

ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS LINEAMIENTOS PARA LA GOBERNANZA EN LA CIUDAD DE PUJILÍ

Alexandra Simbaña Calispa
aesimbanac@istx.edu.ec
Instituto Superior Universitario Cotopaxi - Ecuador

Darwin Hinojosa Caisaguano
dxhinojosac@istx.edu.ec
Instituto Superior Universitario Cotopaxi - Ecuador

Sebastián Cárdenas Naranjo
cscardenasn@istx.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0108-3293>
Instituto Superior Universitario Cotopaxi - Ecuador

Recibido: 05/05/23

Aceptado: 10/06/23

Publicado: 01/07/23

RESUMEN

La adaptación al cambio climático es un eje transversal dentro de la planificación territorial. La investigación desarrollada tuvo por objetivo incorporar el enfoque de adaptación de cambio climático en los lineamientos para la gobernanza de gestión del riesgo en la ciudad de Pujilí, mediante un trabajo en conjunto de diferentes actores, como el gobierno local, las instituciones académicas y el sector privado. Como metodología se utilizó un diseño experimental, con un enfoque cualitativo, a través de una matriz de doble entrada, en la que se identificó la falta de adaptación al cambio climático. Los resultados fueron fundamentales para especificar el aporte hacia la consideración de crear ciudades resilientes y seguras. La implementación del cambio climático a los lineamientos para la gobernanza, son basados en una planificación y una participación con los actores, que permitirá una respuesta efectiva y coordinada ante los desafíos climáticos. Se concluye que una gestión responsable y participativa podrá mitigar los impactos del cambio climático y asegurar un futuro seguro y sostenible para las generaciones venideras.

PALABRAS CLAVE: desarrollo sostenible, cambio climático, gobernanza, gestión de riesgos, planificación urbana.

ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE IN THE GUIDELINES FOR GOVERNANCE IN PUJILÍ CITY

ABSTRACT

Adaptation to climate change is a transversal axis within territorial planning. The objective of the research was to incorporate the climate change adaptation approach in the guidelines for risk management governance in the city of Pujilí, through a joint work of different actors, such as the local government, academic institutions and the private sector. The methodology used was an experimental design, with a qualitative approach, through a double-entry matrix, in which the lack of adaptation to climate change was identified. The results were fundamental to specify the contribution towards the consideration of creating resilient and safe cities. The implementation of climate change governance guidelines, are based on planning and stakeholder participation, which will allow for an effective and coordinated response to climate challenges. It is concluded that responsible and participatory management can mitigate the impacts of climate change and ensure a safe and sustainable future for generations to come.

KEY WORDS: sustainable development, climate change, governance, risk management, urban planning.

1. INTRODUCCIÓN

La adaptación al cambio climático, parte desde un punto de vista macro a nivel Latino América y el Caribe: “en los últimos años se han adoptado importantes agendas mundiales de desarrollo que buscan respuestas multilaterales para los desequilibrios generados por el modelo de desarrollo dominante” (CEPAL, 2017).

El cambio climático experimenta variaciones meteorológicas, con evidencia de un incremento de efectos naturales. Los planes dirigidos a reducir los riesgos deben ser notorios: “dentro de este contexto se tiene la Estrategia Internacional para la Reducción de Riesgos de Desastres, es un factor que promueve mejoramiento y conocimiento sobre causas y efectos de los peligros tecnológicos y ambientales” (ISDR, 2001). Por otra parte, el Marco de Acción de Hyogo “busca generar un aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres” (EIRD, 2005).

En este sentido, el Marco de acción de Sendai para la Reducción de Desastres “es un instrumento sucesor, que proporciona directrices fundamentales para reducir el riesgo de desastre y contribuir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)” (UNISDR, 2015, p.11). Por otro lado, el Acuerdo de París busca un desarrollo en las mejoras de la resiliencia al cambio climático. La primera contribución determinada a nivel nacional (NDC), asume compromisos por ser parte de las Naciones Unidas.

Pese a las circunstancias y coyunturas nacionales, “Ecuador ha mantenido el proceso de diseño de su primer NDC, se ha consultado a actores del sector público, privado, académico, no gubernamental, etc. Se han mantenido diálogos, talleres y reuniones técnicas para identificar aspectos financieros” (UNFCCC, 2019, p. 43). Es así que la estrategia nacional de cambio climático busca crear y consolidar las capacidades del país permitiendo afrontar sus impactos negativos, con un Sistema Integral de Gestión de Riesgos, contribuyendo al desarrollo sostenible del país.

A nivel cantonal, existe la presencia de los lineamientos para la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos, que “se enmarca en el cumplimiento de las políticas nacionales que se establecen en el Plan Nacional de Desarrollo y en las directrices globales como son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también en el Acuerdo de París y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (SFDRR)” (SNGRE, 2022, p.9).

La apropiada Gestión del Riesgo de Desastres dentro de los municipios:

debe estar sustentado en un modelo incluyente, sostenible y resiliente, con enfoque de derechos, de género, cambio climático y al que se incorporen criterios efectivos del análisis de riesgos, reducción de riesgos, preparación y respuesta, y la recuperación dentro del modelo de desarrollo institucional y territorial. (SNGRE, 2022, p.13)

Dentro de este enfoque, no se abarca el tema de cambio climático que cada vez es más evidente en los territorios. En este contexto, se ha planteado la pregunta, ¿de qué manera se relaciona el cambio climático con los lineamientos para la gobernanza de la gestión de riesgo?

En este sentido, se realizó una revisión al documento de Lineamientos para la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos (2022). Así, se descubrió que no abordan el enfoque de adaptación al cambio climático dentro de sus directrices. Si bien en el transcurso del tiempo la crisis climática, no ha sido un tema de importancia y relevancia, hoy en día permite darse cuenta del déficit de información o grado de afectación que le ponen a los asuntos de cambio climático en el territorio a largo plazo.

Mediante la revisión bibliográfica del documento emitido por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, se establece cinco ámbitos que tienen como objetivo: "establecer lineamientos que den soporte a los GAD Municipales y Metropolitanos, para lograr incorporar la gestión de riesgos en los procesos municipales y de desarrollo territorial, a través de la articulación y coordinación entre las instancias y actores" (SNGRE, 2022, p.9). Dentro de este contexto, se detalla la existencia de los siguientes lineamientos en la Tabla 1.

Tabla 1

Lineamientos de adaptación.

N°	LINEAMIENTOS
1	Establecer el Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos - SCGR.
2	Regular la Gestión de Riesgos de Desastres en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales.
3	Conformar la Unidad de Gestión de Riesgos y Fortalecer su Articulación con las demás Dependencias Municipales.
4	Ejecutar Acciones Estratégicas de Gestión del Riesgo de Desastres como Eje Transversal en los diferentes procesos y servicios que prestan los Gobiernos Locales.
5	Aumento Progresivo de las Acciones Estratégicas para la Gestión de Riesgos de Desastres en el Territorio.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En este sentido:

busca generar herramientas que establezcan y organicen las acciones que deben considerarse prioritarias para realizar una adecuada Gestión del Riesgo de Desastres, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE) establece cinco lineamientos básicos que permitirán transversalizar la gestión del riesgo de desastres en los diferentes procesos y servicios que prestan los gobiernos locales. (SNGRE, 2022, p.8)

A nivel municipal, la Constitución establece en su Título V (Artículos 262 a 267) que los gobiernos autónomos descentralizados, deben formular planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDyOT), articulados con la planificación nacional o regional y de los distintos niveles de gobierno.

El numeral 1 del artículo 264 de la Constitución de la República, en concordancia con el artículo 55 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, señala que los gobiernos municipales tendrán como competencia exclusiva la planificación del desarrollo cantonal y la formulación de planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.

Es tal razón, también se tendrá en cuenta al PDOT de Pujilí, actualizado 2021-2026, que "orienta el desarrollo del país hacia una economía resiliente y baja en emisiones de carbono. Integrando acciones de adaptación y mitigación del cambio climático en los programas y proyectos de los GAD, para abordar los efectos negativos y aprovechar los impactos positivos del cambio climático, en función de sus competencias y capacidades" (GAD Municipal de Pujilí, 2021, p.45).

En este mismo contexto, el Panel Intergubernamental sobre cambio climático (IPCC), define a la adaptación como "el proceso de ajuste (sistemas sociales y naturales), a daños moderados o aprovechar las oportunidades rentables" (IPCC, 2021, p.10). En un sistema natural, también es el "proceso de ajuste climático real y sus efectos; la intervención humana puede facilitar esto" (IPCC, 2021, p.10).

Por otro lado, "la gobernanza adquiere cada vez más trascendencia en los debates teóricos, surge como un nuevo estilo de gobierno, distinto del modelo de control jerárquico y de mercado, caracterizado por un mayor grado de cooperación entre los gobiernos y administraciones públicas" (Zurbriggen, 2011, p.2).

A manera de un contexto más amplio, el crecimiento sostenible, "es una forma de entender el mundo como un método para resolver los problemas globales, el desarrollo sostenible pretende comprender las interacciones entre tres sistemas complejos: la economía mundial, la sociedad global y el medio ambiente físico de la Tierra" (Sachs & Vernis, 2015, p.10).

Por consiguiente, otro concepto importante es de la resiliencia: "capacidad psicológica de una persona para afrontar situaciones negativas a pesar que en el pasado sufrió experiencias negativas. Las personas están empezando a sufrir desastres debido al cambio climático. Por ese motivo, fue importante estudiar este proceso de construcción de identidad" (Herrera, 2017, p.1).

Para Feito (2007): el término "vulnerabilidad" encierra una gran complejidad. Hace referencia a la "posibilidad del daño, a la finitud y a la condición mortal del ser humano. Una mayor susceptibilidad generada por el medio o las condiciones de vida, dando lugar a espacios de vulnerabilidad y poblaciones vulnerables" (p.1).

En vista de ello, el “fenómeno de mayor ocurrencia de eventos geofísicos e hidrometeorológicos, tales como aludes, inundaciones, subsidencia de la tierra y sequías, que surgen de la interacción de las amenazas naturales con los suelos y los recursos ambientales explotados en exceso o degradados” (UNISDR, 2009, p.12).

Desde luego, un proceso de planificación de contingencia “analiza posibles eventos específicos o situaciones emergentes que podrían imponer una amenaza a la sociedad o al medio ambiente, y establece arreglos previos para permitir respuestas oportunas, eficaces y apropiadas ante tales eventos y situaciones” (UNISDR, 2009, p.26). En síntesis, un “proceso o amenaza natural puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales” (UNISDR, 2009, p.11).

La identificación de amenazas presentes en el territorio, se muestra en el Plan Nacional para la Reducción de Riesgos en Ecuador, realizado por la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR). Por eso, se evidencia la necesidad de articular la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático dentro de la ciudad de Pujilí. Dicho análisis se realiza debido a que no existe la constancia de lineamientos para la gobernanza de la gestión de riesgos de desastres en este cantón.

Con la información encontrada sobre la gestión de riesgos en el documento presentado por el *Institut de Recherche pour le Developpement* (IRD), se evidenció que existe la presencia de cuatro amenazas: sismos, deslizamientos, derrumbes y amenazas vulcanológicas; incluso es uno de cantones priorizados en limitaciones técnicas y financieras para poder mejorar su nivel de gobernanza.

Bajo estos antecedentes, los objetivos de la investigación fueron: incorporar el enfoque de adaptación de cambio climático en los lineamientos para la gobernanza de gestión del riesgo en la ciudad de Pujilí, en los que se especificará medidas de adaptación, por lo tanto, se recopilará información de los lineamientos emitidos por entidades públicas de gestión de riesgos y cambio climático a nivel municipal.

De la misma forma, se obtendrá la definición de los enfoques de adaptación al cambio climático, mediante entrevistas a la entidad pública municipal, actor social y academia. Estos servirán de apoyo al momento de ajustarlos a los lineamientos para la gobernanza de gestión del riesgo en la ciudad. En síntesis, este estudio realizó una matriz de doble entrada, que incluya los lineamientos para la gobernanza de gestión del riesgo en el cantón.

Este proyecto tendrá múltiples beneficios. Uno de ellos es la integración holística en el ámbito de la planificación urbana. Adicional a esto, se verán las falencias que tiene la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) dentro del territorio. También, se distinguirá la importancia de aplicar el enfoque de cambio climático en sus modelos de gestión, que pretende ser un insumo para otras ciudades que deseen abordar dicho tema. Además, será un modelo guía de incorporación dentro de los lineamientos.

Finalmente, los resultados obtenidos se utilizarán como guía para la implementación de futuras proyecciones dentro de la planificación territorial con un enfoque en cambio climático. Se reconocerá el fortalecimiento de capacidades con una mirada integradora en la planificación urbana, así mismo, en sus diferentes niveles de gobierno siendo provincial, local, parroquial, en las que se propongan acciones sostenibles e innovadoras para la mitigación y/o adaptación frente a los efectos del cambio climático, de acuerdo con las necesidades reales de actores públicos y privados.

2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / MATERIALES Y MÉTODOS

Para realizar la incorporación del enfoque de adaptación del cambio climático en los lineamientos para la gobernanza de la gestión de riesgos y la aplicabilidad en la ciudad de Pujilí, se utilizó un diseño experimental, en el que se observaron los lineamientos y cómo adaptarlos al cambio climático. También, tuvo un enfoque cualitativo que permite obtener un análisis más profundo y reflexivo sobre el tema de adaptación, aplicando un método deductivo de lo general a lo particular.

En cuanto a la profundidad con la que se realizó el análisis fue de tipo exploratoria-descriptiva y se llevó a cabo en laboratorio (oficinas), utilizando como principal recurso un análisis de datos. En este estudio, se elaboró una matriz de doble entrada que será adaptada con información del Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR), para su propuesta de incorporación de los lineamientos para la gobernanza de gestión del riesgo en el cantón, incluyendo las medidas de adaptación respectivas. Todo ello se plasma en la Figura 1.

Figura 1

Matriz de adaptación al cambio climático.

Nº	Lineamientos	Actividades	Enfoque de Adaptación
1	Establecer el Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos - SCGR	Estructura del Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos Conformación del Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos Atribuciones del Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos	
2	Regular la Gestión de Riesgos de Desastres en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales	Generar una ordenanza para la creación y funcionamiento de un SCGR Ámbitos para la regulación	
3	Conformar la Unidad de Gestión de Riesgos y Fortalecer su Articulación con las demás Dependencias Municipales	Análisis institucional para su conformación. Generar una ordenanza para la creación y organización de la unidad de gestión de riesgos Fortalecimiento de la Unidad de Gestión de Riesgos Asegurar la inclusión de la gestión de riesgos en la planificación de desarrollo local	
4	Ejecutar acciones estratégicas de Gestión del Riesgo de Desastres como eje transversal en los diferentes procesos y servicios que prestan los Gobiernos Locales.	Articulación del Marco de Sendai con las acciones estratégicas. Acciones estratégicas para el análisis del riesgo de desastres. Acciones estratégicas para la reducción del riesgo de desastres Acciones estratégicas en preparación y respuesta ante emergencias y desastres Acciones estratégicas en recuperación	
5	Aumento progresivo de las acciones estratégicas para la Gestión de Riesgos de Desastres en el Territorio.	Fases para el aumento progresivo de las acciones Capacidades técnicas por niveles	

Fuente: Matriz adaptada de SNGRE, 2022.

En segunda instancia, la técnica usada fueron entrevistas realizadas a la academia, entidad pública y actor social a través de un cuestionario abierto. Los datos obtenidos sirvieron de apoyo al momento de ajustarlos a los lineamientos para la gobernanza de gestión del riesgo en la ciudad.

Se desarrollaron tres cuestionarios. El primero, fue dirigido hacia la academia. Este constó de cinco preguntas, enfocadas a la vinculación para brindar un apoyo técnico de conocimientos a la ciudadanía. Las preguntas realizadas en la entrevista se describen en la Figura 2.

Figura 2

Preguntas academia.

Nº	Preguntas
1	¿Ha existido por parte de la academia un vínculo en la toma de decisiones para la generación de aplicativos para la adaptación al cambio climático enfocado en la gestión de riesgos?
2	¿Por parte de la institución se ha venido generando investigación acerca de temas de la gestión de riesgos de desastres naturales en el territorio?
3	¿Se ha generado por parte de la academia apoyo técnico de conocimiento científico a los gobiernos locales dentro de la provincia que presenta riesgos de cualquier tipo?
4	¿Cómo ha aportado la academia para los temas de ejes de adaptación al cambio climático con una mirada más técnica en el tema de riesgos?
5	¿Se ha asegurado la inclusión de gestión de riesgos en la planificación del desarrollo local?

Fuente: Elaboración propia, 2023.

El siguiente cuestionario fue destinado a la entidad pública municipal. Las interrogantes fueron encaminadas a nivel de gobernanza en los temas de cambio climático y gestión de riesgos, como se visualiza en la Figura 3.

Figura 3

Preguntas entidad pública municipal.

Nº	Preguntas
1	¿Cómo están fortaleciendo la gobernanza en gestión de riesgos dentro de la ciudad de Pujilí, que factores toman en cuenta?
2	¿Existe la presencia de alguna metodología, que ocupa la UGR para analizar los riesgos dentro de planificación prospectiva?
3	¿Se ha considerado la metodología por parte de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia SNGRE en los lineamientos para la gobernanza gestión de riesgos?
4	¿Usted cree que la ciudad de Pujilí, dentro de su PDOT incluye el tema de adaptación al cambio climático?
5	¿Cómo aplican el uso de la política pública del territorio en temas de gestión de riesgos y desastres, pero con un enfoque en adaptación?

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la última encuesta fue orientada a un actor social. Además, se abordó temas sobre política pública, como se observa en la Figura 4.

Figura 4

Preguntas actor social.

Nº	Preguntas
1	¿Cómo afecta el cambio climático en los lineamientos de gestión de riesgos a nivel de escala de ciudad?
2	¿Existen acciones estrategias por parte de los gobiernos autónomos descentralizados para incluir actores sociales en la formulación de planes de gestión de riesgos y cambio climático?
3	¿Considera que la sociedad civil se está preparando para la adaptación de cambio climático y los gobiernos locales están cumpliendo con los ODS en especial con el objetivo número 11 que nos menciona crear ciudades y comunidades sostenibles?
4	¿La sociedad civil cómo se debe organizar para ser actor en la construcción de políticas públicas encaminadas a ciudades resilientes?
5	¿Cómo podemos generar una planificación participativa para lograr una reducción del impacto ambiental negativo de las ciudades?

Fuente: Elaboración propia.

3. RESULTADOS

Luego de haber aplicado el instrumento de investigación a los diferentes actores, se obtuvieron resultados significativos, que aportaron para la modificación de la matriz desde diferentes perspectivas, según la necesidad de implementar el cambio climático en la gestión de riesgo.

Academia

Centros educativos de formación, como los institutos superiores tecnológicos, son representativos, ya que suelen ofrecer programas de estudio más enfocados y especializados en áreas determinadas. Esto los hace actores en la academia, al brindar formación técnica y avanzada en campos concretos; por tal razón, son un pivote clave en el análisis.

En la entrevista realizada a Rodrigo Reinoso, Vicerrector Académico del Instituto Superior Universitario Cotopaxi (ISUC), menciona que los tomadores de decisiones se han formado en diversas instituciones educativas, generando un vínculo con la política pública. El principal rol que tiene la academia dentro de este proceso de desarrollo es entender las problemáticas mediante elementos técnicos, metodológicos y científicos. El Consejo de Educación Superior (CES) cuenta con tres elementos: proyectos que ayuden a descarbonizar, apoyar carreras técnicas, tecnológicas y de pregrado que apunten a energías renovables, procesos de transformación y temas de emprendimiento destinado a fondos verdes.

Desde la parte investigativa, se ha consolidado una red de centros de formación tecnológicos, en especial el Instituto Superior Universitario Cotopaxi (ISUC) que cuenta con una carrera enfocada a la gestión territorial y cambio

climático, generando otro punto de vista desde la gestión social del riesgo, formando profesionales en la gestión territorial, enfocados en diversos tipos de conflictos que puedan existir y su grado de afectación, creando condiciones resilientes frente al riesgo.

Para generar apoyo técnico de conocimiento científico, se dispone de un laboratorio de análisis territorial TOSCA, proyecto realizado en el grupo *MIT Media Lab City Science*, del *Massachusetts Institute of Technology*, con la implementación y ajustes de la Universidad *HafenCity Universitat Hamburg* para convertirse en el *Toolkit for Open and Sustainable City Planning and Analysis* (TOSCA). Este es un espacio para integrar los procesos formativos y los resultados de investigación aplicados en la generación de soluciones innovadoras a las diferentes problemáticas que existen a nivel local, regional o nacional. Con esta herramienta, se busca dinamizar los diferentes programas del ISU Cotopaxi, con la finalidad de intercambiar, levantar y realizar análisis críticos de información con la que se planteen soluciones sostenibles en espacios.

El Instituto Superior Universitario Cotopaxi (ISUC), ha generado ejes de adaptación al cambio climático con una mirada integradora hacia el tema de riesgos. Esto ha sido posible a través de medidas de mitigación y adaptación como un estudio realizado de percepción social del riesgo que se cumplió en octubre 2022, con apoyo de instituciones de investigación, concluyendo con información relevante para vincular a los diferentes actores.

En resumen, la inclusión de la gestión de riesgos en la planificación del desarrollo local ha tenido una gran relevancia en la toma de decisiones, que tengan una visión más versátil en los planes de gobierno y que se comprenda el riesgo, amenaza y vulnerabilidad, con diferentes factores hacia la población.

Entidad pública municipal

El gobierno local es el responsable de la administración y gestión de los asuntos locales. Esto recae en el municipio, dado que administra y gobierna el territorio y los asuntos locales. Como tal, esta entidad representa los intereses y las necesidades de la comunidad en el proceso de toma de decisiones y en temas de gobernanza.

En la necesidad de una planificación adecuada, es importante contar con más información para poder proporcionar respuestas precisas. Generalmente, un PDyOT debería incluir un diagnóstico, propuesta y modelo de gestión lo que están por ley los municipios obligados a realizar.

En este contexto, existe la presencia del lineamiento que manda la conformación de la unidad de gestión de riesgos y fortalece su articulación con las demás dependencias municipales. Esto estimula a que el personal esté orientado y capacitado en planificación, organización, dirección y control de procesos de la gestión del riesgo de desastres.

Según la entrevista realizada a Francisco Gonzalo Chiriboga, Líder de la Unidad de Seguridad Ciudadana y Gestión de Riesgos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pujilí (GADMP), el fortalecimiento de la gobernanza en la gestión de riesgos se está optimizando a través de la coordinación conjunta entre las instituciones locales, provinciales y cantonales, llegando a formar un grupo sólido integrando mesas técnicas con la participación de diversos profesionales.

Sin embargo, la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) no cuenta con una metodología para una planificación prospectiva. El equipo trabaja con la herramienta geoespacial denominada *ArcMap* que permite explorar y realizar mapeos en zonas con alto porcentaje en el que se puede demarcar diferentes tipos de riesgos existentes en el cantón.

El Municipio de Pujilí cuenta con el Manual del Comité de Operaciones de Emergencia (COE) y con acuerdos ministeriales y resoluciones. Mediante estos, se identifican variables de riesgos para actuar y difundir a la población que es más propensa a sufrir riesgos. En este sentido, se busca una manera de concientizar, mediante sustento técnico brindado por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE). Adicional a esto, existe apoyo por parte de entidades académicas.

Francisco Chiriboga señala que, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT 2015 - 2020) no tuvo temas relacionados a adaptación al cambio climático, pero que en el actual PDyOT ya se cuenta con estos criterios. Por tal razón, se ha recomendado el trabajo conjunto con la Dirección de Planificación y la Unidad de Gestión de Riesgo, al momento de vincular la planificación territorial.

Por consiguiente, la política pública es implementada en el territorio con apoyo de la ciudadanía, siendo estos mismos partícipes de garantizar el bienestar y salud humana, a través de coordinación institucional, gubernamental, provincial y academia. Con esto, se busca concientizar a la ciudadanía a través de capacitaciones, simulacros, ferias ciudadanas donde se trata de instruir con soporte técnico y estar preparados en caso de un desastre.

Actor social

La cooperación internacional es muy significativa por razones fundamentales, como el intercambio de conocimientos y experiencias de otros países y organizaciones. Para la aplicación de ese conocimiento en el desarrollo de políticas y programas más efectivos, la cooperación internacional en los actores sociales es esencial, para enfrentar los desafíos globales, compartir conocimientos y recursos, fortalecer la paz y la seguridad.

Según la entrevista realizada a María Victoria Chiriboga, Coordinadora del componente de laboratorios urbanos sostenibles de la Cooperación Técnica Alemana (GIZ), existen herramientas que incorporan un análisis de riesgo, no solo vulcanológicos, sino un análisis de amenazas climáticas prospectivas. El mayor reto por enfrentar es el desconocimiento de información que existe en herramientas

para incluir análisis de riesgo, es decir, es un problema de desconocimiento de instrumentos.

En relación con los mecanismos de participación, las asambleas participativas son las que aprueban los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT). Por otra parte, diversos Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD's) no cuentan con metodologías que les permitan hacer un proceso de colaboración ciudadana, en el tema de cambio climático y gestión de riesgos. Muchos de estos planes han sido ejecutados gracias al apoyo de la cooperación internacional.

La adaptación al cambio climático es notoria. Al mismo tiempo, se tiene la adaptación en el ámbito urbano y rural. La población de la zona rural se ha acondicionado a los patrones de clima y ha buscado la manera de producir. No obstante, la población de la zona urbana no se encuentra capacitada para cambios bruscos de temperatura y otros impactos. La incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) es un tema difícil de adaptar en los proyectos de sostenibilidad; por tal razón, se busca generar una cultura sostenible y sustentable.

La construcción de políticas públicas encaminadas a ciudades resilientes comienza por el empoderamiento de jóvenes que buscan organizar grupos, generar ideas, que sean escuchadas por los tomadores de decisiones. Además, que ellos se organicen en función de un objetivo, meta y una lucha por el cambio climático, sostenibilidad y gestión de riesgos.

Para la generación de una proyección, se plantea una metodología de participación que contenga un proceso de capacitación, en la que se construya una visión de barrio sostenible, con propuestas claras, concisas, prácticas y factibles de implementar.

Construcción de indicadores

Como resultado de las entrevistas, se elaboraron 5 indicadores de adaptación al cambio climático y gestión de riesgos en el cantón de Pujilí.

11. Formación de alianzas y colaboraciones: trabajar en estrecha colaboración con otras instituciones, organizaciones comunitarias y partes interesadas para fortalecer el enfoque de adaptación al cambio climático. Esto incluye a actores, como la academia, entidades públicas municipales y actores sociales.

12. Variabilidad climática: monitorizar y analizar los cambios y fluctuaciones en los patrones climáticos locales, como las variaciones en las precipitaciones, las temperaturas y los eventos climáticos extremos, para identificar necesidades específicas de adaptación.

13. Capacidad municipal de adaptación: evaluar las capacidades de adaptación existentes en el cantón, incluyendo la infraestructura y los recursos

humanos; promover la capacitación y sensibilización de los GADs Municipales para aumentar su resiliencia ante los efectos del cambio climático y la gestión de riesgos.

14. Vulnerabilidad al cambio climático: este indicador evalúa el nivel de exposición y sensibilidad de la ciudad de Pujilí a los impactos del cambio climático. Permitirá identificar las áreas más vulnerables y establecer estrategias de adaptación.

15. Mejora la capacidad de respuesta y recuperación ante desastres: fortalece la capacidad de respuesta y recuperación del territorio ante eventos climáticos extremos. Esto puede implicar la mejora de los sistemas de alerta temprana, la creación de planes de contingencia y la promoción de la participación comunitaria en la preparación y respuesta ante desastres.

Conforme lo definido con respecto a los lineamientos, se detallan los hallazgos de las entrevistas y los resultados del análisis situacional en la matriz adaptada a los lineamientos de cambio climático, como se visualiza en la Figura 5.

Figura 5

Matriz de adaptación al cambio climático en la ciudad de Pujilí.

N°	Lineamientos	Actividades	Enfoque de Adaptación
1	Establecer el Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos - SCGR	Estructura del Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos	Establecer el Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos con el apoyo de la academia y cooperación internacional.
		Conformación del Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos	
2	Regular la gestión de riesgos de Desastres en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales	Atribuciones del Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos	Elaboración de una herramienta de monitoreo para Regular la gestión de riesgos de desastres en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales
		Generar una ordenanza para la creación y funcionamiento de un SCGR	
3	Conformar la Unidad de Gestión de Riesgos y fortalecer su articulación con las demás dependencias municipales	Ámbitos para la regulación	Consolidar la Unidad de Gestión de Riesgos, incluyendo a la adaptación al cambio climático para un correcto fortalecimiento con las demás dependencias Municipales.
		Análisis institucional para su conformación.	
		Generar una ordenanza para la creación y organización de la unidad de gestión de riesgos	
4	Ejecutar acciones estratégicas de gestión del riesgo de Desastres como eje transversal en los diferentes procesos y servicios que prestan los gobiernos locales.	Fortalecimiento de la Unidad de Gestión de Riesgos	Establecer acciones estratégicas de gestión de riesgo y cambio climático en los diferentes procesos y servicios que prestan los gobiernos locales
		Asegurar la inclusión de la gestión de riesgos en la planificación de desarrollo local	
		Articulación del Marco de Sendai con las acciones estratégicas.	
		Acciones estratégicas para el análisis del riesgo de desastres.	
		Acciones estratégicas para la reducción del riesgo de desastres	
5	Aumento progresivo de las acciones estratégicas para la gestión de riesgos de desastres en el territorio.	Acciones estratégicas en preparación y respuesta ante emergencias y desastres	Implementar acciones estratégicas de adaptación al cambio climático dentro de la gestión de riesgos de desastres en el territorio
		Acciones estratégicas en recuperación	
		Fases para el aumento progresivo de las acciones	
		Capacidades técnicas por niveles	

Fuente: Matriz adaptada de SNGRE (2022).

4. DISCUSIÓN

En la matriz planteada por parte del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE, 2022), no se toma en cuenta al cambio climático como un componente de peligro. Por esta razón, la academia plantea su aporte con información representativa, para que el municipio utilice estos insumos y tome decisiones para mejorar la ciudad en temas de gobernanza, participación ciudadana, etc. Por tal razón, contribuye con el levantamiento de datos en territorio que es utilizado como indagación clave.

En este sentido, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pujilí no cuenta con un área que abarque estos dos ejes importantes (cambio climático y gestión de riesgos). De igual manera, es notoria la falta de personal capacitado para trabajar en estas áreas, consecuentemente, existe la ausencia de profesionales que estén vinculados en la creación de planes, programas o proyectos encaminados a la adaptación al cambio climático y la gestión de riesgos. Por ende, no se tiene una estructura sólida y también es lamentable la falta de comunicación entre áreas de trabajo.

Por otra parte, el GAD Municipal de Pujilí, ha mencionado que no aplican estas herramientas de gestión urbana, debido que no cuentan con un apoyo, tanto técnico como financiero, para aplicar el enfoque de adaptación al cambio climático. Aun así, la población busca construir espacios de diálogo con el gobierno para impulsar un desarrollo en el cantón.

Bajo el contexto de cambio climático, el país ha venido trabajando en establecer respuestas a los efectos del cambio climático. La propuesta es una iniciativa para la modificación de los lineamientos, permitiendo a los gobiernos locales tener una correcta respuesta ante amenazas y desastres futuros en la ciudad.

Se pudo evidenciar que la planificación urbana y la planificación territorial en la ciudad de Pujilí, no se encuentran conforme a los parámetros nacionales ya establecidos. Esto demuestra una debilidad muy grande en temas de gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático. En este mismo sentido, existe un informe que a pesar que la ley exige una articulación en los lineamientos de gestión de riesgos, no se cumple dentro de los GADs. Esto expresa el poco interés que se tiene al tratar temas de cambio climático y gestión de riesgos.

En el ámbito de la academia, lastimosamente esta no cumple un rol importante al aportar con investigación y conocimiento especializado para la toma de decisiones y la generación de soluciones. Para intentar mejorar esto, el Instituto Superior Universitario Cotopaxi cuenta con una oferta académica tecnológica de Gestión Territorial del Cambio Climático, única a nivel país, que tiene la finalidad de formar profesionales con una perspectiva integral que permitan contribuir a la construcción de territorios sostenibles.

5. CONCLUSIONES / CONSIDERACIONES FINALES

Simbaña Calispa, A., Hinojosa Caisaguano D., Cárdenas Naranjo C. (2023). Adaptación al cambio climático en los lineamientos para la gobernanza en la ciudad de Pujilí. *Revista Cotopaxi Tech*, 3(2), 1-19. <http://ojs.istx.edu.ec/index.php/cotopaxitech/article/view/101>

julio - diciembre (2023)

ISSN 2806-5573

La adaptación al cambio climático es un desafío crucial para la ciudad de Pujilí, especialmente para aquellas zonas vulnerables ubicadas en las partes periféricas y centrales del cantón. La implementación de lineamientos para la gobernanza en la gestión de riesgos es fundamental para asegurar una respuesta efectiva y coordinada ante eventos climáticos extremos, al igual que la reacción que deben tener en el transcurso de estos.

La gobernanza en la gestión de riesgos requiere de una participación activa de diferentes actores, como el gobierno local, las instituciones académicas y el sector privado. Es necesario que se establezca una adecuada coordinación y articulación entre todos los organismos del estado para implementar de manera eficaz las políticas públicas y acciones ambientales. Esto implica trabajar de forma conjunta y colaborativa, compartiendo información, recursos y estableciendo mecanismos de comunicación y coordinación efectivos. Solo así se podrá garantizar una gestión integral de los riesgos ambientales en los lineamientos para la gobernanza.

Sin embargo, es necesario destacar que las ONGs también desempeñan un papel relevante al brindar cooperación y apoyo, trabajando de manera articulada con el ente municipal y la academia para lograr resultados efectivos en beneficio de la comunidad. En conjunto, estas tres entidades conforman un sistema integral que permite abordar de manera completa y eficiente las problemáticas y retos relacionados con el tema en cuestión.

La implementación de acciones estratégicas de adaptación al cambio climático dentro de la gestión de riesgos de desastres es un proceso continuo y dinámico. Es importante ajustar dichas estrategias y acciones a medida que evoluciona la comprensión de los riesgos climáticos y las capacidades del territorio.

El PDOT es un instrumento de planificación y elemento fundamental para la gestión territorial del GAD de PUJILÍ. Este parte del análisis de los intereses y necesidades de su población y del conocimiento de los problemas y potencialidades del territorio. En la investigación se determinó que en esta planificación ya existe el componente de cambio climático, pero los actores no utilizan esta herramienta para realizar cambios en el territorio.

Finalmente, la adaptación al cambio climático y la gobernanza en la gestión de riesgos son elementos clave para garantizar un desarrollo sostenible en la ciudad de Pujilí. Además, juega un papel fundamental como ente gestor en la implementación y desarrollo de proyectos y programas relacionados a la planificación urbana y el cambio climático. La implementación del cambio climático a los lineamientos para la gobernanza, basados en una planificación y una participación con los actores, permitirá una respuesta efectiva y coordinada ante los desafíos climáticos. A través de una gestión responsable y participativa se podrá mitigar los impactos del cambio climático y asegurar un futuro seguro y sostenible para las generaciones venideras.

6. REFERENCIAS

Simbaña Calispa, A., Hinojosa Caisaguano D., Cárdenas Naranjo C. (2023). Adaptación al cambio climático en los lineamientos para la gobernanza en la ciudad de Pujilí. *Revista Cotopaxi Tech*, 3(2), 1-19. <http://ojs.istx.edu.ec/index.php/cotopaxitech/article/view/101>
julio - diciembre (2023)
ISSN 2806-5573

- Feito, L. (2007). Vulnerabilidad. In *Anales del sistema sanitario de Navarra* (Vol. 30, pp. 07-22). Gobierno de Navarra. Departamento de Salud.
- GADM Pujilí. (13 de septiembre de 2021). *PDOT Cantón Pujilí*. PDOT-rscjhs7wx21k.pdf
- Inter-agency task force on disaster reduction. (2001). *For the Implementation of the International Strategy for Disaster Reduction (ISDR)*.
- IPCC. (2021a). Annex VII: Glossary. En J. B. R. J. S. F. V. M.-D. V. M. C. M. R. van D. A. R. S. S. Matthews (Ed.), *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen,... (In Press). Cambridge University Press.
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Annex_VII.pdf
- Jordán Fuchs, R., Riffo Pérez, L., & Prado, A. (2017). *Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe: dinámicas y desafíos para el cambio estructural*.
- Martínez, A. C. (2005). La gobernanza hoy: introducción. *La gobernanza hoy*, 10, 11-35.
- Rivero Herrera, E. V. (2017). Actitudes resilientes ante el cambio climático en Achocalla. *Revista de Investigacion Psicologica*, (17), 83-105.
- Sachs, J. D., & Vernis, R. V. (2015). *La era del desarrollo sostenible* (Vol. 606). Barcelona: Deusto.
- Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. (enero,2022). *Lineamientos para la gobernanza de la gestión del riesgo de desastres en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos. Resolución no. SNGRE-001-2022*.
https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/LineamientosGobernanzaGAD_24012022.pdf
- UNISDR. (18 a 22 de enero de 2005). *Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015*.
<https://www.eird.org/cdmah/contenido/hyogo-framework-spanish.pdf>
- UNISDR. (18 de marzo de 2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*.
https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- UNFCCC. (marzo 2019). *Primera contribución determinada a nivel nacional para el acuerdo de París bajo la convención marco de Naciones Unidas sobre*
- Simbaña Calispa, A., Hinojosa Caisaguano D., Cárdenas Naranjo C. (2023). Adaptación al cambio climático en los lineamientos para la gobernanza en la ciudad de Pujilí. *Revista Cotopaxi Tech*, 3(2), 1-19. <http://ojs.istx.edu.ec/index.php/cotopaxitech/article/view/101>
julio - diciembre (2023)
ISSN 2806-5573

cambio climático. <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Primera%20NDC%20Ecuador.pdf>

UNISDR (mayo de 2009). *Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf.

Zurbruggen, C. (2011). Gobernanza: una mirada desde América Latina. *Perfiles latinoamericanos*, 19 (38), 39-64.