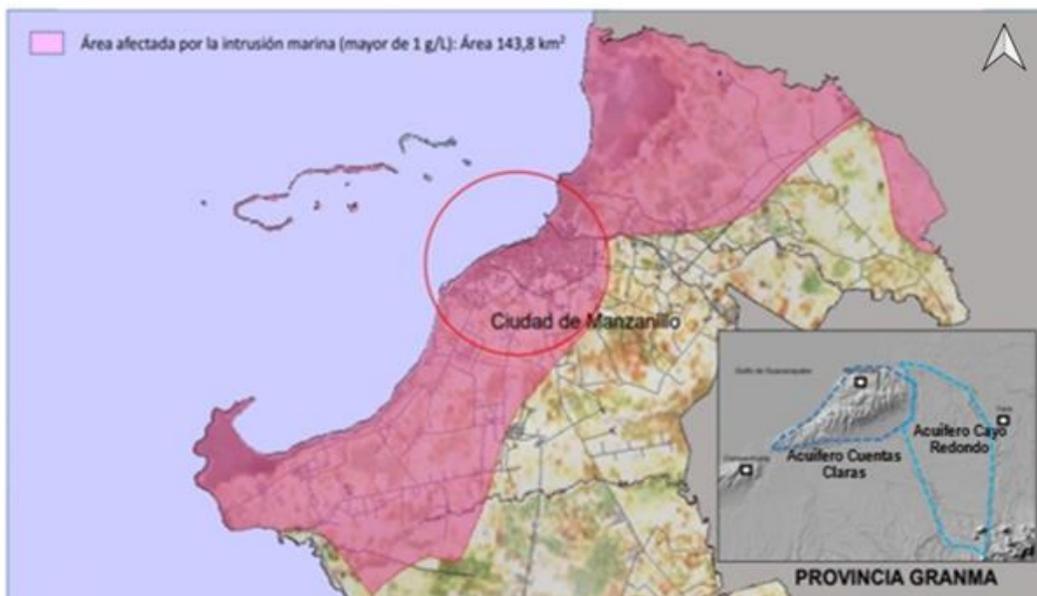


Ilustración 16 Riesgo de intrusión marina en acuíferos de la ciudad de Manzanillo y su área de influencia. Fuente: CITMA, 2019

En la zona alta de la ciudad de Manzanillo, no existe sistema de alcantarillado. El drenaje pluvial se canaliza por cuatro cañadas, Vázquez, Horacio Rodríguez, Santa Helena y Caymari, debido a que la topografía de la ciudad que va desde -1m a +60m sobre el nivel medio del mar, permite que el agua llegue a la parte baja de la ciudad y de ahí se distribuya al litoral por diferentes vías. Sin embargo, el crecimiento urbano de la ciudad interrumpió algunas de estas cañadas con vías pavimentadas, afectando el curso del drenaje del agua, lo que provoca inundaciones en las zonas aledañas.

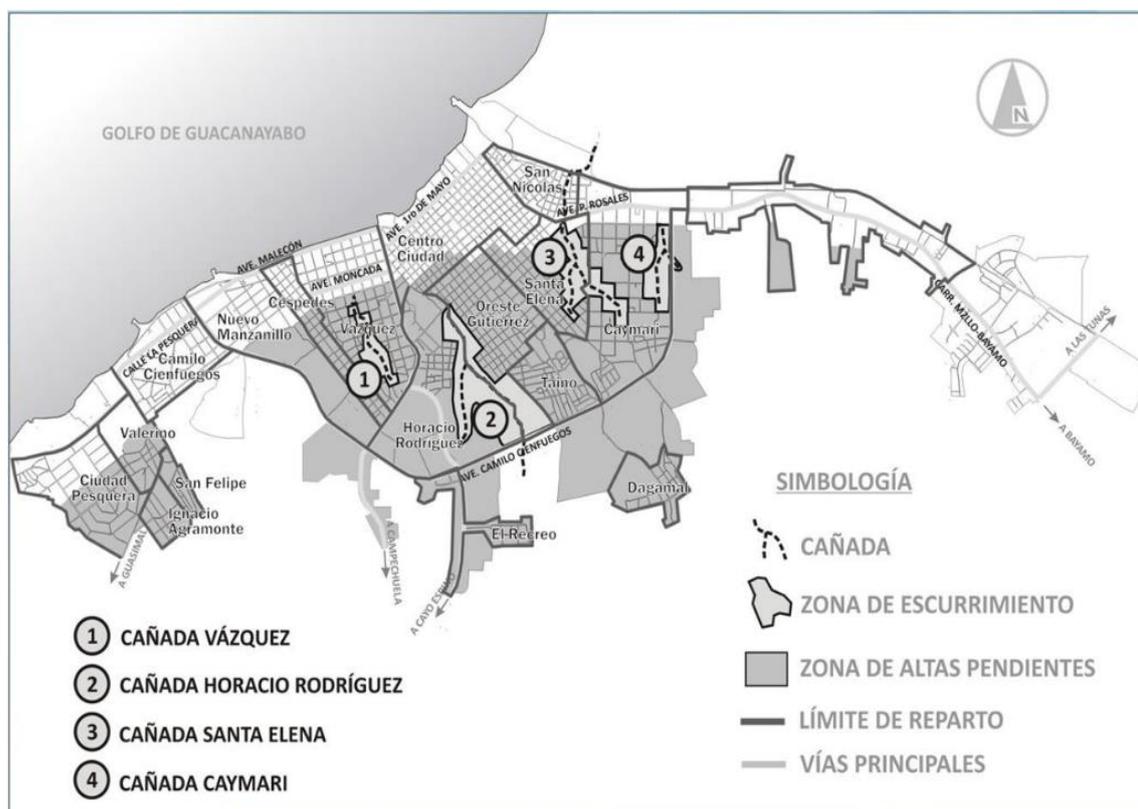


Ilustración 17 Localización de las principales cañadas con riesgo de inundaciones pluviales en Manzanillo

En la mayoría de los casos, las cañadas pasan por la parte trasera de las viviendas. Las cañadas no están diseñadas para asimilar el volumen y la velocidad con la que fluye el agua actualmente, por lo que las viviendas aledañas a las mismas sufren de inundaciones constantes (Ver tabla 3). Además, los pobladores y algunas empresas aledañas, a falta de infraestructura, conectan los residuales domésticos a la cañada, además de depositar sus desechos por falta de un sistema de recolección de residuos sólidos en la zona alta de la ciudad. Consecuentemente, las cañadas no solo son colectoras de aguas pluviales, sino que también son colectoras de aguas negras domésticas y de instalaciones estatales, y desechos sólidos, por lo que los drenajes del sistema de alcantarillado de la zona baja se obstruyen, provocando inundaciones que abarcan varias manzanas.

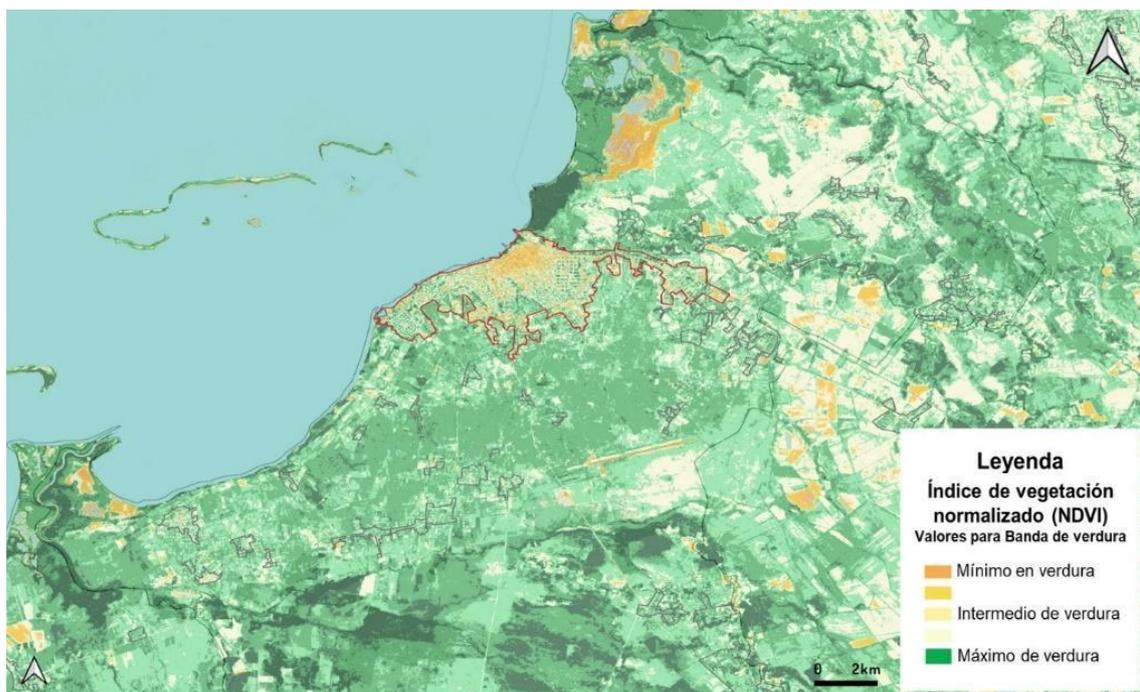
	Vázquez	Horacio Rodríguez	Santa Helena	Caymari
<b>Área</b>	10,43 ha	43,84 ha	10,77 ha	10,46 ha
<b>Cantidad de viviendas</b>	440	437	489	272
<b>Población</b>	1530	1215	1399	850
<b>Viviendas con afectación inmediata</b>	47	25	66	15
<b>Población con afectación inmediata</b>	141	79	203	47

Tabla 6 Asentamientos humanos adenaos a las cañadas.  
Fuente: DMOTU, 2022. Conferencia para Taller de Nature4Cities

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

Además, en Manzanillo existen claras seales del aumento del peligro a una exposici3n a fen3menos de islas de calor y la consecuente sensibilidad de grupos de poblaci3n e infraestructuras. Es as3 como las temperaturas en la ciudad pueden variar entre 5 a 10 grados segun el tipo de cobertura del suelo (arbolado deficitario o ausente), la densidad y el tipo de construcci3n de las viviendas (Figura 9). Adem3s, si sumamos el peligro a la sequ3a, vemos que los impactos sobre la ciudad tienen como consecuencias las altas temperaturas en algunas infraestructuras b3sicas (hospitales, escuelas) y la falta de disponibilidad de agua en la ciudad.

Es claro que el cambio de uso y ocupaci3n del suelo en las zonas urbanas, peri-urbanas y rurales de las ciudades pueden contribuir en la aparici3n de importantes impactos ante los peligros de3ndole clim3tica. Es as3 como el cambio en la cobertura del suelo, reflejado en el3ndice de vegetaci3n (NDVI) muestra importantes diferencias si est3 cubierto por vegetaci3n o zonas verdes lo cual var3a segun la densidad de la trama urbana (densa o difusa, en particular las zonas densas y periurbana (Figura 14). Manzanillo registra . muy baja ocupaci3n de3rea verde por habitante, en particular en la zona urbana central.



Ilustraci3n 18 3ndice de vegetaci3n normalizado (NDVI) en la ciudad de Manzanillo y3rea de influencia

**9. Principales fuentes de emisiones de GEIs**

Si bien el proyecto Nature4Cities se focaliza en medidas de adaptaci3n clim3tica, conocer cu3les son las principales fuentes de emisiones de GEIs puede permitir definir medidas espec3ficas 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 pa3s y Contribuci3n Anual determinada de la Rep3blica de Cuba a la Convenci3n Marco de Naciones Unidas para el Cambio Clim3tico.

- 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 Manzanillo (2023) identifica las 12 entidades que durante el proceso productivo actúan como fuentes de contaminación atmosférica, de los cuales solo el relleno sanitario se encuentra fuera del límite urbano. A continuación se relacionan:

Entidades que actúan como fuentes de Contaminación Atmosférica.	Tipo de contaminante
1. Fábrica. de Acumuladores “XX Aniversario”	Pb. Humo
2. Fábrica. de Medios de Enseñanza “EMEG”	Humo
3. Fábrica. de Aluminios Mecánicos “ALUMEC”	Ruidos
4. Talleres “Manuel Fajardo”.	Humo y ruidos
5. Fábrica. de Calzados “Onell Cañete”.	Humo y Ruido
6. Combinado Cárnico “Raúl Chacón”	Humo
7. Relleno Sanitario La Gota	Humo y olores
8. Molino arrocero	Humo y olores
9. Aeropuerto Internacional “Sierra Maestra”	Ruidos
10. Asti golf	Olores
11. Fábrica de Conservas “La Manzanillera”	Olores y Humo
12. Planta de Asfalto.	Humo, Polvo y olores

Tabla 7 entidades contaminantes y tipo de contaminantes en Manzanillo  
Fuente. Realizada por los técnicos DMPF. Año 2019

## 9. 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 medioambientales 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.

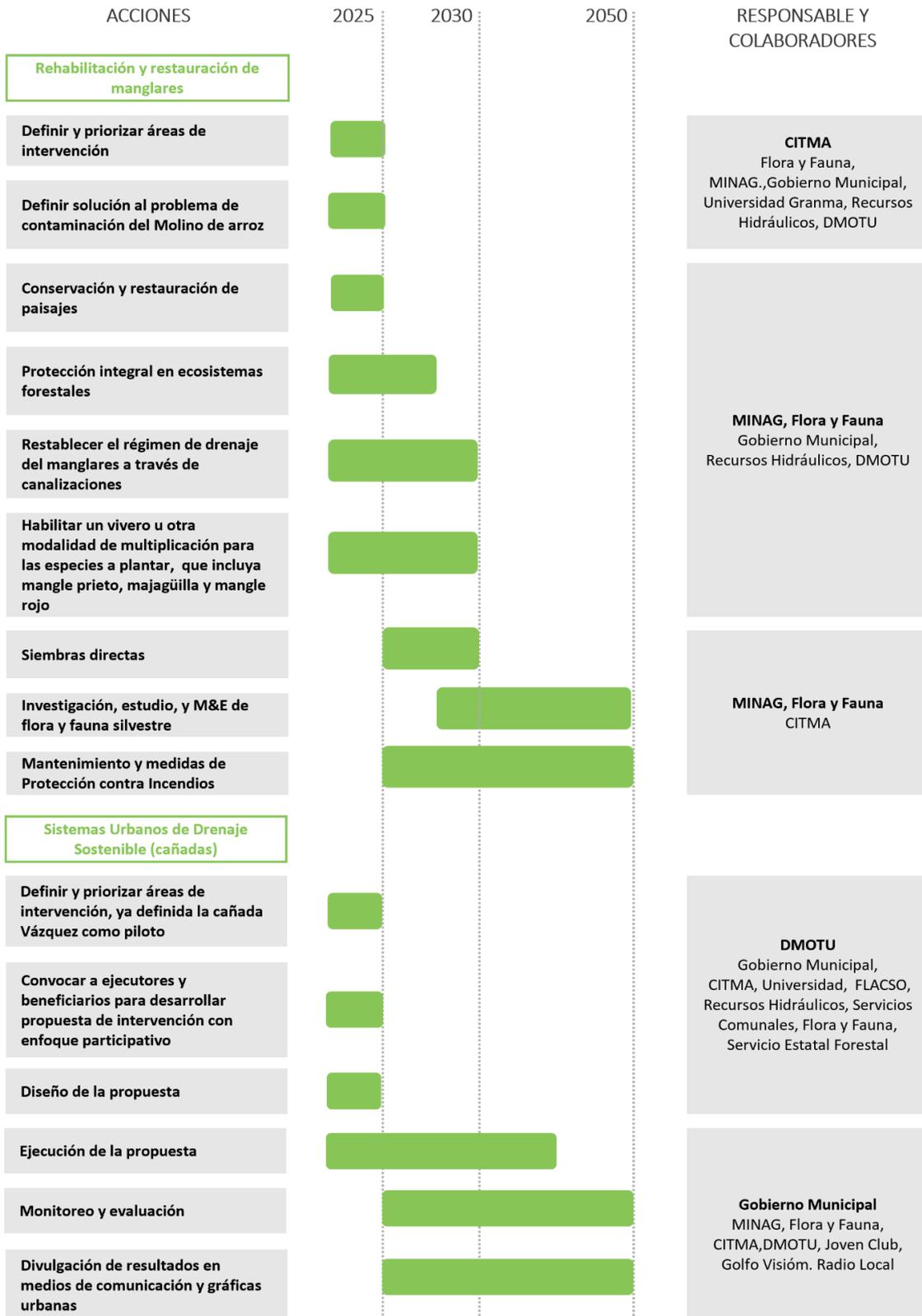
El Plan de acciones tiene los objetivos siguientes:

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

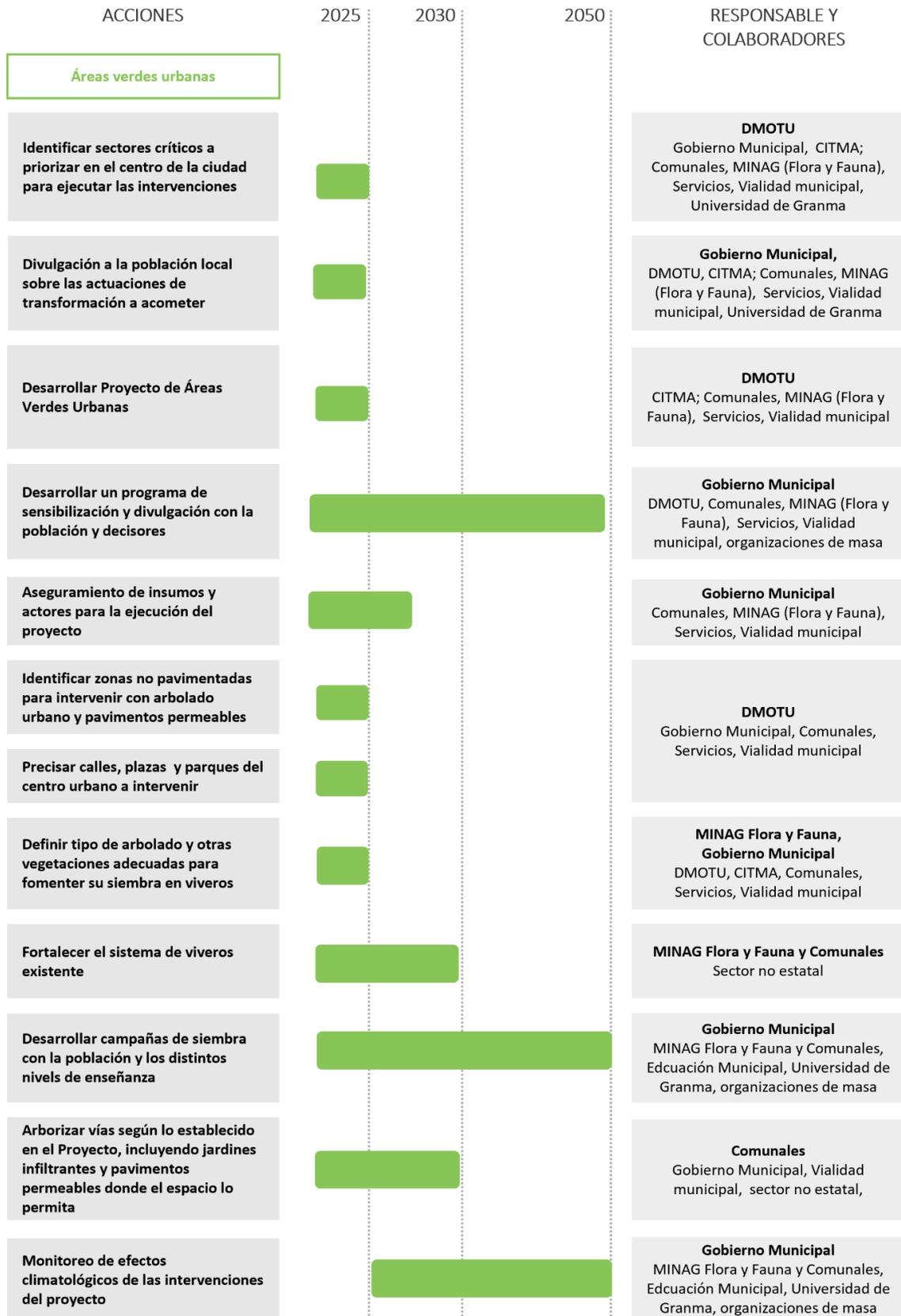
Uno de los 5 ejes se refiere a la infraestructura verde que incluye:

- Rehabilitación y restauración de manglares
- Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (proyecto piloto: cañada Vázquez)
- Áreas verdes urbanas

INFRAESTRUCTURA VERDE (SBN)



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.lincolnst.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.lincolnst.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>