

Construyendo ciudades resilientes a través de un plan local de gestión de riesgos de desastres, caso: Socopó, estado Barinas – Venezuela.

Building resilient cities through a local disaster risk management plan, case: Socopó state of Barinas – Venezuela.

Karla Calderón¹
Luzmila Trujillo²

Resumen

La construcción de ciudades resilientes debe ser considerada la meta principal para los gobiernos y dirigir los esfuerzos para lograrlo garantizará además el desarrollo sostenible de las ciudades, una herramienta valiosa para alcanzar esta meta, es el diseño y posterior implementación de planes de acción, planes de gestión, o planes locales de gestión de riesgo; en el caso de la presente investigación se busca contribuir a la construcción de ciudades resilientes a través del diseño de un plan local de gestión de riesgo donde se contemplen los pasos y elementos contenidos en el Marco de Sendai y los documentos asociados a este. A través de la presente investigación se pretende realizar aportes en esta área, tomando en consideración los documentos asociados a los acuerdos internacionales vigentes y de los cuales el país es signatario, en el área del desarrollo sostenible y como construir ciudades resilientes a través de un plan local de gestión de riesgos sionaturales específicamente asociado a eventos hidro geomorfológicos, tomando como caso de estudio el centro poblado de Socopó, en el municipio Antonio José de Sucre del estado Barinas.

Abstract

The construction of resilient cities should be considered the main goal for governments and directing efforts to achieve it will also guarantee the sustainable development of cities, a valuable tool to achieve this goal is the design and subsequent implementation of action plans, management plans, or local risk management plans; In the case of this research, it seeks to contribute to the construction of resilient cities through the design of a local risk management plan that contemplates the steps and elements contained in the Sendai Framework and the documents associated with it. This research seeks to make contributions in this area, taking into consideration the documents associated with the international agreements in force and of which the country is a signatory, in the area of sustainable development and how to build resilient cities through a local plan for the management of socio-natural risks specifically associated with hydro-geomorphological events. taking as a case study the town of Socopó, in the municipality of Antonio José de Sucre in the state of Barinas.

Palabras clave: Gestión, local, sostenibilidad, resiliencia, riesgo.

Keywords: Management, local, sustainability, resilience, risk.

¹Geógrafo, egresada de la Universidad de los Andes, estudiante de la Maestría en Desarrollo Urbano Local, mención Gestión Urbana, Centro de Estudios de Postgrado de la Facultad de Diseño y Arquitectura, de la Universidad de los Andes.

Correo Electrónico: calderonkarla1984@gmail.com

²Luzmila Trujillo Magister en Desarrollo Urbano Local, Doctora en Ciencias Humanas, Profesora Titular del Departamento de Composición Arquitectónica - Escuela de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño, Coordinadora de Postgrado de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Correo electrónico: analuzmila@gmail.com

Introducción

Se toma como caso de estudio para esta investigación el centro poblado de Socopó, capital del municipio Antonio José de Sucre, ya que históricamente, en diversas ocasiones se ha visto afectado por eventos hidro geomorfológicos y climáticos que han provocado desastres y afectaciones a las personas y a la ciudad. Socopó, presenta una serie de características que lo hacen vulnerable ante amenazas naturales, y donde los niveles de riesgo son elevados. En el municipio existen importantes cuerpos de agua, y la relación entre las personas y los elementos naturales no ha sido armoniosa, lo que ha traído como consecuencia en diversas ocasiones desastres por lluvias y desbordamiento de ríos y quebradas.

Socopó es una ciudad que está en crecimiento, con una economía próspera y sin instrumentos de ordenación del territorio, lo que incrementa los niveles de susceptibilidad de la población. Es necesario implementar acciones para crear la resiliencia en esta ciudad, realizar zonificación y análisis de riesgos y en función de esto generar un plan de gestión que pueda ser implementado por la municipalidad, que permitan definir estrategias que promuevan la gestión de riesgos, evaluando las amenazas sobre las comunidades vulnerables, previniendo los impactos sobre los territorios, ecosistemas y economías, moderando los daños potenciales y tomando ventaja de las oportunidades para hacer frente a sus impactos.

Los planes de gestión de riesgos son estrategias valiosas para la reducción del riesgo de desastres y son esenciales para implementar y monitorear los riesgos socionaturales de un país, además de que son herramientas que permiten aumentar o crear la resiliencia en las ciudades.

La reducción del riesgo de desastres puede incorporarse en los instrumentos de planificación mediante: i) la inclusión de la gestión de riesgos en los planes nacionales de desarrollo, ya sea como objetivo, meta o línea de acción; ii) el diseño de estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres o iii) la elaboración de estrategias de reducción del riesgo de desastres por parte de gobiernos locales y también en comunidades organizadas.

Algunas consideraciones teóricas

Teniendo como premisa que el objetivo planteado debe darse dentro del marco de la sostenibilidad, a continuación se presentan algunas definiciones sobre esta importante temática.



Desarrollo sostenible: En el año 1987 en el Informe: “Nuestro futuro común” de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, se define “el desarrollo sostenible como aquel desarrollo capaz de satisfacer las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”, además en este informe se resalta que para lograrlo se requieren de un proceso de cambios en el que la utilización de los recursos, la dirección de las inversiones y la orientación de los cambios tecnológicos e institucionales acrecientan el potencial actual y futuro para atender las necesidades y aspiraciones humanas. (Naciones Unidas, 1987)

En (Chacón R. , 2011), se define el desarrollo sostenible como: “Una mejora continua de la calidad de vida, en particular de grupos pobres y en desventaja, sin degradación del ambiente, incluyendo la capacidad de la gente de mantener una relación cultural, estética”.

Gisbert Glaser, 2007, citado en (Chacón R. , 2011) define que: “El desarrollo sostenible es un objetivo no estático, y que representa un esfuerzo continuo por equilibrar e integrar tres pilares: el bienestar social, la prosperidad económica y la protección ambiental en beneficio de las generaciones presentes y futuras.”

(Carnevali, 2012) afirma que el desarrollo ha ido evolucionando y adoptando nuevos fundamentos teóricos-metodológicos propios, de acuerdo a las distintas necesidades del hombre, la nueva visión del desarrollo, se concibe como una transformación social, generadoras de posibilidades y oportunidades, no solo desde el punto de vista de crecimiento económico, político y tecnológico, sino también desde la perspectiva del desarrollo humano, con el objeto de crear un ambiente bueno y saludable, que permita el libre acceso a la salud, educación y trabajo, condiciones que deben darse en un espacio y tiempo determinado.

Carnevali manifiesta que el desarrollo sostenible surge entonces como una opción para propiciar el equilibrio ecológico, social, políticos y económicos que no existe en el modelo de desarrollo económico imperante en la actualidad. En consecuencia, el desarrollo integral y sostenible tiene como premisa fundamental la disponibilidad de un territorio adecuadamente organizado y un ambiente sano, seguro y confortable, que se constituya en elemento de base para elevar la calidad de vida de la población.

Rastelli (2014) citado por (Hernández, 2023), indica que el desarrollo sostenible es un proceso que ha venido evolucionando, para atender las necesidades de las futuras generaciones, al igual que la gestión de desastres, la cual pasa a ser un elemento transversal, para lograr un desarrollo verdaderamente sostenible. Rastelli afirma que los pilares del desarrollo sostenible son “ofrecer libertad integral, mediante instituciones democráticas” y “asegurar el constante aumento de la calidad de vida, con un sentido de la equidad, y sin desmedro de las futuras generaciones”.

Sobre el desarrollo urbano

El Desarrollo urbano se refiere al proceso de adecuación del entorno mediante la planificación y creación de ciudades, abarca diversos aspectos entre los que están lo social, económico, físico ambiental. El desarrollo urbano busca elevar la calidad de vida de las personas, manteniendo la ciudad en buenas condiciones de trabajo, mejorándolas y, paralelamente, preservando el medio ambiente.

El desarrollo urbano puede entenderse como el primer factor de impulso y de crecimiento de una ciudad. Entre otras cosas comprende las grandes construcciones de centros comerciales, diferentes edificios, centros turísticos y de recreación, y una diversidad de espacios culturales y patrimonios físicos que buscan mejorar la calidad de vida de las personas. Estas construcciones aportan además al desarrollo económico de la zona y a su crecimiento demográfico. En su creación participa el Estado, el gobierno local y el sector privado y el foco se encuentra en el desarrollo y progreso social y económico.

El concepto de desarrollo urbano sostenible, por otra parte, suma al anteriormente mencionado, la sostenibilidad del proceso. Aportando ideas, proyectos y normativas que funcionen en beneficio de la eficiencia y el cuidado del medio ambiente. Todo, con la finalidad de hacer que el bienestar producido por el desarrollo urbano, no sea a corto plazo, sino que funcione a largo plazo a través de medidas más efectivas, respetuosas y empáticas. (Schwarzkopf, 2021)

En este orden de ideas se tiene que el desarrollo urbano sostenible se logra a través del correcto, diseño, planificación y gestión, donde se procure el equilibrio entre los aspectos sociales, económicos y ambientales, el estado se basa en planes y programas que deben estar sustentados en un análisis de las circunstancias actuales y por su puesto prever situaciones futuras.

La actualización de estos planes y programas debe ser constante, ya que una de las condiciones de las ciudades es que está sometida a constantes cambios y se ve influenciada por múltiples variables, a través de la gestión urbana es posible dar concreción al desarrollo urbano.

La gestión Urbana

Carnevali (2000) citada por (Chacón M. , 2021), sostiene que: la gestión urbana “se entiende entonces como un proceso; como el manejo y la administración eficiente y eficaz de los recursos técnicos, humanos y financieros presupuestarios, tecnológicos y legales que posee un organismo particular encargado del desarrollo urbano de una localidad.

Según (Herzer y Pérez (1993), citado por (Lobo, 2017)), la gestión urbana se refiere a la articulación de diversos recursos (humanos, financieros, organizacionales, políticos, naturales, entre otros) que configuran un proceso global para hacer frente a la producción, funcionamiento y mantenimiento de la ciudad, a fin de satisfacer las necesidades de bienes de consumo individual y colectivo de la población. En este proceso de articulación en el cual intervienen diferentes agentes (públicos o privados) se ponen en juego intereses, contradicciones y conflictos que supone la elección de alternativas. De manera que la gestión pública urbana es generadora de distintos productos como la elaboración de políticas, su concreción en programas y ejecución en proyectos dentro de una organización de posiciones y relaciones, conforme a las circunstancias locales y coyunturales.

Por otra parte (Lobo, 2017), define la gestión urbana local, como el proceso de articulación de agentes locales en la búsqueda de soluciones a los problemas de la comunidad, donde el principal instrumento de desarrollo lo representa la participación social en las etapas que involucra la gestión como lo son la planificación, la ejecución y control de políticas y proyectos locales.

La gestión urbana debe ser sostenible y toda política de desarrollo de la sociedad debe estar en sincronía con las políticas económicas, sociales y ambientales, dado que cualquier decisión de carácter económico que involucre la ocupación del territorio y la afectación del ambiente, deberá tomar en consideración el impacto que produce sobre la población y su entorno natural.

Resiliencia

La (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)) define la resiliencia como la capacidad de las personas, comunidades o sistemas que hacen frente a catástrofes o crisis para preservarse de los daños y en este sentido las acciones dirigidas a mejorar las condiciones de vida de las poblaciones tanto en la infraestructura de las viviendas que habitan, como en los medios de producción sustentables e instituciones comprometidas con políticas de reducción del riesgo, son indispensables para disminuir la vulnerabilidad y, por tanto, para aumentar la resiliencia frente a los desastres. Una población con buenas prácticas en el medio que habita será una población con capacidad para recuperarse frente a un evento catastrófico.

La (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR), 2009) tiene como propósito que “la resiliencia y la reducción del riesgo de desastres formen parte del diseño y estrategias urbanas para lograr un desarrollo sostenible”, de tal manera que, se considere la resiliencia como un aspecto fundamental dentro de la estrategia del desarrollo sostenible.

La firma en 2005 de la (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres , 2005) durante la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres, significó un avance para invertir en la construcción de ciudades más resilientes, donde 168 gobiernos y diferentes actores se comprometieron a adoptar planes con 10 años de duración, cuyo objetivo principal es garantizar la inversión en medidas de reducción del riesgo.

La resiliencia, es “la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz”. No existe un enfoque único que determine una solución para lograr la resiliencia. Los agentes de los gobiernos locales decidirán de qué manera son aplicables estas medidas a sus propios contextos y capacidades. En el entorno urbano, la gestión del riesgo es una parte fundamental de la creación de resiliencia. (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2017).

El Desarrollo Amenazado.

(Estevez, 2007) afirma que los desastres confinan el desarrollo y destruyen sus logros. El autor indica que de acuerdo al PNUD (2004) “alrededor del 75% de la población mundial vive en zonas que, al menos una vez entre 1980 y 2000, han sido afectadas por terremotos, ciclones tropicales, inundaciones o sequías. Los desastres provocados por estos fenómenos naturales han ocasionado más de 180 muertos diarios en distintas partes del mundo. De esta población sólo el 11% de las personas expuestas a amenazas naturales vive en países con un bajo índice de desarrollo humano, sin embargo representan más del 53% del total de los muertos”. En un mundo cada vez más vulnerable, las pérdidas económicas asociadas a estos desastres crecen exponencialmente, empresas aseguradoras han registrado las pérdidas económicas desde 1950 a 1999: \$75.500 millones de dólares en los años sesenta, \$138.400 millones en los setenta, \$213.900 millones en los ochenta y \$659.900 millones en los noventa.

De todas las pérdidas directas en un desastre, las que probablemente afectan más los alcances del desarrollo se refieren a la destrucción de la infraestructura de un país en materia de alimentos, agua potable, salud, vivienda, educación y vías de comunicación y transporte, elementos que sustentan el bienestar social.

(Estevez, 2007) enfatiza que a pesar de que los desastres amenazan al desarrollo destruyendo sus logros, se ha comenzado a entender que algunas políticas inadecuadas del desarrollo contribuyen no solo a incrementar los riesgos existentes, sino a generar nuevos riesgos e inclusive nuevos tipos de amenazas, como pareciera ser el caso del calentamiento global y otras amenazas ocasionadas por el hombre. De esta forma, las políticas de desarrollo pueden conducir a un modelo que genere más riesgos, a menos que su reducción forme parte de la planificación. Existe la necesidad de negociar un compromiso entre el riesgo y las políticas del desarrollo, si se quiere una reducción efectiva del riesgo de desastre, mitigando las pérdidas materiales y humanas, protegiendo los logros del desarrollo y evitando generar nuevos escenarios de riesgo y amenazas.

Plan de Gestión de Riesgo

En (Rivas Casrarrubia, 2020) se define Un Plan de Riesgo, como un conjunto de estrategias a aplicar en escenarios donde se detecten riesgos o se identifiquen signos de vulnerabilidad de carácter ambiental para una localidad. Tiene como objeto principal la toma de decisiones sobre los riesgos ambientales, fundamentada en criterios de seguridad, atención de alerta temprana y prevención. Se destaca la elaboración de este a partir de su importancia en el contexto local, ya que estos aspectos muchas veces tienen información importante que contribuyen en gran medida al ordenamiento territorial. La ejecución de este tipo de planes, a esta escala contribuye a su ejecución, lo que lo hace manejable y perdurable en el tiempo.

Plan local de Gestión de Riesgo y la construcción de Ciudades Resilientes

Las ciudades constituyen un territorio clave para abordar la gestión del riesgo. Sus gobiernos locales poseen ventajas comparativas por sobre los niveles estatal y nacional en muchos sentidos. Entre ellos, en términos de cercanía y capacidad de comunicación con la población, conocimiento del territorio y de las vulnerabilidades y amenazas presentes (y futuras). El nivel municipal supone un lugar privilegiado, ya que debido a la especificidad de los entornos del riesgo y del lugar donde ocurren los desastres, solo en este nivel jurisdiccional y a través de la gestión y participación comunitaria es posible adquirir la conciencia y los conocimientos necesarios para reducir el riesgo. (Saéz, Esteban, & Acosta, 2022).

La gestión local puede aumentar o reducir los riesgos, por lo que resulta esencial desarrollar planes y herramientas de adaptación que permitan reducir la vulnerabilidad social y aumentar la resiliencia ante impactos; la gestión local de riesgos, permite a las ciudades estar mejor preparadas para afrontar eventos extremos.

Organismos y acuerdos internacionales sobre la gestión del riesgo de desastres

En diciembre de 1999 se creó la Oficina de las Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres (UNDRR por sus siglas en inglés). Sustituyó a la Secretaría de la Década Internacional para la Reducción de Desastres Naturales. La UNDRR se estableció para asegurar la aplicación de la Estrategia Internacional para Reducción de Desastres (ISDR por sus siglas en inglés). La UNDRR es parte de la Secretaría General de Naciones Unidas y sus funciones abarcan los campos social, económico, medioambiental y humanitario. Está dirigida por un representante especial del Secretario General de la ONU, y a través de esta Oficina se coordinan los esfuerzos internacionales para la reducción del riesgo de desastres (RDR) además de ser quien guía, controla e informa regularmente sobre el progreso de la aplicación del Marco de Sendai.

Los documentos asociados a estos acuerdos que servirán de guía para el desarrollo del trabajo son los siguientes:

1. Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 fue aprobado por los Estados Miembros de las Naciones Unidas el 18 de marzo de 2015, en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres celebrada en Sendai (prefectura de Miyagi, Japón), es el primer gran acuerdo de la agenda para el desarrollo después de 2015 y ofrece a los Estados miembros una serie de acciones concretas que se pueden tomar para proteger los beneficios del desarrollo contra el riesgo de desastres. El Marco de Sendai va de la mano con otros acuerdos de la Agenda 2030, tales como el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático, la Agenda de Acción de Addis Abeba sobre Financiamiento para el Desarrollo, la Nueva Agenda Urbana y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Su objetivo es **“La reducción sustancial del riesgo de desastres y las pérdidas de vidas, salud y bienes económicos, sociales, culturales y ambientales de personas, negocios, poblaciones y países.”**

2. Cómo desarrollar ciudades más resiliente manual para líderes de los gobiernos locales, desarrollando ciudades resilientes: ¡mi ciudad se está preparando!” 2015-2020: de la sensibilización a la aplicación y más allá.

En 2015, con el objetivo de respaldar la aplicación del nuevo marco para la reducción de riesgos de desastres, el Marco de Sendai, la UNISDR, junto con un grupo de más de 100 ciudades y expertos asociados destacados, ha actualizado los diez aspectos esenciales (Marco Hyogo), y se centran en la puesta en marcha de actividades de promoción de la resiliencia urbana.

La aplicación de los aspectos esenciales sirve para que las ciudades puedan establecer una medición de referencia de su nivel actual de resiliencia frente a los desastres con respecto a cada aspecto esencial, determinar las prioridades de inversión y de acción, y realizar un seguimiento de sus avances en la mejora de la resiliencia frente a los desastres a lo largo del tiempo

En el manual presentado por (Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2017), se presenta también la metodología sugerida para la Aplicación de los diez aspectos, y como a través de estos se construye la Resiliencia.

Los gobiernos locales deben desarrollar un proceso de preparación para los cinco (5) pasos que conforman el Ciclo de Creación de Resiliencia. Estos pasos son: 1. Participación en la promoción de la resiliencia a través de la organización y la preparación. 2. Comprensión del riesgo y evaluación de la resiliencia. 3. Establecimiento de un plan de acción. 4. Financiación y aplicación del plan de acción y 5. Vigilancia y evaluación del plan de acción para la resiliencia.

Adecuando a la realidad del caso de estudio, y siguiendo los pasos descritos para la creación de Resiliencia, los primeros tres pasos serán implementados en la presente investigación,

Del documento descrito en este apartado surge una herramienta que permite determinar el nivel de resiliencia de una ciudad, está contemplado en el paso tres. Esta herramienta fue elaborada por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, y será descrita en el siguiente apartado.

3.Herramienta de autoevaluación para la resiliencia frente a desastres a nivel local. Como apoyo al reporte e implementación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres: 2015-2030

Esta herramienta esta desarrollada para brindar un conjunto de evaluaciones que permitirá a los gobiernos locales monitorear y revisar el progreso y los retos en la implementación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030; así como evaluar su resiliencia frente a desastres. El instrumento de autoevaluación será utilizado para medir las condiciones de resiliencia de manera previa a la implementación del plan local de gestión de Riesgos. Está estructurada alrededor de los “10 Aspectos Esenciales para Desarrollar Ciudades Resilientes”, sus objetivos son i) asistir a los países y a los gobiernos locales en el monitoreo y en la revisión del progreso y los posibles retos en la implementación del Marco de Sendai y ii) Apoyar el desarrollo de estrategias y planes locales para la reducción de riesgo (Planes de acción para la resiliencia).

Pasos seguidos en la investigación.

1.Organizarse y prepararse para aplicar los 10 aspectos esenciales.

Actividades realizadas: Reunión con el gobierno local (alcalde y directores), asambleas comunitarias, entrevistas con los cuerpos de seguridad y habitantes.

2.Evaluación del riesgo y vulnerabilidades de la ciudad.

Actividades realizadas: Recorridos de campo, recopilación de la información histórica, Interpretación de imágenes de satélite, mapas de zonificación de riesgo.

3.Evaluación de las condiciones de resiliencia, desarrollo de un plan d acción y una estrategia de seguridad y resiliencia.

Actividades realizadas: Aplicación de la herramienta de autoevaluación de resiliencia frente a desastres a nivel local. Definición de líneas de acción prioritarias para la reducción del riesgo provocados por amenazas hidro geomorfológicas. Propuesta de plan local de gestión de riesgos.

La realidad de Socopó

Después de realizar el análisis de sitio: realizado a través de la descripción del área, más el análisis del riesgo y de las condiciones actuales del área de estudio y ii) la aplicación de la herramienta de autoevaluación de resiliencia, podemos presentar de forma resumida la realidad de la ciudad de Socopó.

Con cerca de 90 mil habitantes, Socopó, capital del municipio Antonio José de Sucre, se encuentra actualmente vulnerable ante posibles escenarios de riesgos asociados a amenazas de tipo hidro geomorfológicos.

En primer lugar, mediante el análisis de sitio se logró identificar que:

- Las entrevistas realizadas a los habitantes, además de la búsqueda de registros, permitieron comprobar que han ocurrido eventos con anterioridad, donde la ciudad se ha visto afectada.
- La cuenca del río Socopó, presenta condiciones físicas que representan amenazas de tipo hidro geomorfológico: crecidas, represamientos e inundaciones que afectarían a los habitantes de la ciudad.
- La localización de las viviendas en las márgenes del río aumenta considerablemente la vulnerabilidad, sumado a esto el tipo de construcción y materiales utilizados no garantizan la resistencia de las casas ante la ocurrencia de eventos naturales extremos.
- Las carencias que presenta la alcaldía en el área de gestión urbana y ambiental, debido a que la estructura del gobierno local carece de direcciones tales como dirección de planificación y ambiente.
- El gobierno local no cuenta con instrumentos de planificación ni de gestión de riesgos de desastres.

Por otra parte, los resultados de la aplicación de la autoevaluación permitieron determinar el bajo nivel de resiliencia ante riesgos de desastres con el que cuenta la ciudad. En otras palabras: Socopó no es una ciudad Resiliente ante el riesgo de desastres.

El problema principal identificado es **El Riesgo de Desastres, No gestionado, producido por amenazas hidro geomorfológicas.**

Las causas identificadas de este problema, se listan a continuación:

- Aumento de procesos hidro geomorfológicos (erosión, cárcavas, derrumbes, deslizamientos entre otros)
- Asentamientos urbanos en sitios no aptos.
- Desarrollo no planificado de la ciudad
- Cambios de uso del suelo (afectación de los bosques, tala y deforestación para el desarrollo de actividades agrícolas) La falta de conocimientos en materia legal y ambiental de la población.
- La ausencia de control por parte del gobierno local y los entes competentes.
- Falta de conocimiento de los pobladores

Los efectos identificados son:

- Inundaciones en la ciudad.
- Daños a infraestructuras y personas.
- Daño al equipamiento urbano y a la infraestructura pública.
- Damnificados.
- Pérdidas de vidas humanas.
- Pérdidas económicas.
- Colapso de los servicios básicos.

Esta información pudo ser comprobada durante el desarrollo del trabajo, en los casos necesarios, el levantamiento de la información se realizó con la participación ciudadana y los actores involucrados (alcalde, directores de alcaldía, jefes de cuerpos de seguridad y representantes de la sociedad)

La ciudad de Socopó, ha crecido de manera espontánea desde su origen, el asentamiento de la población y la distribución de las viviendas y servicios se ha dado sin la debida planificación, pasando de un ámbito rural a urbano. Las autoridades locales, se han ocupado de garantizar el acceso a los servicios básicos sin importar que se consoliden desarrollos urbanos en sitios vulnerables o no aptos.

La cuenca hidrográfica funciona como un sistema, y las afectaciones en las zonas altas que tienen vocación rural, tienen repercusiones en la ciudad. Se pudo determinar que las partes altas de la cuenca han sido intervenidas de manera permanente sin aplicar los controles necesarios, y se han establecido usos intensivos (agrícolas y pecuarios), que ocasionan la degradación del medio además de incrementar las probabilidades de ocurrencia de fenómenos tales como: derrumbes, deslizamientos, formación de cárcavas, todo esto vinculado a la degradación de los suelos y a la afectación de la cobertura vegetal. Por otra parte los patrones morfométricos de la cuenca indican la probabilidad de crecida e inundaciones.

Después de realizar el análisis se determinó que la estrategia para atender la problemática identificada es la formulación de un plan de gestión de riesgos de desastres por amenazas hidro geomorfológicas. En virtud del ámbito de estudio el plan será un plan local de gestión.

Propuesta de plan

Para el caso de la Alcaldía del municipio Antonio José de Sucre, en el estado Barinas de Venezuela, se desarrolló una propuesta con lineamientos estratégicos, que se formularon a partir de: i) Los principios contenidos en las bases conceptuales y teóricas, así como las prioridades y estrategias contempladas en los marcos de acción de Sendai y los Objetivos del Desarrollo Sostenible; ii) Las competencias del gobierno municipal, derivadas del marco legal vigente en el país y en la normativa local; y iii) los resultados del análisis de riesgo, entrevistas y revisión de la estructura organizativa del gobierno municipal.

Objetivo de la propuesta.

Presentar lineamientos orientados a la gestión del riesgo de desastres asociado a amenazas hidro geomorfológicas y a fomentar la resiliencia en el centro poblado de Socopó, capital del Municipio Antonio José de Sucre, del estado Barinas.

Los lineamientos propuestos, tienen un enfoque integral debido a las características de los ejes temáticos que los componen y permitirán al Gobierno Local, el ejercicio de sus competencias en materia de gestión del riesgo de desastre atribuidas por ley. Por lo que se presentan tres grandes proyectos enfocados a la reducción del riesgo, siendo estas medidas correctivas de la Gestión del Riesgo.

Estos proyectos conforman el plan propuesto y se muestran a continuación:



Conclusiones

Venezuela es signataria del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 y ha participado en las conferencias y reuniones realizadas, adhiriéndose a los compromisos asumidos por los países participantes, sin embargo, no ha generado aportes para cumplir las metas planteadas, además no se ha sumado a las plataformas digitales que maneja la Oficina de Estrategia Internacional para Reducción de Desastres, donde registra los avances de cada país en el desarrollo y aplicación del Marco de Sendai.

Es importante resaltar que en el país existen las condiciones legales, además del personal técnico y capacitado en la materia, sin embargo es necesario adecuar la política nacional para que el país comience a tributar al cumplimiento de las metas planteadas a nivel mundial que buscan la reducción del riesgo de desastres.

Las guías asociadas al Marco de Sendai, sirvieron de base para el desarrollo de la investigación, están diseñadas para ser adaptadas a diferentes realidades, la hoja de ruta que contiene, permitió determinar los pasos de cómo transformar la realidad de Socopó y convertirla en una ciudad Resiliente.

La legislación venezolana contempla el plan de ordenamiento territorial, como el máximo instrumento de legislación, en sus diferentes niveles: Nacional, estatal, municipal, siendo este el más eficiente para generar la sostenibilidad urbana, debido a que contemplan los elementos requeridos para orientar y administrar el uso sostenible de un territorio específico.

Sin embargo, es importante aclarar que debido a la escala del presente trabajo, no es posible desarrollar el plan de ordenamiento territorial para el área de estudio, no obstante se formularon propuestas de proyectos como mecanismos de gestión urbana, destinados a la concreción del plan local de gestión de riesgos, la aplicación de este instrumento impulsa el desarrollo urbano sostenible del área de estudio.

En primer lugar se desarrolla, una propuesta de proyecto referida a la instalación de sistema de alerta temprana y medición de variables climáticas, en la cuenca del río Socopó; el municipio cuenta con organizaciones que atienden las situaciones de emergencia sin embargo carecen de protocolos de acción para la gestión del riesgo, por lo que se elabora la propuesta con la finalidad de definir y homogenizar los protocolos de acción a seguir para la instalación y puesta en marcha del Sistema de Alerta Temprana y como anexo se presenta una propuesta de plan de atención a las comunidades donde se muestra la organización sugerida para atender la ocurrencia de eventos, la propuesta además se desarrolla con la intención de dar cumplimiento a la legislación ambiental venezolana y a los protocolos internacionales vigentes y los cuales el país está suscrito.

Como segunda línea de acción se presenta la propuesta de proyecto de sensibilización ambiental, la cual está basada en la necesidad de implementar un programa de sensibilización ambiental en el municipio, debido a que se logró identificar la falta de información referida a la temática ambiental, existe un desconocimiento generalizado en materia ambiental que debe ser atendido, además entendiendo la educación ambiental como herramienta fundamental para la gestión del riesgo y para la adaptación y mitigación a la crisis climática.

Se logró determinar que en la cuenca del río Socopó se ha dado la afectación de recursos naturales de manera indiscriminada, lo que ha ocasionado alteraciones en las condiciones físicas de los ecosistemas presentes en las áreas de estudio, trayendo como consecuencia suelos descubiertos y sometidos a procesos erosivos, ocupación del territorio en áreas no aptas, incrementando así la vulnerabilidad ante las amenazas existentes y generando escenarios de riesgo para la población, para atender esta situación y como medida de mitigación y adaptación se presenta una propuesta de proyecto de restauración ecológica a través de la cual se logren implementar estrategias de conservación y recuperación de cuencas hidrográficas.

Estas medidas de acción van direccionadas a fomentar la resiliencia urbana y a reducir el riesgo asociado a eventos hidro geomorfológicos y enfrentar todas aquellas problemáticas de origen ambiental, su funcionamiento es integral y es un mecanismo de acción que puede aplicar el gobierno municipal inicialmente en el centro poblado de Socopó y de manera progresiva extrapolarlo al resto del municipio.

Durante el desarrollo de la investigación se realizaron jornadas de socialización de la información referida a la presente investigación con la finalidad de promover ante las autoridades municipales la incorporación de estas medidas en las políticas públicas que se ejecutan en el municipio, en estos abordajes se pudo observar la ausencia de una dirección rectora en materia ambiental y de seguridad ciudadana.

Referencias

Carnevali, N. (2012). La dimensión social del hábitat residencial sustentable en áreas heterogéneas. Área de estudio: Parroquia Caracciolo Parra Pérez del municipio Libertador del estado Mérida. Tesis Doctoral. Mérida, Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes.

Chacón, M. (noviembre de 2021). Ciudades Verdes: El verde urbano indicador para la sostenibilidad. Una propuesta de Gestión Urbana Ambiental para el Eje Verde Metropolitano del municipio Libertador del estado Mérida. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes, Facultad de arquitectura y diseño, Programa en desarrollo urbano local, mención Gestión Urbana.

Chacón, R. (2011). Educar para el desarrollo sostenible II. Experiencias de investigación en sostenibilidad urbana, gestión ambiental y riesgo. EQUINOCCIO (Universidad Simón Bolívar). Recuperado el 19 de febrero de 2024, de <https://usbnoticias.usb.ve/post/9074>

Estevez, R. (2007). Riesgos Naturales y Desarrollo Sostenible en la Ciudad de Mérida, Venezuela. Mérida, Venezuela: Academia de Mérida.

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres . (Enero de 2005). Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015. Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres. Kobe, Hyogo, Japón : Naciones Unidas. Recuperado el 2 de marzo de 2024, de <https://www.eird.org/cdmah/contenido/hyogo-framework-spanish.pdf>

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR). (mayo de 2009). Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres. Ginebra, Suiza: Naciones Unidas. Recuperado el 20 de febrero de 2024, de [7817_UNISDRTerminologySpanish](https://www.unisdr.org/we/inform/publications-and-communications/7817)

Hernández, E. (febrero de 2023). Diseño e implementación de lineamientos estratégicos para disminuir la vulnerabilidad ante eventos adversos a través de procesos de gestión del riesgo de desastre en gobiernos locales. Caso: municipio Sucre, Mérida-Venezuela. Mérida, Venezuela: Facultad de ciencias forestales y ambientales, Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales, Maestría en Gestión de Riesgos Socionaturales.

Lobo, J.C. (2017). Gestión urbana en el contexto del desarrollo local. *Visión Gerencial*(2), 247-287. Recuperado el 12 de abril de 2024, de <https://www.redalyc.org/journal/4655/465552407002/html/>

Naciones Unidas. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. "Nuestro futuro común". Recuperado el 20 de Febrero de 2024, de https://www.eco-mingua.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2017). Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Manual para líderes de los gobiernos locales. Desarrollando ciudades resilientes: ¡Mi ciudad se está preparando!". Ginebra. Recuperado el 6 de 4 de 2024, de <https://eird.org/americas/docs/manual-para-lideres-de-los-gobiernos-locales.pdf>

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2017). Cómo desarrollar ciudades más resilientes, Manual para líderes de los gobiernos locales. Desarrollando ciudades resilientes: ¡Mi ciudad se está preparando! Ginebra. Recuperado el 5 de Abril de 2024, de <https://eird.org/americas/docs/manual-para-lideres-de-los-gobiernos-locales.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (s.f.). Buenas prácticas sobre resiliencia. Naciones Unidas. Recuperado el 1 de marzo de 2024, de <https://www.fao.org/home/es/>

Rivas Casarrubia, J. (2020). Indicadores de vulnerabilidad social como herramienta de planificación y gestión de riesgos ambientales en Colombia. Obtenido de In Vestigium Ire: <http://revistas.ustatumja.edu.co/index.php/vestigium/article/>

Saéz, A., Esteban, M., & Acosta, M. (octubre de 2022). La Gestión local del Riesgo. Bases y herramientas para la construcción de ciudades mas resilientes. Argentina: Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC). Recuperado el 6 de abril de 2024, de <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2022/10/DT-213-CIU-La-gestion-local-del-riesgo-10.22.pdf>

Schwarzkopf, U. (junio de 2021). blog.uribeschwarzkopf.com. Recuperado el 13 de abril de 2024, de <https://blog.uribeschwarzkopf.com/todo-lo-que-debes-saber-sobre-el-desarrollo-urbano-sostenible>