

# **Evaluación de las capacidades resilientes ante los desastres naturales en el hábitat construido. Caso Playa Santa Rita, Nuevitas**

Lorenzo Salgado García<sup>1</sup>

Ania Déniz Cruz<sup>2</sup>

Eva Perón Delgado<sup>3</sup>

## **Resumen**

A nivel local, la resiliencia se ha enfocado específicamente desde el punto de vista de las capacidades técnico-productivas, sin integrar otras aristas relacionadas con aspectos sociales, organizativos, institucionales y de otra índole, lo cual también influye en que la prevención, anticipación y recuperación ante tales fenómenos se asuma de manera sectorial. Sin embargo, los gobiernos municipales y otros actores locales, no cuentan con instrumentos que le permitan de manera consciente y organizada, identificar y evaluar el estado de sus capacidades resilientes para prevenir y recuperarse de los desastres, como base para trazar estrategias de desarrollo local que la fomenten y desarrollen.

El objetivo del trabajo es diseñar un procedimiento para identificar y evaluar las regularidades y dimensiones de la resiliencia a los desastres naturales en el hábitat construido a nivel local, que contribuya a las estrategias de desarrollo local. Para esto se aplicó el análisis histórico-lógico e histórico concreto, la inducción-deducción, el criterio de expertos, el análisis estructural y la revisión documental. Se ha obtenido como resultado un procedimiento de aplicación local por los actores municipales, dirigido a evaluar las capacidades resilientes del hábitat construido y trazar estrategias para su fortalecimiento, que ha sido validado en Playa Santa Rita, Nuevitas.

**Conceptos clave:** resiliencia, capacidades resilientes, hábitat, estrategias de desarrollo local.

## **Introducción**

Los problemas ambientales que preocupan a gran parte de la población, han generado acciones para encontrar soluciones asequibles en función de disminuir los daños causados por los mismos. Convertir las ciudades y comunidades de la Tierra, en regiones con mayores capacidades para enfrentar las destrucciones provocadas por fenómenos ambientales, es un paso de avance para hacer de ellas lugares menos vulnerables ante los desastres naturales.

El concepto de resiliencia se ha impuesto como vía efectiva para encarar la tendencia creciente de ocurrencia y efectos negativos de los desastres naturales en el medio construido. En los contextos locales se desarrollan diferentes políticas invirtiendo en la formación de comunidades resilientes que se adapten a las condiciones que así las

---

<sup>1</sup> Doctor. Profesor- Investigador, Facultad de Economía de la BUAP. [economiasalgado@yahoo.com.mx](mailto:economiasalgado@yahoo.com.mx)

<sup>2</sup> Máster en Dirección. Profesora Auxiliar. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Camagüey. [ania.deniz@reduc.edu.cu](mailto:ania.deniz@reduc.edu.cu)

<sup>3</sup> Doctora. Profesora Titular. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Camagüey. [eva.perondelgado@gmail.com](mailto:eva.perondelgado@gmail.com)

definen; se enfocan en la búsqueda de variantes de transformación para reducir las vulnerabilidades y dirigir su desarrollo comunitario hacia la resiliencia.

En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, aparecen los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El ODS 11 plantea: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Esta problemática no le es ajena a Cuba, pues su ubicación geográfica le proporciona que anualmente sea también escenario de eventos meteorológicos de gran envergadura que impactan negativamente en el hábitat construido, en el cual, desde el ámbito nacional hasta niveles locales, se realizan acciones para convertir las comunidades afectadas en resilientes ante estos problemas ambientales, para lo cual se hacen necesarios procedimientos para evaluar y fortalecer las estrategias de gestión en aras de enfrentar los desastres naturales.

Estos impactos recurrentes de fenómenos hidrometeorológicos provocan diversas afectaciones y daños, con mayor severidad en la agricultura y en el hábitat construido, que causan pérdidas económicas, dificultades sociales y otras consecuencias en el normal funcionamiento de la sociedad y la comunidad.

La gestión de riesgos no debe concentrarse sólo en la preparación de respuestas a la ocurrencia del desastre, sino que debe existir una acción preventiva y anticipatoria, que se logra a través de los enfoques de resiliencia, los cuales permiten prever, amortiguar, adaptar o recuperarse de los efectos de tales eventos naturales.

El desarrollo socioeconómico que se ha logrado en el país ha permitido que a escala local, sobre todo en el ámbito municipal, se haya creado una infraestructura técnico productiva y organizativa que contribuye a fortalecer la resiliencia de las comunidades, localidades y territorios ante los desastres; pero es necesario que los gobiernos municipales y otros actores locales de la administración pública a ese nivel, cuenten con instrumentos que le permitan identificar y evaluar el estado de sus capacidades resilientes para prevenir y recuperarse de los desastres, como base para trazar estrategias locales que la fomenten y desarrollen.

A nivel local, la resiliencia se ha enfocado específicamente desde el punto de vista de las capacidades técnico-productivas, sin integrar otras aristas relacionadas con aspectos sociales, organizativos, institucionales y de otra índole, lo cual también influye en que la prevención, anticipación y recuperación ante tales fenómenos se asuma de manera sectorial. Por otro lado, los gobiernos municipales y otros actores locales de la administración pública a ese nivel, cuentan con insuficientes instrumentos que le permitan de manera consciente y organizada, identificar y evaluar el estado de sus capacidades resilientes para prevenir y recuperarse de los desastres, como punto de partida para trazar estrategias locales que la fomenten y desarrollen.

Un ejemplo de esto último es el municipio Nuevitas, donde en caso de producirse una situación de catástrofe por huracán, penetración del mar u otro evento de desastre, las zonas más vulnerables en la Ciudad de Nuevitas son las partes bajas cercanas a las costas de Santa Rita, Playa No 1 y San Jacinto, donde se afectarán viviendas, instituciones y otros objetivos. Sin embargo, en la estrategia de desarrollo del municipio no se ha incorporado esta problemática hasta el momento, enfocándose solo por los organismos que atienden esta situación sectorialmente.

Se define como objetivo general de la investigación evaluar con enfoque integrador la capacidad de resiliencia ante los desastres naturales en el hábitat construido en Playa Santa Rita, como vía para la acción del gobierno y otros actores claves en la definición de estrategias locales para su fortalecimiento.

En la realización de esta investigación se aplicó el análisis histórico-lógico e histórico concreto para evaluar la evolución del pensamiento teórico acerca de la resiliencia urbana, las dimensiones que pueden expresarla, así como su tratamiento en el proceso de ordenamiento territorial, determinando los elementos metodológicos para su inclusión en las condiciones de Cuba. Además fue necesario aplicar el método de criterio de expertos o Delphi para buscar consenso en las dimensiones e indicadores para la evaluación; y se utilizaron como técnicas fundamentales la entrevista y las encuestas para la valoración del tratamiento de resiliencia en el proceso de ordenamiento territorial en Nuevitas, con el consiguiente empleo de técnicas propias del procesamiento estadístico de la información.

El método de análisis estructural en su conjugación con el criterio de expertos fue aplicado también para la identificación de las dimensiones asociadas a la resiliencia a considerar en el ordenamiento urbano y se utilizó la revisión documental.

Entre los principales resultados obtenidos se encuentra el establecimiento con enfoque integrador de las regularidades y variables que operan en la creación de capacidades resilientes en el hábitat construido y su aplicación en Playa Santa Rita, para fundamentar las decisiones a tomar en la localidad estudiada para enfrentar y prevenir los riesgos.

## **La resiliencia urbana**

Las ciudades en la actualidad deben lograr ser inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, donde, la resiliencia urbana, constituye un elemento clave para estos propósitos y así es reflejado en varios de los 17 objetivos de la Agenda ONU 2030. 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.

La resiliencia es generalmente vista como un concepto más amplio que la capacidad, debido a que va más allá del comportamiento específico, de las estrategias y medidas para la gestión y reducción del riesgo, normalmente entendidas como capacidades. Ninguna ciudad o localidad podrá estar jamás completamente a salvo de peligros naturales y antropogénicos.

El desarrollo de la resiliencia urbana requiere un cambio de paradigma, centrado en enfoques locales que permitan desarrollar capacidades que vayan más allá de lograr seguridad y resistencia en los elementos materiales expuestos a las amenazas, sino que integren los aspectos políticos, económicos, sociales, institucionales y de otro tipo que tienen lugar en la sociedad y la comunidad (Olivera y Martirena, 2013).

La oficina de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) de las Naciones Unidas, en un reciente documento programático (Naciones Unidas, 2012) señala que una ciudad puede considerarse como resiliente a los desastres, cuando la población convive en un hábitat con códigos de construcción razonables, que cuenta con

servicios e infraestructura adecuada, sin ubicarse en asentamientos informales. Cuando cuenta además con un gobierno local responsable, que conoce los puntos vulnerables del territorio y destina los recursos necesarios para desarrollar capacidades a fin de asegurar la gestión y la organización antes, durante y después de ocurrido el desastre. Debe existir una base de información elaborada por las autoridades y los habitantes en conjunto, que si bien tienen que conocer las amenazas, se deben reflejar las pérdidas asociadas a la ocurrencia de desastres, las amenazas y los riesgos, y sobre quién está expuesto y quién es vulnerable.

Según expresa la Nueva Agenda Urbana (NAU), las poblaciones, las actividades económicas, las interacciones entre lo cultural y lo social, así como las repercusiones ambientales y humanitarias se concentran cada vez más en las ciudades, y ello plantea enormes problemas de sostenibilidad en materia de vivienda, infraestructura, servicios básicos, seguridad alimentaria, salud, educación, empleos decentes, seguridad y recursos naturales, etcétera.

La propuesta de implementación de la Nueva Agenda Urbana Cubana (NAUC), parte de un conjunto de principios, entre los que se encuentra Ciudad flexible, lo que significa que debe estar preparada para el cambio y la adversidad, con capacidad de recuperación y tomar medidas para reducir riesgos (cambio climático y desastres naturales). Y además, para gestionar la adversidad.

Esto conlleva a la realización de actividades como la revisión de los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo, y su expresión en los planes de ordenamiento urbano y planes económicos; la formulación de estrategias de resiliencia urbana para la mitigación de riesgos, y capacidad de recuperación (López, 2020).

Estas actividades mencionadas son claves que deben manifestarse en ciudades y localidades resilientes cuando se crea una política de gestión de riesgo, en la cual es imprescindible la capacidad para predecir, pronosticar, medir y difundir información actualizada sobre cambios continuos en el ambiente físico y social y sobre la inminencia de eventos dañinos, destructivos o desastrosos. Así mismo, para el desarrollo de capacidades resilientes juega un papel decisivo conocer las dimensiones de la resiliencia a los desastres naturales en el hábitat construido.

Los autores de este trabajo, han considerado oportuno el empleo, como punto de partida, del sistema dimensional definido por Figueroa y otros (2013) para el diagnóstico de la gestión local del hábitat construido. Así, la resiliencia al desastre natural en el hábitat encuentra manifestación en las dimensiones: Territorial y urbana, Social, Económica, Ambiental, Cultural, Técnico productiva y Gerencial.

Esta adopción se fundamenta en que el autor citado aborda con un enfoque integral la resiliencia al considerar no solo las capacidades técnico-productivas, sino también otras aristas relacionadas con aspectos sociales, culturales, organizativos, institucionales, lo cual permite que la evaluación de la capacidad de resiliencia ante los desastres naturales en el hábitat construido se desgaje del enfoque sectorial tradicional, por cuanto las variables y parámetros a medir responden a procesos que se integran en el logro de la sostenibilidad y la seguridad en el ámbito local.

Cada una de las dimensiones, se estructura en variables las cuales a su vez se operacionalizan mediante parámetros que son medibles y que permiten hacer una evaluación de la dimensión en cuestión.

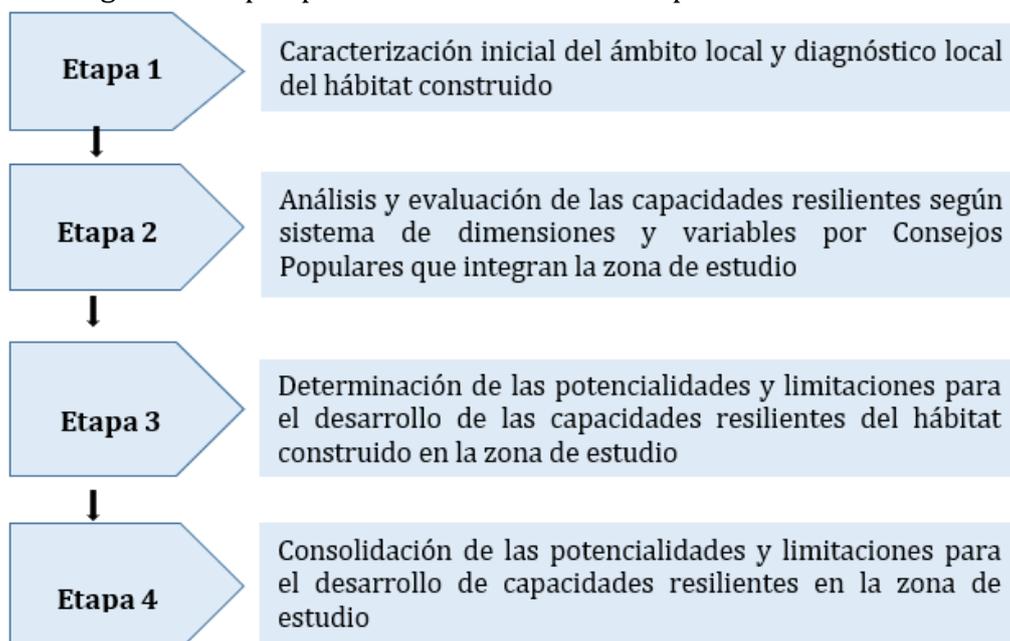
### **Procedimiento aplicado para la evaluación a nivel local de las capacidades resilientes del hábitat construido ante los desastres naturales.**

El objetivo del procedimiento es evaluar las capacidades resilientes en el hábitat construido de un municipio determinado, ante desastres naturales, mediante un sistema de variables y parámetros, como una herramienta que les servirá a los actores locales para conocer la situación actual del territorio, identificar y entender las potencialidades y limitantes existentes en la reducción del riesgo de desastres en su municipio.

Se considera por los autores de este trabajo que a partir de las potencialidades y limitaciones identificadas no solo se puede evaluar sino que los resultados obtenidos permiten tomar decisiones e implementar estrategias de gestión en aras de mejorar sus condiciones y estar mejor preparados para enfrentar la influencia de un evento natural. Además, no solo resulta aplicable al nivel municipal, sino que puede adaptarse a otra escala territorial, como puede ser la ciudad o una localidad de esta.

En la Figura 1 se muestra el procedimiento conformado por cuatro etapas, que tienen una secuencia lógica. El mismo será aplicado en el ámbito local para fortalecer las capacidades resilientes, con el apoyo de autores locales para la toma de decisiones en situaciones de desastres naturales, mediante el análisis exhaustivo y la evaluación de los Consejos Populares, como las instancias del gobierno a nivel comunitario, correspondientes a la zona objeto de estudio.

Figura 1. Etapas para la evaluación de las capacidades resilientes



Cada una de estas etapas contiene una serie de actividades e instrumentos para su desarrollo y realización, que serán mostrados a continuación y que en su conjunto permiten el logro de los objetivos del procedimiento.

**Etapa 1.** Caracterización inicial de ámbito municipal y diagnóstico local del hábitat construido en la zona objeto de estudio.

Su objetivo es realizar un diagnóstico del hábitat construido en la zona objeto de estudio y su entorno.

## Indicaciones metodológicas:

Para el desarrollo de la primera etapa se emplea un sistema de variables y parámetros para ordenar y puntualizar la información necesaria a tener en cuenta en la investigación, como base fundamental de la evaluación y la fuente para la obtención de la misma, los cuales aparecen en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Sistema de variables y parámetros

<b>Dimensión Territorial Urbana</b>	
Variables	Parámetros
Ordenamiento Territorial	Distribución del sistema de asentamientos en el territorio
	Ubicación de asentamientos respecto a zonas de riesgo de desastre
	Ocupación del territorio respecto a cobertura de servicios esenciales
Planeamiento Urbano	Morfología y estructura urbana
	Grado de concentración urbana
	Dotación de infraestructura urbana.
<b>Dimensión Social</b>	
Equidad e Inclusión	Proporción de la población bajo asistencia social
	Proporción de la población que reside en hábitat precario
	Proporción de mujeres jefas de hogar
Participación ciudadana	Participación de la población en consultas públicas sobre decisiones del hábitat local
Medios de subsistencias	Nivel de empleo de la población.
	Proporción de la población empleada en fuentes de empleo locales.
<b>Dimensión Económica Financiera</b>	
Presupuesto Municipal	Proporción del presupuesto municipal dedicado a la producción local de materiales.
	Proporción del presupuesto municipal dedicado al mejoramiento físico del hábitat.
Acceso a financiamiento por la población	Monto financiero de créditos otorgados para el mejoramiento del hábitat
	Monto financiero de los subsidios otorgados para la construcción y rehabilitación de viviendas.
Economía no estatal	Cantidad de cooperativas de producción o servicios vinculadas con el mejoramiento del hábitat.
Gestión de financiamiento externo	Cantidad de proyectos de desarrollo local en ejecución (y monto total de financiamiento) que contribuyen a la resiliencia ante desastres.
	Tipo y cantidad de otros proyectos (y monto total de financiamiento) que contribuyen a la resiliencia ante desastres.
<b>Dimensión Técnico- Productiva</b>	
Capacidades productivas locales	Relación y cantidad de materiales de construcción producidos a partir de materias primas locales
Capacidades de servicios locales	Oferta local de servicios estatales de construcción, rehabilitación y/o mejoramiento de viviendas y otras edificaciones, desglosado por tipos y entidades.
	Oferta local de servicios técnicos estatales de orientación y asesoría a la población en la construcción, rehabilitación y/o mejoramiento de viviendas y otras edificaciones, desglosados por tipos y entidades.
	Relación de ofertas locales no estatales (trabajadores por cuenta propia, cooperativas y otras) de servicios de construcción, rehabilitación y/o mejoramiento de viviendas y otras edificaciones, desglosado por tipos y entidades
Tecnologías apropiadas	Proporción de viviendas con techos seguros y estructuras resistentes (tipología 1) que se construyen anualmente del total de nuevas viviendas de la localidad.
Capacidad técnico-organizativa de respuesta	Cantidad de damnificados de desastres pendiente de solución y antigüedad promedio de los mismos
	Grado de respuesta local para la evaluación técnica inmediata de daños en el hábitat construido posteriormente al desastre
	Grado de respuesta local para acciones técnicas de emergencia sobre el hábitat construido al ocurrir un desastre (remoción de escombros, aseguramiento de construcciones en ruinas o muy afectadas, ejecución de trabajos de emergencia, etc).
<b>Dimensión Ambiental</b>	

EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES RESILIENTES ANTE LOS DESASTRES NATURALES EN EL HÁBITAT CONSTRUIDO. CASO PLAYA SANTA RITA, NUEVITAS

Impacto ambiental	Existencia y localización de impactos ambientales que generan o contribuyen a los riesgos de desastres (deforestación, construcciones en zonas impropias de la costa o de márgenes de ríos, afectación de laderas, etc.).
	Cantidad de viviendas y de población asentadas en zonas bajas de la costa susceptibles de afectación por el aumento del nivel medio del mar provocado por el cambio climático (según estudios disponibles).
<b>Vulnerabilidad ambiental</b>	Cantidad de viviendas precarias y población residente, según condiciones inadecuadas higiénico-ambientales, constructivas y de vulnerabilidad a los desastres.
	Existencia y localización de barrios o asentamientos insalubres con gran vulnerabilidad ambiental.
<b>Dimensión Cultural</b>	
Percepción popular del riesgo	Grado en que las viviendas construidas o rehabilitadas por la población incorporan soluciones propias para la reducción de riesgos al desastre.
	Existencia local de prácticas culturales en la creación y desarrollo del hábitat construido que reflejan una percepción del riesgo de desastre.
Comunicación, educación y capacitación	Existencia de programas locales de comunicación y educación sobre la población que contribuyen a la disminución de vulnerabilidades y riesgos de desastre. Cantidad de población involucrada.
	Grado de incorporación de la población y otros actores locales en ejercicios y acciones de capacitación para la reducción de desastres.
<b>Dimensión Gerencial</b>	
Gobernanza local	Existencia y completamiento de Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) sobre la situación local.
	Grado de preparación de los Presidentes de Consejos Populares para el manejo de situaciones de desastre en su localidad
	Existencia en el municipio de un Centro de Gestión de Reducción de Riesgos de Desastre (CGRRD).
Protección civil	Capacidad de evacuación y protección segura de la población local ante situaciones de desastre
	Situación de vulnerabilidad ante desastres de las instalaciones de salud de la localidad (hospitales, policlínicas, puestos médicos).
Capacidades institucionales	Relación de entidades e instituciones locales que integran el Grupo de Trabajo del Hábitat Municipal y participan en sus decisiones
	Relación de entidades e instituciones locales que participan en la elaboración y actualización del PGOTU y participan en sus decisiones

Fuente: Figueroa, C. et al (2013). Indicadores del procedimiento de diagnóstico integral del hábitat municipal. Herramienta metodológica, Proyecto Hábitat 2, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.

Para la búsqueda de la información se consultan diferentes documentos como el Plan de Ordenamiento Territorial, estudios de Peligro, Riesgos y Vulnerabilidad realizados, específicamente por afectaciones de fuertes vientos e inundaciones por intensas lluvias para el caso que se analice. Como base de la investigación se indaga, además en diagnósticos realizados en el municipio correspondiente a la zona objeto de estudio, y para la búsqueda de información, se debe realizar una interacción con diferentes directivos e integrantes del Gobierno, así como otros especificados en el sistema de variables y parámetros, como fuentes de información.

Este proceso se aplicará en el ámbito municipal, ciudad o localidad, mediante la evaluación de cada uno de los Consejos Populares que se requiere, según la zona objeto de evaluación, para ello es necesaria su caracterización.

Salidas: información sobre las dimensiones a evaluar.

Etapa 2. Análisis y evaluación de las capacidades resilientes según sistema de dimensiones y variables por Consejos Populares que integran la zona de estudio.

Objetivo: realizar la evaluación propiamente dicha de las capacidades resilientes del caso de estudio seleccionado para la aplicación del procedimiento.

Indicaciones metodológicas:

En función de desarrollar la segunda etapa se confecciona un instrumento mediante el cual se evaluarán las siete dimensiones que caracterizan la resiliencia del hábitat ante los desastres naturales (Territorial Urbana, Social, Económica, Técnico Productiva, Ambiental, Cultural y Gerencial), así como el conjunto de variables y parámetros, implícitamente contenidas en cada una de ellas que permitan aplicar criterios evaluativos.

El instrumento está constituido por fichas, una para cada variable, y con ella se hace la evaluación correspondiente para cada uno de los Consejos Populares a considerar, con el objetivo de valorar las variables definidas y expuestas en el capítulo anterior, con criterios más favorables o desfavorables para el desarrollo de las capacidades resilientes a nivel local.

Figura 2 Ficha para la evaluación de variables de las capacidades resilientes a nivel local.

<b>Dimensión Territorial Urbana</b>									
VARIABLE: Ordenamiento Territorial.									
<i>Criterios de evaluación</i>					Escala evaluativa				
<b>Favorable (5):</b> Localidad con viviendas poco dispersas, con manzanas regulares y concentradas, vía pavimentada, con facilidad de movilidad y comunicación con la cabecera del asentamiento urbano o el "Centro" del asentamiento, no existiendo población significativa residiendo en zonas de alto riesgo.					1	2	3	4	5
<b>Desfavorable (1):</b> Predominio de viviendas de distribución dispersa, con manzanas irregulares, con vías y accesos de mal estado técnico, con difícil o pobre movilidad o comunicación con la cabecera del asentamiento urbano o el "Centro" del asentamiento, con una proporción significativa de población residiendo en zonas de alto riesgo.					<b>Fundamentos de evaluación:</b>				

Fuente: Elaboración de los autores

El instrumento de evaluación permite que se emita un criterio en una escala Likert con valores que van del 5 al 1, marcando con una cruz (X) el valor correspondiente, donde el valor cinco (5) indica la situación más favorable del territorio con respecto a sus capacidades resilientes, mientras que en la medida que vaya disminuyendo hasta llegar a uno (1), la evaluación resultará más desfavorable para alcanzar reducir los riesgos de desastre. Este instrumento se aplicará a las personas afectadas por algún fenómeno meteorológico y a las entidades que de alguna manera intervienen en el Consejo Popular.

Salidas: evaluación de las capacidades de resiliencia por dimensión correspondiente a la zona de estudio.

Etapa 3. Determinación de las potencialidades y limitaciones para el desarrollo de las capacidades resilientes del hábitat construido en la zona de estudio.

Objetivo: identificar las potencialidades y limitantes existentes, desglosado por cada dimensión, como la base de los fundamentos de evaluación.

Indicaciones metodológicas:

A partir de las evaluaciones efectuadas en la etapa anterior se debe recopilar dicha información y procesarla para determinar las potencialidades y limitantes existentes, desglosado por cada dimensión, como la base de los fundamentos de evaluación, con el objetivo de plasmar la situación actual del municipio, ciudad o localidad, como base para posteriores evaluaciones en la zona de estudio y toma de decisiones y desarrollo de estrategias de gestión para fortalecer las capacidades resilientes del hábitat construido ante los desastres naturales. En este proceso es también aconsejable la revisión documental y realización de talleres con actores clave y población.

Salidas: potencialidades y limitaciones para el desarrollo de las capacidades resilientes del hábitat construido por Consejos Populares, en la zona de estudio.

Etapa 4. Consolidación de las potencialidades y limitaciones para el desarrollo de capacidades resilientes en la zona de estudio.

Objetivo: establecer las limitantes que pueden ser modificadas a partir de las potencialidades para aumentar las capacidades de resiliencia.

Indicaciones metodológicas:

Luego de realizado el proceso de evaluación, quedarán consolidadas las potencialidades y limitaciones para el desarrollo de capacidades resilientes a nivel municipal, para el conocimiento de las limitantes que pueden ser modificadas con el manejo de las potencialidades explotadas a favor de fortalecer la resiliencia ante el desastre, con acciones concebidas y llevadas a cabo por los actores locales para el mejoramiento físico del hábitat y que deben ser integradas a la estrategia de desarrollo.

Salidas: acciones concebidas para aumentar las capacidades de resiliencia de la zona objeto de estudio.

### **Aplicación del procedimiento en Playa Santa Rita, Nuevitas**

Se ha seleccionado como caso de estudio Playa Santa Rita, localizada en la ciudad Nuevitas, en el municipio del mismo nombre, dada la presencia de numerosos antecedentes de desastres naturales a causa de ser una zona proclive a la ocurrencia de fenómenos meteorológicos, inundaciones por fuertes lluvias y penetración del mar en comparación con los demás territorios. De ahí la necesidad de formular acciones y estrategias que estén integradas a la estrategia de desarrollo del municipio, para lo cual se requiere contar con la evaluación de las capacidades de resiliencia de dicha localidad.

Por esta razón se aplica el procedimiento expuesto, y se procede a explicar los resultados de cada una de sus etapas.

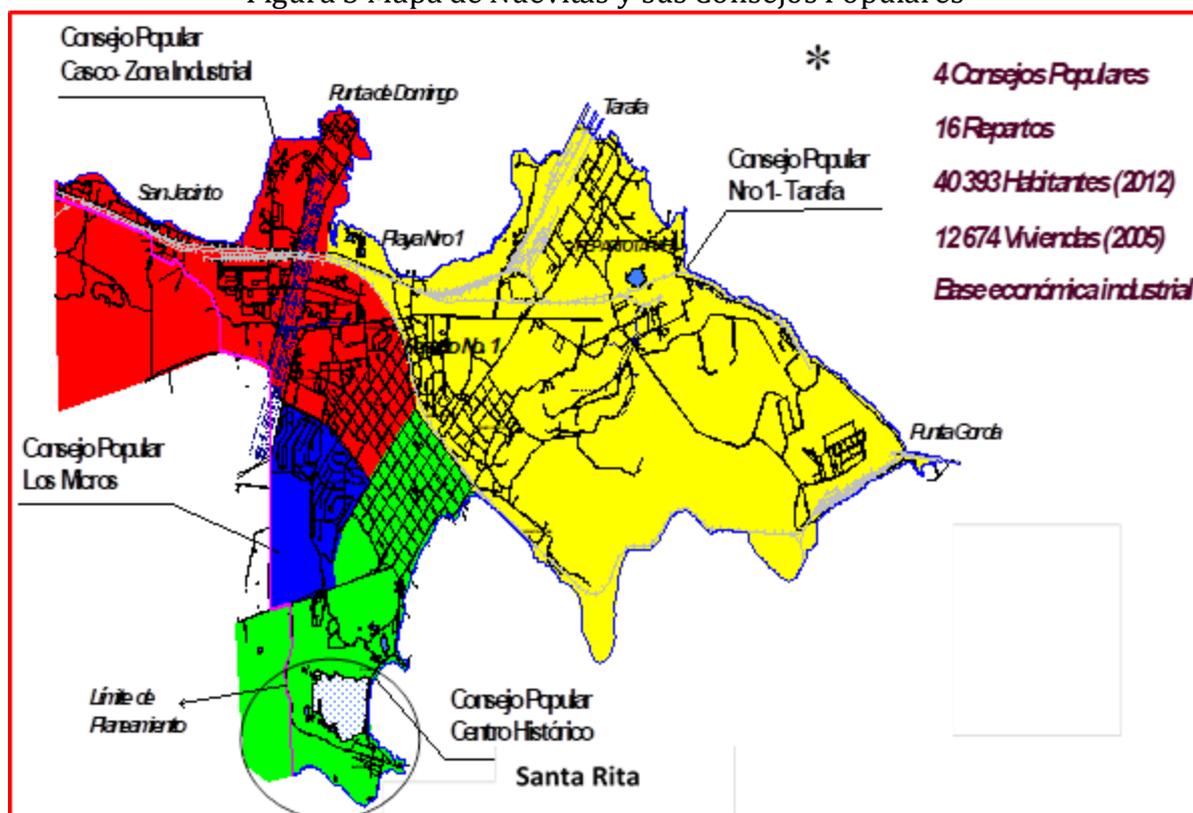
Etapa 1 Caracterización inicial del ámbito local y diagnóstico del hábitat construido

Para la caracterización del Consejo Popular Centro Histórico y la localidad Playa Santa Rita, resulta imprescindible visitarlo de manera que se enriquezca el estudio con la colaboración del presidente del Consejo Popular y la interacción con sus habitantes, captación de imágenes en situaciones críticas en temporadas de desastres naturales, y videos de la situación actual.

### Dimensión Territorial Urbana

En el municipio de Nuevitas se encuentra ubicada Playa Santa Rita enclavada en el Consejo Popular Centro Histórico, al noreste de la Provincia de Camagüey contemplado como una zona urbana. Este Consejo Popular (CP) se encuentra al sur del asentamiento Nuevitas, el cual limita al norte con el CP Casco - Zona Industrial y CP Nro. 1 Tarafa, al este con la Bahía de Nuevitas, al Oeste con Zona Rural y al Sur con la Bahía de Nuevitas y Zona Rural. Dentro del CP Centro Histórico, Santa Rita se encuentra ubicado al sureste, como se observa en la Figura 3.

Figura 3 Mapa de Nuevitas y sus Consejos Populares



Fuente: Oficina de Estadística e Información del Municipio Nuevitas

Santa Rita fue fundada el 5 de junio de 1935 por el Padre Amaro San Ramón con el propósito de construir un balneario católico, y actualmente tiene una población de más de 774 habitantes. Por su parte, el Consejo Popular donde se encuentra localizada, se constituyó el 29 de diciembre de 1988 y tiene como extensión 53.79 Km<sup>2</sup>, donde habitan 10,316 habitantes según Censo de Población del año 2011, último realizado en el país.

Cuadro 2 Población urbana por Consejos Populares. Nuevitas 2020

Asentamiento Urbano	Total	Masculino	Femenino
CP Casco – Zona Industrial	10,581	5,270	5,311
CP No. 1 Tarafa	10,252	5,303	4,949
CP Los Micros	9,244	4,468	4,776
CP Centro Histórico	10,316	5,125	5,191
Santa Rita	774	377	397

Fuente: Dirección de Planificación Física del Municipio Nuevitas

En cuanto al grado de concentración urbana del territorio, en el siguiente cuadro aparece la cantidad de habitantes por consejo popular y sexo. Como puede apreciarse, la población de Santa Rita representa 7.5 por ciento de la población urbana del CP Centro Histórico.

El CP está dotado de un gran número de instalaciones que prestan servicios a la población en las diferentes localidades que lo conforman. Santa Rita presenta instalaciones de carácter recreativo como el parque infantil, mausoleo (expedición de Nuevitas) y una instalación de veraneo (ranchones, cafeterías). Las principales construcciones se realizaron a lo largo del litoral de la playa y fue creciendo en territorios adyacentes a su longitud.

Esta localidad no cuenta con sistema de alcantarillado sanitario y los residuales líquidos se vierten en fosas o letrinas. Funciona correctamente el servicio de comunales con la ayuda de caballos y carretas, para la recogida de la basura, con la presencia de dos o tres recolectores de desechos sólidos. Se realiza limpieza de la calle A que es la vía principal que comunica a Santa Rita con el centro de la ciudad y es la única que está asfaltada, pero en malas condiciones.

Para el servicio eléctrico, existe una termoeléctrica en el municipio de Nuevitas que abastece el lugar de electricidad.

### **Dimensión Social**

El CP Centro Histórico presenta una densidad poblacional de 191.78 hab/km<sup>2</sup>. Cuenta con un total de 3,951 viviendas y una densidad habitacional de 73.45 viviendas/km<sup>2</sup>. Mientras que Santa Rita ocupa un área de 0.9751 km<sup>2</sup>, con un total de 440 viviendas aproximadamente, todas particulares.

En Santa Rita no existe población residiendo en un hábitat considerado como precario o zonas de viviendas ilegales. El 54.7 por ciento del fondo de viviendas se encuentra en regular y/o mal estado técnico.

El CP Centro Histórico cuenta con la presencia de un presidente responsable y capacitado que atiende a la población cada semana, donde cada queja se tramita a las direcciones municipales en busca de orientación para trámites de la vivienda, educación o salud, con un elevado por ciento de problemas resueltos. En Santa Rita, en las rendiciones de cuentas participan la directora de la escuela primaria, la enfermera del consultorio del médico de familia, el administrador de la tienda, ente otros factores claves. Uno de los planteamientos más reiterados son referidos al mejoramiento físico del hábitat, ejemplo la necesidad de reparación de calles, con una aceptable proporción de problemas resueltos y/o tramitados, informados o consultados con la población de manera adecuada.

En el caso de Santa Rita, los servicios intermedios y primarios se presentan de manera aislada en la localidad, no existiendo servicios de carácter superior, siendo el hospital el único servicio de carácter superior que se encuentra más cercano a la localidad, a una distancia de alrededor de 1.5 km. Además, existen muy pocas oportunidades de empleo; la mayor parte de la población en edad laboral tiene que buscar empleo en otras localidades del asentamiento.

### **Dimensión Económica Financiera**

El municipio cuenta con un insuficiente presupuesto para el mantenimiento y desarrollo de una producción local de materiales que contribuye a reducir los riesgos de desastres en el hábitat, así como para ejecutar inversiones dirigidas al mejoramiento de la infraestructura.

La Unidad Municipal Inversionista de la Vivienda exhibe un ínfimo plan de inversiones donde solo favorece a un 0.06 % de las viviendas del territorio, con un plan de rehabilitación y conservación que favorece a edificios multifamiliares, representando el 13.9 % del total del municipio.

La zona no cuenta con cooperativas de producción o servicios vinculados con el mejoramiento del hábitat, ya que al ser localidades pequeñas, no cumple las exigencias de trabajo para su formación.

En el municipio Nuevitas están contribuyendo algunos proyectos internacionales en apoyo al desarrollo local, entre los cuales pueden mencionarse:

- Construyendo Resiliencia Costera en Cuba a través de soluciones naturales para la adaptación al cambio climático.
- Proyecto para el cultivo y desarrollo de la Artemia Salina.
- La Fábrica de Cemento con la actualización de toda la tecnología.
- Administración y comercialización de instalaciones hoteleras. Hotel Caonaba.
- Construcción y comercialización de capacidades hoteleras y villas de alto estándar en el polo turístico Santa Lucía.

### **Dimensión Técnico- Productiva**

Existe autarquía para la producción de bloques y elementos prefabricados como celosías y lavaderos. En algunos meses no se producen estos materiales y son insuficientes la cantidad de bloques ya que es más la demanda en el territorio que la producción.

En Santa Rita la gran mayoría de las viviendas están concentradas, con presencia de jardín al frente y patio trasero, predomina el primer nivel y en algún caso se observan dos niveles. Las viviendas catalogadas con buen estado constructivo son generalmente de tipología I, II y las de regular y mal estado son de tipología III, IV, V; construidas de madera y teja, madera y fibro asfalto. Sin embargo, no están creadas las capacidades de servicios para la población vinculados con el mejoramiento del hábitat.

Esta situación no es favorable si se tiene en cuenta que por la ubicación de las mismas, se encuentran en zonas vulnerables por la ocurrencia de eventos naturales, entre los más comunes la salinización, intensas precipitaciones y ciclones, que contribuyen a agravar más el estado técnico de las viviendas.

### **Dimensión Ambiental**

En caso de producirse una situación de catástrofe por huracán, intensas lluvias, penetración del mar u otro evento de desastre, las principales premisas y las posibles situaciones que puedan producirse son:

- Penetraciones del mar.

Las zonas más vulnerables son las partes bajas cercanas a las costas de Santa Rita, Playa No 1 y San Jacinto, donde se afectarán viviendas, instituciones y otros objetivos.

-Inundaciones por lluvias: En Nuevitas queda aislada la playa Santa Rita y se producen inundaciones en los niveles bajos de los objetivos económicos: Fábrica de Cemento “26 de Julio”, Termoeléctrica “10 de Octubre” y la subestación 220.

En caso de la ocurrencia de alguna tormenta local severa, también se aprecian situaciones de derrumbe en las viviendas, afectaciones en las instalaciones de los objetivos económicos, talleres, industrias y tendidos de comunicaciones y eléctricos principalmente las torres con líneas de alto voltaje, afectando el fluido eléctrico a la población y demás entidades.

-Huracanes: Por los fuertes vientos se aprecian situaciones de derrumbe en las viviendas e instalaciones con tipologías III, IV y V que existen en la zona.

### **Dimensión Cultural**

El territorio cuenta con una población consciente e informada acerca de los riesgos de desastre y de cómo manejarlos mediante el presidente del CP, capaces de planificar una posible evacuación por si solos en consenso con conocidos o vecinos, con una cultura implementada a través de sus experiencias anteriores, para concebir viviendas que incorporan soluciones propias para la reducción de riesgos al desastre, de acuerdo con sus recursos materiales o financieros.

Se fomenta la educación y capacitación de la población para la reducción de desastres, mediante charlas sobre temas de riesgo en reuniones con delegados y en el consultorio médico. Gran parte de la población participa en los ejercicios sistemáticos anuales como los meteoros, se han realizado simulacros. Es importante que se haya logrado incorporar la preparación sistemática de los estudiantes en la reducción de desastres en la escuela primaria de Santa Rita.

### **Dimensión Gerencial**

El gobierno del municipio cuenta con estudios realizados de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos, específicamente sobre afectaciones por fuertes vientos e inundaciones por intensas lluvias. Actualmente se realiza el completamiento de otros estudios de la zona sobre eventos sismológicos y fuentes de contaminación atmosférica y ambiental. Estos estudios constituyen una herramienta importante para la preparación de cuadros del gobierno, presidentes de Consejos Populares para el manejo de situaciones de desastre en su localidad, y capacitación.

El 95.0% de la población es evacuado ante la amenaza de ocurrencia de desastres hacia zonas seguras previamente destinadas para este fin. En temporadas críticas de desastre el Sistema de Alerta Temprana (SAT) se desarrolla mediante una alarma sonora en la cabecera local y en caso de quedar incomunicada la localidad de Santa Rita por fuertes lluvias, se activa una zona de defensa con un presidente, un vicepresidente y un jefe del grupo económico social para asegurar los suministros y acciones de protección a la población.

Etapa 2 Análisis y evaluación de las capacidades resilientes según sistema de dimensiones y variables por Consejos Populares que integran la zona de estudio

Para el análisis y evaluación de las capacidades resilientes a nivel local, se confeccionó el instrumento de evaluación, conformado por fichas, en las cuales están contenidas las variables propuestas y validadas ya expuestas antes. Las mismas fueron aplicadas por miembros del grupo de trabajo.

A partir de los valores dados por los encuestados, se calificaron cada una de estas variables con el objetivo de poder establecer comparaciones entre las dimensiones analizadas, con la justificación de las potencialidades y limitaciones con que cuenta Santa Rita con respecto a sus capacidades resilientes ante desastres naturales.

A continuación se muestra el cuadro 3 con la evaluación promedio de las dimensiones, a partir de los valores alcanzados en las variables, con el objetivo de establecer comparaciones y facilitar las decisiones a tomar por el gobierno y los directivos del municipio en función de fortalecer sus capacidades resilientes a nivel local.

Cuadro 3. Evaluación promedio de las dimensiones

<b>DIMENSIONES</b>	<b>EVALUACIÓN PROMEDIO</b>
Territorial Urbana	2.5
Social	3.3
Económica Financiera	2.5
Técnico Productiva	3.2
Ambiental	1.5
Cultural	5.0
Gerencial	4.0

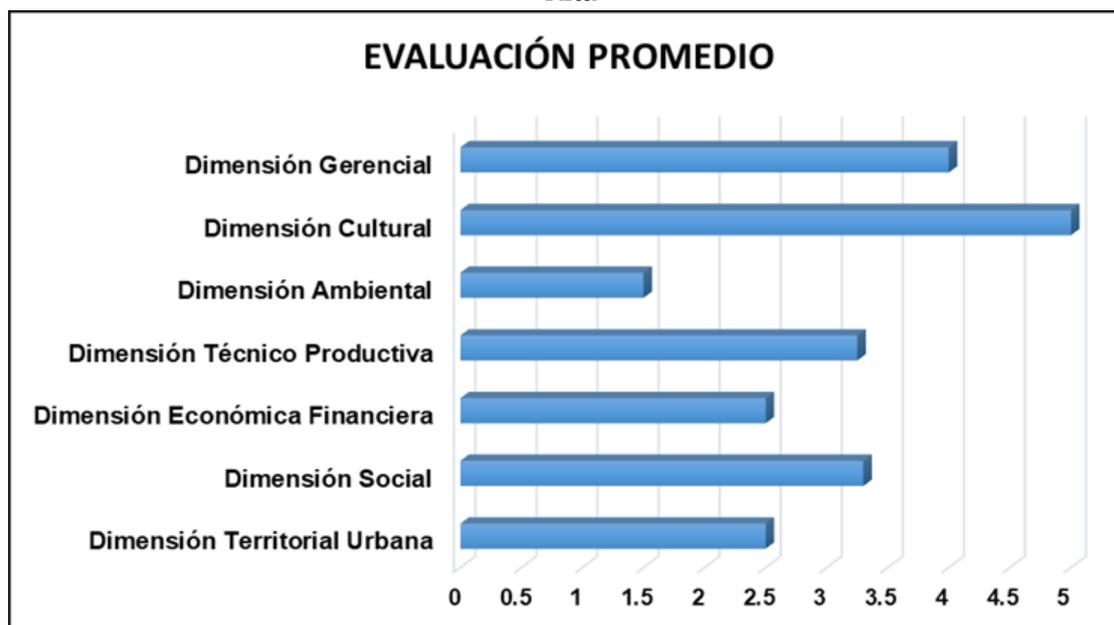
Fuente: Procesamiento de las fichas por los autores.

Como puede apreciarse, las capacidades resilientes son mayores en las dimensiones Cultural y Gerencial.

En el caso de las dimensiones Social y Técnico Productiva, sus resultados están marcados por tener evaluados desfavorables en el caso de la primera la variable Empleo y medios de subsistencia y para la segunda, las variables Capacidad de los servicios locales junto a Tecnologías apropiadas. Los resultados alcanzados en las evaluaciones promedio de las dimensiones definidas, se han mostrado en el gráfico 1, para una interpretación más rápida.

Como se puede observar, las dimensiones Ambiental, Económica Financiera y Territorial Urbana son las que presentan las menores capacidades en Santa Rita, caso de estudio, para el desarrollo de las capacidades resilientes. Estas dimensiones son de gran importancia para el fortalecimiento de las capacidades resilientes a nivel local, por lo que las autoridades municipales deben centrar su atención en ellas a la hora de tomar decisiones en función del mejoramiento del hábitat construido y el fortalecimiento de las capacidades resilientes ante desastres naturales.

Gráfico 1 Evaluación promedio de las dimensiones de las capacidades resilientes. Santa Rita



Fuente: Elaboración de los autores a partir del Cuadro 3.

Etapa 3 Determinación de las potencialidades y limitaciones para el desarrollo de las capacidades resilientes del hábitat construido en la zona de estudio

Se determinaron las potencialidades y limitaciones para el desarrollo de las capacidades resilientes ante desastres naturales, ordenadas por las siete dimensiones analizadas anteriormente. A modo de ejemplo se muestran en algunas dimensiones los resultados obtenidos en la aplicación de las fichas.

### **Dimensión territorial urbana**

#### **•Potencialidades**

No existen barrios insalubres y/o asentamientos informales.

La mayor cantidad edificaciones es de tipo privada e individual y con área de transición al frente, entre ellas y las aceras.

El 100.0% de la población cuenta con electricidad.

#### **•Limitaciones**

No presenta zonas de crecimiento que se ve limitado principalmente por la presencia de ser una zona costera.

Un 19.3% de la población reside en viviendas con mal estado técnico-constructivo. Un 54.7% del total de estas son de tipologías constructivas inseguras ante desastres naturales.

Viales y accesos en muy mal estado técnico.

No cuenta con una cantidad considerable de servicios sociales básicos, ya que estos mayormente están en el centro del CP.

## **Dimensión social**

### •Potencialidades

Cuenta con la presencia de un presidente del CP responsable y capacitado que atiende a la población.

Hay poco predominio de población con vulnerabilidad económica.

No existen viviendas o barrios precarios, ilegales y/o insalubres y la proporción de mujeres jefas de hogar y/o madres solteras se comporta según la media nacional.

### •Limitaciones

En la localidad existen muy pocas oportunidades de empleo.

## **Dimensión económica financiera**

### •Potencialidades

Santa Rita y sus áreas aledañas resulta beneficiada con el proyecto internacional “Construyendo resiliencia costera en Cuba” a través de soluciones naturales para la adaptación al cambio climático. En tal sentido se trabaja en la construcción de un humedal, con la finalidad de crear una barrera natural de contención ante los efectos ambientales y el ascenso progresivo del nivel del mar.

De esta manera se prevé la siembra de 100 hectáreas de manglar y la limpieza de 120 especies invasoras, así como la creación de canales de drenaje para evitar posibles futuras inundaciones en Santa Rita, según lo previsto por el personal experto participante.

Como parte del proyecto internacional también se trabajará, en estrategias de intervención comunitaria para condicionar cambios favorables en temas como la educación ambiental, a través de círculos de interés y una mayor labor desde la escuela y su vinculación con actividades culturales y recreativas.

Se espera, además, el fomento de la agricultura sostenible a través de 18 patios de referencia y uno resiliente, así como el empleo del cercano organopónico y el Muro para la siembra de alimentos con métodos ecológicos y para el autoabastecimiento.

### •Limitaciones

No es suficiente la cantidad y diversidad de trabajadores por cuenta propia, cuyos oficios contribuyan a la reducción de riesgos y recuperación postdesastre en el hábitat.

Insuficiente presupuesto con que cuenta el municipio para el mantenimiento y desarrollo de una producción local de materiales que contribuye a reducir los riesgos de desastres en el hábitat, así como para ejecutar inversiones dirigidas al mejoramiento de la infraestructura.

## **Dimensión ambiental**

### •Potencialidades

Se aprovechan las potencialidades de construcción en zonas de crecimiento definidas en terrenos adecuados y lejanos a posibles daños por desastres naturales.

### •Limitaciones

Un 19.3% de las viviendas se encuentran en mal estado técnico.

Alrededor de un 81.3% del total son estructuralmente vulnerables e inseguras ante la presencia de fenómenos naturales.

Gran parte de la población está afectada por penetraciones del mar, inundaciones por fuertes lluvias y por eventos meteorológicos afectando más del 95.0% de la población.

### **Dimensión gerencial**

#### •Potencialidades

Existen estudios realizados de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos.

Cuenta con centros de evacuación, las escuelas secundarias básicas y preuniversitarias.

#### •Limitaciones

No existencia en el municipio un Centro de Gestión de Reducción de Riesgos de Desastre.

### **Etap 4 Consolidación de las potencialidades y limitaciones para el desarrollo de capacidades resilientes en la zona de estudio**

A partir del resultado anterior, se concentró el trabajo en las dimensiones que presentan las menores capacidades y se procedió a definir las limitantes que pueden ser modificadas a partir de las potencialidades para aumentar las capacidades de resiliencia.

Para ello se realizó un taller donde participaron factores claves del CP Centro Histórico y de la localidad analizada, especialistas de las direcciones funcionales y globales en el municipio. Los participantes coincidieron en plantear existen limitantes transversales o comunes a las dimensiones Territorial Urbana, Económica Financiera y Ambiental, que están relacionadas con la problemática de la vivienda y su estado técnico-constructivo, las cuales pueden resumirse en:

- Un 19.3% de la población reside en viviendas con mal estado técnico-constructivo.
- Un 54.7% del total de estas son de tipologías constructivas inseguras ante desastres naturales.
- Alrededor de un 81.3% del total son estructuralmente vulnerables e inseguras ante la presencia de fenómenos naturales.
- Gran parte de la población está afectada por penetraciones del mar, inundaciones por fuertes lluvias y por eventos meteorológicos afectando más del 95.0% de la población.
- No es suficiente la cantidad y diversidad de trabajadores por cuenta propia, cuyos oficios contribuyan a la reducción de riesgos y recuperación posdesastre en el hábitat.
- Insuficiente presupuesto con que cuenta el municipio para el mantenimiento y desarrollo de una producción local de materiales que contribuye a reducir los riesgos de desastres en el hábitat, así como para ejecutar inversiones dirigidas al mejoramiento de la infraestructura.

Estas limitantes pueden atenuarse con las potencialidades siguientes:

- Generalmente la población presenta una tendencia a la construcción de viviendas seguras, aunque un 14% de estas son tipología I.
- Se construyen al menos de mampostería con techos de zinc o fibro-cemento.
- Existe en el Consejo Popular una autarquía para la producción de bloques y elementos prefabricados como celosías y lavaderos.
- Se aprovechan las potencialidades de construcción en zonas de crecimiento definidas en terrenos adecuados y lejanos a posibles daños por desastres naturales.
- Santa Rita y sus áreas aledañas resulta beneficiada con el proyecto internacional “Construyendo resiliencia costera en Cuba” a través de soluciones naturales para la adaptación al cambio climático. En tal sentido se trabaja en la construcción de un humedal, con la finalidad de crear una barrera natural de contención ante los efectos ambientales y el ascenso progresivo del nivel del mar.
- Se prevé la creación de canales de drenaje para evitar posibles futuras inundaciones en Santa Rita, según lo previsto por el personal experto participante.

A partir de potenciar estos elementos, pueden formularse acciones que permitan atenuar la sinergia negativa que las limitantes provocan en estas dimensiones, para aumentar las capacidades de resiliencia de Santa Rita, acciones que deben insertarse en la estrategia de desarrollo del municipio y que pueden originar proyectos de desarrollo con fuentes de financiamiento interno y externo, teniendo en cuenta:

1. Ampliar las fuentes de trabajo por cuenta propia como vía para la reducción de riesgos y recuperación pos desastre en el hábitat, a través de diversificar los oficios que puedan cubrir las demandas.
2. Incrementar el presupuesto con que cuenta el municipio para el mantenimiento y desarrollo de una producción local de materiales.

## **Conclusiones**

A partir de la investigación realizada se concluye que:

- El desarrollo de la resiliencia del hábitat construido ante desastres naturales, requiere un cambio de paradigmas, donde se incluyan aspectos políticos, económicos, sociales, institucionales y de otro tipo que tienen lugar en la sociedad y la comunidad para el desarrollo local sustentable en sus diferentes escalas, donde la comunicación, capacitación, educación popular y amplia participación, constituyen elementos claves para su fortalecimiento.
- La identificación de las siete dimensiones en que puede manifestarse la resiliencia del hábitat construido ante los desastres naturales, (territorial-urbanos, sociales, económicos, ambientales, culturales, técnico-productivos y gerenciales), ha servido de base para proponer y validar un conjunto de variables y parámetros enfocados en el estudio y evaluación de estas capacidades a nivel municipal.
- El procedimiento confeccionado para evaluar las capacidades resilientes en Playa Santa Rita, proporcionó la evaluación de estas variables con la identificación de las

potencialidades y limitaciones que presenta para el desarrollo de las capacidades resilientes.

- La identificación de las limitantes que pueden atenuarse a partir de las potencialidades existentes, constituye una guía para las autoridades municipales que deben centrar su atención en ellas a la hora de tomar decisiones para la creación de las capacidades a nivel local, mediante la formulación e implementación de estrategias destinadas a fortalecer y desarrollar la resiliencia del hábitat construido, ante eventos naturales extremos como resultado del cambio climático.

## Referencias

- Chávez, R., Camacho, J. L. y Velázquez, D.,** (2019) El camino hacia un modelo metodológico para realizar un índice de resiliencia en ciudades costeras (IRCC) del Caribe mexicano ante huracanes e inundaciones. *Contexto. Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 13(18), 13-36.
- Coaffee, Jon, Therrien, M. et al,** (2018) "Urban resilience implementation: A policy challenge and research agenda for the 21st century", *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol. 26, núm. 3, pp. 403-410. [10 de Julio 2021]. Recuperado de: [www.doi.org/10.1111/1468-5973.12233](http://www.doi.org/10.1111/1468-5973.12233)
- Dirección Municipal de Planificación Física Nuevitas** (2019) Ajuste al Plan General de Ordenamiento Urbano Ciudad de Nuevitas. Nuevitas.
- Figuroa, C. et al,** (2013) Indicadores del procedimiento de diagnóstico integral del hábitat municipal. Herramienta metodológica, Proyecto Hábitat 2, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
- Igarza, L. M. Z.,** (2018) Resiliencia urbana ante inundaciones por intensas lluvias en contribución al desarrollo urbano equilibrado. *Revista científica de Arquitectura y Urbanismo*, 39(1), 39-50. [24 de febrero 2019]. Recuperado de: [www.rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/441](http://www.rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/441)
- Instituto Nacional de Planificación Física,** (2018) Herramienta para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en Cuba. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat). [12 de marzo 2020]. Recuperado de: [www.onuhabitat.org.mx/-null.020.pdf](http://www.onuhabitat.org.mx/-null.020.pdf)
- López, M.,** (2020) La Nueva Agenda Urbana Cubana. Principios para su aplicación. (20 de junio de 2021). Recuperado de: [www.onuhabitat.org.mx/-null.020.pdf](http://www.onuhabitat.org.mx/-null.020.pdf)
- Luna, N. & Tobón, S.,** (2021) Urbanización sustentable y resiliente ante el Covid-19: nuevos horizontes para la investigación de las ciudades. *Universidad y Sociedad*, 13(1), 110-118. [20 de marzo 2021]. Recuperado de: [www.rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1906](http://www.rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1906)
- Menéndez-Cuesta, I.,** (2017) Guía metodológica. Planes de ordenamiento urbanístico. IPF, La Habana. Kuriowa, J. (n.d.). Microzonificación y su aplicación al planeamiento urbano para la mitigación de desastres. [12 de marzo 2020]. Recuperado de: [www/Guía%20POU%20I%20part.pdf](http://www.Guía%20POU%20I%20part.pdf)

**Molina-Prieto, L.**, (2016) Resiliencia a inundaciones: nuevo paradigma para el diseño urbano. *Revista de Arquitectura*, 18 (2), p. 82-94. [20 de septiembre 2020]. Recuperado de: <[www.10.14718/RevArq.2016.18.2](http://www.10.14718/RevArq.2016.18.2)>

**Naciones Unidas**, (2012) *Cómo desarrollar ciudades más resilientes Un Manual para líderes de los gobiernos locales*. (20 de septiembre 2020). Recuperado de: <[com.cu/url?url=https%3A%2Fgob.loc.pdf](http://com.cu/url?url=https%3A%2Fgob.loc.pdf)>

**ONU-HABITAT**, (2020) *Nueva Agenda Urbana Cubana*. Instituto de Planificación Física, La Habana.

**Olivera, R. A. y Martirena, H. F.**, (2013) *Resiliencia urbana y Cambio Climático: aprendiendo a convivir con los desastres*. (20 de septiembre 2020). Recuperado de: [www.ipscuba.net/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=8634:resiliencia-urbana-y-cambio-clim%C3%A1tico-aprendiendo-a-convivir-con-losdesastres&Itemid=7](http://www.ipscuba.net/index.php?option=com_k2&view=item&id=8634:resiliencia-urbana-y-cambio-clim%C3%A1tico-aprendiendo-a-convivir-con-losdesastres&Itemid=7).

**Torres, P., Alonso, C. y Cedeño, A.**, (2020) *Estrategias de resiliencia urbana y capacidades adaptativas. Una evaluación para la Ciudad de México. La ciudad de México, problemas públicos, derechos humanos y participación ciudadana DOSSIER Año 33 No. 94 Septiembre-Diciembre 2020, 233-261*. [10 de julio 2021]. Recuperado de: <[www.doi.org/10.24275/uamxoc-dcsh/argumentos/202094-A10RGUMENTOS • UAM->](http://www.doi.org/10.24275/uamxoc-dcsh/argumentos/202094-A10RGUMENTOS%20UAM)

**Tumini, I.**, (2016) *Acercamiento teórico para la integración de los conceptos de Resiliencia en los indicadores de Sostenibilidad Urbana*. *Revista de Urbanismo*, (34), 4-19. [20 de septiembre 2020]. Recuperado de: <[www.semanariorepublicano.uchile.cl/index.php/RU/article/view/40056](http://www.semanariorepublicano.uchile.cl/index.php/RU/article/view/40056)>