



Estratégias de
Resiliencia Urbana, para
la Ciudad de Camagüey, Cuba.



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Arquitectura
Colegio de Urbanismo y Diseño Ambiental

Título de Tesis:

Estrategias de Resiliencia Urbana para la ciudad de Camagüey, Cuba.

Febrero 2019

Tesis presentada para obtener el grado de:

Licenciado en Urbanismo y Diseño Ambiental

Presenta:

Adrian Taxis Taxis

Matricula: 201341296

Director de tesis:

Mtro. José Francisco Ruíz González

ID: 100319166

Asesores:

Dra. María Lourdes Guevara Romero

ID: 100521886

Dra. María de Lourdes Flores Lucero

ID: 100408222

Tercer asesor:

Dra. Lourdes Gómez Consuegra



Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
JUSTIFICACIÓN	9
OBJETIVO GENERAL.....	10
OBJETIVOS PARTICULARES	10
HIPÓTESIS	10
METODOLOGÍA	12
I. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE RESILIENCIA	
URBANA.	16
1. Holismo	17
2. Estrategia Urbana	18
3. Resiliencia Urbana	20
4. Huracán	23
5. Ciudad intermedia	24
6. Ciudad emergente.....	24
II. CAMAGÜEY CIUDAD INTERMEDIA.....	26
2.1. Ciudades intermedias en Cuba.....	27
2.2. Huracanes que han azotado Cuba y el Caribe.	29
2.3. Camagüey en cifras.	42
2.4. Resultados.....	47



III. MARCO LEGAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE RESILIENCIA URBANA PARA LA CIUDAD DE CAMAGUEY, CUBA.	68
1- Herramienta. Estudios sobre peligro, vulnerabilidad y riesgo	70
2-instrumento. Plan de Reducción de Desastres.....	71
3. instrumento. Plan General de Ordenamiento Urbano y Plan Especial de Reducción de Vulnerabilidades y Riesgos Urbanos.....	72
IV. ESTRATEGIAS DE RESILIENCIA URBANA PARA LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA.....	74
4.1 Visión.....	75
4.2 Principios	76
Conclusiones	96
Bibliografía	97



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis se preludivió a partir de la investigación, análisis y diagnóstico de la ciudad de Camagüey, Cuba, para proponer estrategias de planificación con base a la resiliencia urbana desde una perspectiva holística. De acuerdo con el testimonio de la Dra. Lourdes Gómez Consuegra¹, explica que actualmente en ningún plan existente de la ciudad de Camagüey se contempla a la resiliencia urbana. Dada esta situación se deriva la importancia de proponer estrategias de resiliencia urbana para la ciudad de Camagüey.

Por otra parte se pretende que estas estrategias sean la base para que la ciudad de Camagüey pueda generar un plan e integrarse a la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y no solo a la iniciativa del banco sino también a la red de 100RC² (100 Ciudades Resilientes) de la Fundación Rockefeller, buscando apoyo de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR, por sus siglas en inglés).

El presente trabajo de tesis inicia exponiendo la problemática detectada en la ciudad de Camagüey, en donde se manifiesta la situación actual de la Ciudad de Camagüey, enfatizando la problemática resultado de la investigación y el análisis físico-histórico de la ciudad pretendiendo dar una solución; consiguientemente se expone de manera explícita porque la planificación debe llevarse a cabo con estrategias de resiliencia urbana con una visión holística y no de otra manera, justificando así la importancia de las Estrategias de resiliencia Urbana para la Ciudad de Camagüey; posteriormente se expone el objetivo general del presente trabajo de tesis, el cual corresponde a la finalidad genérica de las estrategias;

¹ Catedrática de la facultad de Arquitectura y construcción de la Universidad Ignacio Agramonte y actualmente encargada de la Oficina del Historiador de la Ciudad de Camagüey.

² 100RC, (2017), disponible en: <http://www.100resilientcities.org>



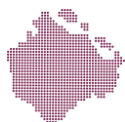
secuencialmente se resaltan los objetivos particulares, los cuales tienen el carácter de concretar al objetivo particular, indicando la dirección que deben tomar las estrategias; posteriormente se presentan una serie de aseveraciones resultado de la mismo análisis, investigación y proyección de las estrategias suponiendo los posibles escenarios y tendencias de adaptación y transformación de la Ciudad de Camagüey; posteriormente se muestra la metodología a seguir.

En el primer capítulo se realizó una revisión literaria que se enfoca en construir fundamentos y bases conceptuales del tema por medio de tres rubros distintos:

1. En el primero se tratan aspectos relacionados a estrategias urbanas desde una perspectiva holística y sus conceptualizaciones principales.
2. El segundo se construye con bases relacionadas a la resiliencia aplicada al urbanismo y su propagación en el espacio.
3. En el tercer rubro, se aborda el tema desde la interacción de estas dos grandes esferas temáticas (estrategias y resiliencia) con la finalidad primordial de entender la relación entre los sistemas dentro del contexto de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID.

Por último, se explica que es una ciudad intermedia, que es una ciudad emergente y que es un huracán, pues de esta manera se aborda completamente la conceptualización del presente trabajo de tesis.

En el capítulo dos se pone en contexto a las ciudades intermedias de Cuba, para posteriormente caer en la ciudad de Camagüey. También se hace referencia a los antecedentes de los desastres hidrometeorológicos que han afectado a la zona del caribe a Cuba y a Camagüey, en ese apartado se muestran algunos mapas sobre ese tipo de fenómenos. Por último, se muestra el resultado del ejercicio semáforo del análisis mismo que arroja un



diagnóstico, en ese apartado podemos encontrar tablas, gráficas y diagramas que muestran los resultados del análisis por medio de los indicadores de la metodología ICES.

El tercer capítulo muestra un poco del marco legal en materia urbana y de riesgos, también muestra el orden jerárquico que se debe seguir para lograr una coordinación e integración de las acciones de los instrumentos ya establecidos.

En el último capítulo se culmina con las Estrategias de Resiliencia Urbana para la ciudad de Camagüey el cual consta de ocho estrategias, estrategias que son resultado de todo el trabajo antes mencionado. en este apartado se explica cómo se lee cada estrategia, también se presentan unos diagramas que sirven como una manera más fácil de identificar a las estrategias.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente uno de los fenómenos meteorológicos más devastadores son los huracanes, mismos que generan diversas amenazas sobre el territorio, como son las inundaciones, daños a las viviendas, daños en la infraestructura, detiene actividades comerciales y turísticas, genera la proliferación de virus y enfermedades, etc. Los territorios más afectados son los insulares ya que son más vulnerables a enfrentar los embates producidos por estos fenómenos. La alta vulnerabilidad es un problema que no se puede evitar, pero si se puede prevenir, por lo que es importante generar estrategias que prevengan y preparen social y territorialmente a las ciudades de la región de América Latina y el Caribe, principalmente a ciudades intermedias de países en desarrollo, ya que son los más afectadas.

Una de las contrariedades físicas más notables de la pobreza urbana en la región de América Latina y el Caribe es la creciente mala condición de las viviendas y el desigual acceso a los servicios públicos básicos.

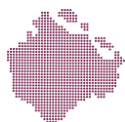


Uno de los países más afectados por fenómenos meteorológicos de la región es Cuba ya que es un país totalmente insular, por lo que es necesario implementar estrategias de resiliencia urbana para sus ciudades. Cuba se localiza en el centro norte del Mar Caribe, entre el océano Atlántico y el Golfo de México, posición geográfica que hace vulnerable a la isla frente a los fenómenos hidrometeorológicos. Estos fenómenos se desarrollan entre los meses de junio a noviembre presentando una mayor actividad entre los meses de agosto y octubre.

Cuba es un país en vías de desarrollo formado por una serie de ciudades intermedias, como es el caso de la ciudad de Camagüey que a pesar de que no es insular, esta no deja de ser altamente vulnerable ante los embates de los huracanes y otros fenómenos naturales (Ver mapa 1). En este contexto de vulnerabilidad y territorio, comprender la relación que existe entre las dinámicas urbanas y la calidad del medio ambiente del ecosistema urbano, así como de las políticas urbanas que incurren sobre la ciudad de Camagüey, facilitan la definición de propuestas de resiliencia urbana como elementos importantes en la promoción de procesos decisivos dedicados a la implementación del desarrollo urbano sostenible.

La política en Cuba ha estado sustentada en los principios del desarrollo económico y social equitativo para todo el pueblo. No obstante, las ciudades cubanas no son ajenas a un grupo importante de problemas ambientales, que generan riesgos y limitan la calidad de vida de sus habitantes, entre ellos, los vinculados al saneamiento, transporte público y el estado de la vivienda, entre otros aspectos, evidenciado este último en la vulnerabilidad ante eventos meteorológicos extremos, como los ciclones tropicales, huracanes, sequías, terremotos, etc. (Ramos, 2010, pág. 48).

Sin embargo, la planificación urbana de la ciudad Camagüey no es holística, pues a pesar de que cuenta con un plan general con antecedentes desde 1982, no contempla de ninguna



manera a la resiliencia urbana. La resiliencia urbana actualmente es indispensable para el desarrollo sostenible de cualquier ciudad.

En el siguiente mapa se muestra el índice de vulnerabilidad de las diferentes provincias de Cuba frente al cambio climático, entre las ellas Camagüey:



Cuba no presenta ningún rango de bajo riesgo, ni de riesgo extremo, sin embargo, se mantiene en un rango de medio a alto, en donde seis de sus provincias presentan un rango medio de vulnerabilidad y diez de sus dieciséis provincias se encuentran en un rango alto, evidenciando claramente que más del 50% del territorio de la isla se encuentra altamente vulnerable. Camagüey se encuentra dentro de las provincias que presentan una alta vulnerabilidad.



JUSTIFICACIÓN

La propuesta de generar estrategias de resiliencia urbana para la ciudad de Camagüey, Cuba, parte de la necesidad de enfrentar a los eventos meteorológicos extremos que vulneran al territorio camagüeyano, partiendo de la base metodológica de la Iniciativa de Ciudades Emergentes Sostenibles (ICES), del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

La resiliencia urbana en este caso consiste en adaptar un enfoque multisectorial a los desafíos de la ciudad de Camagüey. Las estrategias de resiliencia tienen una visión holística para poder proyectar más allá de la planificación sectorial y temática permitiendo la polinización y extrapolación entre los distintos actores; sociales, culturales, económicos, políticos, administrativos, turísticos y ambientales.

En este contexto las estrategias son herramientas para el desarrollo resiliente de la ciudad de Camagüey, pues, aunque la ciudad de Camagüey puede considerarse como una ciudad emergente no está dentro de la Iniciativa de Ciudades Emergentes Sostenibles del BID, dado que las políticas de la isla tienen una connotación distinta a las de las otras ciudades involucradas de la región ALC.

Por otra parte, es importante resaltar la labor que han venido realizando el BID y la Iniciativa, al considerar el momento histórico por el que estamos atravesando. Por un lado, la reciente adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que se establecen en la Agenda 2030 por parte de las Naciones Unidas en septiembre del 2015, marcó el cambio hacia una visión renovada y ambiciosa del futuro de las naciones, incluyendo objetivos específicos para el espacio urbano y aunado a esto en el marco de Hábitat III, encontramos la definición de la Nueva Agenda Urbana (NAU) que comprende el proceso de urbanización como una fuente de desarrollo sostenible, como herramienta para la integración social y la equidad, así como para el desarrollo de ciudades más incluyentes, compactas y conectadas.



Con miras al logro de los objetivos planteados, entre 2010 y 2011 la ICES desarrolló una metodología de rápida aplicación y diagnóstico que facilita a las ciudades la formulación de planes de acción mediante la identificación de intervenciones estratégicas que contribuyan al logro de sus metas de sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo, misma metodología en la que se basa el presente trabajo de tesis.

OBJETIVO GENERAL

Analizar a la ciudad de Camagüey, desde una perspectiva holística, a través de los indicadores de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, para proponer estrategias de resiliencia urbana acordes a su territorio.

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Analizar la ciudad de Camagüey, bajo los indicadores ICES, con una perspectiva multisectorial de la ciudad.
2. Priorizar los temas más afectados, para tener un diagnóstico de las problemáticas identificadas dentro de la ciudad.
3. Elaborar una propuesta genérica de acuerdo al diagnóstico arrojado por los indicadores, para poder definir las estrategias de resiliencia urbana.

HIPÓTESIS

Es crucial entender que cualquier problema urbano no es sólo una cuestión de gestión política administrativa, sino que conlleva una responsabilidad de los diferentes actores involucrados y es una oportunidad de carácter multisectorial. La ciudad de Camagüey requiere ser analizada de una manera holística aplicando los criterios de resiliencia enfocados



a la planificación urbana, de esta manera se analiza qué tan vulnerable es la ciudad y cuanto puede resistir sin que está pase, a un escenario no deseado, lo que a su vez permitirá aprovechar las oportunidades de iniciativas internacionales como las del BID. Lo anterior es el punto de partida para la recuperación y/o preservación de los elementos y valores tanto naturales como históricos presentes dentro de la ciudad, dándole un equilibrio funcional como parte de una visión de desarrollo urbano sostenible a largo plazo.

Si la ciudad de Camagüey pasara a un escenario no deseado y no contara con estrategias para salir de este escenario, la ciudad podría perder importantes oportunidades de desarrollo urbano. En este escenario la ciudad no cubriría las necesidades básicas de sus habitantes ni mucho menos las demandas por el turismo, quienes, en función del potencial de desarrollo de la ciudad, tendrían limitadas condiciones al identificar poco atractivo. Esto complicaría las posibilidades de la ciudad para desembolsar recursos en proyectos de mejoramiento del ecosistema urbano en cuestiones referentes a condiciones de habitabilidad y medio ambiente.

En contraste a lo anterior, si la ciudad de Camagüey se encontrara en el mismo escenario no deseado, pero en este supuesto la ciudad contará con las estrategias correctas para salir de ese escenario, la ciudad se proyectaría a un escenario, que nunca sería como el anterior, pero que sería un escenario deseado o estable. Esto respaldaría a la ciudad pues se percibiría como una ciudad resiliente que puede enfrentar, resarcir y superar a los eventos meteorológicos extremos que pudieran perturbar a su territorio.

Las estrategias de resiliencia urbana pueden ser adaptativas ya que la ciudad se basaría en sí misma para catalizar una ciudad más prospera pues está en vías de desarrollo y en constante cambio ya sea voluntario o involuntario, en donde en este último puede ser producto de una crisis que haya generado perturbación o inestabilidad, pero de la cual haya aprendido para que la ciudad salga fortalecida.



METODOLOGÍA

Los aspectos metodológicos del presente trabajo de tesis se basan en la tercera edición de la guía metodológica ICES, mediante la aplicación de los indicadores de la misma guía, la cual representa un enfoque holístico ya que se abordan los retos más urgentes de la Ciudad de Camagüey, sin dejar de lado las características y fortalezas de la misma. El análisis se desarrolla bajo una perspectiva integral e interdisciplinaria, necesaria para identificar dirección correcta hacia la sostenibilidad de largo plazo. Conceptualmente se enmarca en tres dimensiones: I) ambiental y cambio climático; II) urbana; y III) fiscal y gobernabilidad.

En términos generales, el proceso metodológico parte de identificar los retos de sostenibilidad de la Ciudad de Camagüey más apremiantes a través de una evaluación rápida que se basa en: I) un análisis cuantitativo, utilizando aproximadamente 130 indicadores obtenidos en su mayoría de información secundaria; II) un análisis técnico y cualitativo, basado en el conocimiento profundo y la experiencia de especialistas y técnicos en los diversos temas sectoriales de la Iniciativa; y III) estudios base, que incluyen mapas de vulnerabilidad a desastres naturales y a efectos del cambio climático, estudios de crecimiento urbano y un inventario de los gases de efecto invernadero (GEI). De manera complementaria, de acuerdo con la situación de la Ciudad de Camagüey, se incluyen Estudios Base Adicionales, que pueden abarcar temas de gestión fiscal, seguridad ciudadana, transporte (motorizado y no motorizado), competitividad, agua y saneamiento, residuos sólidos y conectividad (telecomunicaciones), entre otros.

Primera etapa. Preparación.

En la primera etapa de la metodología, se comenzó con la visita de campo a la ciudad de Camagüey el día 3 de abril del año 2017, en donde en una primera misión se recolecto toda la información posible de la ciudad proporcionada por la Dra. Lourdes Gómez Consuegra.



En esta visita de campo se hizo un recorrido por la ciudad para tener una visión inicial del territorio, así como el de sus fortalezas y áreas problemáticas. Con base en la visita de campo y con la información recolectada se plantea la problemática que se vive en la ciudad de Camagüey. Una vez identificando la problemática se proponen estrategias de resiliencia urbana como herramientas para el desarrollo sostenible de la ciudad, justificando la importancia de su implementación. A manera de darle dirección a las estrategias, en esta etapa también se establecen los objetivos que rigen y dirigen a la propuesta, así mismo de esta primera etapa resulta una hipótesis, la cual es formulada a través de la recolección de información y datos, en donde se expone una proposición aceptable para responder de forma alternativa a la problemática de la ciudad de Camagüey.

Segunda etapa. Análisis.

En esta segunda etapa se comienza por la conceptualización de las estrategias de resiliencia urbana, de este modo se comprende mejor el tema, abordando los conceptos desde una perspectiva urbana para aplicarlos y relacionarlos al contexto de vulnerabilidad y territorio, obteniendo un panorama general de la ciudad. Una vez que se ha conceptualizado el tema se da paso a completar los indicadores mismos que son tamizados en tablas para una mejor interpretación en las cuales se lleva a cabo un ejercicio semáforo. El análisis y evaluación de la ciudad permiten generar un diagnóstico de los sectores y las áreas que requieren mayor atención.

Tercera etapa. Priorización.

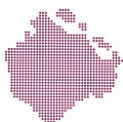
El diagnóstico obtenido que fue tamizado mediante el uso de instrumentos y criterios de priorización, muestra gráficamente las áreas críticas para la sostenibilidad de la ciudad de Camagüey, la aplicación de estos instrumentos permite identificar rápidamente estrategias,



áreas de acción e intervenciones que necesitan ser priorizadas, las cuales se reflejan en las estrategias de resiliencia urbana.

Cuarta etapa. Estrategias.

Esta etapa de aplicación de la metodología, que culmina con la elaboración de las estrategias de resiliencia urbana para la ciudad de Camagüey, se llevó a cabo en un periodo aproximado de ocho meses, de acuerdo con las características particulares de la ciudad. Las estrategias de resiliencia urbana incluyen cronogramas de implementación, actores responsables, y posibles fuentes de financiamiento para las intervenciones estratégicas allí definidas.

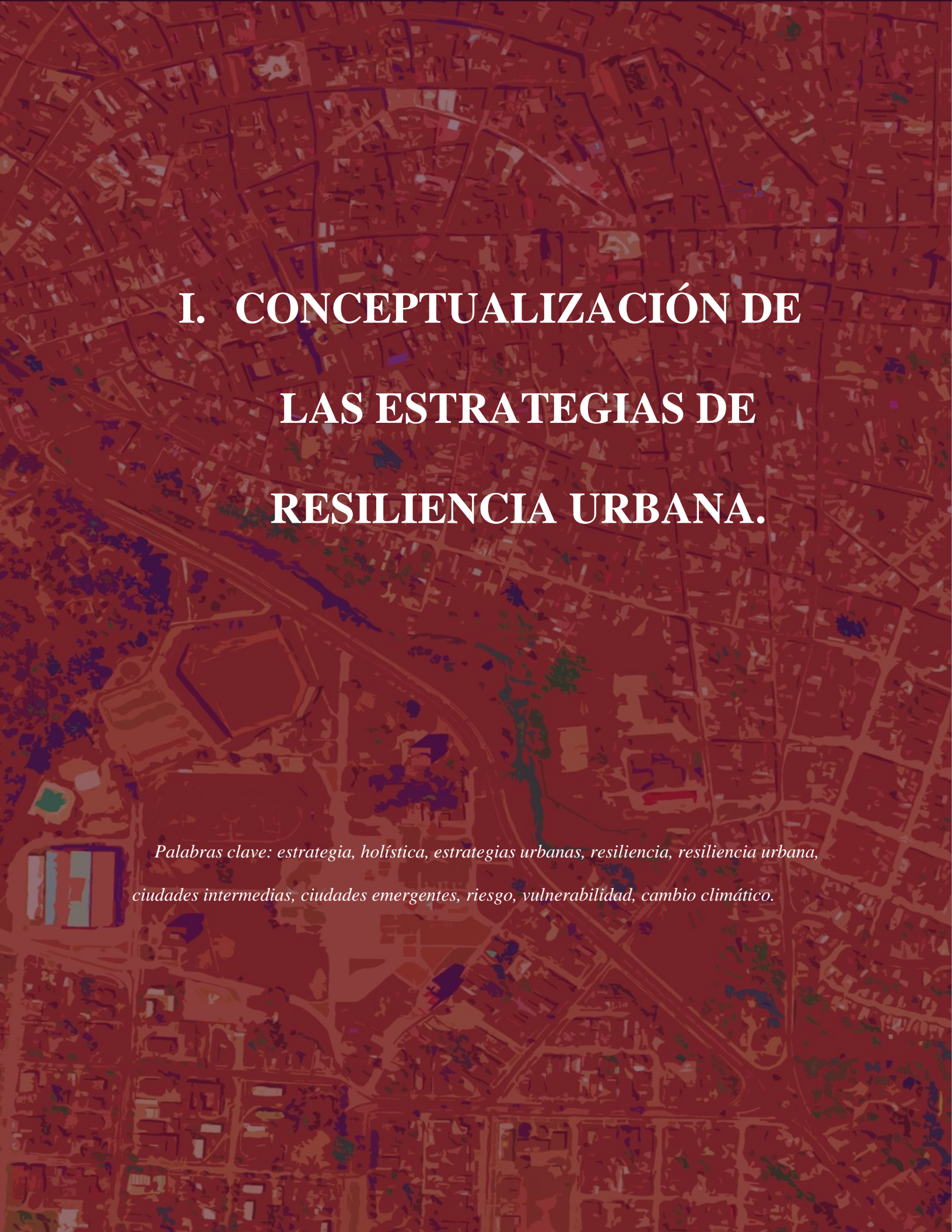


Resumen de la metodología.



Fases	Preparación	Análisis y Diagnóstico	Priorización	Estrategias de Resiliencia Urbana
Actividades	Visita a la ciudad de camagüey	conceptualización	Tamización y graficado de la información obtenida	Definición de los principios para las estrategias
	Recolección de información	Panorama general de la ciudad		
	Planteamiento del problema	Análisis		
	Justificación	Completar indicadores	Áreas críticas para la sostenibilidad de la ciudad	Formulación de las estrategias de Resiliencia Urbana
	Definición de objetivos	Ejercicio semáforo		
	Hipótesis	Diagnostico		



The background of the entire page is an aerial photograph of a city, showing a dense grid of streets and buildings. A semi-transparent red filter is applied over the entire image, creating a monochromatic red-toned effect. The text is centered and overlaid on this background.

I. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE RESILIENCIA URBANA.

Palabras clave: estrategia, holística, estrategias urbanas, resiliencia, resiliencia urbana, ciudades intermedias, ciudades emergentes, riesgo, vulnerabilidad, cambio climático.

En este capítulo se realizó una revisión literaria enfocada en construir fundamentos y bases conceptuales para comprender la relación de las Estrategias de Resiliencia Urbana con la ciudad de Camagüey por medio de tres rubros distintos:

1. En el primero se tratan aspectos relacionados a estrategias urbanas desde una perspectiva holística y sus conceptualizaciones principales.
2. El segundo se construye con bases relacionadas a la resiliencia aplicada al urbanismo y su propagación en el espacio.
3. En el tercer rubro, se aborda el tema desde la interacción de estas dos grandes esferas temáticas (estrategias y resiliencia) con la finalidad primordial de entender la relación entre los sistemas dentro del contexto de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID.

Por último, se explica que es una ciudad intermedia, que es una ciudad emergente y que es un huracán, pues de esta manera se aborda completamente la conceptualización del presente trabajo de tesis.

1. Holismo

El concepto de holismo viene del griego *ὅλος*, que se traduce a hólol el cual significa todo o totalidad. El holismo es una postura metodológica y epistemológica pues esta postula que cualquier sistema y sus propiedades tienen que analizarse conjuntamente y no solo por los elementos que lo componen. El holismo asume al todo como un sistema complejo ya que es más que la simple suma de los elementos que lo conforman, ya que su naturaleza como unidad no se deriva de sus elementos que lo componen, pues se define por el sinergismo de sus elementos y no de la individualidad de cada uno de ellos.

De acuerdo a la comprensión holística, “el todo y cada una de las sinergias están estrechamente ligados con interacciones constantes y paradójicas” (Weil, 1998).



En este sentido de comprensión holística Marcos Fidel Barrera Morales dice que “La holística alude a la tendencia que permite entender los eventos desde el punto de vista de las múltiples interacciones que los caracterizan; corresponde a una actitud integradora como también a una teoría explicativa que orienta hacia una comprensión contextual de los procesos, de los protagonistas y de sus contextos. La holística se refiere a la manera de ver las cosas enteras, en su totalidad, en su conjunto, en su complejidad, pues de esta forma se pueden apreciar interacciones, particularidades y procesos que por lo regular no se perciben si se estudian los aspectos que conforman el todo, por separado” (Fidel, 1992).

Así mismo, el holismo destaca la importancia del todo trascendiendo a la suma de las partes, resaltando la importancia interdependiente de cada una de ellas.

El principio general del holismo fue resumido concisamente por Aristóteles en su metafísica. “El todo es mayor que la suma de sus partes”.

Siguiendo la comprensión holística, el todo en este caso sería la ciudad de Camagüey, sus elementos son equivalente a su estructura urbana (trama, tejido, sistema vial, espacio público, equipamiento, etc.), en donde cada una de los elementos se encuentra ligado con interacciones constantes. Por eso cada acontecer está relacionado con otros acontecimientos, ya sean sociales, culturales, económicos, políticos, medioambientales, etc, pues estos producen entre sí nuevas relaciones y eventos en un proceso que compromete al todo.

2. Estrategia Urbana

Estrategia una palabra muy popular usada en el mundo de los negocios, en las organizaciones, en los gobiernos y en proyectos de cualquier índole. Es muy probable que escuchemos la palabra estrategia como apellido de cualquier iniciativa, sin que sepamos a ciencia cierta de que se trata.



Esto se debe a que confundimos “estratégico” con “importante” y olvidamos que la estrategia, como disciplina de estudio, no significa lo importante.

De acuerdo con Alfred Dupont Chandler una estrategia es “la determinación de los objetivos a largo plazo y la elección de las acciones y la asignación de los recursos necesarios para conseguirlos”. (Chandler, 1992).

La mejor manera de comprender la definición de estrategia es a través de su etimología, la cual tiene origen griego *stratos* que significa “ejercito”, y *agein*, que significa “conducir o guiar”. (Vega.M, 2008). Esto nos indica, primero, que su origen es militar y segundo, que se infiere con el fin de una batalla, ya que las estrategias consisten en una serie de acciones sucesivas y simultaneas planificadas con el objetivo de lograr un fin propuesto. En este sentido la estrategia consiste en obtener la victoria. Si seguimos esta definición y la relacionamos al contexto del presente trabajo de tesis descubrimos que la estrategia tiene la siguiente relación:

- Batalla es igual a los eventos meteorológicos extremos (ciclones tropicales, huracanes u otros fenómenos naturales), a los cuales tiene que enfrentarse la ciudad, y;
- Victoria es igual a la estabilidad que tiene la ciudad de Camagüey después de haber enfrentado a los eventos meteorológicos extremos y de la transición de cómo logra salir adelante después de recibir las afectaciones provocadas por estos embates.

En resumen, podemos definir a las estrategias urbanas como herramientas que dan dirección para lograr un objetivo propuesto, facilitando los procedimientos y técnicas desde una base científica, que, empleadas de manera holística, contribuyen a lograr una interacción



proactiva de la ciudad con su entorno, coadyuvando al desarrollo sostenible y a la satisfacción de las necesidades de la población a quien está dirigida la actividad de la misma.

3. Resiliencia Urbana

La resiliencia es un término que emerge en 1973 por Crawford Holling, pues fue el quien introduce el concepto de resiliencia en la literatura ecológica, para poder comprender ciertos procesos en los cuales los ecosistemas se auto-mantienen y persisten ante perturbaciones y cambios, pues estas dinámicas no son lineales (Holling, 1973, pp. 1-23).

El concepto de resiliencia, al igual que el de sustentabilidad, se ha convertido en un concepto de moda, usado de manera generalizada en distintas disciplinas y políticas, resultando en “ambigüedad conceptual.” (Sara Meerow, 2016) A continuación se exponen algunas concepciones sobre el término de resiliencia.

Según definiciones de Holling, la resiliencia hace hincapié a “las condiciones de un sistema complejo alejado del equilibrio donde las inestabilidades pueden transformar al mismo para que presente otro régimen de comportamiento, así la resiliencia es medida por la magnitud de perturbaciones que pueden ser absorbidas por el sistema antes de que sea reorganizado con diferentes variables y procesos” (Holling C. , 1996).

De acuerdo con la definición de la Resilience Alliance (2002) la cual se utiliza en distintas bibliografías (Berkes, 2003) el concepto de resiliencia tiene tres características determinantes:

1. La cantidad de cambio o transformaciones que un sistema complejo puede soportar manteniendo las mismas propiedades funcionales y estructurales.
2. El grado en el que el sistema es capaz de auto-organizarse.
3. La habilidad del sistema complejo para desarrollar e incrementar la capacidad de aprender, innovar y adaptarse.



Por otra parte los ecologistas Walker y Salt describen la resiliencia como “la capacidad de un sistema para absorber los cambios y reorganizarse durante la presión de una nueva situación, mientras conservan su función, estructura e identidad” (Walker, 2006).

Derivado de los conceptos analizados, en una ciudad el perfil de resiliencia es una evaluación de referencia con el propósito de medir su capacidad de recuperación después de un desastre. En los últimos años el concepto de resiliencia se ha comenzado a utilizar en un ámbito urbano, pues una ciudad debe tratarse como un sistema complejo en constante adaptación ante situaciones inesperadas.

Con base en esta información es indispensable tratar la ciudad como un sistema complejo, al cual se debe medir la capacidad de asimilar perturbaciones y buscar las estrategias para regresar a un estado cercano al inicial, sin embargo, es de resaltar que de por sí la ciudad ya es un sistema perturbado, por tanto los mecanismos de recuperación son tendientes a mitigar acciones extremas que perturban la salud humana y la economía local.

Elmqvist, Barnett y Wilkinson (Elmqvist, 2014, pp. 19-28), por ejemplo, plantean que la resiliencia urbana comprende tres dimensiones:

1. El metabolismo urbano, de cuyos flujos dependen las funciones urbanas y la calidad de vida.
2. Los sistemas socio-ecológicos, basados en la conexión sistémica entre personas y naturaleza.
3. La gobernanza adaptativa, que posibilita el aprendizaje y la planeación bajo incertidumbre.

En este contexto de resiliencia urbana, 100 Ciudades Resilientes, una iniciativa global de la Fundación Rockefeller para apoyar a gobiernos locales en el desarrollo de estrategias de resiliencia, define resiliencia urbana como “la capacidad de individuos, comunidades,



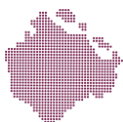
instituciones, negocios, y redes dentro de una ciudad para sobrevivir, adaptarse, y crecer sin importar los tipos de tensiones crónicas o impactos agudos que se presenten” (CITIES, 2016).

Otra definición muy reciente es la de la Nueva Agenda Urbana de Habitat III la cual dice que “ una ciudad resiliente es una ciudad capaz de resistir y recuperarse rápidamente de los riesgos humanos, sociales y medioambientales, minimizando el impacto y la vulnerabilidad de sus ciudadanos.

Una definición más local es la del Manual de Resiliencia Urbana de Instituto de Planificación Física de Cuba, el cual nos dice que, “ la resiliencia urbana es la capacidad que tiene una ciudad expuesta a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz; lo que incluye la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funciones, así como la articulación y la capacidad de gestión de actores nacionales y locales.

Para la construcción de resiliencia urbana en la ciudad de Camagüey se debe, por un lado, considerar el pasado de la ciudad para comprender de manera cronológica los riesgos asociados con su historia, y por otro, contemplar los escenarios futuros, ya que la transformación social y ambiental de la ciudad continúa. De esta manera, será posible comprender mejor los posibles riesgos y eventos inesperados que pueden perturbar a la ciudad.

Para lograr el desarrollo urbano resiliente de la ciudad de Camagüey se debe, por un lado, considerar el pasado de la ciudad para comprender de manera cronológica los riesgos asociados con su historia, y por otro, contemplar los escenarios futuros, ya que la transformación social y ambiental de la ciudad continúa. De esta manera, será posible comprender mejor los posibles riesgos y eventos inesperados que pueden perturbar a la ciudad.



4. Huracán

Según fuentes como National Geographic y The National Ocean Service (NOS) Los huracanes, ciclones y tifones, son el mismo fenómeno conocido también como: “ciclón tropical” el cual es definido como un término genérico utilizado por los meteorólogos para describir un sistema rotatorio de nubes y tormentas eléctricas originadas en aguas tropicales o subtropicales. Su denominación puede ser distinta según el lugar donde se produzcan.

La gestación de los huracanes comienza como un perturbación de aguas oceánicas cálidas en donde la temperatura de la superficie es de al menos 26.5° Celsius, por lo cual estas sólo se forman en océanos cálidos cercanos al ecuador, el aire cálido se eleva generando un sistema de menor presión de aire cerca de la superficie, el aire cálido continúa subiendo, y es remplazado por aire frío de áreas circundantes que vuelve a calentarse y elevarse, al elevarse este aire cálido y húmedo se enfría y el agua en el aire forma nubes. Este sistema de nubes y aire gira y crece, alimentado por el calor del océano y el agua evaporándose de su superficie. (Place, 2018).

Al generarse una de estas tormentas en el Atlántico norte, en el Caribe o en el nororiental del Pacífico, es denominado como “huracán”, proveniente del dios caribeño del mal, *Hurrican*. En el Pacífico noroccidental estas tormentas son denominadas como “tifones”. Si tienen lugar en la región suroriental del océano Índico o en el Pacífico suroeste, se les llama “Ciclones tropicales graves”, mientras que en la zona norte del océano Indico se denominan “tormentas ciclónicas graves” y por último en la zona suroccidental de este mismo océano son solo “ciclones tropicales” (Than, 2013)

Es debido a la velocidad que la tormenta alcance que se le conoce de distintas formas: la más débil es conocido como “depresión tropical”, al alcanzar sus vientos a 39 millas por hora (46.67 Km/h) se conoce como “tormenta tropical”. Una vez alcanzados o superados los



vientos de 74 millas por hora (119.09 km/h) es cuando se les clasifica como huracanes, tifones o ciclones. (NOAA, 2018)

5. Ciudad intermedia

Las ciudades intermedias son urbes que crean puentes de conexión importantes entre zonas rurales y urbanas, siendo para la población rural la oportunidad de acceder a instalaciones básicas (como escuelas, hospitales, administración, mercados) y también servicios (como el empleo, la electricidad, los servicios de tecnología, transporte). Al tener esta posición intermedia, también constituyen, para la mayoría de los ciudadanos, un foco de transición para salir de la pobreza rural. Además, las relaciones que crean con las grandes urbes les permiten complementarse entre ciudades y funcionar como un sistema de ciudades.

6. Ciudad emergente

El BID definió como ciudades “emergentes” a aquellas que tuvieron un crecimiento poblacional y económico positivo por encima del promedio nacional durante el último periodo interresal y que tuvieran una población de entre 100 mil y 2 millones de habitantes.

Analizado los rubros uno y dos de este marco conceptual se define a las estrategias de resiliencia urbana como:

Un proceso técnico-sistémico que rige y dirige estrategias, de manera coordinada en una dirección anticipada, teniendo por objetivo influir en el curso de acontecimientos inesperados, ligando los elementos de la ciudad como un todo, aspirando a un escenario deseable.

Concluyendo capitularmente se deduce que la ciudad de Camagüey clasifica como una ciudad de tipo intermedio, que aspira a ciudad emergente ya que cumple con las características descritas por el BID. Por otra parte, las estrategias de resiliencia urbana se adecuan a la ciudad de Camagüey pues es bien sabido que Cuba está expuesta a diversos



embates, y a pesar de que Cuba cuenta con un Plan Especial para la Reducción de Riesgos y Vulnerabilidad ante Desastres y con un Manual Técnico de Resiliencia Urbana hasta el momento este solo ha trabajado con La Habana, Bayamo y Santiago de Cuba, ya que han sido las ciudades más afectadas, sin embargo a la ciudad de Camagüey no deja de ser altamente vulnerable ante estos eventos meteorológicos extremos.



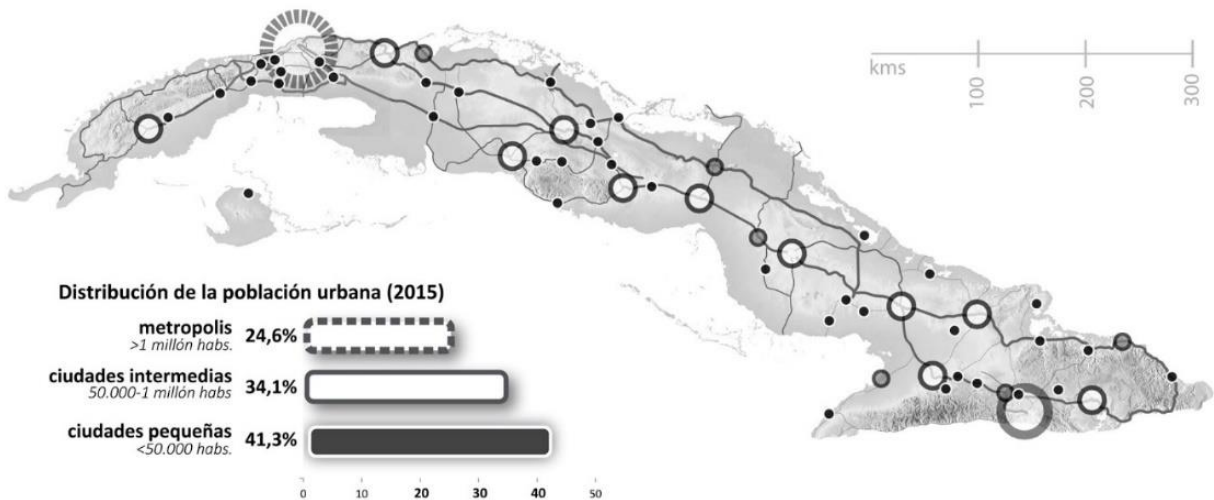
An aerial photograph of a city grid, likely Camagüey, Cuba. The image shows a dense network of streets and buildings. A prominent feature is a large, multi-sided stadium or arena located in the lower-left quadrant. A river or canal winds through the city, crossing several streets. The overall color palette is dominated by earthy tones, with some greenery visible in parks and along the waterway.

II. CAMAGÜEY CIUDAD INTERMEDIA.

2.1. Ciudades intermedias en Cuba.

A diferencia de muchas economías emergentes, Cuba cuenta con un robusto sistema de ciudades intermedias. Con una población superior a los 11 millones de habitantes y una tasa de urbanización del 77%, buena parte de la población urbana del país vive fuera del área metropolitana de La Habana (24,6%), principalmente en sus ciudades intermedias (34,1%) y pequeñas (41,3%), la mayor parte de ellas situadas en el corredor interior La Habana-Santiago.

Ciudades intermedias con población comprendida entre 500 mil y 100 mil habitantes como Santiago de Cuba, Santa Clara, **Camagüey**, Las Tunas y Holguín; y pequeñas como Sancti Spíritus, Cárdenas o Palma Sorian, han crecido en conjunto desde 2002 en más de 730 mil habitantes. La Habana, por el contrario, ha perdido cerca de 100 mil habitantes.



Mapa 2, Fuente: NSIC

En los últimos años, las ciudades intermedias en Cuba han jugado un papel central en el refuerzo de la capacidad productiva del territorio agrícola, pero también en el incremento de la resiliencia de su población en un contexto de marcada incertidumbre social y económica.



Tanto por su escala de proximidad como por su conectividad externa en forma de “corazón económico” de zonas rurales, muchas de estas ciudades intermedias han asumido la condición de nodos estratégicos en la provisión de bienes y servicios especializados, no solamente para su propia comunidad sino para el conjunto de la población de su área de influencia. Los vínculos urbano-rurales de estas “economías de intermediación” han sido analizados extensamente en los últimos años por Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU-UCLG) junto a la Cátedra UNESCO de Ciudades Intermedias (UNESCO-CIMES), con el objetivo de reforzar el potencial de las ciudades intermedias en la Nueva Agenda Urbana que entro en vigor tras la celebración de HABITAT III (Quito, octubre 2016).



Toma aérea de la Ciudad de Camagüey, La ciudad de los Tinajones.

En un momento en el que el crecimiento de las grandes ciudades plantea enormes retos sociales, económicos y ambientales para muchas economías emergentes del Sur Global, la experiencia de integración territorial cubana es un aspecto a valorar y del que se pueden extraer importantes lecciones para la región:

- A pesar de su intenso crecimiento urbano, ciudades como Santiago de Cuba, Holguín, Camagüey o Cárdenas, han podido mantener la compacidad (compactness), la densidad (density) y la escala humana de su tejido urbano. En este sentido, las ciudades intermedias juegan un papel determinante en el equilibrio demográfico territorial cubano: por una parte, reducen la presión migratoria rural hacia las áreas



metropolitanas, y por otra, ayudan a mejorar la calidad de vida no solo de su propia ciudadanía, sino de la población rural de su área de influencia.

- La dimensión y la escala menor de estas ciudades intermedias respecto del área metropolitana de La Habana facilitan y reducen los costos en la implantación de políticas de desarrollo económico, social y ambiental inclusivas y sostenibles en materias tan diversas como la movilidad, la infraestructura de servicios urbanos, el empleo o la vivienda.
- Estas condiciones también facilitan la integración de la ciudadanía en la gestión local, un aspecto clave para la buena salud de la gobernanza urbana.

Si uno de los rasgos distintivos del sistema urbano de Cuba es la fortaleza de su corredor de ciudades intermedias respecto a la Habana, es necesario que muchas de estas municipalidades empoderen su gestión local, y sobre todo su planificación, ante el impacto inmediato que pueda suponer la entrada de inversión extranjera en el desarrollo del suelo.

Éste parece un buen momento para detener el paso y analizar cuáles han de ser las prioridades de su ciudadanía para los próximos años, con la certeza de que en el momento de volver a retomar el paso el contexto pueda haber cambiado drásticamente.

2.2. Huracanes que han azotado Cuba y el Caribe.

Harvey, Irma, María... 2017 presentó una temporada de huracanes en el Atlántico de proporciones severas en la zona del Caribe y el sur de Estados Unidos. 2017 también fue uno de los tres años más calurosos registrados por la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Se manifestaron huracanes catalogados como categoría 4 o superior, eventos meteorológicos extremos inusuales que surgen por que cuentan con las condiciones atmosféricas favorables como son las altas temperaturas del mar y la ausencia del fenómeno de El Niño, el cual es un indicador más de los efectos del cambio climático.



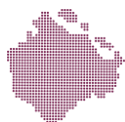
Cuba ha sufrido distintos episodios devastadores, como olas de calor, inundaciones, sequías y huracanes. Estos últimos fenómenos hidrometeorológicos para efectos de este trabajo de tesis se perciben como los de mayor relevancia ya que son los que más han afectado al área de estudio pues los estragos que estos eventos desafortunados ejercen sobre el territorio afectan a los diferentes sectores y actores que componen al ecosistema urbano.

A continuación, se enlistan los huracanes que han afectado a Cuba, a la zona del caribe y el sur de los Estados Unidos en los últimos 50 años.

<i>Nombre del huracán</i>	<i>Lugar y fecha</i>	<i>Características</i>
<i>David</i>	Dominicana, norte de Cuba y la Florida. Agosto 1979.	Categoría 5, vientos máximos de 175 mph y presión mínima 924 hPa. Único huracán de esta categoría en afectar Dominicana, donde causó más de 2000 muertes.
<i>Frederic</i>	Dominicana, occidente de Cuba y norte del Golfo de México. Septiembre 1979.	Categoría 4, vientos máximos de 200 km/h y presión mínima 946 hPa. Provocó grandes inundaciones y daños a la agricultura en Cuba
<i>Kate</i>	Azotó siete provincias de Cuba y la Florida. Noviembre 1985.	Vientos máximos 195 km/h, dejó 15 muertes.



<i>Gilbert</i>	Caribe y el golfo de México por 9 días. Septiembre 1988.	El Huracán del siglo, categoría 5, con vientos máximos de 295 km/h y presión mínima 888 hPa, causó más de 340 muertes.
<i>La Tormenta del siglo</i>	Desde Pinar del Río hasta Ciego de Avila, Cuba. Marzo 1993.	Fenómeno meteorológico con tormentas locales, que, sin ser un huracán, causó tanto daño como uno de estos. Destruyó más de 30 mil viviendas y provocó enormes daños económicos en Cuba.
<i>Lily</i>	Isla de la Juventud y Matanzas. Octubre 1996.	Categoría 2, causó muchos daños en la agricultura.
<i>Georges</i>	Antillas, Puerto Rico, Haití, República Dominicana, Oriente de Cuba y Estados Unidos. Septiembre 1998.	Categoría 4, Vientos máximos 250 km/h y presión mínima de 937 hPa, causó 604 muertes, la mayoría en la isla La Española.
<i>Michell</i>	Honduras, Nicaragua, Isla de la Juventud y centro de Cuba, Bahamas. Noviembre 2001.	Categoría 4, vientos máximos 220 km/h. En total causó más de 30 muertes a causa de inundaciones y diez mil viviendas destruidas en Cuba.

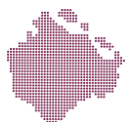


Isidore Jamaica, Isla de la Categoría 3 con vientos máximos 205 km/h y Juventud y y Pinar del Río presión mínima 934 hPa, causó 7 muertes. (Cuba), Yucatán (México) y Luisiana (Estados Unidos). Septiembre 2002.

Lili Gran Caiman, Jamaica, Categoría 4, grandes afectaciones occidente de Cuba y económicas en el Golfo y 15 muertes Louisiana (USA). Octubre 2002.

Charley Jamaica, Islas Caimán, Categoría 4, vientos máximos 240 km/h, Cuba, Florida. Agosto presión mínima 941 hPa, 35 muertes. 2004.

Ivan Afectó a Granada, Categoría 5 con vientos máximos 270 km/h, Barbados, Tobago, San presión mínima 910 hPa, causó más de 90 Vicente y las Granadinas, muertes Venezuela, Jamaica, Gran Caimán, Pinar del Río (Cuba) y Estados Unidos. Septiembre 2004,



<i>Dennis</i>	Granada, Haití, Jamaica, todo el sur de Cuba y la Florida. Julio 2005.	Categoría 4, causó más de 90 muertes y decenas de miles de casas destruidas.
<i>Katrina</i>	Bahamas, sur de la Florida, Louisiana (USA). Agosto 2005.	Categoría 5, vientos máximos 280 km/h, presión mínima 902 mbar, dejó daños por 108 mil millones de dólares y 1833 muertos.
<i>Rita</i>	Norte de Cuba, sur de la Florida y norte del Golfo. Septiembre 2005.	Categoría 5, vientos máximos 290 km/h y presión mínima 895 mbar, provocó más de 100 muertos. Fue el ciclón tropical más intenso que se ha observado en el golfo de México.
<i>Wilma</i>	Yucatán (México), occidente de Cuba y Florida. Octubre 2005.	Categoría 5, vientos máximos 295 km/h, presión mínima 882 hPa, más de cien muertos. Fue el huracán más intenso que jamás se haya informado en el Atlántico. Único huracán en usar la letra W (tormenta tropical 21 del 2005).



<i>Ernesto</i>	Haití, oriente de Cuba y Florida. Agosto 2006.	Categoría 2, cinco muertes en Haití debido a las lluvias y muchos daños económicos en USA.
<i>Gustav</i>	Rep. Dominicana, Haití, Isla de la Juventud y Pinar del Río (Cuba), Luisiana y Florida (USA). Agosto 2008.	Categoría 5, vientos máximos 340 km/h, presión mínima 958 hPa, más de 500 mil viviendas dañadas. Dejó en Haití, Dominicana y Jamaica 86 muertos.
<i>Ike</i>	Islas Turcas y Caicos, la Española, oriente de Cuba y Pinar del Río. Agosto 2008.	Categoría 4, Vientos máximos 230 km/h y presión mínima 935 hPa. Dejó más de 145 muertes.
<i>Paloma</i>	Jamaica, Islas Caimán y Camagüey (Cuba). Noviembre 2008.	Categoría 4, Ocasionó solo daños a viviendas en Santa Cruz del Sur, Cuba.
<i>Sandy</i>	Jamaica, Rep. Dominicana, Haití, oriente de Cuba, Bahamas, y	Categoría 3, dejó 287 muertos. Cuarta catástrofe más costosa en la historia de Estados Unidos, por detrás del Huracán Katrina en 2005, de los atentados del 11 de



	Estados Unidos. Octubre 2012.	septiembre de 2001 y del Huracán Andrew en 1992.
<i>Matthew</i>	Antillas Menores, Jamaica, Haití, oriente de Cuba y Florida. Octubre 2016.	Categoría 5, vientos máximos 260 km/h, presión mínima 934 mbar. Dejó cuantiosos daños en viviendas en Baracoa, la primera villa fundada en Cuba.
<i>Irma</i>	Azotó las Antillas menores, especialmente Barbuda, San Bartolomé y San Martín, Puerto Rico, Rep. Dominicana, Cuba y la Florida. 1 al 15 Septiembre 2017.	Categoría 5, vientos máximos 295 km/h, presión mínima 914 hPa. Causó en total más de 100 muertes. Bordeó durante 72 horas la costa norte de Cuba, donde causó la muerte a 10 personas y ocasionó daños en 13 de las 15 provincias, con más de 158 mil viviendas afectadas, de ellas 14 mil derrumbes totales. Es el huracán más intenso que ha golpeado Estados Unidos después de Katrina en el 2005.
<i>José</i>	Bermudas y las Bahamas. Del 4 al 23 de septiembre 2017.	Categoría 4. Vientos máximos de 250 km/h, presión mínima de 938 hPa. El huracán José amenazó a las Antillas Menores a escasos días del daño catastrófico por el huracán

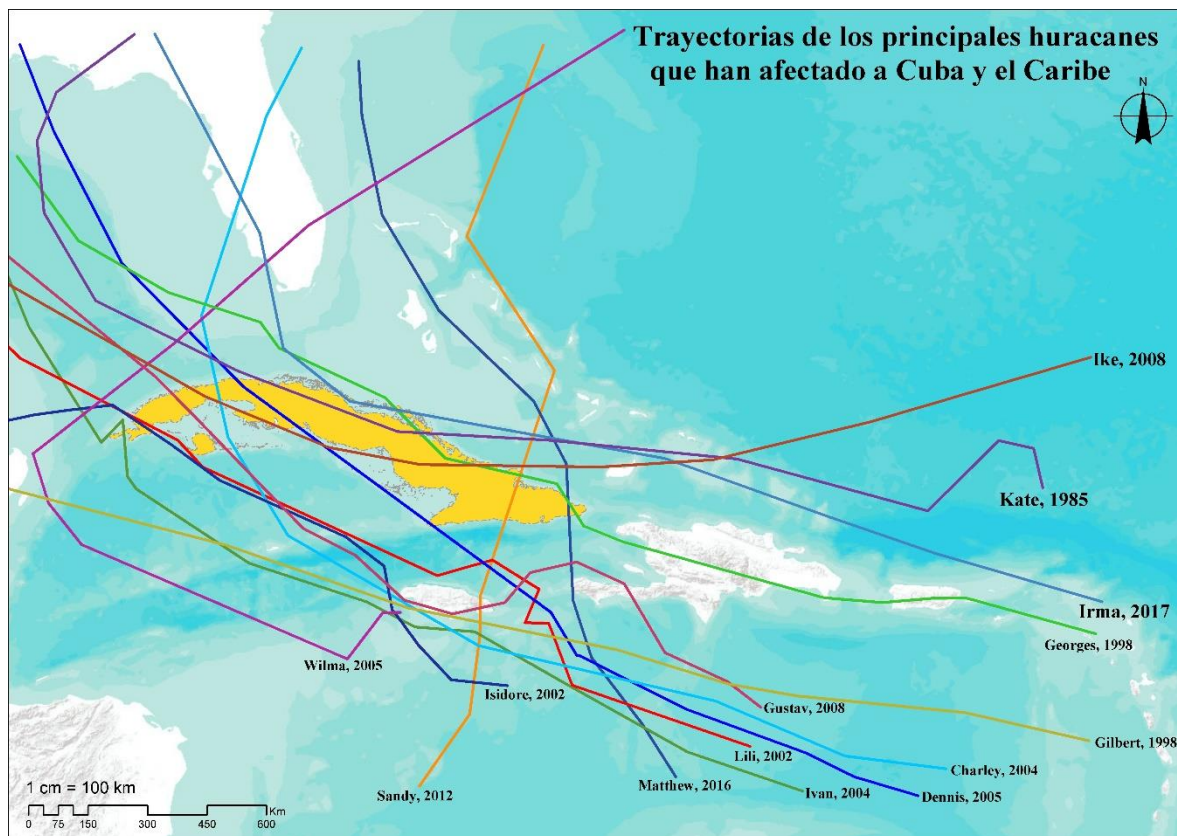


Irma, especialmente en Barbuda, que fue destruida en un 95% por Irma.

Puerto Rico, Islas de Barlovento, Dominica y Martinica. 15 al 1 de octubre 2017.

Categoría 5. Causó más de 240 muertes en total y destruyó por completo la red eléctrica de Puerto Rico.

A continuación, se muestra un mapa con las trayectorias de los principales huracanes que han afectado a Cuba y el Caribe.



Mapa 3 Fuente: Elaboración propia con datos de; National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).



En épocas donde no era posible medir la magnitud de los huracanes debido al poco desarrollo de la meteorología, varios huracanes azotaron a Cuba y aunque, no se tiene información precisa sobre la trayectoria y la fuerza de los vientos de estos fenómenos, los destrozos que dejaron sobre el territorio cubano han quedado como evidencia histórica. Los principales son los siguientes:

<i>Nombre del huracán</i>	<i>Lugar y fecha</i>	<i>Características</i>
<i>La tormenta de San Rafael</i>	La Habana. Octubre 1692.	Primer huracán del que se tiene noticia.
<i>La tormenta de Santa Teresa</i>	La Habana. Octubre 1768.	Derrumbó 70 varas de la muralla de La Habana, hizo que naufragaran varios buques, y ocasionó grandes daños en la ciudad.
<i>La tormenta de la Escarcha Salitrosa</i>	La Habana. Octubre 1810.	Enormes inundaciones, llovió durante 12 días sin parar y se naufragaron 70 buques en la bahía.
<i>Tormenta de San Francisco de Asís</i>	La Habana. Octubre 1844.	Más de 100 muertos y 2500 casas destruidas.



<i>La tormenta de San Francisco Borja</i>	Occidente de Cuba. Octubre 1846.	Categoría 5, vientos superiores a los 250 km/h, presión mínima de 915 hPa, uno de los más bajos de todos los tiempos.
<i>El huracán de San Marcos</i>	Matanzas. Octubre 1870.	Grandes penetraciones del mar ocasionaron más de 800 muertes.
<i>El Huracán de los 5 días</i>	Isla de Pinos, Pinar del Río, la Habana. Octubre 1910.	Categoría 3, extensas inundaciones, más de 700 muertes.
<i>El Huracán de 1924</i>	Pinar del Río. Octubre 1924.	Categoría 5, más de 90 muertes.
<i>El Huracán de 1926</i>	La Habana. Octubre 1926.	Categoría 4, vientos de 196 km/h durante siete horas sobre la Habana, dejó 650 muertes
<i>El Huracán de Santa Cruz del Sur</i>	Camagüey. Noviembre 1932.	Categoría 4, vientos de más de 240 km/h. Arrasó el pueblo dejando 3500 muertos. Fue el mayor desastre natural del siglo XX en Cuba.

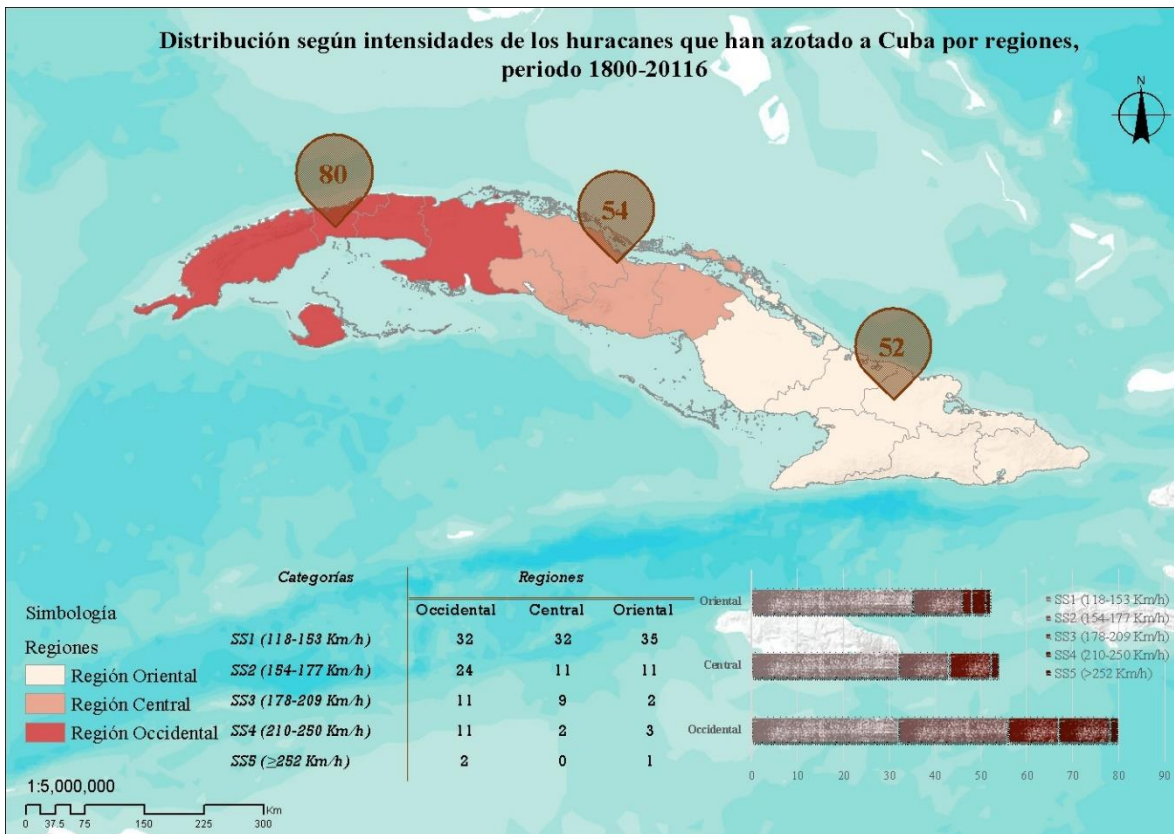


El Huracán de 1944 (Huracán de San Lucas o de Caimán Grande)

La Habana. Octubre 1944. Categoría 5, vientos de más de 260 km/h, arrasó la Habana dejando más de 300 muertes. Tercer huracán más dañino en Cuba.

Flora

Haití, Oriente de Cuba. Octubre 1963. Categoría 4, enormes inundaciones debido a las lluvias, hizo un lazo sobre la provincia de Oriente, dejando 2000 muertos y enormes daños. Fue la segunda mayor catástrofe registrada en Cuba.



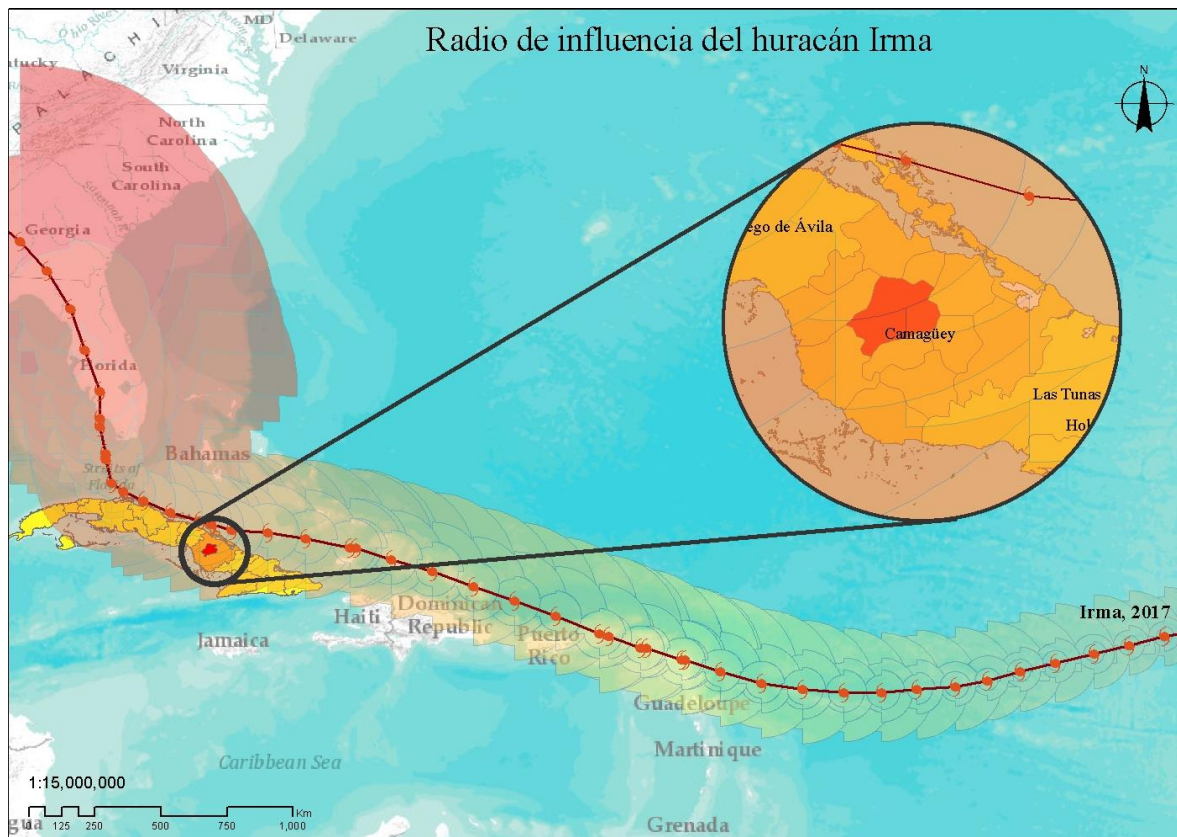
Mapa 4 Fuente: Elaboración propia con datos de; Panorama ambiental. Cuba 2016; Oficina de Estadística e Información, a partir de la información del Centro Nacional de Estudios del Clima. Instituto de Meteorología.



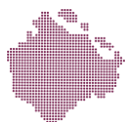
Según la publicación Panorama Ambiental. Cuba 2016 de la ONEI (Oficina Nacional de Estadísticas e Información), Cuba ha sufrido el impacto de 115 huracanes desde el año 1791 hasta el año 2016, 51 de estos huracanes han sido SS1 (Categoría Saffir-Simpson), 31 SS2, 16 SS3, 14 SS4 y 3 SS5. 80 de ellos han azotado la región occidental, 54 la región central y 52 la región oriental del país. Como se ilustra en el mapa 4.

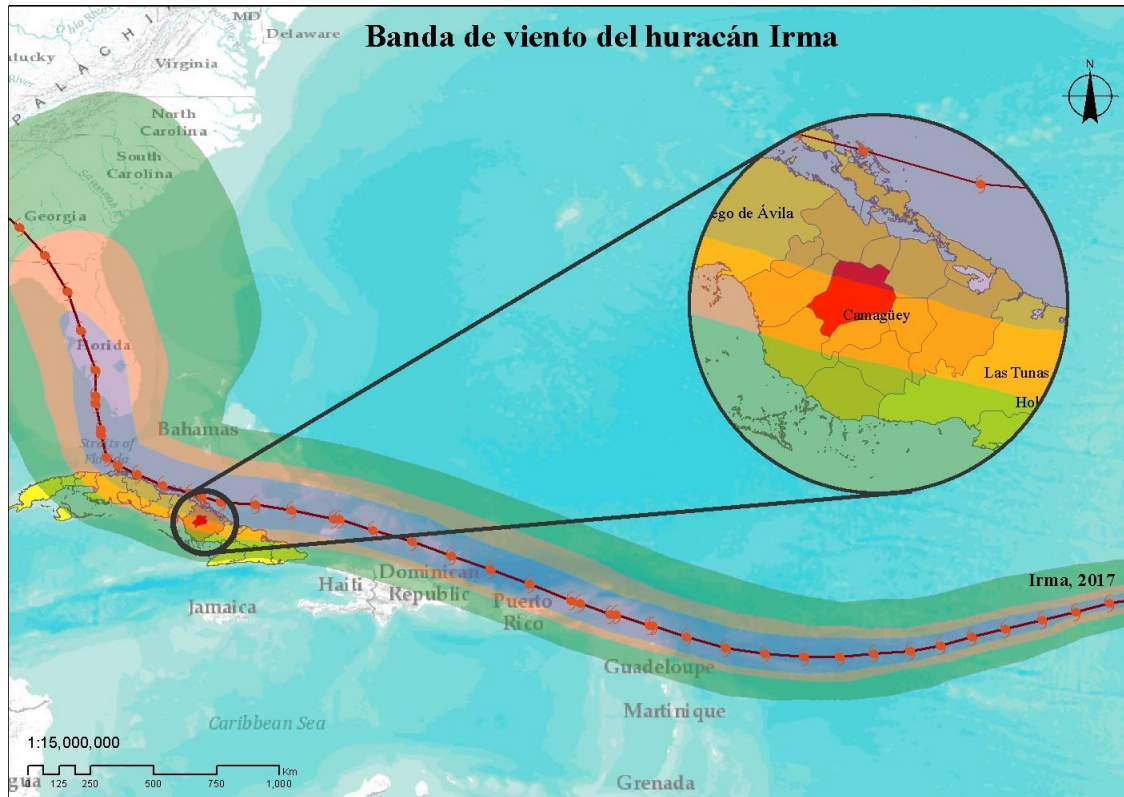
Hasta el momento los huracanes más costosos económicamente para Cuba son los siguientes, ordenados por los daños causados: Ike, Matthew, Irma, Gustav, Michelle, Sandy, Dennis, Iván y Charlie.

A continuación, se muestra una serie de mapas en donde se evidencia la afectación a Camagüey.

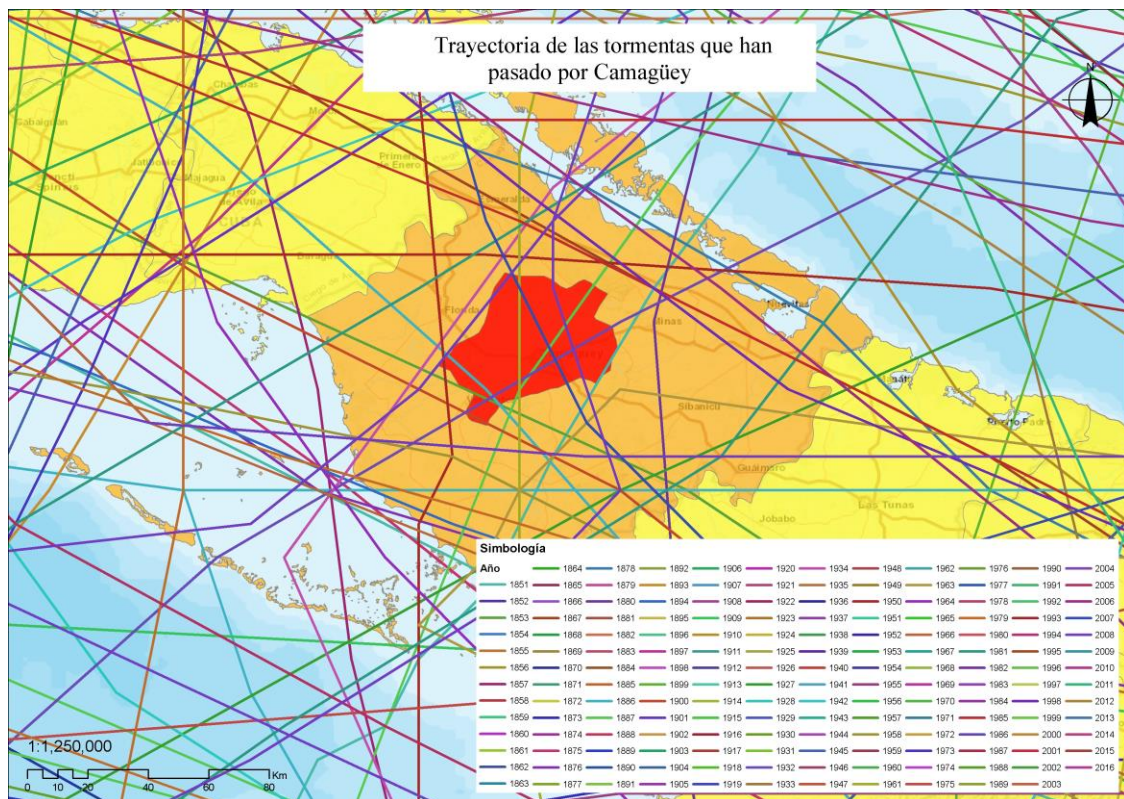


Mapa 5 Fuente: Elaboración propia con datos de; National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).





Mapa 6 Fuente: Elaboración propia con datos de; National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).



Mapa 7 Fuente: Elaboración propia con datos de; National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).



2.3. Camagüey en cifras.

El desarrollo de una ciudad implica aspectos tecnológicos, económicos, sociales, políticos y ambientales. Estos elementos correlacionados y adecuadamente aplicados prospectan la conservación y utilización racional del territorio, pues en un mundo en el cual han ocurrido cambios drásticos se tienen que tomar medidas globales, nacionales y regionales, que permitan prevenir y controlar los distintos impactos que afectan actualmente a las ciudades.

Este apartado ofrece un análisis de la ciudad de Camagüey, dicho análisis se realizó con base a los indicadores de la metodología ICES del BID, el cual está estructurado de la siguiente manera:

Se divide en tres dimensiones, once pilares, treinta temas, sesenta y siete subtemas y ciento veintisiete indicadores de los cuales sesenta son núcleo³. Los valores de referencia se agrupan en tres rangos, a los cuales se les asigna un color de acuerdo con los siguientes criterios:

- 1) **Verde**, cuando el indicador está dentro de los parámetros esperados.
- 2) **Amarillo**, si el indicador presenta rezagos.
- 3) **Rojo**, si el indicador señala una situación crítica.

Hallar el valor estimado para cada indicador dentro de estos rangos permite obtener un color de semáforo (verde, amarillo o rojo) para los indicadores, lo cual proporciona una idea más clara de cuán cerca está el valor encontrado al rango de sostenibilidad esperado para la ciudad de Camagüey. Para hallar el valor estimado de cada indicador este análisis está basado en el Anuario Estadístico de Cuba y Camagüey del año 2016. Para efectos de este trabajo de tesis se utiliza un cuarto color (gris), el cual representa que el indicador es inexistente o no está dentro del anuario estadístico. A continuación, se presenta un flujo de trabajo en donde se resume como está estructurada cada dimensión.

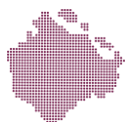
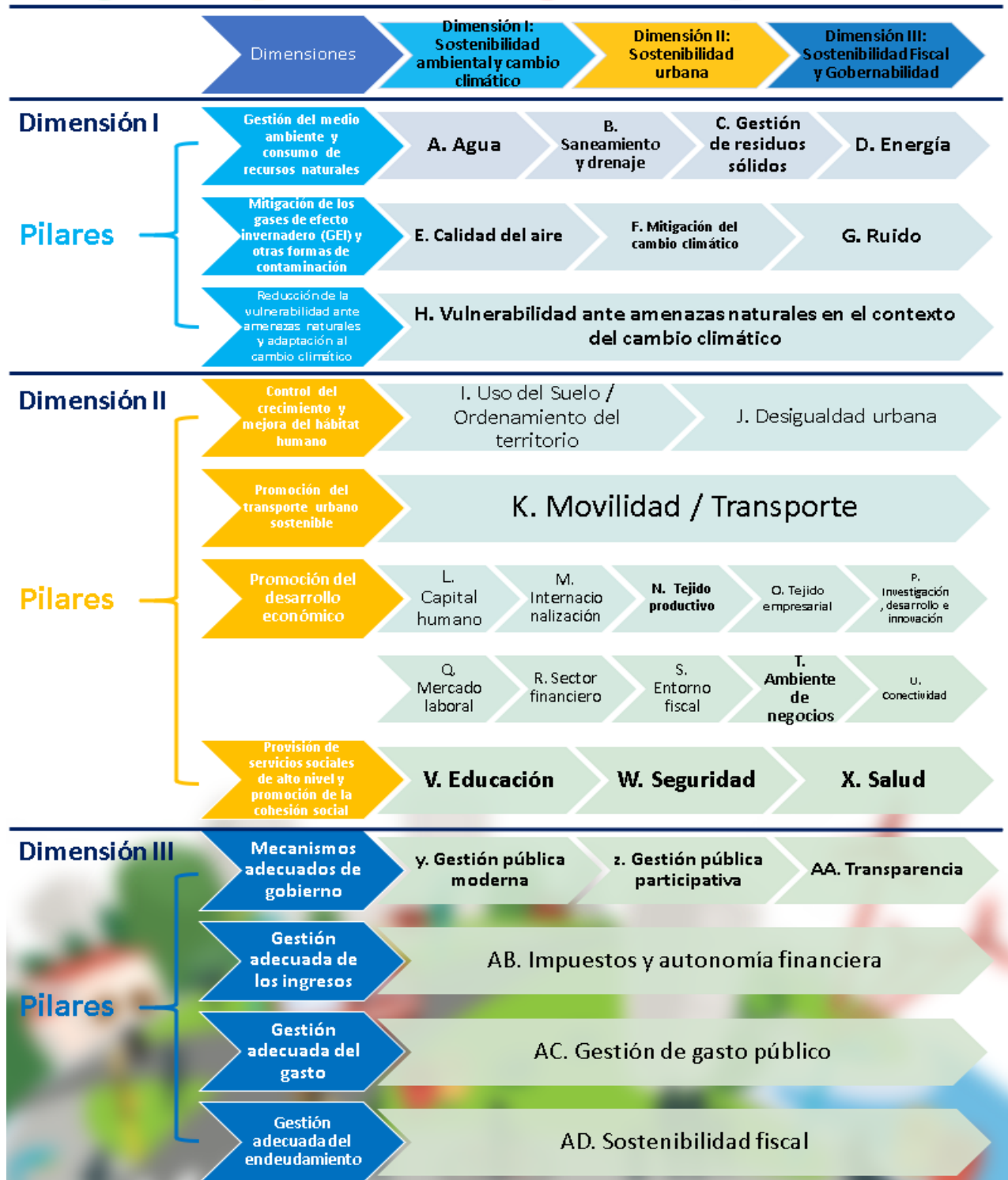
³ Los indicadores núcleo están definidos por el BID.



Flujo de Trabajo ICES



● Estable ● Medianamente estable ● Inestable ● Sin datos disponibles



II DIMENSIÓN
Sostenibilidad Urbana

PILAR	Nº	TEMA	SUBTEMA	IN	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALORES DE REFERENCIA		
							VERDE	AMARILLO	ROJO
Control del Crecimiento y Mejora del Hábitat Humano	I	Uso del suelo/ ordenamiento del territorio	I.1 Densidad	x	41 Tasa de crecimiento anual de la huella urbana	Porcentaje anual	<3%	3%-5%	>5%
				x	42 Densidad (neta) de la población urbana	Habitantes/ km2	7.000-20.000	4.000-7.000; 20.000-25.000	<4.000; >25.000
			I.2 Vivienda		43 Porcentaje de vivienda que no cumplen con los estándares de habitabilidad definidos por el país	Porcentaje	<10%	10%-25%	>25%
					44 Deficit de vivienda cuantitativo	Porcentaje	<10%	10%-20%	>20%
			I.3 Áreas verdes y de recreación		45 Áreas verdes por cada 100.000 habitantes	Hectáreas/100.000 habitantes	>50	20-50	<20
					46 Espacios publicos por cada 100.000 habitantes	Hectáreas/100.000 habitantes	>10	7-10	<7
			I.4 Planificación del uso del suelo		47 Existencia e implementación activa de un plan de uso de suelo		La ciudad tiene un plan maestro, pero un único plan maestro con componentes ecológicos y lo implementa de forma activa	La ciudad tiene un plan maestro, pero un componentes ecológicos; no se toman medidas para su implementación	La ciudad no tiene un plan maestro o el plan tiene más de diez años de antigüedad
				x	48 Plan maestro actualizado y legalmente vinculante		La ciudad dispone de un plan maestro legalmente vinculante que ha sido actualizado en los últimos diez años, y lo implementa activamente	La ciudad dispone de un plan maestro legalmente vinculante, pero no ha sido actualizado en los últimos diez años	La ciudad no dispone de un plan maestro, o tiene un plan maestro pero no es legalmente vinculante, ni ha sido actualizado en los últimos diez años

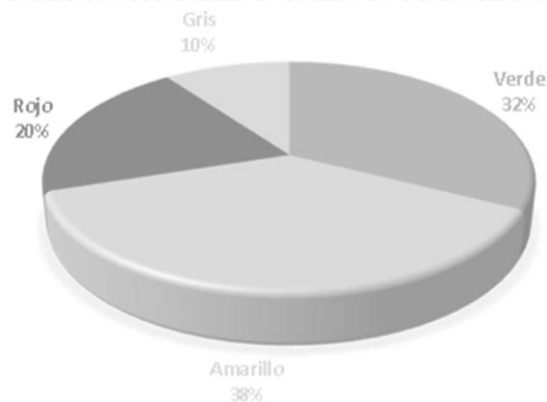
Tabla Nº 7.-Fuente: Anuario Estadístico del Municipio de Camagüey 2015, edición 2016, Oficina Nacional de Estadística e Información

La imagen anterior muestra un ejemplo de como se hizo el diagnóstico de la ciudad de Camagüey. A continuación, se explica cómo se interpretan las gráficas y porcentajes resultado del diagnóstico.

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	13	32.50%
Amarillo	15	37.50%
Rojo	8	20.00%
Gris	4	10.00%
Total	40	100.00%

Promedio de indicadores por dimensión

DIMENSIÓN I: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

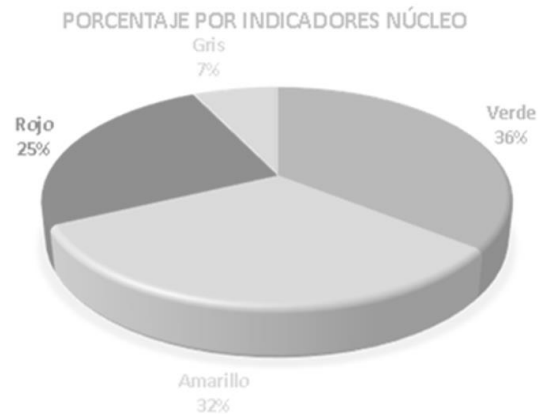


Cada dimensión tiene cierto número de indicadores, cada indicador es clasificado de acuerdo al estado en el que se encuentra, posteriormente se promedian los indicadores para generar una gráfica de pastel dando como resultado un panorama general de la dimensión.



Porcentaje por indicadores núcleo		
Color	Num. Indicad	Porcentaje
Verde	10	35.71%
Amarillo	9	32.14%
Rojo	7	25.00%
Gris	2	7.14%
Total	28	100.00%

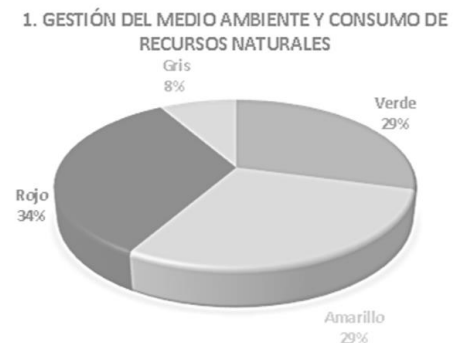
Promedio de indicadores por indicadores núcleo



Cada dimensión contempla indicadores núcleo los cuales tienen una mayor relevancia que los indicadores normales ya que estos son más susceptibles de presentarse en un color amarillo o rojo, por ende, estos indicadores contribuyen a mejorar el análisis. De igual manera estos indicadores son clasificados y promediados para generar una gráfica de pastel.

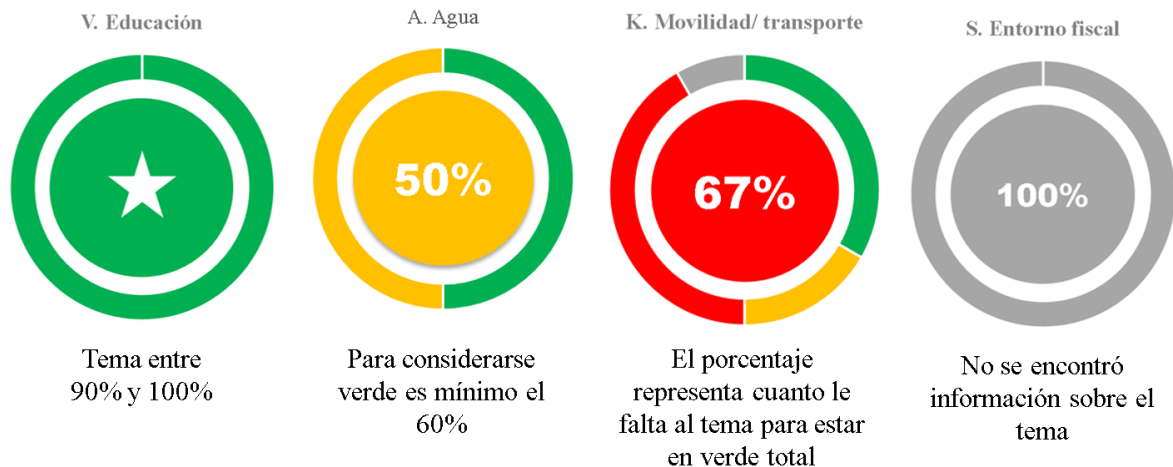
1. Gestión del Medio Ambiente y Consumo de Recursos Naturales		
Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	7	29.17%
Amarillo	7	29.17%
Rojo	8	33.33%
Gris	2	8.33%
Total	24	100.00%

Promedio de indicadores por pilar



Cada dimensión también está formada por pilares, una vez que los pilares son clasificados y promediados se procede a hacer la misma dinámica con los temas que contiene cada pilar de cada dimensión, de esta manera se pueden conocer más a detalle las problemáticas que presenta la ciudad.





Los temas son graficados de una manera distinta a los pilares y dimensiones ya que se trata de expresar particularmente el estado en el que se encuentra cada tema. Para efectos de este trabajo de tesis los temas son utilizados para realizar la priorización, pues, aunque cada dimensión contempla subtemas muchos de estos subtemas están compuestos por un solo indicador.

En los resultados del análisis se podrán observar temas totalmente en color verde y con una estrella blanca en su centro esta grafica representa que el tema se encuentra en un estado estable y para poder ser verde debe estar entre un 90% y 100%; otros temas tendrán un 50% en su centro con la combinación proporcional de colores en cualquier modalidad (amarillo-verde, rojo-gris, etc) sin en cambio el centro cera del color que afecte más, por ejemplo si se presenta una combinación amarillo- verde el color del centro cera amarillo ya que para efectos de este trabajo de tesis para considerarse verde debe estar como mínimo en 60%, pues el color dominante nos indica que aunque el tema se encuentra 50-50 puede ser rebasado por el color dominante; otros temas que se presentan en los resultados contienen más de dos colores en donde el color del centro es en razón del color dominante sin en cambio el porcentaje del centro no representa el valor del color dominante, ya que el porcentaje del centro represente el porcentaje que le hace falta al tema para poder estar en verde, visto de



otro forma el porcentaje del centro en estos caso es iguala a la suma de los colores del tema que no son verde; Por último se podrá observar temas completamente en color gris esto significa que no se encontró información respecto al tema, en el centro del tema se encuentra el 100% pues esto quiere decir que al tema le falta el 100% para poder estar en verde.

Clasificar, promediar y graficar cada tema permite pasar de lo general a lo particular y con los resultados arrojados se puede comenzar con la priorización para genera las Estrategias de Resiliencia Urbana.

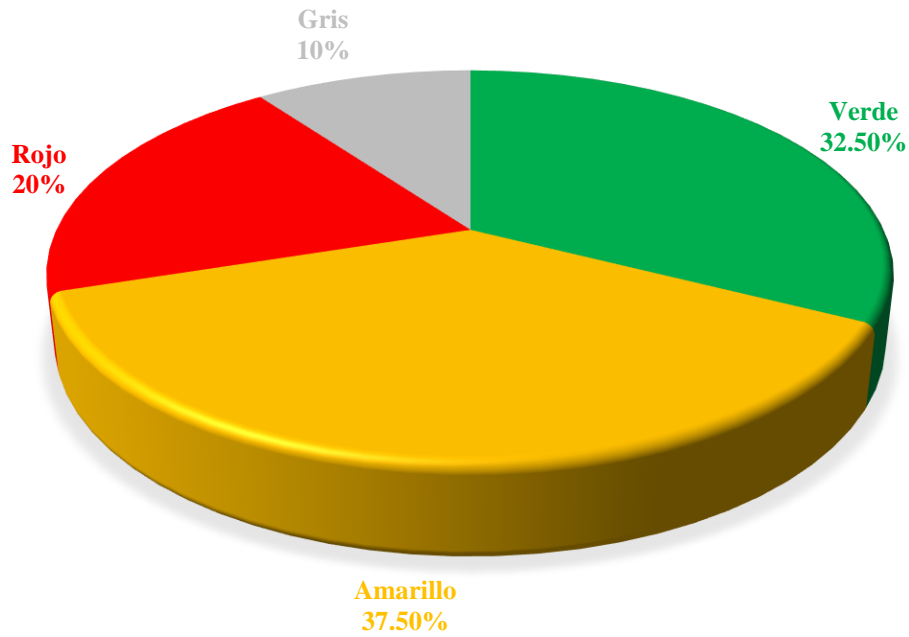
2.4. Resultados.

Una vez comprendiendo como se leen las tablas y graficas vallamos a los resultados. A continuación, se muestra una tabla con el contenido de la Dimensión I (pilares, temas y subtemas), posteriormente se muestran las gráficas de pastel de los pilares, indicadores núcleo y de los temas.

Dimensión I			
Sostenibilidad ambiental y cambio climático			
Pilar	Tema		Subtema
Gestión del medio ambiente y consumo de recursos naturales	A.	Agua	A.1 Cobertura de agua
			A.2 Eficiencia en el uso de agua
			A.3 Eficiencia en el servicio de suministro del agua
			A.4 Disponibilidad de recursos hídricos
	B.	Saneamiento y drenaje	B.1 Cobertura de saneamiento
			B.2 Tratamiento de aguas residuales
			B.3 B.3 Efectividad del drenaje
	C.	Gestión de residuos sólidos	C.1 Cobertura de recolección de residuos sólidos
			C.2 Eliminación final adecuada de residuos sólidos
			C.3 Tratamiento de residuos sólidos
	D.	Energía	D.1 Cobertura energética
			D.2 Eficiencia energética
D.3 Energía alternativa y renovable			
Mitigación de los gases de efecto invernadero (GEI) y otras formas de contaminación	E.	Calidad del aire	E.1 Control de la calidad del aire
			E.2 Concentración de contaminantes en el aire
	F.	Mitigación del cambio climático	F.1 Sistemas de medición de emisiones de GEI
			F.2 Emisiones de GEI totales
			F.3 Planes y objetivos de mitigación
	G.	Ruido	G.1 Control del ruido
Reducción de la vulnerabilidad ante amenazas naturales y adaptación al cambio climático	H.	Vulnerabilidad ante amenazas naturales en el contexto del cambio	H.1 Capacidad adaptativa al cambio climático y a eventos naturales extremos
			H.2 Sensibilidad ante amenazas de origen natural



DIMENSIÓN I: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO



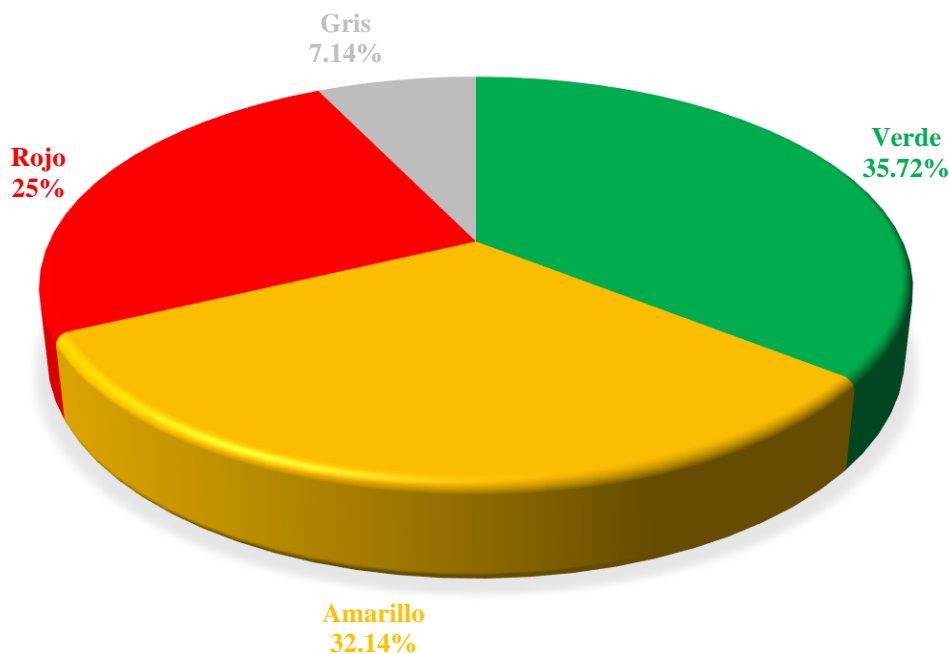
Dimensión I: Sostenibilidad ambiental y cambio climático

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
<i>Verde</i>	13	32.50%
<i>Amarillo</i>	15	37.50%
<i>Rojo</i>	8	20.00%
<i>Gris</i>	4	10.00%
<i>Total</i>	40	100.00%

La Dimensión I está compuesta por un total de 40 indicadores, en donde y de acuerdo con el ejercicio semáforo 13 de los cuarenta indicadores se encuentran en verde; 15 en amarillo; 8 en rojo y; 4 en gris ya que no se encontró información disponible. El color predominante es el amarillo el cual representa el 37.50%, seguido del verde con 32.50%, el rojo 20% y el gris 10% y aunque el verde predomina sobre el rojo y el gris la Dimensión I tiene que intervenir el 67.5% lo que es equivalente a 27 indicadores para poder estar en un verde total.



PORCENTAJE POR INDICADORES NÚCLEO



Porcentaje por indicadores núcleo (Dimensión I)

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	10	35.72%
Amarillo	9	32.14%
Rojo	7	25.00%
Gris	2	7.14%
Total	28	100.00%

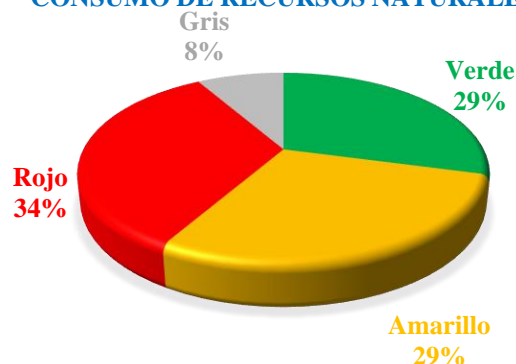
La Dimensión I presenta 28 indicadores núcleo de los 40 indicadores por los que está compuesta esta dimensión. De estos 28 indicadores núcleo y de acuerdo con el ejercicio semáforo 10 de los cuarenta indicadores se encuentran en verde; 9 en amarillo; 7 en rojo y; 2 en gris. En este caso el color predominante es el verde el cual representa el 35.72%, seguido del amarillo con 32.14%, el rojo 25% y el gris 7.14% y aunque en esta ocasión el verde predomina sobre los demás colores, lo cual es bueno, la Dimensión I aun tendría que intervenir el 64.28% lo que es equivalente a 18 indicadores para poder estar en un verde total.



1. Gestión del Medio Ambiente y Consumo de Recursos Naturales

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	7	29.17%
Amarillo	7	29.17%
Rojo	8	33.33%
Gris	2	8.33%
Total	24	100.00%

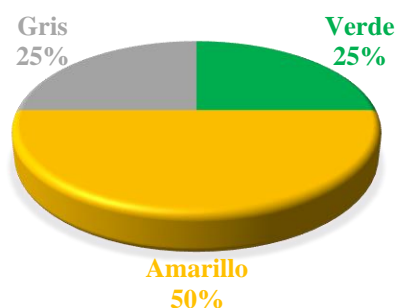
1. GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y CONSUMO DE RECURSOS NATURALES



2. Mitigación de Gases de Efecto Invernadero y Otras Formas de Contaminación

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	2	25.00%
Amarillo	4	50.00%
Rojo	0	0.00%
Gris	2	25.00%
Total	8	100.00%

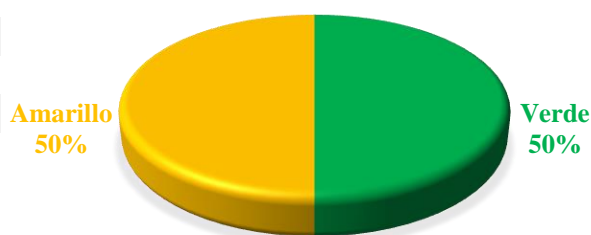
2. MITIGACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y OTRAS FORMAS DE CONTAMINACIÓN



3. Reducción de la vulnerabilidad ante amenazas naturales y adaptación al cambio climático

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	4	50.00%
Amarillo	4	50.00%
Rojo	0	0.00%
Gris	0	0.00%
Total	8	100.00%

3. REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD ANTE AMENAZAS NATURALES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



La Dimensión I está compuesta por tres pilares el primer pilar Gestión del Medio Ambiente y Consumo de Recursos Naturales; el segundo Mitigación de Gases de Efecto Invernadero y Otras Formas de Contaminación y; el tercero Reducción de la vulnerabilidad ante amenazas naturales y adaptación al cambio climático. Los 40 indicadores de la Dimensión I están distribuidos en los tres pilares.

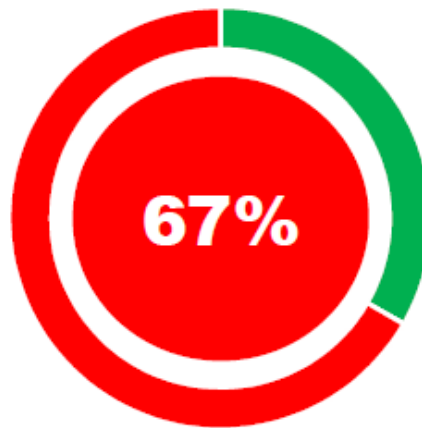


A continuación, se muestran las gráficas de los temas de la Dimensión I.

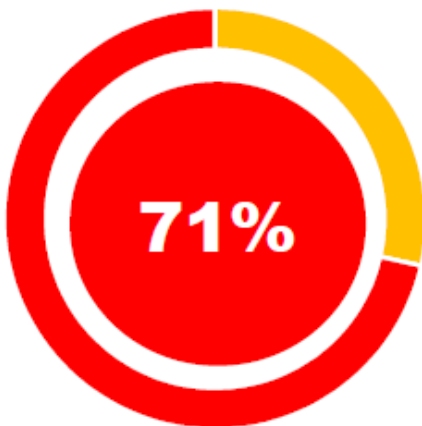
A. Agua



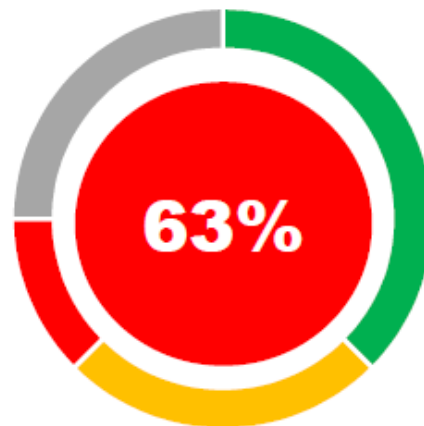
B. Saneamiento y drenaje



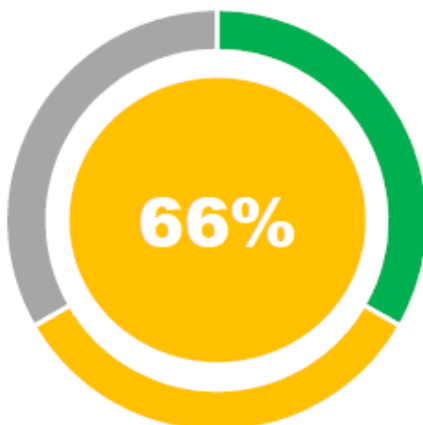
C. Gestión de residuos



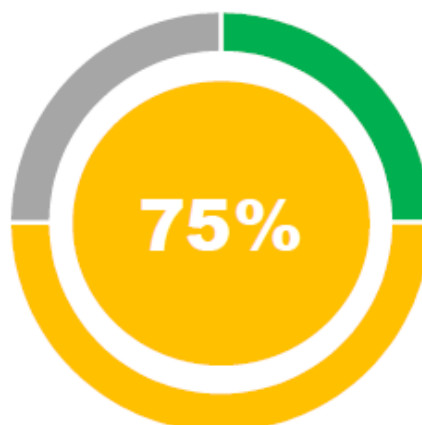
D. Energía



E. Calidad del aire



F. Mitigación del cambio climático



G. Ruido



H. Vulnerabilidad ante amenazas naturales en el contexto del cambio climático



La Dimensión I contempla ocho temas los cuales son; agua, saneamiento y drenaje, gestión de residuos sólidos, energía, calidad del aire, mitigación del cambio climático, ruido y vulnerabilidad ante amenazas naturales en el contexto del cambio climático. de los cuales tres se encuentran en un estado rojo y los otros cinco se encuentran en un estado amarillo, en esta dimensión ningún pilar se encuentra en un estado verde.

Los temas que se encuentran en un estado amarillo son agua, calidad del aire, mitigación del cambio climático, ruido, y vulnerabilidad ante las amenazas en el contexto del cambio climático. Los temas que se encuentran en un estado rojo son saneamiento y drenaje gestión de residuos sólidos y energía.

Estos resultados son el inicio de la priorización de los temas para la propuesta de las Estrategias de Resiliencia Urbana para la ciudad de Camagüey.

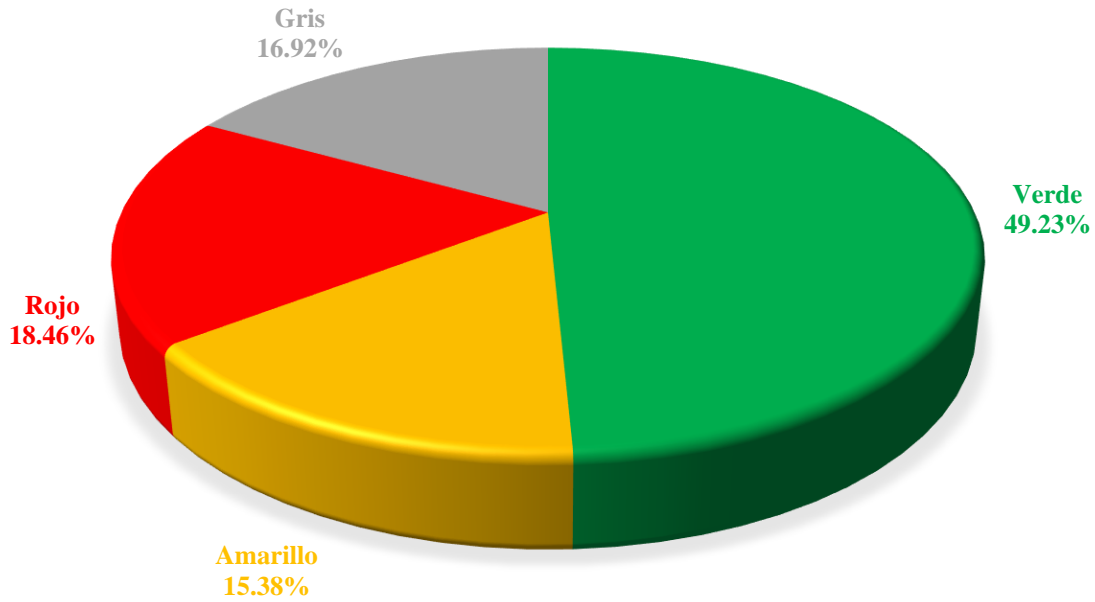


Después de conocer los resultados de la Dimensión I: Sostenibilidad ambiental y cambio climático, ahora se muestran los resultados de la Dimensión II: Sostenibilidad urbana, comenzando con una tabla que muestra el contenido de la Dimensión II (pilares, temas y subtemas), posteriormente se muestran las gráficas de pastel de los pilares, indicadores núcleo y de los temas.

Dimensión II			
Sostenibilidad urbana			
Pilar	Tema	Subtema	
Control del crecimiento y mejora del hábitat humano	I. Uso del Suelo / Ordenamiento del territorio	I.1	Densidad
		I.2	Vivienda
		I.3	Áreas verdes y de recreación
		I.4	Planificación del uso del suelo
	J. Desigualdad urbana	J.1	Pobreza
		J.2	Segregación socio-espacial
		J.3	Desigualdad de ingresos
	Promoción del transporte urbano sostenible	K. Movilidad / Transporte	K.1
K.2			Transporte limpio
K.3			Seguridad vial
K.4			Menor congestión
K.5			Planificación y gestión del transporte
K.6			Transporte asequible
K.7			Demanda equilibrada
Promoción del desarrollo económico local competitivo y sostenible	L. Capital humano	L.1	Nivel de estudios del capital humano
	M. Internacionalización	M.1	Apertura comercial
		M.2	Infraestructura para la competitividad
	N. Tejido productivo	N.1	Crecimiento productivo
	O. Tejido empresarial	O.1	Desarrollo empresarial
		O.2	Calidad del tejido empresarial
	P. Investigación, desarrollo e	P.1	Inversión en I+D
	Q. Mercado laboral	Q.1	Desempleo
		Q.2	Calidad del tejido empresarial
	R. Sector financiero	R.1	Inversión extranjera
	S. Entorno fiscal	S.1	Carga impositiva
	T. Ambiente de negocios	T.1	Cooperación intersectorial
T.2		Regulación de negocios e inversiones	



DIMENSIÓN II: SOSTENIBILIDAD URBANA



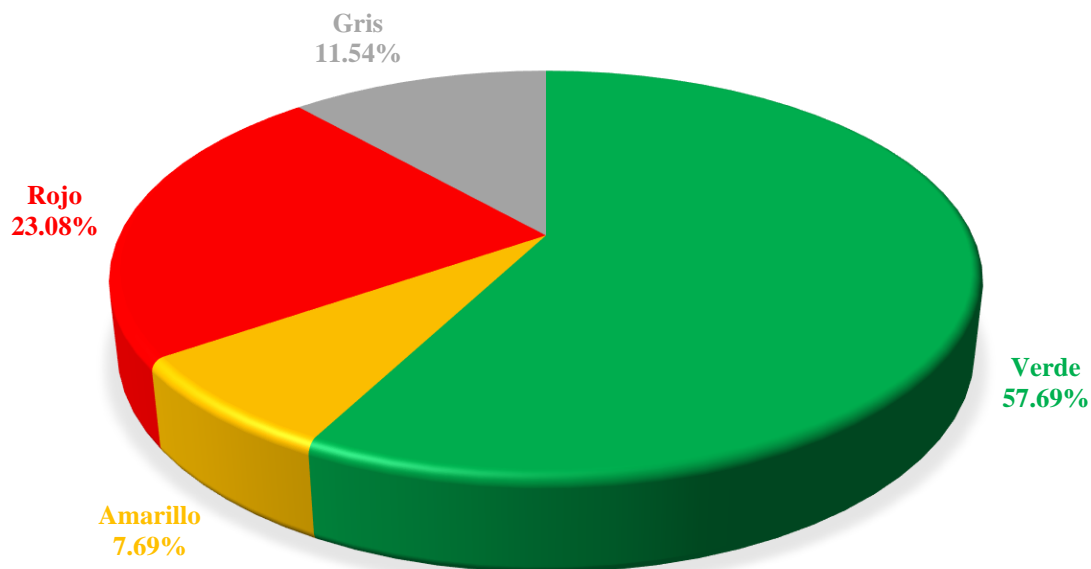
Dimensión II: Sostenibilidad urbana

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	32	49.23%
Amarillo	10	15.38%
Rojo	12	18.46%
Gris	11	16.92%
Total	65	100.00%

La Dimensión II es la dimensión con más indicadores, está compuesta por un total de 65 indicadores, en donde y de acuerdo con el ejercicio semáforo 32 de los sesenta y cinco indicadores se encuentran en un estado verde; 10 en amarillo; 12 en rojo y; 11 en gris ya que no se encontró información disponible. El color predominante en esta ocasión es el verde el cual representa el 49.23%, seguido del rojo con 18.46%, el gris 16.92% y el amarillo 15.38% y aunque el verde predomina sobre los demás colores, la Dimensión II tiene que intervenir el 50.77% lo que es equivalente a 33 indicadores para poder estar en un verde total.



PORCENTAJE POR DIMISIÓN DE INDICADORES NÚCLEO



Porcentaje por indicadores núcleo (Dimensión II)

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	15	57.69%
Amarillo	2	7.69%
Rojo	6	23.08%
Gris	3	11.54%
Total	26	100.00%

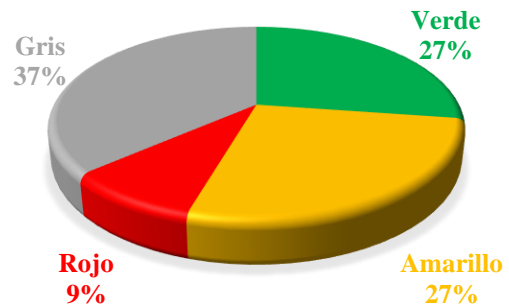
La Dimensión II presenta 26 indicadores núcleo de los 65 indicadores por los que está compuesta esta dimensión. De estos 26 indicadores núcleo y de acuerdo con el ejercicio semáforo 15 de los sesenta y cinco indicadores se encuentran en verde; 2 en amarillo; 6 en rojo y; 3 en gris. En este caso el color predominante es el verde el cual representa el 57.69%, seguido del rojo con 23.08%, el gris 11.54% y el amarillo 7.69% y aunque en esta ocasión el verde predomina sobre los demás colores, lo cual es muy bueno, la Dimensión II aun tendría que intervenir el 42.31% lo que es equivalente a 11 indicadores para poder estar en un verde total. A continuación, se muestran los resultados por pilar.



4. Control del Crecimiento y Mejora del Hábitat Humano

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	3	27.27%
Amarillo	3	27.27%
Rojo	1	9.09%
Gris	4	36.36%
Total	11	100.00%

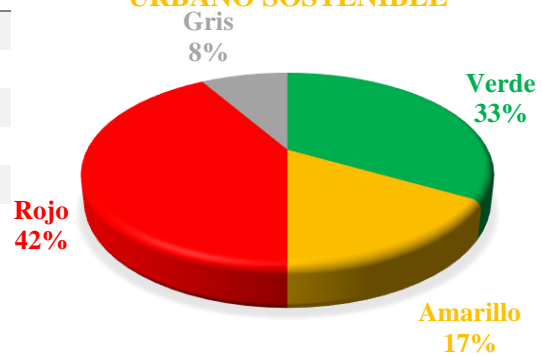
4. CONTROL DEL CRECIMIENTO Y MEJORA DEL HÁBITAT HUMANO



5. Promoción del Transporte Urbano Sostenible

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	4	33.33%
Amarillo	2	16.67%
Rojo	5	41.67%
Gris	1	8.33%
Total	12	100.00%

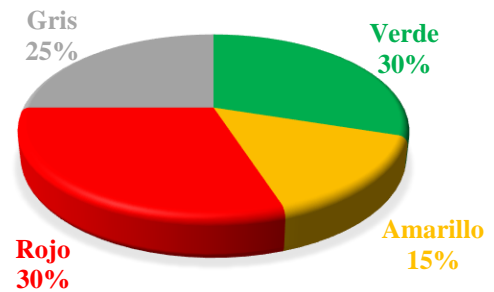
5. PROMOCIÓN DEL TRANSPORTE URBANO SOSTENIBLE



6. Promoción del Desarrollo Económico Local Competitivo y Sostenible

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	6	30.00%
Amarillo	3	15.00%
Rojo	6	30.00%
Gris	5	25.00%
Total	20	100.00%

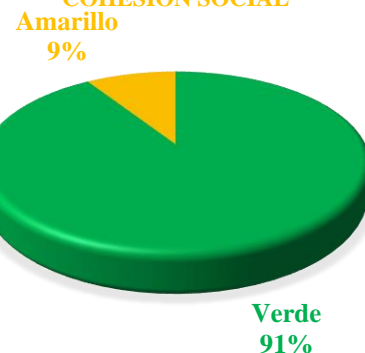
6. PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL COMPETITIVO Y SOSTENIBLE



7. Provisión de Servicios Sociales DE Alto Nivel y Promoción de la Cohesión Social

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	20	90.91%
Amarillo	2	9.09%
Rojo	0	0.00%
Gris	0	0.00%
Total	22	100.00%

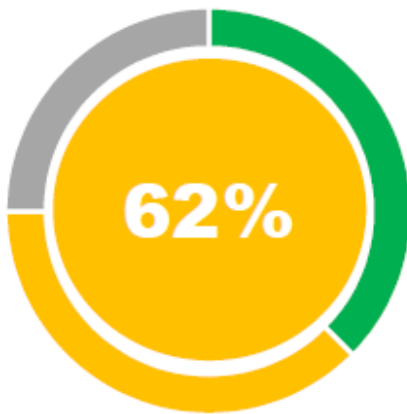
7. PROVISIÓN DE SERVICIOS SOCIALES DE ALTO NIVEL Y PROMOCIÓN DE LA COHESIÓN SOCIAL



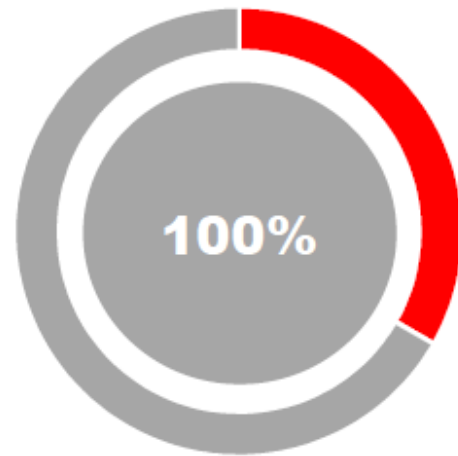
La Dimensión II está compuesta por cuatro pilares el primer pilar Control del Crecimiento y Mejora del Hábitat Humano; el segundo Promoción del Transporte Urbano Sostenible; el tercero Promoción del Desarrollo Económico Local Competitivo y Sostenible y; el cuarto Provisión de Servicios Sociales de Alto Nivel y Promoción de la Cohesión Social. Los 65 indicadores de la Dimensión II están distribuidos en los cuatro pilares.

A continuación, se muestran las gráficas de los temas de la Dimensión II.

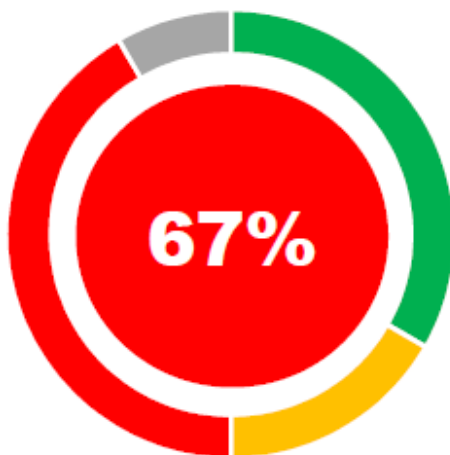
I. Uso del suelo y ordenamiento del territorio



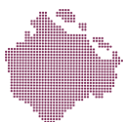
J. Desigualdad urbana



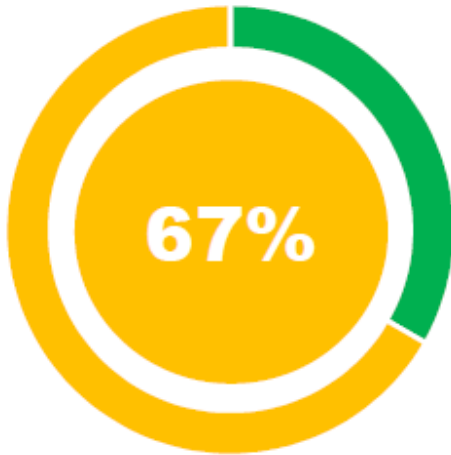
K. Movilidad/ transporte



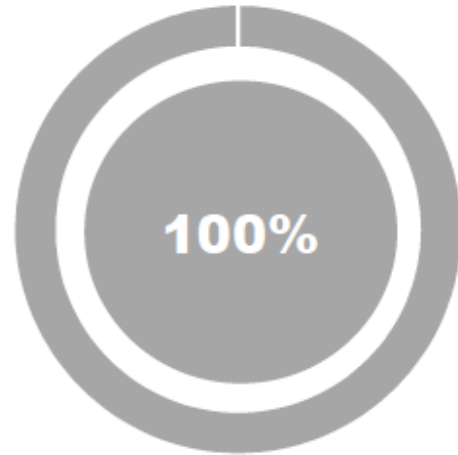
L. Capital humano



M. Internacionalización



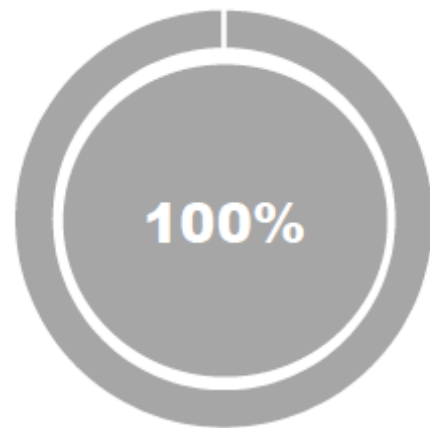
N. Tejido productivo



O. Tejido empresarial



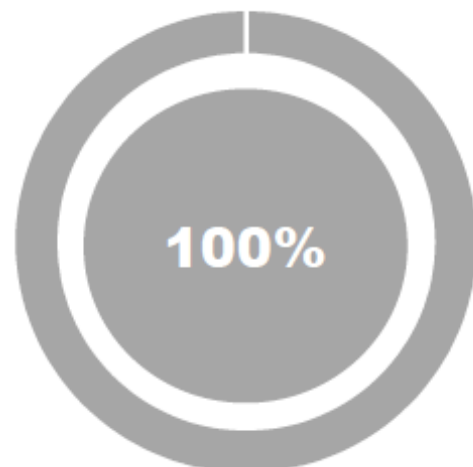
P. Investigación desarrollo e innovación



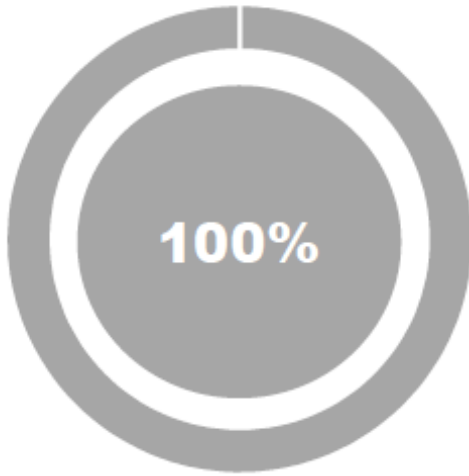
Q. Mercado laboral



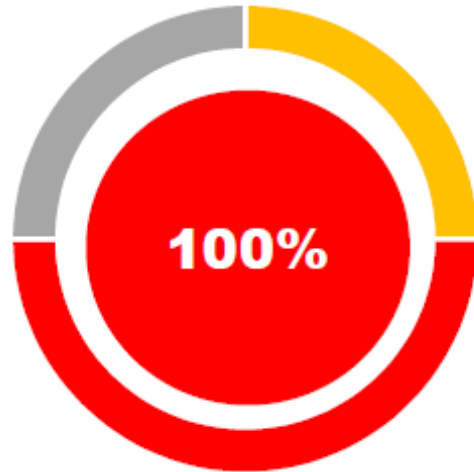
R. Sector financiero



S. Entorno fiscal



T. Ambiente de negocios



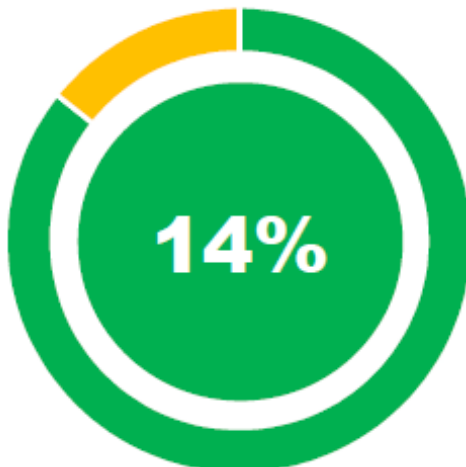
U. Conectividad



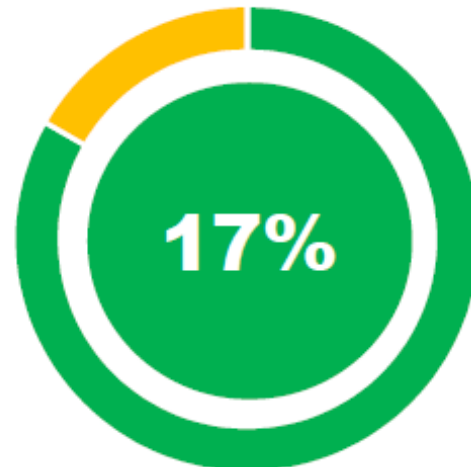
V. Educación



W. Seguridad



X. Salud



La Dimensión II es la que contempla más indicadores por ende es la que presenta más temas, la Dimensión II contempla 16 temas esto es el doble de los temas presentado en la Dimensión I. Los temas de la Dimensión II son; uso de suelo/ ordenamiento del territorio; desigualdad urbana; movilidad/ transporte; capital humano; internacionalización; tejido productivo; tejido empresarial; investigación, desarrollo e innovación; mercado laboral; sector financiero; entorno fiscal; ambiente de negocios; conectividad; educación; seguridad y; salud. De estos temas cinco se encuentran en un estado verde, dos en un estado amarillo, cuatro se encuentran en un estado rojo y los últimos cinco se encuentran en un estado gris ya que no se encontró información disponible sobre ellos. En esta dimensión a diferencia de la anterior se presentan los cuatro colores.

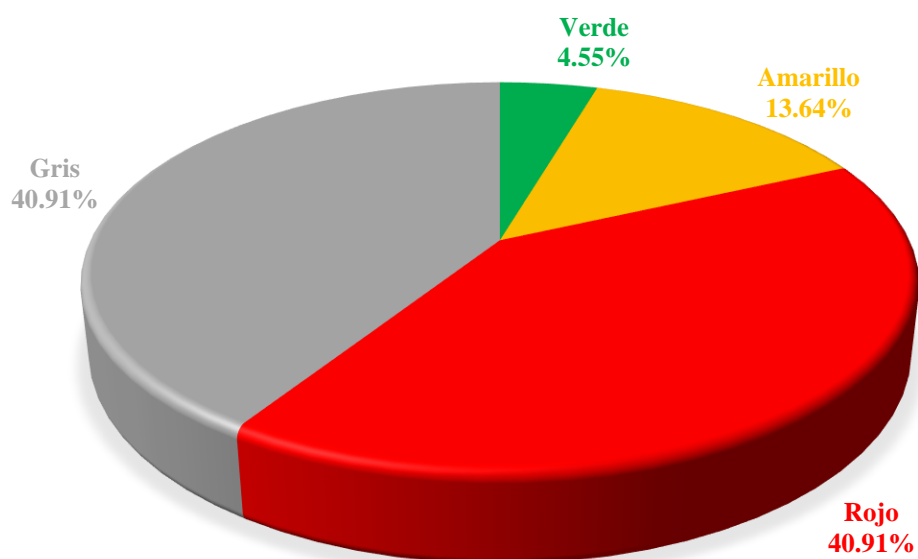
Los temas que se encuentran en un estado verde son; capital humano; mercado laboral; educación; seguridad y; salud. Los temas que se encuentran en un estado amarillo son; uso de suelo/ ordenamiento del territorio e internacionalización. Los temas que se encuentran en un estado rojo son; movilidad/ transporte; tejido empresarial; ambiente de negocios y; conectividad. Por último, los temas que se encuentran en un estado gris son; desigualdad urbana; tejido productivo; investigación, desarrollo e innovación; sector financiero y; entorno fiscal. Estos resultados son el complemento de la Dimensión I para poder realizar la priorización de los temas y dar paso a la propuesta de las Estrategias de Resiliencia Urbana para la ciudad de Camagüey.

Después de conocer los resultados de la Dimensión II: Sostenibilidad urbana, ahora se muestran los resultados de la Dimensión III: Sostenibilidad fiscal y gobernabilidad, comenzando con una tabla que muestra el contenido de la Dimensión III (pilares, temas y subtemas), posteriormente se muestran las gráficas de pastel de los pilares, indicadores núcleo y de los temas.



Dimensión III				
Sostenibilidad fiscal y gobernabilidad				
Pilar	Tema		Subtema	
Mecanismos adecuados de gobierno	Y.	Gestión pública moderna	Y.1	Funciones clave de gestión (back office)
			Y.2	Entrega de servicios (front office)
	Z.	Gestión pública participativa	Z.1	Participación ciudadana en la gestión de gobierno
			Z.2	Z.2 Rendición de cuentas a la ciudadanía
			Z.3	Z.3 Control social de la gestión pública
	AA.	Transparencia	AA.1	Acceso a la información
AA.2			Transparencia y prevención de la corrupción	
Gestión adecuada de los ingresos	AB.	Impuestos y autonomía financiera	AB.1	Ingresos e impuestos de la ciudad
Gestión adecuada del gasto	AC.	Gestión de gasto público	AC.1	Calidad del gasto público
Gestión adecuada del endeudamiento	AD.	Sostenibilidad fiscal	AD.1	Endeudamiento e ingresos de libre disponibilidad

DIMENSIÓN III: SOSTENIBILIDAD FISCAL Y GOBERNABILIDAD



Dimensión III: Sostenibilidad Fiscal y Gobernabilidad

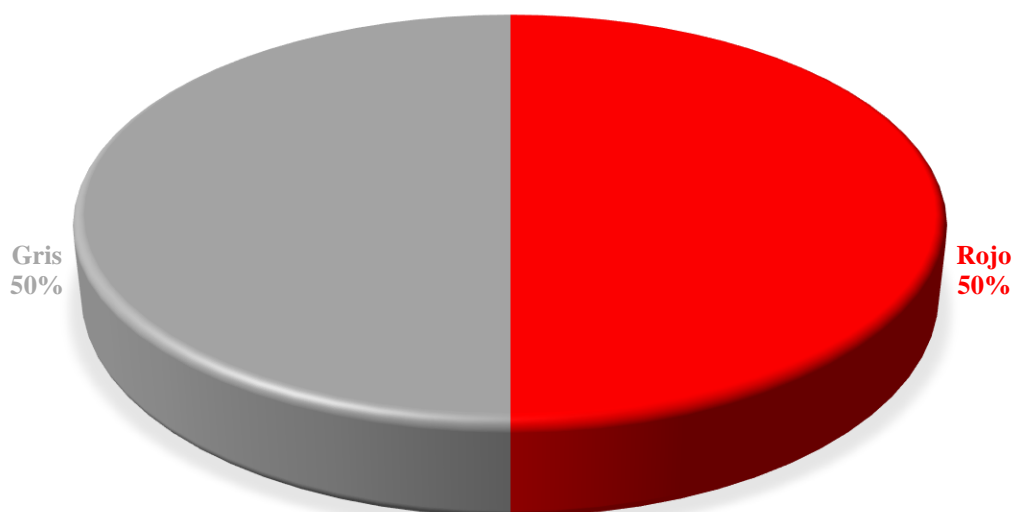
Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	1	4.55%
Amarillo	3	13.64%
Rojo	9	40.91%
Gris	9	40.91%
Total	22	100.00%

La Dimensión III es la dimensión con menos indicadores, está compuesta por un total de 22 indicadores, en donde y de acuerdo con el ejercicio semáforo uno de los veintidós indicadores se encuentra en un estado verde; 3 en amarillo; 9 en rojo y; 9 en gris ya que no se encontró información disponible. El color predominante en esta dimensión es el rojo y el gris



cada uno representa por igual un 40.91% que juntos suman 81.82%, seguido del amarillo con 13.64%, y el verde con 4.55%. Esta dimensión será poco abordada por respeto al tipo de política que tienen Cuban, sin embargo, el análisis se llevó a cabo.

PORCENTAJE POR DIMISIÓN DE INDICADORES NÚCLEO



Porcentaje por indicadores núcleo

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
<i>Verde</i>	0	0.00%
<i>Amarillo</i>	0	0.00%
<i>Rojo</i>	3	50.00%
<i>Gris</i>	3	50.00%
<i>Total</i>	6	100.00%

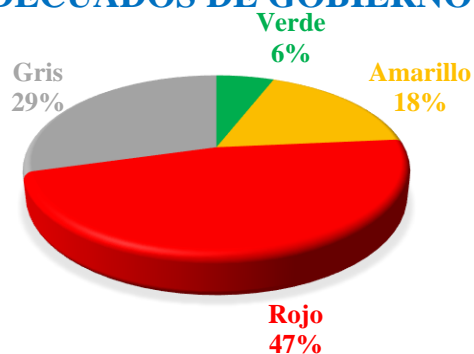
La Dimensión III presenta 6 indicadores núcleo de los 22 indicadores que esta dimensión contempla. De estos 6 indicadores núcleo y de acuerdo con el ejercicio semáforo tanto en el estado verde como en el amarillo presenta cero indicadores, por otra parte, el estado rojo y el gris presentan 3 indicadores cada uno los cuales individualmente representan el 50%. Aunque en esta ocasión el verde y el amarillo no se presentan no quiere decir que se encuentre totalmente en mal estado si no que las políticas que rigen a Cuba no empatan con las políticas de la mayoría de los gobiernos en donde han trabajado con la metodología ICES.



8. MECANISMOS ADECUADOS DE GOBIERNO

8. Mecanismos Adecuados de Gobierno

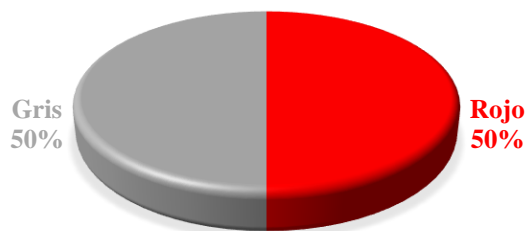
Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	1	5.88%
Amarillo	3	17.65%
Rojo	8	47.06%
Gris	5	29.41%
Total	17	100.00%



9. GESTIÓN ADECUADA DE LOS INGRESOS

9. Gestión adecuada de los ingresos

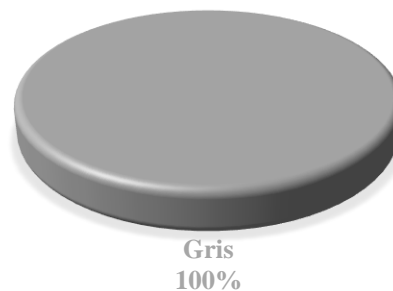
Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	0	0.00%
Amarillo	0	0.00%
Rojo	1	50.00%
Gris	1	50.00%
Total	2	100.00%



10. GESTIÓN ADECUADA DEL GASTO

10. Gestión adecuada del gasto

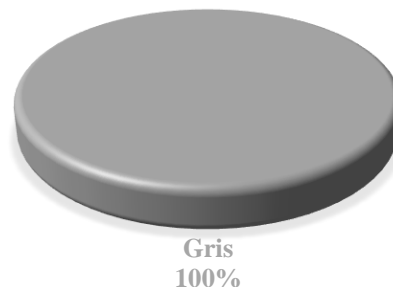
Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	0	0.00%
Amarillo	0	0.00%
Rojo	0	0.00%
Gris	2	100.00%
Total	2	100.00%



11. GESTIÓN ADECUADA DEL ENDEUDAMIENTO

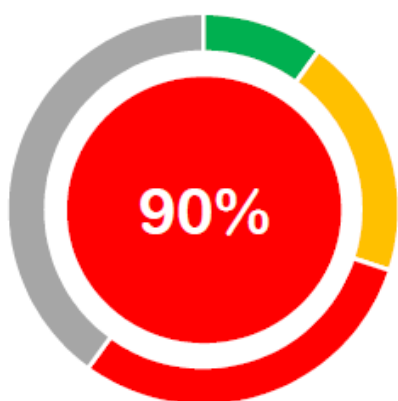
11. Gestión adecuada del endeudamiento

Color	Num. Indicadores	Porcentaje
Verde	0	0.00%
Amarillo	0	0.00%
Rojo	0	0.00%
Gris	1	100.00%
Total	1	100.00%



La Dimensión III está compuesta por cuatro pilares el primer pilar Mecanismos Adecuados de Gobierno; el segundo Gestión adecuada de los ingresos; el tercero Gestión adecuada del gasto y; el cuarto Gestión adecuada del endeudamiento. Los 22 indicadores de la Dimensión III están distribuidos en los cuatro pilares. Esta dimensión es la que presenta un estado gris predominante ya que fue la dimensión con la menor disponibilidad datos y se ve reflejado en las gráficas ya que dos de los cuatro pilares que componen a la Dimensión III se encuentran en un estado totalmente gris, sin embargo cabe resaltar que también es la dimensión que menos indicadores contempla por lo cual el promedio de los pilares entre sus indicadores es menor al de las otras dos dimensiones, un ejemplo claro de ello es el pilar gestión adecuada del endeudamiento que solo contempla dos indicadores. A continuación, se muestran las gráficas de los temas de la Dimensión III.

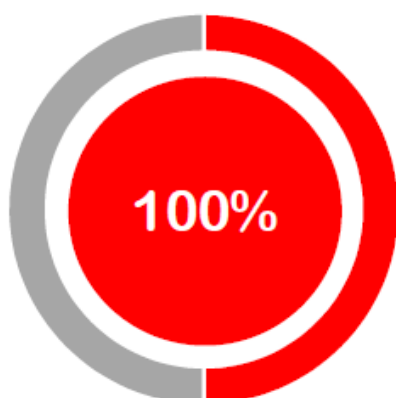
Y. Gestión pública moderna



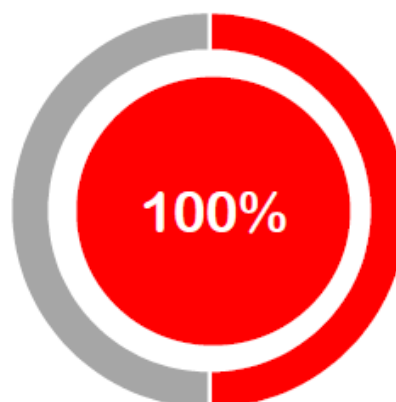
Z. Gestión pública participativa

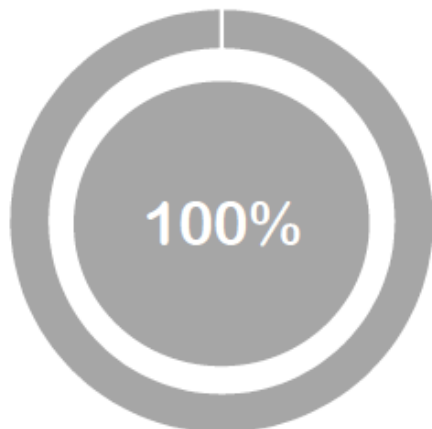
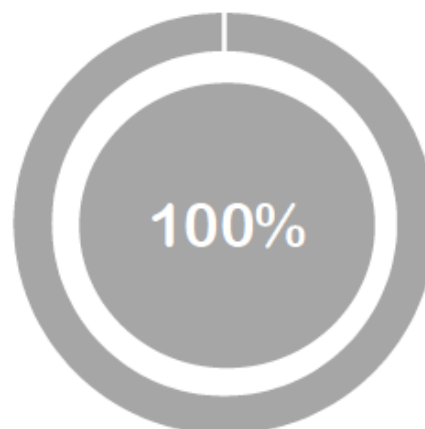


AA. Transparencia



AB. Impuestos y autonomía financiera



AC. Gestión de gasto público**AD. Sostenibilidad fiscal**

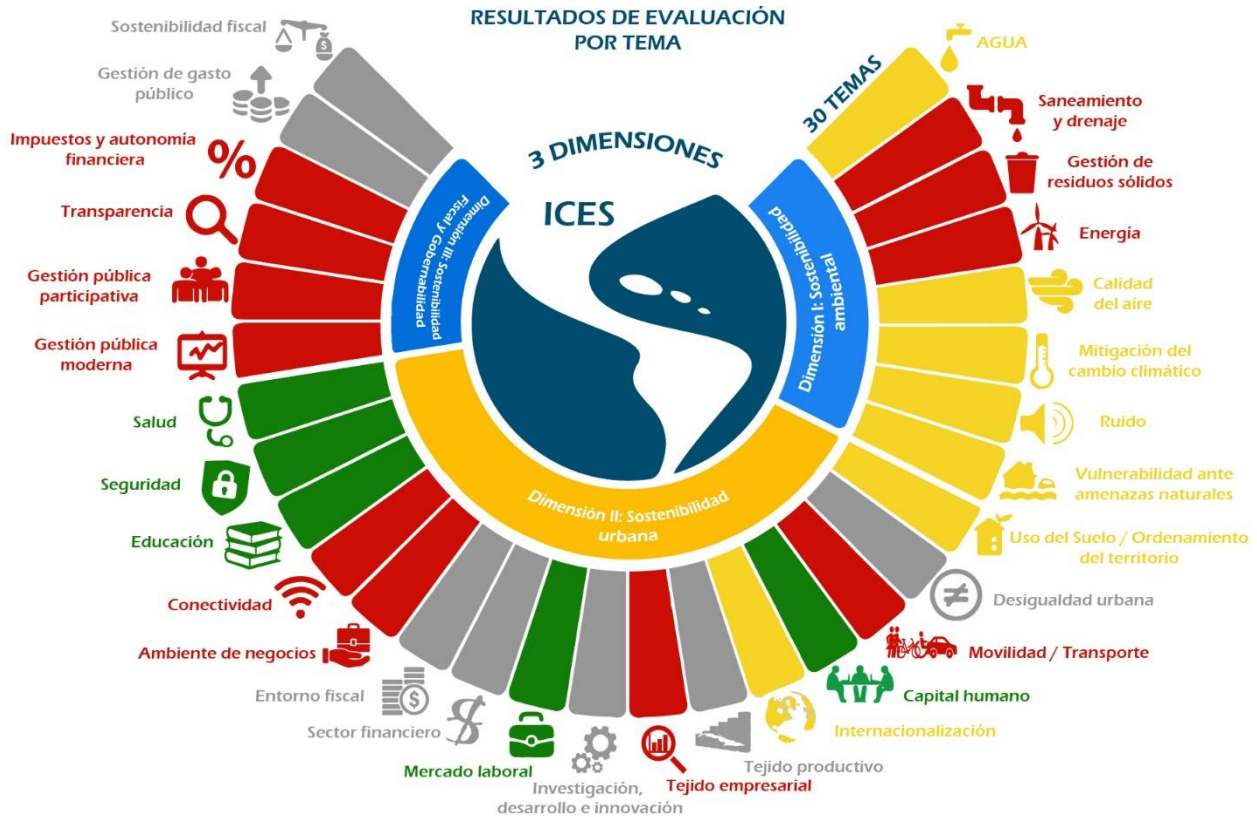
La Dimensión III es la que contempla menos indicadores por ende es la que presenta más temas, la Dimensión III contempla solo contempla 6. Los temas de la Dimensión III son; gestión pública moderna; gestión pública participativa; transparencia; impuestos y autonomía financiera; gestión pública del gasto público y; sostenibilidad fiscal.

De estos temas, cuatro se encuentran en un estado rojo y dos se encuentran en un estado gris ya que no se encontró información disponible sobre ellos. En esta dimensión a diferencia de las anteriores es la única que no presenta un estado amarillo.

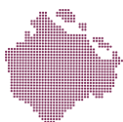
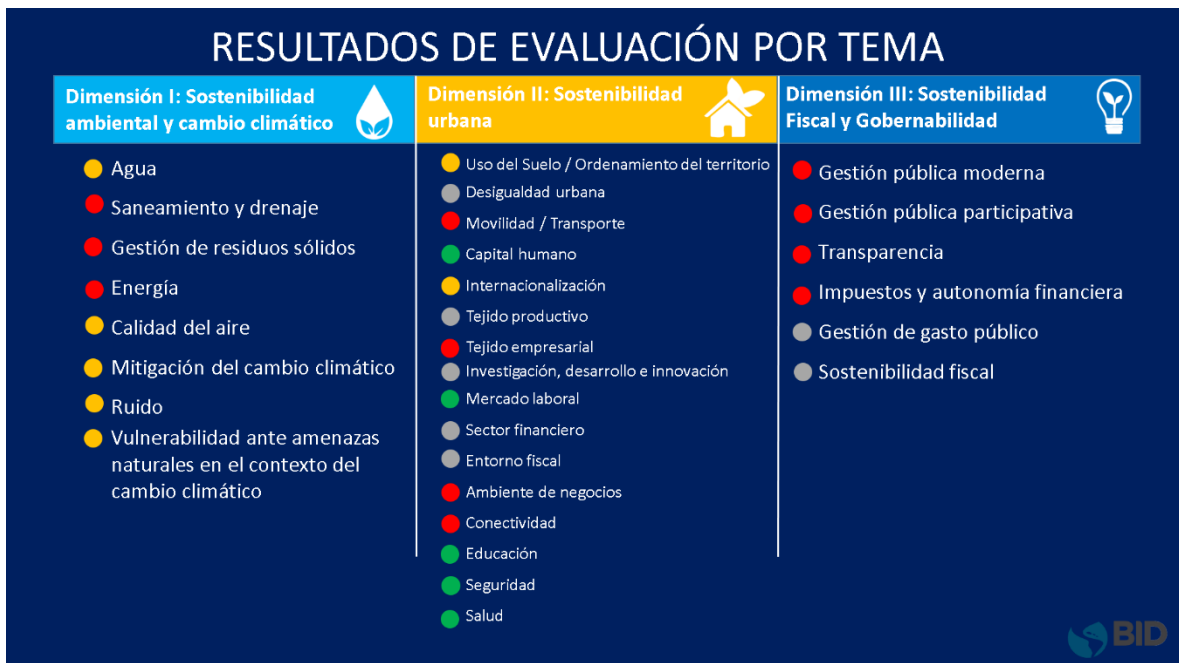
Los temas que se encuentran en un estado rojo son; gestión pública moderna; gestión pública participativa; transparencia; impuestos y autonomía financiera, los temas que se encuentran en un estado gris son; gestión pública del gasto público y; sostenibilidad fiscal. Estos resultados son el ultimo complemento de la Dimensión I y II para poder realizar la priorización de los temas y dar paso a la propuesta de las Estrategias de Resiliencia Urbana para la ciudad de Camagüey.



A continuación, se muestran los resultados de la evaluación por tema, de cada una de las tres dimensiones.



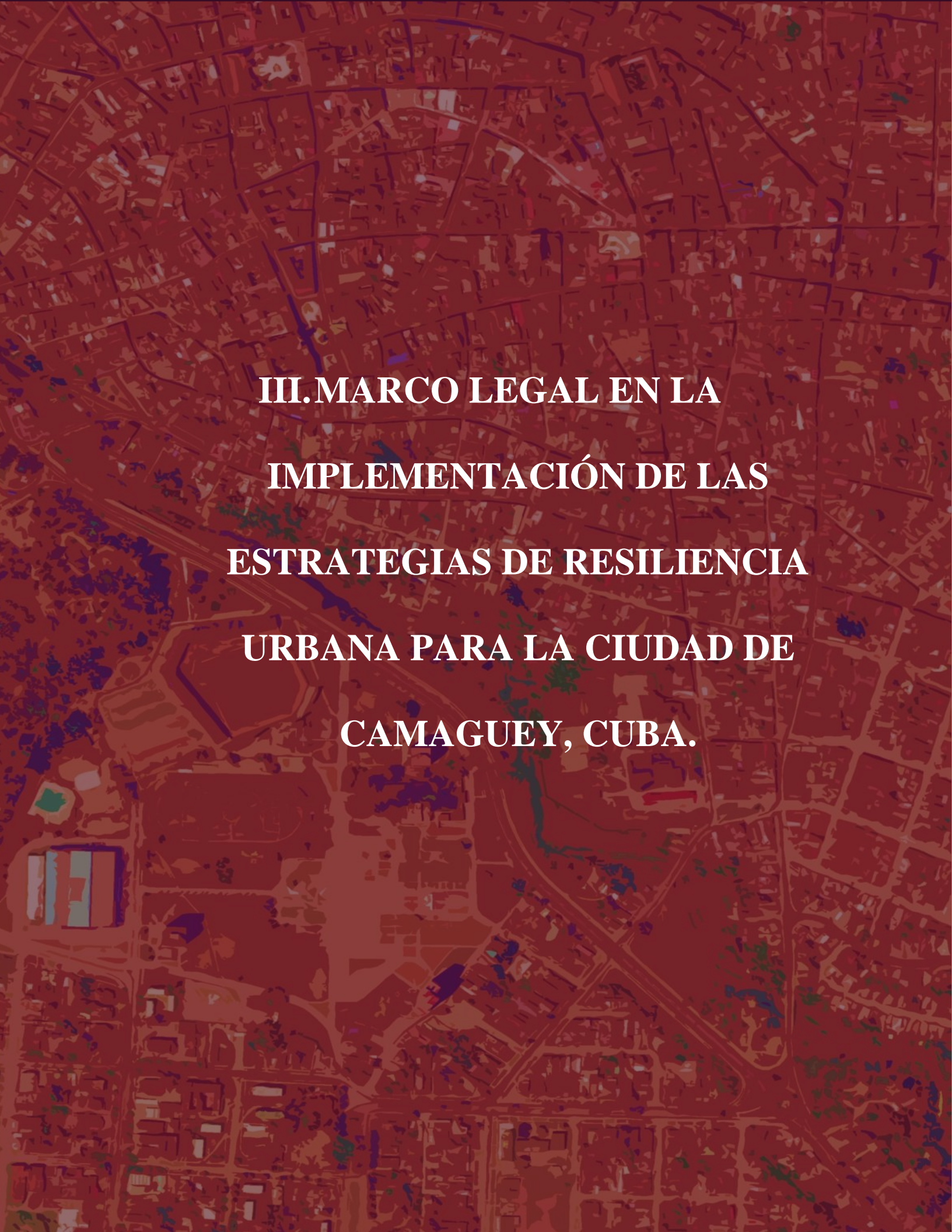
A continuación, se muestra un diagrama que sirve para hacer la priorización y desarrollar las estrategias de resiliencia urbana.



Este diagrama permite conocer el estado de cada tema y con base en ello seleccionar los temas a intervenir y los que contemplara cada estrategia. A simple vista podría decirse que los temas en estado rojo deberían ser los primeros en intervenir, pero se debe considerar que quizás esos temas requieran una inversión mayor, es importante considerar intervenir a los temas en estado amarillo ya que estos podrían suponer una menor inversión y contribuir a reducir el mal estado de algunos temas en estado rojo.

Correlacionar adecuadamente los temas que serán considerados en las Estrategias de Resiliencia Urbana y tener un equilibrio entre ellos para buscar un óptimo funcionamiento de la ciudad. Para efectos de este trabajo de tesis se considerarán 12 temas, seis en estado rojo y seis en estado amarillo buscando tener un equilibrio entre ellos.



The background of the page is an aerial photograph of a city, likely Camaguey, Cuba, showing a dense grid of streets and buildings. The entire image is overlaid with a semi-transparent red color. Centered on this background is the title text in white, bold, uppercase letters.

**III. MARCO LEGAL EN LA
IMPLEMENTACIÓN DE LAS
ESTRATEGIAS DE RESILIENCIA
URBANA PARA LA CIUDAD DE
CAMAGUEY, CUBA.**

En Cuba el proceso de reducción de riesgos de desastres con un enfoque resiliente es una prioridad y una preocupación estatal. Estas acciones están refrendadas en documentos legales con diferentes alcances entre los que destacan la Directiva No. 1 del Presidente del Consejo de Defensa Nacional para la Reducción de Desastres, el Decreto Ley No. 170 del Sistema de Medidas de Defensa Civil, el Decreto No. 21 del Reglamento sobre la Planificación Física y la Estrategia Ambiental Territorial, los que garantizan el cumplimiento de las medidas y acciones para la mitigación de los desastres con carácter obligatorio. La coordinación e integración de las acciones de los instrumentos establecidos parte de elementos y recomendaciones dadas por herramientas, que les permite planificar y cumplir medidas. Materializando su funcionamiento armónico se garantiza la reducción de riesgos de desastres y se eleva la resiliencia urbana. La herramienta con que se cuenta es la siguiente:

- Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR)

Los instrumentos con los que se cuentan son:

- Plan General de Ordenamiento Urbano (PGOU)
- Plan Especial de Reducción de Vulnerabilidades y Riesgos Urbanos (PERVRU)
- Plan de Reducción de Desastres (PRD).
- Plan de la Economía (PE).



El proceso se logra a través de la gestión de los gobiernos locales de cada territorio que usan como soporte a los grupos interdisciplinarios con que cuentan los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo (CGRR) a nivel de provincia y municipios. Estos instrumentos y herramienta se caracterizan atendiendo a los siguientes aspectos:

- Objetivos.
- Alcance.
- Contenido.
- Relaciones de los instrumentos.

I- Herramienta. Estudios sobre peligro, vulnerabilidad y riesgo

Referido al Plan de Reducción de Desastres:

- El resumen del análisis del Peligro, la vulnerabilidad y el riesgo empleando mapas digitales.
- Los escenarios de susceptibilidad del territorio hasta nivel de consejo popular.
- La identificación de las vulnerabilidades según el orden de prioridad.
- Las recomendaciones de estos estudios, las cuales se instrumentan y se convierten en medidas de prevención, preparativos, respuesta y recuperación.

Referido al Plan General de Ordenamiento Urbano y al Plan Especial de Reducción de Vulnerabilidades y Riesgos Urbanos:

- Las áreas de mayor riesgo llegando hasta nivel de consejo popular.
- La información geo referenciada de las zonas de peligro y principales vulnerabilidades hasta nivel de consejo popular.
- Los escenarios de susceptibilidad del territorio hasta nivel de consejo popular.



- Las recomendaciones de estos estudios, utilizadas posteriormente en las regulaciones urbanísticas.
- La identificación de las vulnerabilidades según el orden de prioridad, utilizadas posteriormente en el programa de actuaciones.

2-instrumento. Plan de Reducción de Desastres.

Referido De los estudios sobre Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR):

- El resumen del análisis del Peligro, la vulnerabilidad y el riesgo empleando mapas digitales.
- Los escenarios de susceptibilidad del territorio hasta nivel de consejo popular.
- La identificación de las vulnerabilidades según el orden de prioridad.
- Las recomendaciones de estos estudios, las cuales se instrumentan y se convierten en medidas de prevención, preparativos, respuesta y recuperación.

Referido Del Plan General de Ordenamiento Urbano (PGOU) y del Plan Especial de Reducción de Vulnerabilidades y Riesgos Urbanos (PERVRU):

- La propuesta del uso del Suelo Urbano.
- Modelo de ordenamiento urbano, con las áreas y temas de resultados clave de la ciudad vinculados a la gestión de riesgos.
- La estructuración físico-espacial de la ciudad, con sus criterios de medidas y acciones.
- Expresiones cartográficas sobre base catastral del diagnóstico y las propuestas físico-espaciales.
- Regulaciones Urbanísticas.
- Programa de Actuación de la ciudad.



Referido Del Plan General de Ordenamiento Urbano (PGOU) y del Plan Especial de Reducción de Vulnerabilidades y Riesgos Urbanos (PERVRU):

- La propuesta del uso del Suelo Urbano.
- Modelo de ordenamiento urbano, con las áreas y temas de resultados clave de la ciudad vinculados a la gestión de riesgos.
- La estructuración físico-espacial de la ciudad, con sus criterios de medidas y acciones.
- Expresiones cartográficas sobre base catastral del diagnóstico y las propuestas físico - espaciales.
- Regulaciones Urbanísticas.
- Programa de Actuación de la ciudad.

3. instrumento. Plan General de Ordenamiento Urbano y Plan Especial de Reducción de Vulnerabilidades y Riesgos Urbanos.

Referido del Plan de Reducción de Desastres:

- Data histórica de eventos de desastres ocurridos con impactos socioeconómicos y ambientales.
- Estudios de evaluación de impactos según las características de los eventos de desastres.
- Elementos de la apreciación del riesgo para su inclusión en el ordenamiento urbano (aspectos relacionados con los temas de resultados claves). La conciliación de las principales medidas de prevención que constituyen inversiones para reducir vulnerabilidades.



Referido de los estudios sobre Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo:

- Las áreas de mayor riesgo llegando hasta nivel de consejo popular.
- La información geo referenciada de las zonas de peligro y principales vulnerabilidades hasta nivel de consejo popular.
- Los escenarios de susceptibilidad del territorio hasta nivel de consejo popular.
- Las recomendaciones de estos estudios, utilizadas posteriormente en las regulaciones urbanísticas.
- La identificación de las vulnerabilidades según el orden de prioridad, utilizadas posteriormente en el programa de actuaciones.



CAPITULO IV

ESTRATEGIAS DE RESILIENCIA URBANA PARA LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA

Rio Camajuro

Camagüey
Jimaguayú

4.1 Visión

ESTRATEGIAS DE RESILIENCIA URBANA PARA LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA

Que Camagüey sea un modelo de desarrollo urbano-territorial. Que tanto habitantes como visitantes vivan y experimenten una ciudad planificada, proyectada y pensada en cada uno de ellos.

4.2 Principios

La visión del Plan Holístico de Resiliencia Urbana contempla cuatro principios, los cuales dan dirección a la elaboración de las estrategias de resiliencia urbana. Estos principios son:

1. Enfoque humano

Que el núcleo de cada proyecto sean las personas, priorizando sus necesidades colectivas para fomentar una mejor calidad de vida en la ciudad.

2. Participación ciudadana

Que los representantes e instancias tomen en cuenta las opiniones y necesidades colectivas de la sociedad en el desarrollo de cualquier proyecto.

3. Dinamismo territorial

Que los cambios y tendencias del territorio sean planificados con estrategias acorde a la morfología del mismo, ya que es muy importante innovar con nuevas técnicas urbano-territoriales y ambientales que cumplan con las exigencias actuales.

4. Fomento del derecho a la ciudad

Que el “derecho a la ciudad” sea un factor fundamental fomentando la equidad entre habitantes y visitantes tal y como lo establece el artículo primero de la Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad.

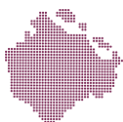
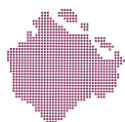
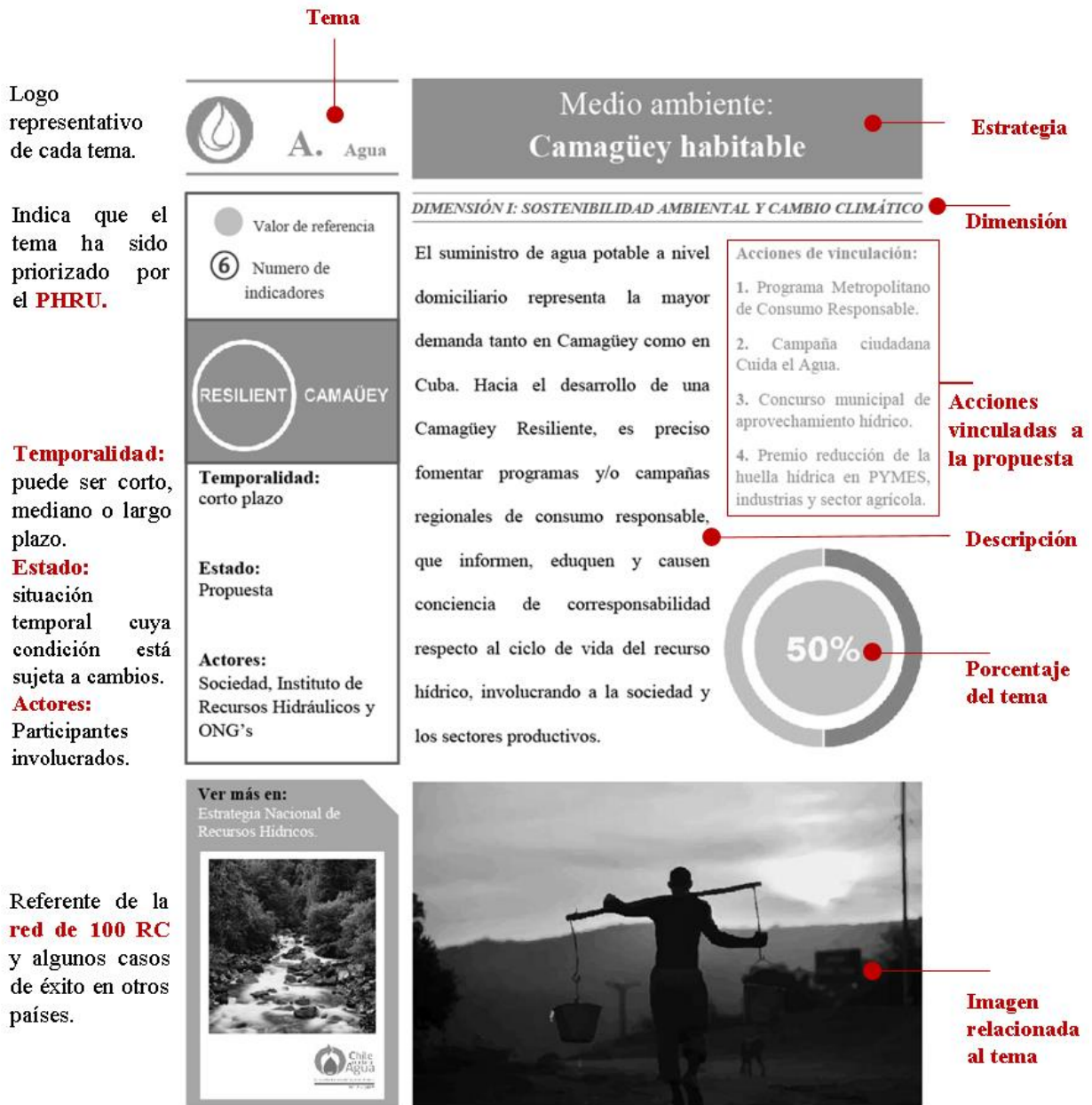


Diagrama guía para leer la estrategia.



- 1** Medio ambiente
Camagüey habitable

Por una ciudad que crece en un ecosistema urbano estable, que está comprometida a restaurar, preservar, proteger y aprovechar de una manera sostenible los recursos naturales que posee.
- 2** Tecnologías alternativas
Camagüey sostenible

Por una ciudad que piensa en el futuro, que implementa sistemas tecnológicos de energía renovable para su eficaz funcionamiento, porque sabe que es un factor importante de su desarrollo sostenible.
- 3** Gestión de riesgos
Camagüey resiliente

Por una ciudad que se fortalece en si misma para lograr la reducción de riesgos, preparándose constantemente ante los embates del clima, ya que se preocupa por la seguridad y el bienestar de sus habitantes y visitantes.
- 4** Innovación territorial
Camagüey ordenada

Por una ciudad que innova con nuevas técnicas y tendencias tanto urbano-territoriales como ambientales, ya que está consciente que son un elemento vital para ser una ciudad emergente y sostenible.
- 5** Movilidad urbana
Camagüey conectada

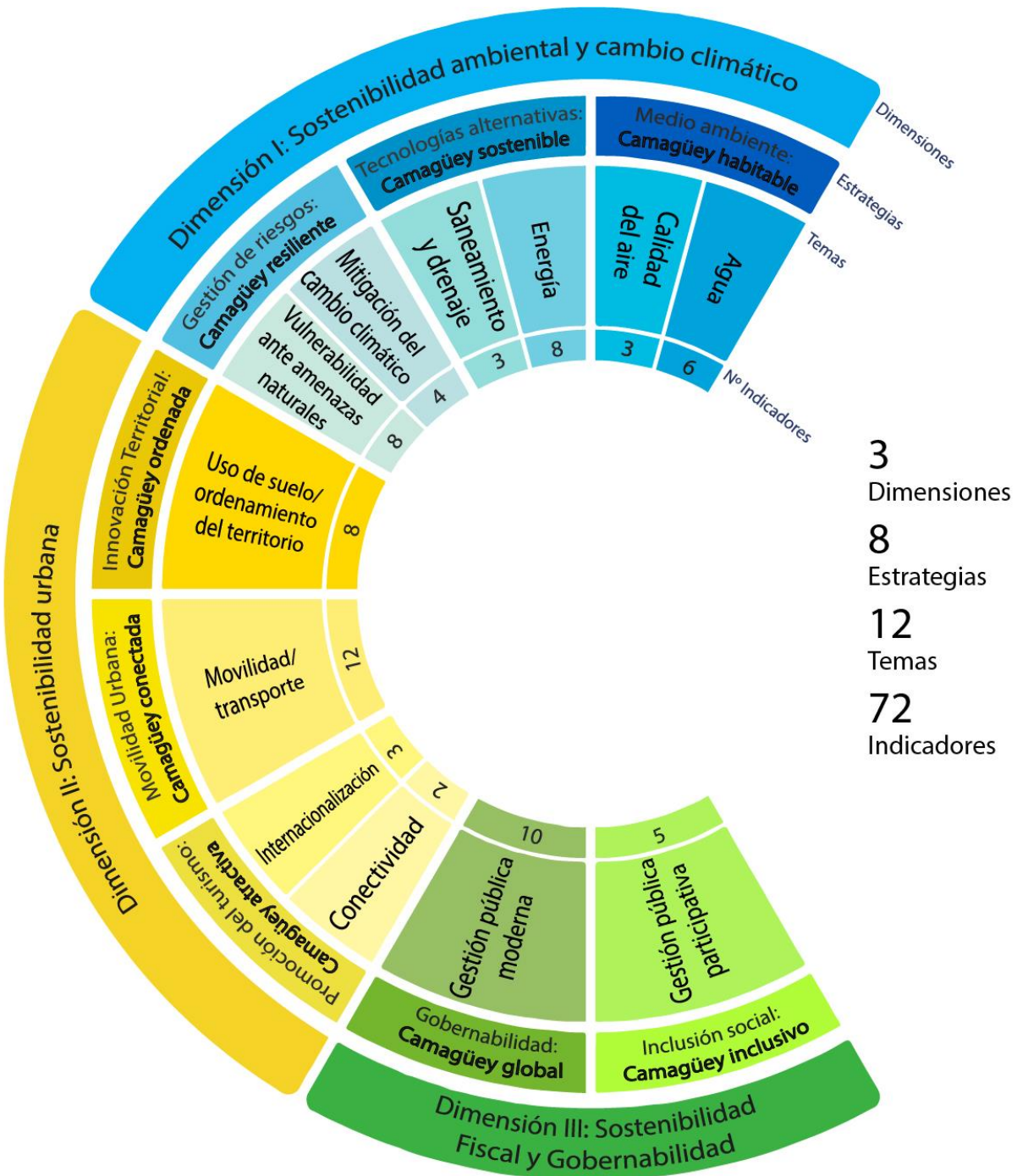
Por una ciudad que promueve un sistema integral de accesibilidad y movilidad; eficiente, seguro, sostenible e inteligente tanto para habitantes como para visitantes, ya que está comprometida a ser una ciudad mas dinámica.
- 6** Promoción del turismo
Camagüey atractiva

Por una ciudad que ofrece de forma integral y competitiva su memoria e identidad cultural, respetando y preservando su patrimonio, porque está consiente que el turismo es un elemento crucial en el desarrollo económico.
- 7** Gobernabilidad
Camagüey global

Por una ciudad que fomenta a través de sus instituciones una articulacion de funciones con sus ciudadanos, porque está consciente que la interacción le permite gestionar, monitorear y evaluar con eficiencia sus objetivos.
- 8** Inclusión social
Camagüey inclusiva

Por una ciudad que genera un sentido de pertenecía, de libre participación con todos sus habitantes, ya que esta consciente que la inclusión forja una mejor cohesión social.

Diagrama general de las Estrategias de Resiliencia Urbana para la ciudad de Camagüey.



1



MEDIO AMBIENTE


CAMAGÜEY HABITABLE


Por una ciudad que crece en un ecosistema urbano estable, que está comprometida a restaurar, preservar, proteger y aprovechar de una manera sostenible los recursos naturales que posee.





A. Agua

 Valor de referencia

 Numero de indicadores



CAMAGÜEY

Temporalidad:
Mediano plazo

Estado:
Propuesta

Actores:

- Sociedad
- Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
- ONG's

Ver más en:

Estrategia Nacional de Recursos Hídricos.



Medio ambiente: Camagüey habitable

DIMENSIÓN I: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

El suministro de agua potable a nivel domiciliario representa la mayor demanda tanto en Camagüey como en Cuba. Hacia el desarrollo de una Camagüey Resiliente, es preciso fomentar programas y/o campañas regionales de consumo responsable, que informen, eduquen y causen conciencia de corresponsabilidad respecto al ciclo de vida del recurso hídrico, involucrando a la sociedad y los sectores productivos.

Acciones de vinculación:

1. Programa Metropolitano de Consumo Responsable.
2. Campaña ciudadana Cuida el Agua.
3. Concurso municipal de aprovechamiento hídrico.
4. Premio reducción de la huella hídrica en PYMES, industrias y sector agrícola.

A. Agua





E. Calidad del aire

Medio ambiente: Camagüey habitable



Valor de referencia



Numero de indicadores



CAMAGÜEY

Temporalidad:
Corto plazo

Estado:
Propuesta

Actores:

- Sociedad
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
- Instituto de Meteorología.
- ONG's

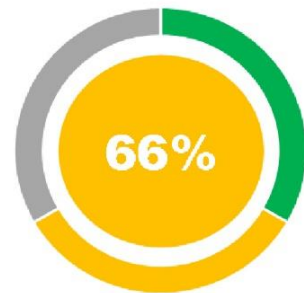
DIMENSIÓN I: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

La calidad del aire en Camagüey no es un caso extremo, sin embargo, esto no quiere decir que no se ataque este problema. Hacia el desarrollo de una Camagüey Resiliente, es necesario monitorear constantemente la calidad del aire para identificar concretamente las causas y efectos que este problema ambiental puede ocasionar sobre la ciudad. De esta manera se pretende frenar y mitigar poco a poco este problema.

Acciones de vinculación:

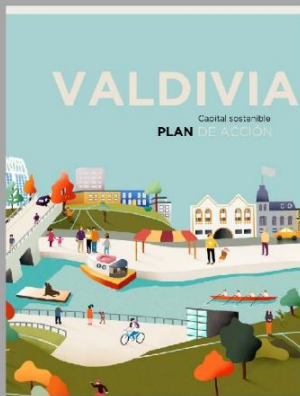
1. Red de monitoreo del aire.
2. Programa de regeneración y naturalización urbana.
3. Programa de información y sensibilización ciudadana
4. Colaboración con otros sectores.

E. Calidad del aire



Ver más en:

Valdivia Capital Sostenible
Valdivia, ciudad amable.



2

TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS

CAMAGÜEY SOSTENIBLE

Por una ciudad que piensa en el futuro, que implementa sistemas tecnológicos de energía renovable para su eficaz funcionamiento, porque sabe que es un factor importante de su desarrollo sostenible.





D. Energía



Valor de referencia

8

Número de indicadores

RESILIENT CAMAGÜEY

Temporalidad:
Largo plazo

Estado:
Propuesta

Actores:

- Sociedad
- Ministerio de Energía y Minas
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
- ONG's

Ver más en:



Tecnologías alternativas: Camagüey sostenible

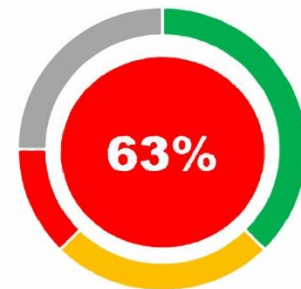
DIMENSIÓN I: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

Cambiar la matriz energética en Cuba es un tema imprescindible, ya que la isla no produce todo el combustible que necesita. Hacia el desarrollo de una Camagüey Resiliente, es fundamental la implementación de fuentes renovables de energía, de esta manera se contribuye al plan de desarrollo para el 2030 en donde se aspira alcanzar el 24 por ciento de la producción energética a través de fuentes renovables de energía

Acciones de vinculación:

1. Programa Metropolitano de Consumo Responsable.
2. Fondo para la investigación y desarrollo de energías renovables.
3. Desarrolló de parques eólicos y fotovoltaicos.
4. Implementación de sistemas fotovoltaicos en alumbrado y espacios públicos.

D. Energía



B.
Saneamiento y drenaje

● Valor de referencia

③ Número de indicadores

RESILIENT CAMAGÜEY

Temporalidad:
Mediano plazo

Estado:
Propuesta

Actores:

- Sociedad
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
- Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.
- ONG's

Tecnologías alternativas: Camagüey sostenible

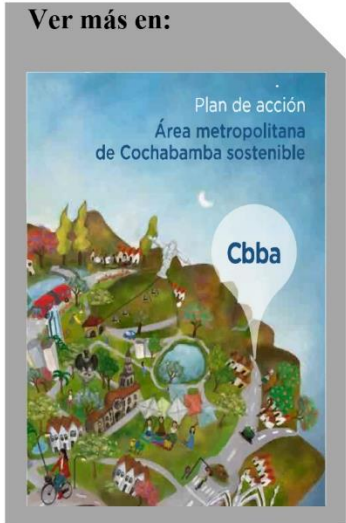
DIMENSIÓN I: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

Perfeccionar la infraestructura de saneamiento y drenaje ante los frecuentes fenómenos naturales extremos, es de suma importancia. Hacia el desarrollo de una Camagüey Resiliente, es preciso desarrollar proyectos que contribuyan al saneamiento de causas y riberas que cruzan por la ciudad. Proyectos acompañados con campañas que influyan en la percepción de riesgo de las personas.

Acciones de vinculación:

1. Proyecto- Planta tratadora de aguas residuales.
2. Fondo para la investigación y desarrollo de proyectos alternativos de saneamiento.
3. Concurso- recuperación y revitalización de ríos.
4. Campaña de peligro sanitario.

B. Saneamiento y drenaje



3

GESTIÓN DE RIESGOS

CAMAGÜEY RESILIENTE

Por una ciudad que se fortalece en sí misma para lograr la reducción de riesgos, preparándose constantemente ante los embates del clima, ya que se preocupa por la seguridad y el bienestar de sus habitantes y visitantes.



F. Mitigación del cambio climático

- Valor de referencia
- ④ Número de indicadores

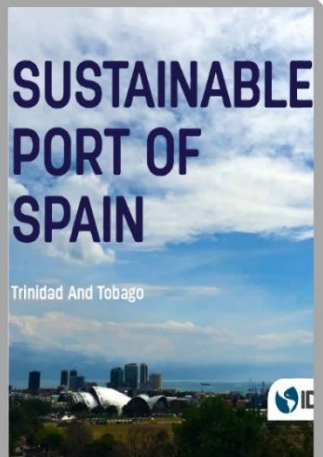


Temporalidad:
Largo plazo

Estado:
Propuesta

- Actores:**
- Sociedad
 - Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
 - ONG's

Ver más en:



Gestión de riesgos: Camagüey resiliente

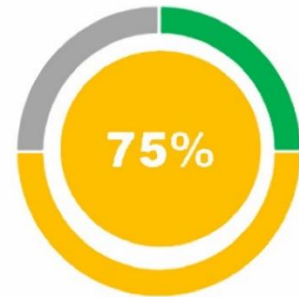
DIMENSIÓN I: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

El enfrentamiento al cambio climático y la mitigación de sus efectos debe asumirse con un enfoque integrador desde diferentes sectores sociales. Hacia el desarrollo de una Camagüey Resiliente es fundamental buscar promover la integración de esta temática en las políticas públicas regionales buscando puntos de encuentro con las políticas nacionales, las estrategias de este plan y las políticas y actividades sectoriales.

Acciones de vinculación:

1. Conformar Comité Regional de Cambio Climático.
2. Total articulación con las estrategias de la Dimensión I.
3. Introducir a la ciudad de Camagüey al C40.
4. Consolidar un sistema de monitoreo con una red de datos públicos.

F. Mitigación del cambio climático



H. Vulnerabilidad ante amenazas naturales

● Valor de referencia

⑧ Número de indicadores

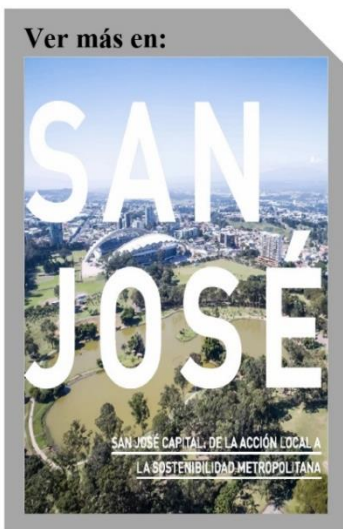
RESILIENT CAMAGÜEY

Temporalidad:
Mediano plazo

Estado:
Propuesta

Actores:

- Sociedad
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
- Instituto de Geografía
- ONG's



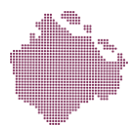
Gestión de riesgos: Camagüey resiliente

DIMENSIÓN I: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

La provincia de Camagüey está expuesta a riesgos hidrometeorológicos como crecidas fluviales, aluviones, pluviales, inundaciones urbanas y estrés hídrico. Hacia el desarrollo de una Camagüey Resiliente, es inherente establecer regulaciones y acciones necesarias para proteger, conservar o rehabilitar los sitios sometidos a desastres potenciales o ya ocurridos, especialmente en los asentamientos humanos.

- Acciones de vinculación:**
1. Catastro y estudio de vulnerabilidades en infraestructura crítica.
 2. Protección de zonas de captación de agua potable.
 3. Sistematización regional de los protocolos ante emergencia hidrometeorológica.
 4. Seguros de ciudad para equipamiento e infraestructura vulnerable.
 5. Determinar una propuesta de utilización y ocupación del suelo, en función del grado de vulnerabilidad ante los peligros naturales.
 6. Adquisición y mantenimiento de equipamiento estratégico (motobombas, estanques).
 7. Sistema de parques inundables para la infiltración de suelos.

H. Vulnerabilidad ante amenazas naturales: en el contexto del cambio climático



4

INNOVACIÓN TERRITORIAL

CAMAGÜEY ORDENADA

Por una ciudad que innova con nuevas técnicas y tendencias tanto urbano-tendencias como ambientales, ya que está consciente que son un elemento vital para ser una ciudad emergente y sostenible.



I. Uso del suelo/ordenamiento del territorio

● Valor de referencia
 (8) Número de indicadores



Temporalidad:
Mediano plazo

Estado:
Propuesta

- Actores:**
- Sociedad
 - Instituto de Planificación Física
 - Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
 - Instituto de Geografía

Ver más en:



Innovación territorial: Camagüey ordenada

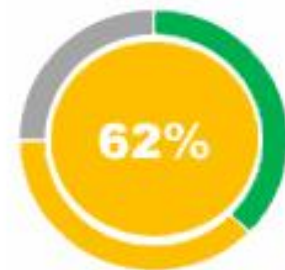
DIMENSIÓN II: SOSTENIBILIDAD URBANA

Camagüey posee uno de los centros históricos más importantes de Cuba, declarado Patrimonio de la Humanidad, con las características hispanoárabes mejor conservadas. Hacia el desarrollo de una Camagüey Resiliente, es vital asignar adecuadamente la delimitación y usos del suelo propendiendo una ciudad policéntrica y compacta, de esta manera generar una ocupación inteligente del suelo, constituyendo un equilibrio eco-sistémico del territorio tomando en consideración la vocación, capacidad y limitaciones naturales del suelo donde habrán de ocurrir.

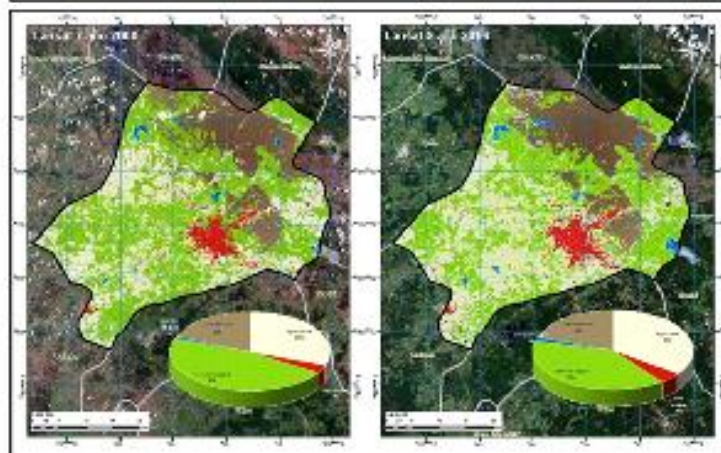
Acciones de vinculación:

1. Catastro y estudio del estado actual de las viviendas.
2. Plan de Manejo del Crecimiento Urbano.
3. Invertir en proyectos de regeneración urbana que reduzcan el riesgo.
4. Proyecto de corredores urbanos y espacio público.

I. Uso del suelo y ordenamiento del territorio



ANÁLISIS DE USOS DE SUELO DEL MUNICIPIO DE CAMAGÜEY, CUBA



5



MOVILIDAD URBANA

CAMAGÜEY CONECTADA

Por una ciudad que promueve un sistema integral de accesibilidad y movilidad; eficiente, seguro, sostenible e inteligente tanto para habitantes como para visitantes, ya que está comprometida a ser una ciudad más dinámica.



K.
**Movilidad/
transporte**

**Movilidad urbana:
Camagüey conectada**

● Valor de referencia
⑫ Número de indicadores



Temporalidad:
Largo plazo

Estado:
Propuesta

Actores:

- Sociedad
- Ministerio de Transporte
- Instituto de Planificación Física
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
- ONG's

DIMENSIÓN II: SOSTENIBILIDAD URBANA

Aunque la ciudad de Camagüey ha mejorado su sistema de transporte, está lejos de cumplir las condiciones idóneas y de demanda necesarias. Hacia el desarrollo de una Camagüey Resiliente, es indispensable generar políticas regionales que permitan planificar y gestionar la oferta /demanda, transformando la inversión en infraestructura, equipamiento y mantenimiento, buscando generar medidas que garanticen sistemas de transporte articulados, modernos, eficientes y accesibles, con el fin de mejorar la experiencia de viaje de los Camagüeyanos y visitantes de la Región.

Acciones de vinculación:

1. Política Regional de Pro Movilidad Urbana.
2. Autoridad regional de transporte.
3. Plan Integral de Movilidad Urbano-Regional.
4. Proyecto Red de Tresnes de Cercanía.
5. Potencializar red y servicios de bicitaxis y ciclotaxis.
6. Implementar alternativas de transporte turístico.
7. Proyecto Camagüey Pedaleable.
8. Proyecto Camagüey Caminable.
9. Desarrollar campañas de convivencia vial entre los distintos modos de transporte.



K. Movilidad/ transporte



6

PROMOCIÓN DEL TURISMO

CAMAGÜEY ATRACTIVA

Por una ciudad que ofrece de forma integral y competitiva su memoria e identidad cultural, respetando y preservando su patrimonio, porque esta consiente que el turismo es un elemento crucial en el desarrollo económico.





● Valor de referencia
 ③ Número de indicadores

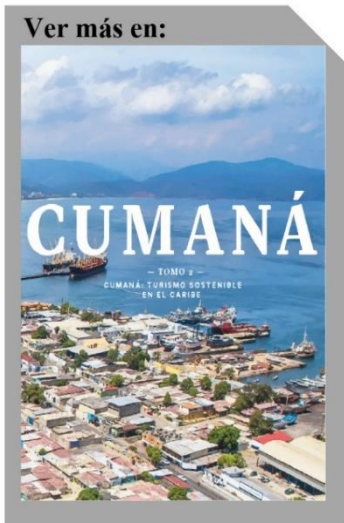


Temporalidad:
 Mediano plazo

Estado:
 Propuesta

Actores:

- Sociedad
- Ministerio de Turismo.
- Ministerio de Comunicaciones.
- ONG's



Promoción del turismo: Camagüey atractiva

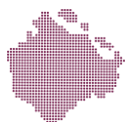
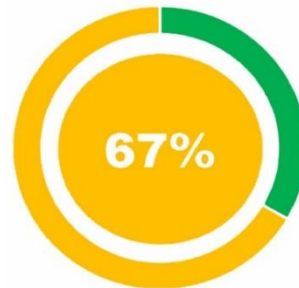
DIMENSIÓN II: SOSTENIBILIDAD URBANA

La Ciudad de Camagüey está muy bien conectada con la provincia y con el resto de la isla ya sea por carreteras, por ferrocarril o por la vía aérea, pues se ubica entre las ciudades más importantes y más bellas de Cuba. Hacia el desarrollo de una Camagüey Resiliente, es importante mejorar y mantener la infraestructura y equipamiento para la competitividad tanto en la apertura comercial como para el turismo. Ofrecer al turismo una ciudad de competitividad internacional, es ofrecer desarrollo económico a Camagüey.

Acciones de vinculación:

1. Proyectos de mejoramiento para la infraestructura y equipamiento turístico.
2. Vinculación de proyectos con la estrategia numero 5.
3. Planificación y desarrollo de turismo sustentable.
4. Campañas de promoción turística de la provincia.

M. Internacionalización





Promoción del turismo: Camagüey atractiva

DIMENSIÓN II: SOSTENIBILIDAD URBANA

● Valor de referencia
② Número de indicadores



Temporalidad:
Mediano plazo

Estado:
Propuesta

Actores:

- Sociedad
- Ministerio de Turismo.
- Ministerio de Comunicaciones.
- ONG's

En la ciudad de Camagüey los puntos wifi han aumentado sin embargo se está muy lejos de satisfacer la demanda y necesidad de habitantes y visitantes. Hacia el desarrollo de una Camagüey Resiliente, es importante desarrollar políticas, proyectos y programas para mejorar lo conectividad, ya que actualmente tener una ciudad conectada a internet permite transformar el entorno urbano y turístico, por que difunde información global en tiempo real, de esta manera se facilita el acceso directo de los consumidores a una oferta más amplia de eventos, productos y servicios.

Acciones de vinculación:

1. Plan Camagüey conectada.
2. Gestión de conexión a internet más accesible.
3. Proyecto de parques conectados.
4. Geolocalización de contenido y servicios.



Conclusiones

En general las Estrategias de Resiliencia Urbana, propuestas y desarrolladas a partir del análisis de la ciudad de Camagüey tienen por objetivo fortalecer la planificación urbana existente en la ciudad buscando un territorio más resiliente desde una perspectiva holística.

Por ello se resumen unas conclusiones específicas relacionadas con los temas abordados en el presente trabajo de tesis:

1. La Estructuración de las estrategias, es una forma de abordar y proponer soluciones sobre la organización territorial a partir de la resiliencia urbana a partir del enfoque holístico.

2. Se seleccionan los indicadores para ser utilizados en los procesos de análisis y valoración de la ciudad donde se cumple con los criterios de: factibilidad y fiabilidad, ya que se buscó que las estrategias fueran interpretables, con carácter dinámico, con adecuación y coordinación.

3. El procedimiento para generar las Estrategias de Resiliencia Urbana en función de territorio de Camagüey contempla todas las interacciones posibles y la capacidad de resistir en caso de que se presentara un fenómeno hidrometeorológicos; al mismo tiempo estar al tanto de la realidad observable; además de poder utilizarse en investigaciones en el campo del urbanismo.

Entendiendo el aborde del tema y de la integralidad que debe tener podemos deducir que ninguna estrategia o plan por más técnicamente bien elaborado que este conseguirá la transformación de los asentamientos humanos. Por eso, la planificación urbana, más que un modelo de sustentabilidad, debe ser un instrumento que pueda ser usado por la sociedad en sus movimientos de transformación, apuntando a nuevas características de configuración dentro del ecosistema urbano, teniendo como resultado proyectos meramente correctivos para las fatalidades producidas por la misma acción humana.



Bibliografía

- Berkes, F. J. (2003). *Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Chandler, A. D. (1992). *Strategy and structure: chapters in the history of the industrial enterprise*. Cambridge: M.I.T. Press.
- CITIES, I. R. (2016, Septiembre 7). *100 RESILIENT CITIES*. Retrieved from 100 RESILIENT CITIES: <http://www.100resilientcities.org/resilience>
- Elmqvist, T. B. (2014). *Resilient sustainable cities: A future*. New York, NY: Routledge.
- Fidel, B. M. (1992). *Metafísica*. Bogotá, Colombia: Ediciones Universales.
- Holling, C. (1996). *Engineering resilience versus ecological resilience*. Washington, DC, USA: The National Academies Press.
- Holling, C. S. (1973). *Resilience and stability of ecological systems*. Florida: En Annual Review of Ecology.
- Holling, C. S. (1996). *Engineering resilience versus ecological resilience*. Washington, DC, USA.: The National Academies Press.
- NOAA. (2018). *National Ocean Service website*. Retrieved from National Ocean Service website: <https://oceanservice.noaa.gov/facts/cyclone.html>
- Place, N. S. (2018). *Explore Earth an Space!* Obtenido de How do Hurricanes form? : <https://spaceplace.nasa.gov/hurricanes/en/>
- Ramos, J. P. (2010). *Análisis multicriterio espacial y medio ambiente urbano. Estudio de caso: ciudad Camagüey, Cuba*. Camagüey: CIMAC.
- Sara Meerow, J. P. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 38-49.



Than, K. (2013). *National Geographic*. Retrieved from Typhoon, Hurricane, Cyclone:

What's the Difference?:

https://news.nationalgeographic.com/news/2013/10/131023-typhoon-hurricane-cyclone-primer-natural-disaster/?_ga=2.34766049.191766818.1522001274-1013766732.1522001274

Vega.M. (2008). *El origen de las estrategias*, 158.

Walker, B. &. (2006). *Resilience thinking: Sustaining ecosystems and people in a changing world*. Washington, DC, USA: Island Press.

Weil, P. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, España: Gedisa.

