

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Tema: “Gestión de Riesgos implementada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tulcán, y su incidencia en la reducción de desastres naturales en el cantón Tulcán 2019-2023”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Licenciada en Administración Pública

AUTORA: Morales Pergueza Paula Dayana

TUTOR: MSc. Coral Erazo Joffre Mike

Tulcán, 2025.

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que la estudiante Morales Pergueza Paula Dayana con el número de cédula 0402055305 respectivamente ha desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: "Gestión de Riesgos implementada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tulcán, y su incidencia en la reducción de desastres naturales en el cantón Tulcán 2019-2023"

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular, Titulación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva

MIKE JOFFRE
CORAL ERAZO

Firmado digitalmente por
MIKE JOFFRE CORAL ERAZO
Fecha: 2025.07.08 09:33:42
-05'00'

MSc. Coral Erazo Joffre Mike

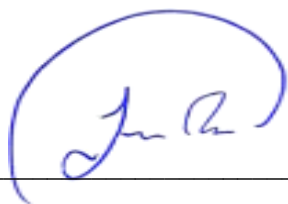
TUTOR

Tulcán, julio de 2025

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Licenciada en la Carrera de administración pública de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Yo, Morales Pergueza Paula Dayana con cédula de identidad número 0402055305 respectivamente declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



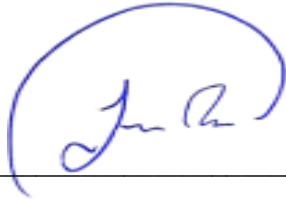
Morales Pergueza Paula Dayana

AUTORA

Tulcán, julio de 2025

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, Morales Pergueza Paula Dayana declaro ser autor de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: "Gestión de Riesgos implementada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tulcán, y su incidencia en la reducción de desastres naturales en el cantón Tulcán 2019-2023" y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



Morales Pergueza Paula Dayana

AUTORA

Tulcán, julio de 2025

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser la fuente de fortaleza, salud, sabiduría y perseverancia, las cuales han sido fundamentales en cada etapa de este arduo proceso, ayudándome a transformar los desafíos en oportunidades y dotándome de la claridad mental.

A mis queridos padres, por todo su sacrificio y dedicación; su apoyo ha sido el impulso que día a día me ha ayudado a seguir adelante. Este logro es el resultado de todo su amor y enseñanza; no tengo palabras para expresar mi gratitud por todo lo que me han dado.

A mis hermanos Sebastián, Scarleth y Yeslie, por ser unas de las personas más importantes en mi vida. Agradezco infinitamente su cariño y apoyo en tiempos difíciles.

A mi querido tutor MSc. Coral Erazo Joffre Mike, por brindarme su conocimiento, comprensión, por ser mi guía y por su constante paciencia a lo largo de este proceso.

A mi incondicional círculo de amigos por su compañía, apoyo, comprensión y palabras de aliento. Les agradezco por ser mi soporte emocional en los momentos más difíciles, donde el estrés y mis recaídas emocionales me agobiaban. Este logro es también una celebración de nuestra amistad.

A mis artistas favoritos y mentes brillantes cuyo talento admiro profundamente, los cuales han enriquecido mi perspectiva, alimentado mi curiosidad y han ayudado a sobrellevar mis desvelos de manera agradable en este arduo proceso.

Finalmente, agradezco a todos aquellos familiares, compañeros y conocidos con los cuales compartí muchas experiencias a lo largo de esta etapa.

Con profunda gratitud,

Paula Morales

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con profunda gratitud a mis personas favoritas: mis padres, Milton y Yomaira. Su sacrificio, enseñanza y su amor inquebrantable han sido el pilar fundamental para alcanzar este logro, ustedes fueron mi inspiración para perseguir mis sueños. Cada consejo y palabra de aliento me ha ayudado a convertirme en la persona que soy ahora: un ser humano lleno de resiliencia.

A mis hermanos y amigos más cercanos, sus consejos oportunos y su genuina preocupación fueron un impulso fundamental para no rendirme, gracias por recordarme la importancia de creer en mí misma.

También dedico este trabajo con el corazón lleno de nostalgia a la memoria de aquellos seres queridos que ya partieron de este mundo, especialmente a mi abuelita Mariana y a mi queridísima amiga Diana, cuyo espíritu y legado viven eternamente en mí.

“Este logro no es solo mío; es el reflejo de todo lo que me han inculcado y el fruto de su invaluable apoyo”.

Con mucho cariño,

Paula Morales

ÍNDICE

RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
I. EL PROBLEMA	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.3. JUSTIFICACIÓN	20
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	21
1.4.1. Objetivo General	21
1.4.2. Objetivos Específicos	21
1.4.3. Preguntas de Investigación	21
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	22
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	22
2.2. MARCO TEÓRICO	27
2.2.1 Gobernanza	27
2.2.1.2 Gobernanza de riesgos.....	28
2.2.1.3 Características de los indicadores de la gobernanza de riesgos	31
2.2.3 Índice de gobernabilidad y políticas públicas en gestión del riesgo	32
2.2.2 Gestión pública.....	33
2.2.2.1 Teoría de la nueva gestión pública	34
2.2.2.2 Características de los indicadores de la nueva gestión pública	34
2.2.3.1 La gobernanza de riesgos local y la gestión municipal	35
2.2.4 Reducción de desastres naturales.....	36
2.2.4.1 Características de los indicadores de la reducción de desastres N.....	37
2.3 MARCO CONCEPTUAL	37
2.4 MARCO LEGAL	39

2.4.1 Constitución de la Republica del Ecuador	39
2.4.2 Ley de Seguridad Pública y del Estado	40
2.4.3 Ley Orgánica de la Defensa Nacional.....	40
2.4.4 Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD)	40
2.4.5 Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público	41
2.4.6 Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP)	42
2.4.7 Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado	42
2.4.8 Plan Nacional de Respuesta ante Desastres	42
2.4.9. Lineamientos para la gobernanza de la gestión del riesgo de desastres en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos	43
2.4.10 Estructura de las competencias del GAD en gestión de riesgos	44
III. METODOLOGÍA	47
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	47
3.1.1. Enfoque	47
3.1.1.1 Enfoque mixto	47
3.1.2. Tipo de investigación	48
3.1.2.1 Investigación narrativa.....	48
3.1.2.2 Revisión documental.....	48
3.2. IDEA A DEFENDER	49
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	50
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	52
3.4.1. Métodos.....	52
3.4.1.2 Método inductivo	52
3.4.1.3 Método deductivo	52
3.4.2 Técnicas.....	53
3.4.2.1 Entrevista.....	53
3.4.2.2 Población	53

3.4.2.3 Muestra	54
3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	55
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	57
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
5.1. CONCLUSIONES	80
5.2. RECOMENDACIONES	80
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82
VII. ANEXOS.....	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estructura de las competencias del GAD en gestión de riesgos.....	51
Tabla 3. Operacionalización de variables.....	35
Tabla 2. Población (Ciudad de Tulcán)	55
Tabla 4. Entrevista N°1	79
Tabla 5. Entrevista N°2.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Resultados sobre inspecciones de riesgos naturales	58
Figura 2. Resultados sobre la participación ciudadana en la gestión del riesgo	59
Figura 3. Realización de simulacros o ejercicios de evacuación	61
Figura 4 .Ayudas humanitarias en beneficio de la ciudadanía.....	62
Figura 5. Distribución de Alojamientos Temporales.....	63
Figura 6. Acciones para enfrentar cambio climático.....	65
Figura 7. Existencia de un plan de emergencia para hacer frente a.....	66
Figura 8. Articulación interinstitucional y capacidad de.....	67
Figura 9. Medios de difusión de	68
Figura 10. Participación de entidades en el tema de gestión de riesgos naturales...	70
Figura 11. Percepción ciudadana sobre la información necesaria para identificar y evaluar los riesgos naturales.....	71
Figura 12. Implementación de acciones para disminuir riesgos.....	73
Figura 13. Personas afectadas por desastres naturales.....	74
Figura 14. Personas que hayan perdido la vida por desastres naturales.....	75
Figura 15 . Percepción ciudadana sobre el peligro y riesgo de desastres N.....	76
Figura 16. Zonas susceptibles a desastres naturales.....	77
Figura 17. Asesoría Técnica para vivienda brindada por el GADM de Tulcán	78
Figura 18. Economía afectada por Desastres Naturales	79

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC.....	88
Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas	89
Anexo 3. Modelo de encuesta aplicada a la población del cantón Tulcán	91
Anexo 4. Evidencias fotográficas de la revisión por profesionales para la realización de la encuesta	93
Anexo 5. Entrevistas.....	94
nexo 6. Evidencia fotográfica de encuestas y entrevistas.....	117

RESUMEN

El presente estudio analiza la incidencia de la gestión de riesgos implementada por el GADM de Tulcán en la reducción de desastres naturales entre 2019 y 2023. El objetivo principal fue evaluar la efectividad de las acciones del GADM en la mitigación de riesgos y en la protección de la población frente a amenazas naturales. Se empleó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos (encuestas aplicadas a 383 ciudadanos) y cualitativos (entrevistas a funcionarios y revisión documental). Se aplicaron los métodos sintético, analítico y deductivo para analizar tanto evidencias particulares como teorías generales sobre la gestión de riesgos. Las dimensiones evaluadas incluyeron análisis de riesgos, fortalecimiento de capacidades, respuesta a emergencias, manejo de desastres, planes institucionales, coordinación interinstitucional y percepción ciudadana. Los resultados revelan que, aunque el GADM ha implementado acciones importantes como simulacros, señalización, sistemas de alerta temprana y planes de reforestación, existen debilidades significativas en la participación ciudadana, difusión de información, cobertura de ayudas humanitarias y preparación integral ante múltiples amenazas. La mayoría de ciudadanos encuestados considera que las inspecciones de riesgo y la entrega de ayudas no son regulares ni ampliamente accesibles. Sin embargo, se observa una baja mortalidad y una disminución en la afectación directa por desastres, lo que sugiere cierto impacto positivo. En conclusión, la gestión de riesgos del GADM de Tulcán ha contribuido parcialmente a la reducción del riesgo de desastres, aunque requiere mejoras estructurales en planificación, comunicación y participación comunitaria para garantizar una mayor resiliencia frente a eventos naturales.

Palabras Claves: Gestión de Riesgos, Reducción de Desastres, Gobierno Local, Amenazas Naturales, Resiliencia Comunitaria

ABSTRACT

This study analyzes the impact of risk management implemented by the GADM of Tulcán on the reduction of natural disasters in this city between 2019 and 2023. The main objective was to evaluate the effectiveness of GADM's actions in mitigating risks and protecting the population from natural hazards. Accordingly, a mixed approach was used, combining quantitative methods (surveys applied to 383 citizens) and qualitative methods (interviews with officials and document review). Synthetic, analytical, and deductive methods were applied to analyze both particular evidence and general theories related to risk management. The dimensions evaluated included risk analysis, capacity building, emergency response, disaster management, institutional plans, inter-institutional coordination, and citizen perception. The results reveal that, although the GADM has implemented important actions such as drills, signage, early warning systems and reforestation plans, there are significant weaknesses in citizen participation, information dissemination, humanitarian aid coverage and comprehensive preparedness for multiple threats. Most of the citizens surveyed consider that risk inspections and the delivery of aid are neither regular nor widely accessible. However, a low mortality rate and a decrease in the direct impact of disasters suggest that there is some positive impact. In conclusion, GADM's risk management efforts have partially contributed to the reduction of disaster risk, although structural improvements must be made in planning, communication, and community participation in order to ensure greater resilience to natural events.

Keywords: Risk: Management, Disaster Reduction, Local Government, Natural Hazards, Community Resilience.

INTRODUCCIÓN

La administración de riesgos es clave en las políticas públicas que buscan proteger la vida y los bienes ante peligros naturales. Los gobiernos locales tienen un rol importante al tomar medidas preventivas y de respuesta en áreas propensas a desastres como terremotos e inundaciones.

En este escenario, se encuentra la localidad de Tulcán, en la región andina del Ecuador, en situación de alta vulnerabilidad por factores geodinámicos como la actividad sísmica y volcánica, junto a condiciones climáticas extremas que desencadenan intensas lluvias, derrumbes e inundaciones.

Esta realidad geográfica y ambiental exige al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (GADM) de Tulcán, aplique estrategias y medidas eficientes de prevención de riesgos para proteger a sus habitantes y minimizar los daños materiales y económicos.

A pesar de los avances en Ecuador en la creación de políticas para reducir riesgos naturales y provocados por el hombre; aún existen retos importantes a nivel local en lugares como Tulcán. En esta ciudad específicamente se enfrentan dificultades debido a la falta de un equipo especializado en manejo de riesgos que pueda guiar la planificación estratégica y la respuesta efectiva ante situaciones de emergencia.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), se observó que el municipio ha asignado responsabilidades a la Dirección Ambiental; esto podría indicar una carencia en la estructura organizativa necesaria para abordar adecuadamente estos temas. Estos factores junto a una participación ciudadana limitada y fallas en las instituciones resaltan la importancia de mejorar la gestión del riesgo en el municipio.

Por lo que, la presente investigación pretende proporcionar pruebas sólidas mediante un enfoque combinado que guíen la toma de decisiones y fortalezcan la gobernanza del riesgo a nivel local.

I. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gestión de riesgos es un tema muy amplio y sobre todo muy importante dentro del desarrollo de cualquier comunidad, puesto que, este permite analizar, describir, identificar y determinar las diferentes amenazas y vulnerabilidades que, directa o indirectamente, puedan poner en peligro el bienestar de la sociedad, más aún, debido a que el cantón se ubica geográficamente en una zona con alta actividad sísmica y volcánica, así como a la presencia de otros factores de riesgo como la inestabilidad de los suelos y las lluvias intensas. Asimismo, la ineficiente gestión en el ámbito de riesgos puede incrementar la manifestación de desastres naturales, y esto a su vez puede tener un impacto devastador, lo cual conlleva una oleada de efectos negativos sobre una comunidad o región, afectando la calidad de vida de las personas y el medio ambiente. Por lo tanto, es importante que los gobiernos locales al igual que las comunidades planifiquen adecuadamente y tomen medidas preventivas para minimizar los riesgos y reducir los daños en caso de un desastre.

En América Latina, según Salgado et al. (2020), países como Argentina, Uruguay, Chile y Bolivia, son los que tienen mayor desempeño en la gestión de riesgo, mientras que México, Ecuador, Colombia, Perú y Costa Rica son algunos países que presentan un bajo nivel de práctica y gestión en este ámbito, lo cual permite que no se garantice de forma sostenible la existencia de un buen desempeño ante la vulnerabilidad, y da paso a que la ciudadanía se encuentre bajo la exposición a distintos riesgos o desastres.

Según Cardona (2008), mediante un estudio de la medición de la gestión del riesgo durante los años 2004-2006, menciona que, la efectividad probable de la gestión de riesgos en los países de América Latina, en el mejor de los casos, no llega a alcanzar ni el 60%, la mayoría de los países cuenta con una efectividad que se posiciona en un rango de entre el 20% y 30%, lo cual es una representación muy baja frente a los valores deseables que se deberían alcanzar. En parte, el riesgo de desastres en algunos territorios es alto, debido a la falta de una gestión del riesgo efectiva,

asimismo, la mayor debilidad de los países latinos, en general, se encuentra en su ineficiente ejecución de políticas, falta de garantía financiera y en la ineficaz gobernabilidad por parte de las instituciones, necesaria para lograr una gestión de riesgos efectiva.

El territorio latinoamericano, tiene como principal fuente de exposición los distintos fenómenos naturales que se han agravado, por una parte, por la variabilidad climática, aunado a la falta de recursos y a la vulnerabilidad de la población, que se agrava frente a la falta de interés por parte de las autoridades para reducir o controlar estos riesgos, esto debido a la falta de visión de largo plazo en los procesos de desarrollo de los países, lo cual ha generado enormes pérdidas económicas y, en muchas ocasiones, numerosas muertes (Banco Mundial, 2020).

Según Rebotier, (2016) menciona que, la institucionalización de la gestión de riesgos presenta una situación preocupante, ya que aproximadamente el 30 % de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) cantonales no han implementado una unidad o entidad específicamente encargada de abordar la gestión de riesgos. Esta carencia resalta la necesidad de fortalecer las capacidades de los GAD en la planificación y respuesta ante situaciones de riesgo, lo que se convierte en un desafío importante para garantizar la seguridad y el bienestar de las comunidades en todo el país, asimismo, se recalca que los GAD cuentan con una serie de deficiencias y necesidades en el contexto de la gestión de riesgos, algunas de estas son; limitaciones de los recursos económicos, falta de competencias y conocimiento por parte de los técnicos de los municipios y de la población, falta de compromiso de la población e instituciones públicas nacionales en torno a la transformación y el adecuado ordenamiento del espacio y la planificación territorial, así como las relaciones al ambiente, falta de transversalización de la gestión de riesgos, deficiencia de herramientas reglamentarias nacionales y locales (leyes y ordenanzas), y el poco interés y acción política. Lo cual, a su vez, da paso a la obstaculización de la implementación de una gestión de riesgos eficiente enfocada a la organización, al funcionamiento de la sociedad y a las condiciones de desarrollo a escala local.

La gestión de riesgos en Ecuador abarca un conjunto de estrategias fundamentales, las cuales permiten comprender el cómo afrontar y responder ante situaciones de riesgo y desastres naturales. Además, busca fortalecer las políticas públicas y mejorar la capacidad técnica y financiera de las instituciones para hacer frente a estos

eventos. Su objetivo principal es prevenir, controlar, identificar y reducir el impacto de los desastres en el territorio ecuatoriano. Esta estrategia se enfoca en el fortalecimiento de la resiliencia de la sociedad y en la reducción de las pérdidas humanas, materiales y económicas causadas por dichos desastres.

Asimismo, Ecuador es un país muy susceptible a los diferentes efectos del cambio climático, lo cual hace que el territorio mantenga un alto nivel de exposición a una variada serie de desastres a comparación de otros países, esto debido a la ubicación geográfica en donde se encuentra, y también a sus características climáticas, hidrológicas y geofísicas, por lo cual constantemente es amenazado por diferentes fenómenos de origen natural (Banco Mundial, 2020).

Una de las principales causas de desastres en el Ecuador han sido los sismos, estos han generado una gran cantidad de pérdidas económicas en el país a lo largo de la historia, en los últimos 50 años se ha generado un total de USD 8.467 millones, asimismo, el evento reciente de la pandemia del COVID-19, que hasta mayo de 2020 también causó pérdidas por USD 6.421 millones, y, en tercer lugar, también tenemos a los efectos climáticos generados por el fenómeno de El Niño / La Niña, con pérdidas por USD 4.373 millones. Dicho esto, estos fenómenos no solo han generado grandes pérdidas económicas en el país, sino también humanas (Banco Mundial, 2020).

Según, un informe de la UNISDR (Oficina de la Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres), contempla que durante el periodo de 1990 - 2013, Ecuador ocupó el quinto lugar con el nivel de mayor afectación por impacto derivado de los desastres, de entre 22 países de América Latina y el Caribe, por lo cual se afirma que, el territorio Ecuatoriano es altamente susceptible a múltiples amenazas de origen natural, es decir, que se encuentra vulnerable a padecer algún desastres natural, por lo cual se concluye que, depende de las autoridades ejecutivas, legislativas, judiciales, instituciones y población en general, imponer medidas correctivas para el control, respuesta, mitigación etc., de estas amenazas y lograr reducir los desastres en el territorio evitando efectos negativos, que pueden traer consigo consecuencias devastadoras, en la economía permitiendo el incremento de la pobreza y crisis social (Rosero, 2018).

En el caso de la ciudad de Tulcán, para hacer frente a posibles desastres, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal con responsabilidad directa en su ámbito geográfico y distintas instituciones a nivel local, tomando en cuenta a la Secretaria

de Gestión de Riesgos como ente rector, tiene por objetivo la implementación de acciones destinadas a la gestión de riesgos para promover la seguridad y la resiliencia en materia de gestión de riesgos, además de velar por el cumplimiento y aplicación de la política y estrategia en gestión de riesgos dentro de su jurisdicción. Asimismo, el tema de riesgos es abordado en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Tulcán, según la nueva estructura orgánica municipal que entró en vigencia en el año 2020, menciona que la unidad de riesgos corresponde directamente a la Alcaldía, en la cual es necesario la contratación del personal adecuado, sin embargo, hasta la fecha no se ha contratado a un responsable, por lo cual según disposiciones del Sr. Alcalde, las funciones sobre la gestión de riesgos pasan a ser responsabilidad de la Dirección Ambiental, es decir, aunque el municipio de Tulcán no cuenta con una Unidad específica para la gestión de riesgos naturales, cuenta con una Unidad de Gestión Ambiental y Riesgos, la cual se encuentra encargada en este ámbito. (GADM de Tulcán, 2020).

En la ciudad de Tulcán, la gestión de riesgos es fundamental, más aún debido a que la ciudad se ubica geográficamente en una zona con alta actividad sísmica y volcánica, así como a la presencia de otros factores de riesgo como la inestabilidad de los suelos y las lluvias intensas. Según la actualización del PDOT del año 2019, describe que las principales causas de desastres naturales en el ciudad de Tulcán son, por una parte, las intensas precipitaciones que se generan debido a que el territorio tiene un rango de precipitación que fluctúa entre los 750 mm a los 7000 mm por año, mientras que las vertientes externas de la cordillera occidental varía entre los 1750 y mayor a 7000 mm, esto ligado a otros factores naturales como pendientes muy bajas o muy pronunciadas, suelos deleznable o de poca resistencia, lo que causa inundaciones, aluviones o deslizamientos (GADM de Tulcán , 2015).

Y, por otra parte los riesgos geodinámicos internos entre los cuales se encuentran fundamentalmente los sismos, fallas geológicas y actividad volcánica, el territorio del cantón Tulcán se encuentra distribuido en la zona III y VI, es decir las que tienen las 2 escalas más altas en actividad sísmica y la presencia de volcanes con actividad alta como el volcán Chiles y Cerro negro los cuales se localizan en los límites entre la parroquia de Maldonado y Tufiño en la vertiente externa de la cordillera occidental (GADM de Tulcán ,2015).

En este contexto, la ausencia de una unidad específica encargada de abordar la gestión de riesgos en la estructura organizacional del GADM de Tulcán se convierte

en un problema de gran magnitud, dado que, la gestión de riesgos desempeña un papel fundamental para la protección de la población y su bienestar, ante situaciones de desastre o peligro.

De igual manera, se destaca que la falta de una unidad dedicada a este tema puede comprometer la capacidad del municipio para abordar adecuadamente los desafíos relacionados con la gestión de riesgos en su jurisdicción a través de los Planes de Uso y Gestión de Suelo (PUGS), los cuales son instrumentos esenciales para la planificación territorial y la mitigación de riesgos y forman parte integral de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT), en los cuales, no solo tienen en cuenta la proyección territorial a largo plazo, sino que también incorporan estrategias específicas para abordar riesgos y desastres (Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, S/F).

En este sentido, la normativa urbanística y de gestión del suelo en los PUGS establece directrices para garantizar la seguridad y resiliencia de las áreas urbanas y rurales del cantón, lo cual implica la definición de zonas seguras, la regulación de la ocupación del suelo en áreas propensas a desastres y la promoción de prácticas de construcción seguras. Además, los PUGS pueden ser actualizados en respuesta a eventos catastróficos o proyectos estratégicos de carácter nacional, lo que refleja su flexibilidad y adaptabilidad para abordar situaciones de riesgo, por lo que, resulta crucial que el GADM de Tulcán considere la necesidad de establecer una unidad especializada en gestión de riesgos para garantizar la seguridad y el bienestar de su comunidad y cumplir con eficacia las políticas establecidas en sus PUGS (Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, S/F).

Finalmente, con base en lo expuesto, se destaca la importancia que las autoridades y la comunidad, trabajen en conjunto para establecer y fortalecer una Unidad de Gestión de Riesgos y sus respectivas competencias, con el fin de prevenir y mitigar los efectos de los desastres de manera directa, asegurando así la seguridad y bienestar de todos los habitantes de Tulcán.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo influye la Gestión de Riesgos implementada por el GADM de Tulcán, en la reducción del riesgo de desastres naturales en la ciudad de Tulcán, durante el periodo 2019-2023?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La gestión de riesgos es un aspecto crítico en cualquier comunidad, especialmente en aquellas ubicadas en áreas propensas a eventos catastróficos. En el caso de la ciudad de Tulcán, esta importancia se magnifica debido a su historia de eventos naturales y antropogénicos que han impactado negativamente en la población y la infraestructura local. Estos eventos, como terremotos, inundaciones y deslizamientos de tierra han tenido repercusiones significativas en la economía, la calidad de vida de los habitantes, el acceso a servicios esenciales y la infraestructura (Banco Mundial,2020).

La presente investigación se centra en analizar la incidencia de la Gestión de Riesgos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (GADM) de Tulcán en la reducción de desastres naturales en el período 2019-2023. Este enfoque es altamente pertinente y necesario, ya que, la ubicación geográfica del cantón permite que su población se encuentre susceptible continuamente a riesgos, y es esencial que se implementen políticas y acciones efectivas para fortalecer la capacidad de prevención, respuesta y recuperación de la comunidad (GADM de Tulcán, 2015).

Por otro lado, la presente investigación contribuye directamente a cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular con el ODS número 11, que se centra en hacer que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Al analizar y evaluar la gestión de riesgos implementada por el Gobierno Municipal de Tulcán, esta investigación busca identificar prácticas efectivas que puedan fortalecer la resiliencia de la comunidad ante desastres naturales. De igual manera, al promover una gestión de riesgos más sólida y eficaz, la investigación contribuye a la creación de un entorno urbano más seguro y sostenible para los residentes de Tulcán, alineándose así con los esfuerzos globales para alcanzar los ODS. Además, al entender mejor cómo las estrategias locales impactan en la reducción de desastres naturales, esta investigación también puede ofrecer lecciones valiosas que son aplicables a nivel nacional e internacional en la lucha contra los efectos devastadores de los eventos naturales extremos (FAO, 2019).

Finalmente, esta investigación tiene como objetivo principal evaluar la eficiencia de la Gestión de Riesgos implementada por el GADM de Tulcán durante el período 2019-

2023. Esto incluye la identificación y análisis de las políticas, estrategias y acciones implementadas por las autoridades locales, así como la evaluación de sus resultados y efectos en términos de prevención, mitigación y respuesta a desastres.

A través de esta investigación, se pretende identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en la Gestión de Riesgos de la ciudad de Tulcán. Con estos hallazgos, se espera ofrecer recomendaciones que contribuyan a fortalecer la capacidad de la comunidad y las autoridades locales para enfrentar y reducir el riesgo de desastres, promoviendo la resiliencia y la sostenibilidad del territorio.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Analizar la incidencia de la Gestión de Riesgos implementada por el GADM de Tulcán, en la reducción de desastres naturales en la ciudad de Tulcán durante el período administrativo 2019-2023.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Describir las acciones que ha tomado el GADM de Tulcán en el ámbito de la gestión de riesgos
- Identificar los factores de peligro, exposición y vulnerabilidad, que permiten medir la magnitud de los desastres naturales en la ciudad de Tulcán, para la asignación de recursos por parte del GAD Municipal.
- Determinar la incidencia de la gestión de riesgos del GADM de Tulcán, en la reducción del riesgo de desastres naturales en la ciudad de Tulcán.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son las acciones en el ámbito de la gestión de riesgos que ha tomado el GADM de Tulcán durante el periodo de estudio?
- ¿Cuáles son los factores de peligro, exposición y vulnerabilidad, que permiten medir la magnitud de los desastres naturales en la ciudad de Tulcán, para la asignación de recursos por parte del GAD Municipal?
- ¿Qué tan eficaz es la Gestión de Riesgos por parte del GADM de Tulcán, para incidir en la reducción de desastres naturales en la ciudad de Tulcán durante el período 2019-2023?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Al profundizar en el tema de la Gestión de Riesgos, estamos adentrando en un tema, muy amplio, que ha marcado gran relevancia a nivel mundial y ha sido ampliamente estudiado por diversas disciplinas, con el objetivo de desarrollar estrategias para gestionar posibles riesgos o desastres que pueden afectar negativamente a las comunidades y su desarrollo.

En el trabajo de investigación elaborado por Delgado y Tatés (2022), titulado "Gestión pública para contrarrestar la vulnerabilidad ciudadana frente a riesgos de origen natural en el Gobierno Autónomo Descentralizado de Tulcán", que tiene como objetivo analizar la gestión pública para contrarrestar la vulnerabilidad ciudadana frente a los riesgos de origen natural en la ciudad de Tulcán, se tomó en cuenta dos variables, la primera correspondiente a la gestión pública, la cual contempla seis dimensiones: indicadores de gestión, gobernanza, políticas públicas, participación ciudadana, capacidad institucional y las reformas administrativas, mientras que, la segunda variable la vulnerabilidad ciudadana frente riesgos de origen natural conformados por ocho dimensiones: desastres naturales, vulnerabilidad socioambiental, gestión de riesgo, proyectos viales, resiliencia ante desastres naturales, mitigación de los desastres naturales, zonas afectadas y la magnitud del desastre, y en el cual se aplicó un tipo de muestreo no probabilístico y un muestreo intencional, efectuando 382 encuestas y dos entrevistas una al GADM de Tulcán y otra al Cuerpo de Bomberos, en esta investigación los resultados determinaron que, el GAD de Tulcán cuenta con mecanismos para garantizar el bienestar ciudadano y poder hacer frente a los desastres de origen natural y es través de la coordinación interinstitucional, así como también cuenta con un plan de contingencias de cómo se debe actuar para prevenir y actuar durante un desastre entre otros planes. Sin embargo, con respecto a las competencias locales, se concluyó que carece de un fortalecimiento cultura de prevención de riesgos para con la ciudadana.

Este trabajo es pertinente para la presente investigación de estudio, ya que su contenido está compuesto por gran cantidad de información en referencia a la gestión pública, y los distintos mecanismos que existen para la defensa, prevención y control de la vulnerabilidad ante un posible desastre que se ha suscitado o pueden

sucedan, de la misma forma proporciona información de las cooperaciones interinstitucionales en materia de Gestión de Riesgos implementada por el GADM de Tulcán.

Igualmente se tiene el estudio de Aguilar & Robayo el cual se centró en el análisis de los riesgos naturales manifestados en la ciudad de Tulcán, ubicado en la provincia de El Carchi. El cual, se llevó a cabo una evaluación de las amenazas naturales que afectaron la región y de la vulnerabilidad del territorio ante dichos riesgos, como resultado, se identificó una exposición significativa a eventos sísmicos, erosión del suelo y deslizamientos de tierra. Además, se compararon exhaustivamente los contenidos relacionados con los riesgos naturales entre el "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Tulcán y sus nueve parroquias rurales" y la "Guía de contenidos y procesos para la formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de provincias, cantones y parroquias" publicada por SENPLADES en 2011. También se evaluó la capacidad institucional que tenía en ese momento el municipio de Tulcán para la gestión de riesgos. Finalmente, como resultado de este análisis, se propusieron una serie de estrategias destinadas a la prevención, mitigación y transferencia de emergencias. Estas estrategias se presentaron como recomendaciones para que los organismos competentes las consideraran en sus planes y acciones futuras con el objetivo de aumentar la resiliencia de la población de Tulcán frente a los riesgos naturales identificados.

Conjuntamente, se tiene el estudio desarrollado por Robalino (2022), que tuvo como objetivo gestionar los riesgos mayores en la provincia de Chimborazo mediante el uso de la herramienta Sistemas de Información Geográfica (GIS). A través de esta herramienta, se generó información de soporte que resultó útil para los técnicos de las Unidades de Gestión de Riesgo de los 10 cantones de la provincia. Esta información sirvió como línea base para el asesoramiento en la elaboración de planes de contingencia en cada cantón, con un enfoque en la prevención y respuesta ante desastres. El análisis se centró en identificar y evaluar los riesgos mayores que habían ocurrido en la provincia de Chimborazo desde el año 2011 hasta el año 2021. Los resultados indicaron que los riesgos más incidentes eran los incendios forestales, con un 41.3%, seguidos de los deslizamientos, con un 27%, y la actividad volcánica, con un 10.6%. Estos hallazgos fueron fundamentales para la planificación de acciones de preparación y respuesta a nivel cantonal y provincial. Además, se destacó la importancia de la elaboración de una base de datos en el programa

ArcGIS, que permitió un análisis más detallado de los riesgos mayores al incorporar variables como ríos, vías, infraestructuras vulnerables, entre otros. Esto proporcionó una visión más completa y ayudó a determinar el nivel de exposición a los riesgos en la provincia.

Esta investigación resulta altamente pertinente para el presente estudio, ya que proporciona un valioso precedente en el campo de la gestión de riesgos y la reducción de desastres naturales. Aunque nuestro enfoque se centra en el análisis de la incidencia de la Gestión de Riesgos implementada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (GADM) de Tulcán durante el período administrativo 2019-2023, el trabajo de Robalino en la provincia de Chimborazo ofrece una perspectiva complementaria. Dado que ambos estudios comparten el objetivo general de evaluar la eficacia de las medidas de gestión de riesgos en sus respectivas regiones, podemos beneficiarnos de las lecciones aprendidas y las mejores prácticas identificadas en el estudio de Robalino. Su enfoque en el uso del Sistema de Información Geográfica (GIS) para la gestión de riesgos nos permite considerar la relevancia de herramientas tecnológicas similares en nuestra propia investigación. Además, al abordar la prevención y respuesta ante desastres naturales, ambas investigaciones contribuyen al conocimiento y la conciencia pública sobre la importancia de la gestión de riesgos en la seguridad de las comunidades locales.

Finalmente, se tiene el estudio de Rosero (2018) el cual se centra en la propuesta de incorporar la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) en los procesos de planificación y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) en Ecuador. La propuesta se basa en un análisis detallado del marco legal ecuatoriano relacionado con la GRD y las competencias de los GAD, así como en la revisión del "Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030", una estrategia internacional. Además, se examinan prácticas populares ancestrales que aún perduran y podrían ser rescatadas para fortalecer la prevención y mitigación de riesgos. El estudio destaca la noción de resiliencia y su relación con estas prácticas tradicionales. En última instancia, la propuesta busca integrar la GRD en los GAD a nivel territorial y operativo para reducir los impactos negativos de los desastres, abordando una necesidad apremiante en la actualidad.

Esta investigación resulta altamente pertinente para el presente estudio, ya que ambas comparten el enfoque en la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) y su impacto en la reducción de desastres naturales, por lo que, proporciona valiosos

datos sobre la incorporación de la GRD en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) y cómo esto puede influir en la prevención y mitigación de riesgos, destacando que, esta investigación complementaria puede ofrecer perspectivas relevantes y lecciones aprendidas que contribuirán al análisis y evaluación de la eficacia de las medidas implementadas en la ciudad de Tulcán.

A nivel internacional, se tiene la investigación desarrollada por Orozco (2015), cuyo propósito principal fue identificar cómo se lleva a cabo la gestión local para la prevención del riesgo y la reducción de desastres en esta área. Además, se buscó determinar las condiciones de riesgo presentes en el territorio y los actores, tanto locales como institucionales, involucrados en la gestión del riesgo.

Para lograr estos objetivos, se aplicó un enfoque descriptivo en la investigación y se emplearon dos herramientas principales: la entrevista y la encuesta.

Estas metodologías permitieron analizar la situación presente y establecer que en el municipio de San Ramón no se ha elaborado un mapa de riesgos que identifique las condiciones de peligro en la zona. Además, se observó que los únicos entes locales e institucionales que participan activamente en actividades relacionadas con la prevención del riesgo y la reducción de desastres son el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), la municipalidad de San Antonio Sacatepéquez y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) en el departamento de San Marcos, aunque su coordinación interinstitucional es limitada y su compromiso es reducido.

Por otro lado, se tiene el estudio de Hernández (2013) el cual tuvo como objetivo proporcionar elementos para la gestión del riesgo en Colombia, dada su susceptibilidad a desastres naturales debido a sus condiciones geográficas y climáticas, así como a la vulnerabilidad de parte de su población. Para lograrlo, se profundizó en el conocimiento de los imaginarios y percepciones de los habitantes de áreas afectadas por fenómenos naturales.

La metodología utilizada se basó en un enfoque fenomenológico, que permitió comprender cómo las comunidades afectadas por desastres naturales construyen el concepto de riesgo y sus percepciones sobre las causas y consecuencias de estos eventos amenazantes. El trabajo de campo se llevó a cabo en varias regiones de Colombia, incluyendo el departamento de Nariño, donde se trabajó con indígenas y campesinos de la zona del Galeras, la comunidad Nasa del Huila, habitantes de

Mosquera, campesinos del Canal del Dique, campesinos en Tinjacá (Boyacá) y se exploraron las percepciones sobre sismos y deslizamientos en Bogotá. Los resultados destacaron las diferencias en la construcción del riesgo y las consideraciones sobre las causas y consecuencias de los fenómenos amenazantes entre los grupos estudiados. Particularmente, las comunidades indígenas Quillasinga y Nasa demostraron un proceso de consolidación como comunidad y resistencia ante agendas externas.

Finalmente se tiene el estudio de Robles (2021) el cual se enfocó en la creación de un Plan de Gestión de Riesgos destinado al Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural "Nuevo Paraíso", que tenía como propósito principal, integrar herramientas y estrategias que permitieran prevenir y controlar eventos perjudiciales que pudieran afectar la calidad de vida de los habitantes de esta parroquia. Este proyecto nació de la preocupación de los residentes, quienes habían observado una gestión de riesgos deficiente tanto en situaciones de desastres naturales como en eventos causados por acciones humanas. Los objetivos de este plan incluyen no solo facilitar la gestión de riesgos en los proyectos futuros emprendidos por el Gobierno Parroquial sino también optimizar aspectos financieros, técnicos y estratégicos. Además, se busca diagnosticar y evaluar el nivel de gestión de riesgos en los proyectos existentes. El Plan de Gestión de Riesgos se estructuró en varios componentes clave, que abarcan desde el marco territorial y los aspectos socioeconómicos hasta el cronograma de actividades. Se presta especial atención a la identificación y análisis de riesgos, la creación de mapas de riesgos y la determinación de recursos comunitarios disponibles. También se considera la preparación para la respuesta ante posibles desastres, la evaluación de daños y análisis de necesidades, así como la distribución de asistencia humanitaria. El plan se enfoca en la gestión efectiva de riesgos a lo largo de la ejecución de proyectos y promueve una cultura preventiva en todas las etapas.

El estudio previo aporta valiosa información y experiencias relacionadas con la gestión de riesgos y la reducción de desastres naturales en el ámbito local. Proporciona un enfoque estructurado y detallado para el desarrollo de un Plan de Gestión de Riesgos en una entidad parroquial rural. Esto incluye aspectos como la identificación de riesgos, la organización de comités locales de prevención y respuesta, la evaluación de daños y necesidades, la gestión de recursos y la planificación de actividades. Además, resalta la importancia de promover una

cultura de prevención en la comunidad y fomentar prácticas que reduzcan la vulnerabilidad ante desastres. Estas lecciones aprendidas pueden ser de gran relevancia para la presente investigación, ya que nos permiten considerar estrategias y enfoques efectivos en la gestión de riesgos a nivel local. Además, al tratarse de un estudio de caso en el contexto ecuatoriano, la información y las recomendaciones pueden ser directamente aplicables a nuestro análisis de la gestión de riesgos en la ciudad de Tulcán.

2.2. MARCO TEÓRICO

Para fundamentar el marco teórico de esta investigación, se exploró la Teoría de la Gobernanza con el propósito de analizar su relación con la Gestión de Riesgos tanto a nivel institucional como interinstitucional; asimismo, se consideró relevante incorporar la Teoría de la Gestión Pública para obtener una comprensión más profunda de cómo las diversas redes de colaboración interinstitucional y la participación ciudadana han influido en la reducción de desastres en Tulcán durante el período de estudio.

2.2.1 Gobernanza

El interés por el concepto de la gobernanza se manifiesta por la principal razón de que el gobernar del gobierno, se ha convertido en un proceso bastante discutido, tanto en su validez política como también en su eficacia social, por lo que gobernanza cobra sentido cognoscitivo a partir de la problematización del "gobernar". En este sentido, se destacan dos conceptos básicos para entender esta teoría, el poder y la gubernamentalidad, puesto que estos son considerados centrales para construir o conformar la función de un gobierno y su racionalidad gubernamental, con el objetivo de que se permita establecer técnicas para hacer más gobernable a la sociedad (Pedraza, 2013).

Asimismo, la gobernanza parte de un supuesto de horizontalidad, es decir, que existe igualdad o equidad en las relaciones y estructuras de poder entre los actores, lo que permite establecer relaciones para emprender acciones conjuntas y voluntarias y permite procurar el bienestar de la población, incrementar su calidad de vida, el mejorar su salud, etcétera (Pedraza, 2013).

Según Quintero, (2017):

Aguilar Villanueva, subraya que el proceso de gobernanza no es aleatorio ni irrestricto, sino que está estructurado y enmarcado por instituciones y conocimientos.

Esto implica valores, instituciones, normas y tradiciones, que establecen las formas y los límites del ejercicio del poder público, es decir, que él considera que la gobernanza es un proceso más bien democrático de construcción de metas y establecimiento de instrumentos de la acción pública, que se trata de una fuerza que ampara un cierto tipo de reforma administrativa (pag.43).

En este contexto, la gobernanza se refiere al conjunto de procesos, estructuras, relaciones y mecanismos mediante los cuales se toman decisiones, se planifican y ejecutan políticas públicas, y se gestionan los asuntos de interés comunitario a nivel local, lo cual implica la participación activa y coordinada de diferentes actores, tanto gubernamentales como no gubernamentales, incluyendo a las autoridades municipales, instituciones estatales, organizaciones de la sociedad civil y la ciudadanía en general con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población local y abordar desafíos como la gestión de riesgos.

2.2.1.2 Gobernanza de riesgos

Al tomar en cuenta a la gobernanza como una estrategia efectiva para la gestión de los territorios y el manejo de los recursos naturales, se ha destacado la importancia de la variable ambiental a la hora de las decisiones políticas, incluso últimamente en los alcances y las determinaciones para frenar los efectos del cambio climático en el mundo. La Gobernanza Ambiental tiene como finalidad intentar establecer la relación de la gestión del entorno y sus recursos naturales, los medios de vida de las comunidades y también la adaptación al cambio climático, donde el espacio es el conjunto natural de localizaciones y el territorio un lugar construido social y políticamente a través de la definición de propuestas de actuación técnica-local, la integración en la investigación e invertir en el desarrollo de medidas de adaptación y en ampliar estrategias de proyección hacia la construcción de sociedades sustentables y conectadas, concebidas desde el fundamento del vivir (Valverde, 2017).

La gobernanza del riesgo de desastres abarca un conjunto de instituciones, políticas, marcos legales y otros mecanismos diseñados con el propósito de orientar, coordinar y supervisar la gestión del riesgo de desastres, así como las áreas relacionadas con las políticas públicas y privadas. Específicamente, el Marco de Sendai establece diversos criterios que deben considerarse en la gobernanza del riesgo de desastres, incluyendo los marcos legales, regulaciones y políticas públicas que, al definir roles y

responsabilidades, tienen como objetivo establecer estructuras de organización y coordinación efectivas (Cahueñas, 2021).

Para Morales et al. (2019) la gobernanza de la gestión de riesgos de desastres se define como un conjunto de políticas que fomentan la colaboración entre actores públicos y privados para tomar decisiones basadas en sus competencias y cooperación interinstitucional. La calidad de esta gobernanza se refleja en cómo se desarrolla el sistema de gestión de riesgos y cómo se gestionan los recursos naturales y sociales para reducir los riesgos de desastres. En este contexto, la planificación y el ordenamiento territorial son cruciales y requieren la participación de diversos actores en la gestión pública, especialmente en sistemas complejos de riesgos. La gobernanza de la gestión de riesgos abarca todas las escalas territoriales y busca homologar criterios de actores locales sin menoscabar su autonomía.

La gobernanza se concibe como una estrategia integral que abarca aspectos sociales, ambientales, económicos, legales y políticos para abordar la vulnerabilidad ante desastres, por lo que, es fundamental promover una relación fluida entre los actores y garantizar la democratización e inclusión en la toma de decisiones. En el contexto de Ecuador, se aplican cinco principios fundamentales en la gestión de riesgos, que incluyen la precaución, autoprotección, responsabilidad, prevalencia del interés público y concurrencia de competencias. El gobierno central desempeña un papel esencial en coordinar a actores de diferentes sectores para reducir los riesgos (Morales et al., 2019).

El ente rector del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos (SNDGR) desempeña un papel crucial en la coordinación y promoción de la gestión de riesgos de desastres a nivel nacional. Su función principal es la de liderar, orientar y supervisar la implementación de políticas, estrategias y acciones relacionadas con la gestión de riesgos en el país y trabaja en estrecha colaboración con diversas entidades del sector público y organizaciones sociales, promoviendo un enfoque multidisciplinario y multisectorial en la gestión de riesgos. Su responsabilidad no se limita a la elaboración de normativas y procedimientos, sino que también implica la creación de mecanismos de coordinación entre todos los niveles de gobierno, desde el nivel central hasta los gobiernos locales y las comunidades (SNDGR, 2018).

Además, el ente rector busca integrar la gestión de riesgos en la planificación y el desarrollo de políticas gubernamentales, de manera que la reducción de riesgos y la

resiliencia ante desastres sean consideradas como componentes esenciales en la toma de decisiones y la prestación de servicios básicos como educación, medio ambiente y salud. Esto implica no solo la generación de herramientas técnicas y científicas, sino también la promoción de una cultura de gestión de riesgos en la sociedad (SNDGR, 2018).

Por otro lado, en el contexto de la gestión de riesgos en Ecuador, los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) son actores clave para aplicar las normas y regulaciones establecidas por el Consejo Nacional de Gestión de Riesgos (SNDGR). Para ello, utilizan varios mecanismos y estrategias, entre las que se mencionan (Egas, 2023):

- **Elaboración de Planes de Gestión de Riesgos:** Los GAD, en diferentes niveles (municipales, provinciales, parroquiales, etc.), elaboran sus propios Planes de Gestión de Riesgos, en concordancia con las directrices y normativas emitidas por el SNDGR. Estos planes contienen acciones específicas para la prevención, preparación, respuesta y recuperación ante desastres, y se ajustan a las características y riesgos particulares de cada territorio.
- **Creación de Comités de Gestión de Riesgos:** Los GAD establecen comités de gestión de riesgos en sus respectivas jurisdicciones. Estos comités involucran a diferentes actores locales, como autoridades municipales, instituciones públicas, organizaciones de la sociedad civil y la comunidad en general. A través de estos comités, se coordina y ejecuta la planificación y ejecución de acciones relacionadas con la gestión de riesgos.
- **Integración en la Planificación Territorial:** Los GAD incorporan la gestión de riesgos en sus planes de desarrollo y ordenamiento territorial. Esto implica identificar zonas de riesgo, definir medidas de mitigación y establecer regulaciones para el uso del suelo en áreas vulnerables. A través de estos planes, los GAD buscan reducir la vulnerabilidad de sus comunidades ante posibles desastres.
- **Participación en el Comité de Operaciones de Emergencia (COE):** Los GAD participan activamente en los COE, que son instancias interinstitucionales encargadas de coordinar acciones durante situaciones de emergencia y desastre y se aplican las normas y procedimientos establecidos por el SNGR para garantizar una respuesta eficiente y coordinada a eventos adversos.

- **Coordinación con el SNDGR:** Los GAD mantienen una coordinación constante con el Consejo Nacional de Gestión de Riesgos para recibir orientación, capacitación y apoyo técnico. Esta colaboración permite asegurar que las acciones locales estén alineadas con las políticas nacionales de gestión de riesgos.
- **Participación ciudadana:** Los GAD promueven la participación activa de la comunidad en la identificación de riesgos, la toma de decisiones y la implementación de medidas de prevención, lo cual se logra a través de consultas públicas, procesos de participación ciudadana y la inclusión de la comunidad en la planificación y ejecución de proyectos de gestión de riesgos.
- **Coordinación con otras Instituciones:** Los GAD trabajan en estrecha colaboración con otras instituciones públicas, como el SNGR, para garantizar la implementación efectiva de las normas y regulaciones, lo cual incluye la asignación de recursos financieros y humanos para llevar a cabo proyectos y actividades de gestión de riesgos.

2.2.1.3 Características de los indicadores de la gobernanza de riesgos

Los indicadores de la gobernanza de riesgos son herramientas clave para evaluar y medir cómo las instituciones y los sistemas gestionan y se preparan para enfrentar situaciones de riesgo. Estos indicadores son esenciales para comprender la efectividad de la gobernanza en el ámbito de la gestión de riesgos y para identificar áreas de mejora, según el estudio de Botero et al. (2017) se han diseñado cuatro indicadores que pueden evaluarse en dos modos: normal y emergencia, con diferencias en las variables consideradas para la evaluación.

- El primer indicador se centra en el conocimiento del riesgo, que abarca la información de las entidades sobre escenarios y factores de riesgo, análisis y evaluaciones, y la actualización constante. Se desglosa en tres subindicadores que cubren aspectos técnicos: a) Evaluación del conocimiento de amenazas; b) Evaluación del conocimiento de vulnerabilidad; y c) Conocimiento de zonas expuestas al riesgo. Se obtienen datos a través de la revisión de once indicadores que incluyen elementos como el registro histórico de amenazas, la actualización de inventarios de bienes expuestos y la identificación de zonas expuestas al riesgo.
- El segundo indicador se enfoca en las acciones destinadas a reducir el riesgo, comprendiendo medidas preventivas para mitigar las condiciones de riesgo.

Se desglosa en cuatro subindicadores: a) Iniciativas preventivas; b) Intervenciones correctivas; c) Proyecciones de riesgo; y d) Respaldo financiero. Este indicador se fundamenta en diez variables que engloban desde la promoción de la cultura de gestión de riesgos entre la población hasta la mejora de la infraestructura y los recursos económicos destinados a la reducción del riesgo.

- El tercer indicador evalúa la capacidad de respuesta institucional en situaciones de emergencia, centrándose en la capacidad de las instituciones para hacer frente a situaciones de emergencia y actividades relacionadas con desastres. Consta de dos subindicadores: apoyo legal y apoyo operativo, que a su vez incorporan un total de nueve variables.
- El cuarto indicador se concentra en la coordinación y colaboración entre instituciones en la gestión del riesgo costero. Se divide en tres subindicadores: a) Entidades para la gestión del riesgo; b) Instrumentos de coordinación y colaboración; y c) Experiencia en coordinación y colaboración. Comprende ocho variables que abordan aspectos como la promoción de la coordinación institucional en políticas y regulaciones, así como el establecimiento de alianzas a nivel local, regional, nacional e internacional.

Los indicadores de la gobernanza de riesgos desempeñan un papel crucial al proporcionar una evaluación objetiva de cómo las instituciones y los sistemas gestionan los riesgos de desastres; al medir el conocimiento del riesgo, la efectividad de las acciones preventivas, la capacidad de respuesta institucional y la coordinación entre entidades, estos indicadores permiten identificar áreas de mejora, por otro lado, al fortalecer la gobernanza de riesgos a través de la evaluación y el seguimiento, se crea un entorno propicio para que las comunidades estén mejor preparadas para enfrentar y recuperarse de los desastres, lo que finalmente contribuye a la reducción de las pérdidas humanas y materiales en caso de eventos catastróficos.

2.2.3 Índice de gobernabilidad y políticas públicas en gestión del riesgo de desastres

El Índice de gobernabilidad y políticas públicas en gestión del riesgo de desastres (iGOPP), ha sido desarrollado con el propósito de evaluar de manera tangible la presencia de condiciones legales, institucionales y presupuestarias que se consideran esenciales para la efectiva implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en un país específico. Es importante destacar que el iGOPP no pretende

reemplazar ni suplantar a otros indicadores relacionados con esta temática, sino que, por el contrario, complementa diversas metodologías ya existentes para llevar a cabo una evaluación integral del riesgo y la gestión del riesgo de desastres (Lacambra & Guerrero, 2017).

La utilidad práctica del iGOPP radica en identificar las posibles carencias en el marco legal, institucional y presupuestario de un país en particular. Esto ayuda a enfocar los esfuerzos tanto del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) como del propio país hacia áreas específicas que requieran reformas en la gobernabilidad, con el objetivo de mejorar las opciones de políticas públicas relacionadas con la gestión del riesgo de desastres en las naciones de América Latina y el Caribe. El iGOPP se presenta como un indicador consolidado que tiene como finalidad analizar si un país dispone de las bases de gobernabilidad requeridas para llevar a cabo de manera efectiva una política pública integral de gestión del riesgo de desastres. En este contexto, proporciona una medida cuantitativa de hasta qué punto las iniciativas gubernamentales, políticas y cambios institucionales se alinean con los propósitos, logros y procedimientos relacionados con la gestión del riesgo de desastres (Lacambra & Guerrero, 2017).

El diseño del iGOPP se fundamenta en dos marcos conceptuales principales: en primer lugar, el marco conceptual de la Gestión del Riesgo de Desastres y sus procesos clave, y en segundo lugar, el marco conceptual de la Gobernabilidad y las etapas de formulación e implementación de políticas públicas (Lacambra & Guerrero, 2017).

2.2.2 Gestión pública

La gestión pública es un campo que se originó a partir de la administración pública tradicional y se dividió en dos enfoques principales: el "enfoque B" o "gerencia pública" y el "enfoque P" o "gestión pública". El enfoque B se centra en aspectos cuantitativos y en procesos organizativos, mientras que el enfoque P se enfoca en el manejo de políticas públicas y aspectos políticos de la gestión y se refiere al conjunto de actividades, procesos y decisiones llevados a cabo por las autoridades y funcionarios gubernamentales para administrar y dirigir los asuntos públicos (Sánchez & Liendo, 2020).

2.2.2.1 Teoría de la nueva gestión pública

La Nueva Gestión Pública (NGP), surgida en las décadas de 1970 y 1980, con una mayor adopción en los años 90 en América Latina, representa un enfoque revolucionario en la administración gubernamental. Se caracteriza por desviarse de los principios tradicionales de la administración pública, que estaban fundamentados en la burocracia weberiana, una estructura jerárquica vertical con énfasis en el cumplimiento de las normas escritas y la igualdad ante estas. La administración weberiana refleja la idea de un Estado dominante sobre la sociedad, donde los ciudadanos están subordinados a la autoridad estatal (Noël, 2019).

Asimismo, la Nueva Gestión Pública también representa un enfoque innovador en la administración de los recursos estatales, centrado en la eficiencia, eficacia y transparencia. Su principal objetivo es brindar una atención oportuna y pertinente a las necesidades de la población, respaldada por servidores públicos debidamente capacitados. Las teorías que respaldan esta nueva visión del Estado se centran en la obtención de resultados mediante la gestión eficiente de los recursos, fortaleciendo tanto el desempeño de los funcionarios públicos como el liderazgo de los gobernantes para cerrar las brechas en beneficio de la ciudadanía (Adrianzen et al., 2022).

La NGP ha cuestionado esta visión tradicional al proponer un cambio de perspectiva, pasando de un enfoque centrado en el Estado a uno centrado en el mercado. En lugar de que el Estado sea la fuente de verdad y dirección, la NGP aboga por que la gestión de recursos y bienes públicos se base en mecanismos de mercado competitivos. La eficiencia se convierte en el principal criterio, y la mano invisible del mercado se considera el árbitro de la verdad. Sin embargo, la NGP enfrenta desafíos importantes en la creación de mercados verdaderamente competitivos para bienes y valores públicos. La actividad pública no siempre se puede medir en términos de eficiencia económica, lo que plantea dificultades centrales para la NGP. El Estado tiene la responsabilidad de promover valores compartidos y construir la sociedad, lo que contrasta con la lógica de competencia y rivalidad del mercado promovida por la NGP (Noël, 2019)

2.2.2.2 Características de los indicadores de la nueva gestión pública

Según Rodrigo & Zambrano (2020), hoy en día, la gestión pública está experimentando cambios significativos en los cuales se están introduciendo

principios, metodologías, prácticas e instrumentos en la función pública con el objetivo de que el Estado pueda responder de manera más efectiva a las necesidades y expectativas de las personas y comunidades:

- Estos cambios incluyen la flexibilización de las estructuras organizativas del sector público, pasando de modelos rígidos y jerárquicos a estructuras más adaptables. Se hace hincapié en la utilización de sistemas y plataformas de información que faciliten la recopilación, almacenamiento, informes y toma de decisiones basadas en datos. Se promueve la innovación abierta como medio para encontrar soluciones creativas a los desafíos gubernamentales.
- Por otro lado, la medición del desempeño de la gestión pública se ha convertido en un elemento esencial, al igual que la gestión orientada a resultados. La satisfacción del ciudadano se coloca en el centro de las políticas públicas, lo que requiere una mayor participación ciudadana en la agenda gubernamental y la evaluación continua de los productos y recursos del Estado.
- En cuanto a los indicadores de la Nueva Gestión Pública, estos son herramientas esenciales para medir y evaluar el rendimiento y la eficacia de las políticas y programas gubernamentales. Estos indicadores pueden incluir medidas de satisfacción del ciudadano, eficiencia en la prestación de servicios, resultados alcanzados en términos de objetivos establecidos y una mayor transparencia en la rendición de cuentas.

2.2.3.1 La gobernanza de riesgos local y la gestión municipal

La gobernanza del riesgo y la nueva política pública en la ciudad de Tulcán representan un enfoque integral y proactivo para abordar los desafíos planteados por la exposición constante a riesgos naturales en esta región geográfica. Esta nueva política pública, impulsada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tulcán, se basa en principios de participación, transparencia y colaboración entre todos los actores involucrados en la gestión de riesgos.

La gobernanza del riesgo se convierte en el marco estratégico que guía la toma de decisiones y la asignación de recursos para la reducción y mitigación de desastres naturales. En este contexto, se fomenta la cooperación estrecha entre el gobierno local, las instituciones regionales y nacionales, la sociedad civil y la comunidad en

general, por lo que, la gobernanza del riesgo busca involucrar a todas las partes interesadas en la identificación de riesgos, la planificación de respuesta y la ejecución de medidas preventivas.

La nueva política pública en Tulcán se caracteriza por su enfoque basado en la evidencia y la colaboración multidisciplinaria, además se apoya en la recopilación y el análisis de datos científicos y en la consulta activa de la comunidad para comprender mejor los riesgos específicos que enfrenta el cantón, promoviendo la inversión en infraestructura resiliente y la capacitación continua de funcionarios públicos y ciudadanos en materia de gestión de riesgos.

Un aspecto fundamental de esta política es la promoción de la conciencia pública sobre los riesgos y la importancia de la preparación para desastres. Se implementan campañas de educación y sensibilización para empoderar a la comunidad y fomentar la autogestión en situaciones de crisis.

2.2.4 Reducción de desastres naturales

Otro pilar de la gestión del riesgo de desastres se enfoca en la reducción del riesgo y su integración en el marco de gobernanza. A través de este proceso, se ajustan o crean leyes nacionales, ordenanzas y otros instrumentos de planificación a largo plazo. La infraestructura suele resultar afectada por amenazas naturales debido a deficiencias en su construcción o a su ubicación inadecuada, es decir, en zonas de riesgo. La gestión del riesgo también involucra políticas y programas de inversión que consideran las vulnerabilidades existentes e implementan medidas para reducir la exposición de comunidades o activos ante amenazas específicas (Bello et al., (2020).

En este contexto, la planificación desempeña un papel fundamental en la gestión del riesgo de desastres al contribuir a la mitigación de vulnerabilidades mediante diversos instrumentos, como (Bello et al., 2020):

- **Ordenamiento territorial:** Los planes maestros de desarrollo deben ser elaborados, revisados y actualizados para incorporar consideraciones sobre posibles riesgos de desastre. Esto implica abordar factores de riesgo diversos y tener en cuenta aspectos multisectoriales, como la gestión del agua, el ambiente, la infraestructura, la prevención de inundaciones, la zonificación y el uso del suelo.
- **Cumplimiento de códigos de construcción:** Otra medida esencial en este pilar consiste en la adopción y aplicación obligatoria de códigos de construcción

en todos los segmentos. Estos códigos deben incorporar el concepto de infraestructura esencial, que abarca activos críticos para el funcionamiento de la sociedad y la economía. La infraestructura esencial, como la relacionada con la alimentación, la salud, la educación, el agua, la energía y las comunicaciones, debe diseñarse y construirse de manera que sea resistente a las amenazas más comunes.

- **Gestión de la inversión pública:** Es altamente recomendable que cualquier inversión en infraestructura nueva se base en el plan de desarrollo y contemple una evaluación de amenazas múltiples para reducir el riesgo de desastres. Los ministerios encargados de aprobar proyectos pueden incluir medidas para proteger la inversión y la infraestructura desde las etapas iniciales de factibilidad y diseño. Las inversiones públicas y privadas destinadas a la prevención y reducción del riesgo de desastres, mediante medidas estructurales y no estructurales, son fundamentales para aumentar la resiliencia económica, social, sanitaria y cultural de personas, comunidades y países, así como para proteger el medio ambiente. Estos factores pueden impulsar la innovación, el crecimiento económico y la generación de empleo.

2.2.4.1 Características de los indicadores de la reducción de desastres naturales

- Tasa de mortalidad por desastres naturales
- Tasa de morbilidad por desastres naturales
- Índice de vulnerabilidad de la infraestructura
- Cobertura de alerta temprana
- Nivel de preparación comunitaria
- Reducción de pérdidas económicas

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Amenaza: Fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden 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 (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2019).

Desastres naturales: Un desastre se refiere a una perturbación grave en el funcionamiento de una comunidad en cierta magnitud, causada por la interacción de eventos peligrosos con las condiciones de exposición y vulnerabilidad. Esta interacción puede resultar en pérdidas o impactos de diversa índole, ya sean humanos, materiales, económicos o ambientales. Ante tales situaciones, se hace necesario que el Estado central preste atención y tome medidas para abordar y mitigar las consecuencias de dichos desastres, en línea con el compromiso conjunto de reducir los riesgos y desastres (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2019).

Gestión de riesgo: Se define como el proceso o mecanismo para identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2019).

Gobernanza: Proceso de tomar y hacer cumplir decisiones dentro de una organización o sociedad (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2019).

Gobernanza del riesgo de desastres: se refiere a un conjunto de instituciones, mecanismos, políticas, marcos legales y otras herramientas diseñadas con el propósito de orientar, coordinar y supervisar la gestión de los riesgos de desastres, así como las áreas relacionadas con políticas tanto públicas como privadas. En esencia, se trata de un sistema integral que busca asegurar la seguridad y la reducción de los riesgos de desastres en una determinada región o contexto (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2019).

Mitigación: Disminución o limitación de los impactos adversos de las amenazas y los desastres relacionados (Naciones Unidas, 2009).

Preparación: El conocimiento y las capacidades que desarrollan los gobiernos, los profesionales, las organizaciones de respuesta y recuperación, las comunidades y las personas para prever, responder y recuperarse de forma efectiva de los impactos de los eventos o las condiciones probables, inminentes o actuales que se relacionan con una amenaza (Naciones Unidas, 2009).

Prevención: La evasión absoluta de los impactos adversos de las amenazas y de los desastres conexos (Naciones Unidas, 2009).

Prevención de riesgos: se refiere a acciones y medidas destinadas a impedir la aparición de riesgos de desastres, ya sean aquellos que existen actualmente o los que puedan surgir en el futuro (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2019).

Reducción del riesgo de desastres: Se define como la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos (Naciones Unidas, 2009).

Resiliencia: 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, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas (Naciones Unidas, 2009).

Riesgos y desastres: Un desastre se puede definir como una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes, así como pérdidas e impactos materiales. El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre (Naciones Unidas, 2009).

Unidad de gestión de riesgos (UGR): es una estructura administrativa y operativa diseñada para garantizar que la gestión del riesgo de desastres esté integrada en la planificación, organización y gestión a nivel nacional y en sus respectivos niveles descentralizados. Su objetivo principal es asegurar que los planes de todas las dependencias y unidades se ejecuten de manera que se reduzcan los riesgos, se mantenga la continuidad de los servicios que prestan y se mejore de manera constante el cumplimiento de sus competencias y responsabilidades en las áreas geográficas correspondientes (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2019).

2.4 MARCO LEGAL

2.4.1 Constitución de la República del Ecuador

Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento

de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad (Constitución del Ecuador, 2008).

Art. 390.- Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad (Constitución del Ecuador, 2008).

2.4.2 Ley de Seguridad Pública y del Estado

Art. 11. Literal d.- De los órganos ejecutores. - Los órganos ejecutores del Sistema de Seguridad Pública y del Estado estarán a cargo de las acciones de defensa, orden público, prevención y gestión de riesgos, conforme lo siguiente:

d) De la gestión de riesgos. - La prevención y las medidas para contrarrestar, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópico o para reducir la vulnerabilidad, corresponden a las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales. La rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2009).

2.4.3 Ley Orgánica de la Defensa Nacional

El artículo 5 establece que, en situaciones de grave conmoción interna o catástrofes naturales, una vez se haya declarado el estado de emergencia, el presidente de la República podrá, a través del Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, delegar la dirección de las operaciones militares a los comandantes de las Fuerzas de Tarea. Estos comandantes tendrán autoridad y competencias de acuerdo con las normativas y planes correspondientes (Ley Orgánica de la Defensa Nacional, 2009)

2.4.4 Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD)

Art. 140.- Ejercicio de la competencia de gestión de riesgos. - La gestión de riesgos que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al territorio se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada por todos los niveles de gobierno de acuerdo con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley (Código

Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), 2010).

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos en sus territorios con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza, en sus procesos de ordenamiento territorial (COOTAD, 2010).

Para el caso de riesgos sísmicos los Municipios expedirán ordenanzas que reglamenten la aplicación de normas de construcción y prevención. La gestión de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios, que de acuerdo con la Constitución corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, se ejercerá con sujeción a la ley que regule la materia. Para tal efecto, los cuerpos de bomberos del país serán considerados como entidades adscritas a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, quienes funcionarán con autonomía administrativa y financiera, presupuestaria y operativa, observando la ley especial y normativas vigentes a las que estarán sujetos (COOTAD, 2010).

2.4.5 Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público

El artículo 7 del Código establece los propósitos de las entidades de seguridad en el ámbito de la seguridad ciudadana, que incluyen: Velar por la seguridad integral de la población, respetando los derechos y garantías de las personas, manteniendo el orden público y asegurando la paz social (Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público, 2017).

El artículo 275 establece que el servicio de prevención, protección, socorro y extinción de incendios forma parte del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos, bajo la dirección de la autoridad nacional competente en gestión de riesgos. La gestión de este servicio a nivel local, en los municipios o áreas metropolitanas, está a cargo de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, en coordinación con las políticas, regulaciones y directrices emitidas por la entidad nacional encargada, la legislación que rige la organización territorial y descentralización, y las disposiciones del Consejo Nacional de Competencias (Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público, 2017).

2.4.6 Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP)

El artículo 64 establece que, en la planificación y ejecución de los programas y proyectos de inversión pública, se fomentará la inclusión de medidas que beneficien al entorno ambiental, aborden el cambio climático, y gestionen las vulnerabilidades y riesgos tanto provocados por la actividad humana como los de origen natural (Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, 2010).

2.4.7 Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado

Artículo 16: Ámbito de Aplicación: Las regulaciones relacionadas con la gestión de riesgos son de carácter obligatorio y se aplican en todo el territorio nacional. El proceso de gestión de riesgos comprende una serie de actividades que abarcan la prevención, reducción, preparación, alerta, respuesta, recuperación y reconstrucción frente a los efectos de desastres naturales, de origen socio-natural o de origen humano (Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2017).

Artículo 20: Organización: La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, en su papel de entidad reguladora, será la responsable de organizar el Sistema Descentralizado de Gestión de Riesgos. Esto se llevará a cabo mediante la implementación de las herramientas reglamentarias o directivas necesarias para su adecuado funcionamiento (Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2017).

2.4.8 Plan Nacional de Respuesta ante Desastres

El Plan Nacional de Respuesta ante Desastres, conocido como RESPONDE Ec, representa el principal enfoque oficial a nivel nacional para la gestión de acciones de respuesta frente a eventos adversos. Este plan, liderado por la entidad rectora de esta área, se concibe como un modelo funcional que tiene como objetivo proporcionar asistencia humanitaria y apoyo a la población afectada por emergencias o desastres. Su implementación se llevará a cabo siguiendo las directrices emitidas por el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos (SNDGR) (Secretaría de Gestión de Riesgo, 2018).

El enfoque de RESPONDE Ec, se centra en ofrecer al país un marco nacional para la respuesta ante desastres, lo que permite a las instituciones organizar la atención de acuerdo con sus competencias, responsabilidades y estructuras específicas. Esto busca agilizar la intervención, optimizar los recursos disponibles y asegurar la participación de todas las instituciones involucradas en el Sistema. En términos

generales, el plan establece una serie de procedimientos y protocolos operativos, siguiendo una metodología y una estructura organizativa por áreas y componentes. La elaboración de este documento se ha basado en la idea de que todas las instituciones que forman parte del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos, así como otros actores relevantes, deben participar de manera activa y comprometida en la respuesta ante desastres, trabajando en conjunto para brindar una atención eficaz a quienes se ven afectados por estos eventos (Secretaría de Gestión de Riesgo, 2018).

2.4.9. Lineamientos para la gobernanza de la gestión del riesgo de desastres en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos

Los lineamientos para la gobernanza de la gestión del riesgo de desastres en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos establecen una hoja de ruta integral para fortalecer la capacidad de los gobiernos locales en la gestión de riesgos y abarcan aspectos clave, desde la creación de un Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos (SCGR) y la regulación de la gestión del riesgo en el ámbito municipal hasta la conformación de una Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) y la ejecución de acciones estratégicas para la reducción del riesgo, la preparación y la respuesta ante emergencias y desastres. Además, se promueve la articulación con el Marco de Sendai y se enfatiza la participación comunitaria y la planificación territorial. Estos lineamientos proporcionan una guía sólida para que los gobiernos locales fortalezcan su capacidad de respuesta y reduzcan la vulnerabilidad de sus territorios frente a eventos adversos (Lasso, 2022).

Además, las instituciones relacionadas con la gestión de riesgos incluyen (Lasso, 2022):

- **Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE):** Es la entidad rectora de la gestión del riesgo de desastres a nivel nacional. Tiene la responsabilidad de coordinar y promover acciones para la reducción y respuesta a desastres en el país.
- **Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos:** Estos gobiernos locales tienen un papel fundamental en la gestión del riesgo de desastres en sus respectivas jurisdicciones. Deben adoptar normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos, clasificar el suelo según zonificación de riesgos, y planificar y coordinar la respuesta ante emergencias.

- **Concejo Municipal:** El Concejo Municipal es el cuerpo legislativo a nivel local que puede emitir ordenanzas y regulaciones relacionadas con la gestión de riesgos de desastres. También puede asignar recursos y apoyar las iniciativas de gestión de riesgos.
- **Cuerpos de Bomberos:** Los Cuerpos de Bomberos desempeñan un papel vital en la respuesta a emergencias y desastres, incluyendo la extinción de incendios, el rescate de personas atrapadas y la atención médica de emergencia.
- **Ministerio del Ambiente y Agua:** Este ministerio tiene la responsabilidad de la gestión ambiental y también desempeña un papel importante en la identificación y evaluación de riesgos naturales y antrópicos.
- **Ministerio de Obras Públicas:** Participa en la planificación y ordenamiento territorial, así como en la gestión de la infraestructura crítica, que es esencial para la resiliencia ante desastres.
- **Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información:** Contribuye a mantener las comunicaciones durante y después de un desastre, lo que es crucial para la coordinación de la respuesta y la recuperación.
- **Ministerio de Salud Pública:** Se encarga de la atención médica y de salud pública durante situaciones de emergencia y desastres.
- **Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI):** Proporciona información meteorológica y climatológica para la vigilancia y alerta temprana de eventos climáticos extremos.
- **Ministerio de Educación:** Contribuye a la preparación y capacitación en gestión del riesgo en las escuelas y centros educativos.
- **Organizaciones de la Sociedad Civil y Comunidades:** La participación comunitaria y las organizaciones locales desempeñan un papel fundamental en la reducción del riesgo de desastres y la respuesta a emergencias, ya que conocen de cerca su entorno y necesidades.

2.4.10 Estructura de las competencias del GAD en gestión de riesgos

A continuación, se presenta la estructura de las competencias del GAD en gestión de riesgos a través de distintos niveles normativos para asegurar una gestión coordinada y eficaz ante riesgos naturales o causados por humanos

Nivel normativo	Instrumento legal	Entidad que asigna o regula	Contenido clave	Competencia asignada al GAD
1. Nivel constitucional	Constitución de la República del Ecuador (2008) – Art. 389 y 390	Estado / Gobierno Nacional	Establece el deber estatal de proteger a personas y naturaleza ante desastres. Define el principio de descentralización subsidiaria.	Corresponsable directo en la gestión de riesgos dentro de su territorio.
2. Nivel legal - ley orgánica	Ley de Seguridad Pública y del Estado (2009) – Art. 11 literal d	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGRE)	Define que todas las entidades públicas (incluidos GAD) son responsables de la prevención, mitigación y respuesta ante riesgos.	Ejecutar acciones de gestión de riesgos bajo directrices de la SNGRE.
3. Nivel normativo sectorial	COOTAD (2010) – Art. 140 y relacionados	Asamblea Nacional / GAD	Regula el ejercicio de competencias en ordenamiento territorial y gestión de riesgos. Obliga a emitir ordenanzas y adoptar normas técnicas.	Incluir la gestión de riesgos en planificación local; crear una "UGR"; aplicar normativa técnica.
4. Nivel de regulación técnica	Reglamento a la Ley de Seguridad Pública (2017) – Art. 16 y 20	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	Organiza el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos; define etapas: prevención, alerta, respuesta, recuperación.	Seguir lineamientos operativos emitidos por la SNGRE. Coordinarse con otros niveles del sistema.
5. Nivel de planificación operativa	Plan Nacional de Respuesta ante Desastres (2018)	SNGRE	Establece protocolos y procedimientos de respuesta a desastres. Define roles institucionales y activación del COE Cantonal.	Activar el COE Cantonal; coordinar atención a emergencias; garantizar asistencia a la población.
6. Nivel de lineamientos específicos	Lineamientos de gobernanza de la gestión	SNGRE	Guía para crear el SCGR y la UGR. Fortalece la planificación territorial con	Implementar estructura interna de gestión de riesgos;

del riesgo en GAD (2022)	enfoque riesgos.	de fomentar participación comunitaria.
-----------------------------	---------------------	--

Tabla 1. Estructura de las competencias del GAD en gestión de riesgos

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

3.1.1.1 Enfoque mixto

El presente estudio presenta un enfoque mixto de investigación, que combina tanto métodos cuantitativos como cualitativos y se utilizan para abordar una pregunta de investigación o un problema de manera más completa y holística, aprovechando las fortalezas de ambas metodologías, ya que cada una tiene sus propias características y beneficios (Ortega, 2023).

En este contexto, en el presente estudio los métodos cuantitativos se utilizarán para describir y cuantificar las acciones concretas tomadas por el GADM de Tulcán en el ámbito de la gestión de riesgos, así como para identificar y medir los factores de peligro, exposición y vulnerabilidad que contribuyen a la magnitud de los desastres naturales en la región. Estos datos cuantitativos proporcionarán una base sólida para el análisis y la evaluación de la gestión de riesgos.

Por otro lado, los métodos cualitativos se emplearán para caracterizar los escenarios de desastres naturales desde la perspectiva de las experiencias, percepciones y opiniones de las partes interesadas, lo que permitirá comprender mejor la eficiencia de la gestión de riesgos del GADM de Tulcán en la reducción del riesgo de desastres naturales. Las entrevistas y el análisis de documentos serán herramientas esenciales para recopilar datos cualitativos en este estudio.

La combinación de ambos enfoques en esta investigación garantiza una evaluación holística y enriquecedora de la gestión de riesgos en la ciudad de Tulcán, lo que, a su vez, contribuirá a una toma de decisiones más informada y efectiva por parte del GAD Municipal en su misión de reducir los desastres naturales en la región.

3.1.2. Tipo de investigación

3.1.2.1 Investigación narrativa

El tipo de investigación narrativa, es una metodología cualitativa que cuenta con su propia credibilidad y legitimidad para construir conocimiento, esta ofrece varios campos y posibilidades para investigar lo personal y lo social, también ayuda a comprender las relaciones entre las entidades gubernamentales y las culturas, problemas, peligros y la estructura presentes en un territorio, a través de relatos y narraciones proporcionados por personas, con el objetivo de captar la complejidad y la diversidad de las experiencias individuales y colectivas, igualmente ayuda a explorar cómo dichos relatos y narraciones se entrelazan. La gestión de riesgos implementada por el GADM de Tulcán durante el período 2019–2023 ha contribuido parcialmente a la reducción de desastres naturales en la ciudad, logrando contener impactos mayores como la mortalidad y los efectos masivos, pero presenta debilidades importantes en planificación integral, participación ciudadana y difusión de información, lo que limita su eficacia sostenida en la reducción del riesgo y la vulnerabilidad. Con aspectos socioculturales y así poder interpretar la experiencia humana (Sparkes y Devis, 20027).

La investigación narrativa puede aportar al tema de tesis, puesto que esta investigación se centra en la recolección y análisis de narrativas o relatos personales, lo que permitirá entender y capturar las experiencias, perspectivas y vivencias de los actores locales de la ciudad de Tulcán frente a riesgos o desastres, igualmente ayudara a obtener relatos detallados y contextualizados sobre cómo los individuos y las comunidades han enfrentado y han sido afectados por los desastres en la ciudad de Tulcán.

3.1.2.2 Revisión documental

La revisión documental es considerada una técnica de observación complementaria, en el caso de un registro de acciones y programas. La revisión documental permite hacer una idea del desarrollo y las características de los procesos y también la información que se confirma o se pone en duda (Méndez, 2010).

La Revisión Documental ayudará al presente estudio a obtener una visión fundamentada en las estrategias, políticas y acciones llevadas a cabo por el GADM de Tulcán, en relación con la gestión de riesgos y su impacto en la reducción de desastres naturales en el cantón, todo esto a través de la revisión de documentos,

informes, investigaciones, normativas y leyes existentes, con el objetivo de identificar fortalezas, debilidades de la institución y sus actores locales, esto a su vez ayudará a obtener una base de conocimiento para desarrollar el estudio y formular recomendaciones que contribuyan a mejorar la gestión de riesgos y la reducción de desastres en el ciudad de Tulcán.

3.2. IDEA A DEFENDER

La gestión de riesgos implementada por el GADM de Tulcán durante el período 2019–2023 ha contribuido parcialmente a la reducción de desastres naturales en la ciudad, logrando contener impactos mayores como la mortalidad y los efectos masivos, pero presenta debilidades importantes en planificación integral, participación ciudadana y difusión de información, lo que limita su eficacia sostenida en la reducción del riesgo y la vulnerabilidad.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
V.I: Gestión de riesgos implementada por el GAD Municipal de Tulcán	Análisis de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones e informes de riesgos • Elaboración de la agenda de Reducción de Riesgos • Socialización y capacitación en gestión de riesgos en barrios y centros educativos 		
	Fortalecimiento de capacidades	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de simulacros y ejercicios de evacuación para diferentes eventos peligrosos 		
	Respuesta para la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Intervención y entrega de ayudas humanitarias • Administración de alojamientos temporales • Acciones para limitar impactos climáticos 	Encuesta Entrevista	Cuestionario Guía de preguntas
	Plan de gestión de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Planes de emergencia cantonal; institucional 		

V.D: Reducción de desastres naturales en la ciudad de Tulcán 2019-2023	Manejo de desastres	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte y asesoría técnica a las entidades y organismos locales 		
	coordinación institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de alerta temprana • Entidades participantes en la gestión de riesgos 		
	Reducción de desastres naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción institucional del riesgo • Inundaciones • Sismos • Actividad volcánica • Deslizamientos 		
	Mortalidad por desastres naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Personas afectadas por fenómenos naturales y desastres • Muertes causadas por desastres naturales 		
	Nivel de exposición a amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de sensibilización y preparación • Asentamientos de áreas propensas • Mejoramiento de vivienda asentamientos de áreas propensas 	Encuesta entrevista	Cuestionario Guía de preguntas
	Reducción de pérdidas económicas	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas económicas causadas por desastres naturales 		

Tabla 2. Operacionalización de variables

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

3.4.1. Métodos

Para el análisis y estudio del presente tema de tesis, "Gestión de riesgo implementada en el GADM de Tulcán y su incidencia en la reducción de desastres naturales en la ciudad de Tulcán durante el período 2019-2023", se requiere la utilización tanto del método inductivo como del deductivo, con el fin de alcanzar una comprensión e interpretación completa y enriquecedora del tema.

3.4.1.2 Método inductivo

El método inductivo es el método científico más usado, generalmente se lo emplea con el objetivo de obtener conclusiones de un tema en específico de lo particular a lo general. Este método se fundamenta en referencia a la observación, el estudio y también la experimentación de diversos sucesos reales para poder llegar a una conclusión que involucre a todos esos casos mencionados anteriormente (UTEL, 2019). Este método es esencial para el estudio del presente trabajo, puesto que este nos permitirá recolectar información de datos cualitativos específicos, que estén directamente relacionados con la gestión de Riesgos del GADM de Tulcán y la reducción de desastres en la ciudad de Tulcán durante el período de establecido. Esto, a través de entrevistas, análisis de documentos, observaciones las cuales ayudaran a la identificación de experiencias, exploración de perspectivas locales, necesidades o áreas de mejora y prácticas de los actores involucrados, lo que a su vez facilitará la generación de conclusiones más sólidas y contextualizadas.

3.4.1.3 Método deductivo

El método deductivo hace referencia a una forma específica del pensamiento, razonamiento, conclusiones lógicas y válidas a partir de un conjunto dado de proposiciones, inicia de lo general, con el análisis de postulados, teoremas, leyes, principios, etc., hacia lo más específico, es decir, a hechos concretos y menciona que las conclusiones de un razonamiento están dadas por sus propias premisas, sólo se requiere de un análisis para conocer el resultado (UTEL, 2019).

Este método igualmente ayudara a la formulación de hipótesis basadas en marcos conceptuales previos y teorías existentes sobre la relación entre la Gestión de Riesgos

y la reducción de desastres, a través de la recopilación de datos cualitativos, permitiendo analizar si los hallazgos respaldan o contradicen las suposiciones iniciales desarrolladas durante el estudio, y también permitirá establecer conexiones más sólidas entre los resultados obtenidos y el conocimiento existente sobre gestión de riesgos y desarrollo local en Tulcán, durante el periodo establecido.

3.4.2 Técnicas

3.4.2.1 Entrevista

La entrevista es una de las estrategias más utilizadas en procesos de investigación, y se puede definir como una técnica de recogida de información y tiene como principal obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias, opiniones proporcionadas por personas. En una entrevista se cuenta con la participación de mínimo dos personas, la entrevistadora y la persona entrevistada, generándose entre ambas una interacción en torno a una temática de estudio (Folgueiras, 2016).

En el presente estudio la entrevista será una herramienta fundamental, puesto que esta permitirá a través de testimonios y narrativas hacer un análisis más profundo de las diferentes experiencias, perspectivas y la participación de los diferentes actores involucrados en la gestión de riesgos y como esta gestión ha influido en la reducción de desastres naturales en la ciudad de Tulcán durante el año 2019-2023.

3.4.2.2 Población

En una investigación la Población, es un término que se constituye por elementos como; personas, objetos, organismos etc., que participan en el fenómeno que fue definido y delimitado en la misma investigación. Igualmente, la población, también es conocida como Universo y debe ser delimitada claramente en torno a sus características de contenido, lugar y tiempo (Toledo, 2016).

La población en el presente estudio ayudará a identificar a los actores clave involucrados en la gestión de riesgos, igualmente ayudara a la obtención de perspectivas y las experiencias de la ciudad de Tulcán, Dentro de esta investigación se tomará en cuenta a personas mayores de 18 años ya sean líderes, expertos o ciudadanos, hasta personas menores de 50 años, las cuales se encuentran involucradas dentro de la gestión. Cabe recalcar que la ciudad de Tulcán posee una población total de 86498 habitantes (GAD Municipal de Tulcán, 2020).

3.4.2.3 Muestra

La muestra se puede definir como una parte de la población, que puede ser descrita como un subgrupo de la población o universo y se basa en la delimitación de las características de la población para que los resultados sean generalizables. Esta también debe ser proporcional al tamaño de la población y preferentemente seleccionada por procedimientos aleatorios/probabilísticos (Toledo, 2016).

La muestra desempeña un papel esencial en la presente investigación, puesto que al seleccionar una muestra de la población en la cual incluirán actores relevantes, como funcionarios gubernamentales, líderes, expertos en gestión de riesgos, y la población en general, involucrados en esta misma gestión, se garantizará la obtención de las diferentes opiniones y perspectivas y esto a su vez permitirá mayor comprensión y profundización del tema de estudio.

DATOS

N=Población

Z=Nivel de confianza

O=Varianza

E=Error de estimación

Siendo así=

$$n = \frac{N O^2 Z^2}{(N - 1)E^2 + O^2 Z^2}$$

$$n = \frac{(86498)(0.5)^2(1.96)^2}{(86498 - 1)(0.05)^2 + (0.5)^2(0.96)^2}$$

$$n = \frac{(86498)(0.25)(3.84)}{(86497)(0.25) + (0.25)(3.84)}$$

$$n = \frac{83038.08}{21625.21}$$

n=383

Población (Ciudad de Tulcán)	
Lugar Geográfico	Número de encuestas
Sector Norte	128
Sector Centro	128
Sector Sur	127
Total, de encuestas	383

Tabla 3. Población (Ciudad de Tulcán)

Fuente. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tulcán

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se utilizará para procesar la información recabada de manera cuantitativa, permitiendo así obtener resultados numéricos y patrones significativos que respalden las conclusiones y los objetivos específicos de la investigación. Algunos de los aspectos clave que se abordarán en el análisis estadístico incluyen:

- **Descripción de las acciones del GADM de Tulcán en la gestión de riesgos:** Se utilizarán estadísticas descriptivas para resumir y presentar de manera clara las acciones tomadas por el GADM en términos de frecuencia, tendencias y distribución temporal.
- **Identificación de factores de peligro, exposición y vulnerabilidad:** Mediante análisis estadísticos, se evaluarán las relaciones y correlaciones entre estos factores para determinar su impacto en la magnitud de los desastres naturales. Se podrían utilizar medidas como coeficientes de correlación y análisis de regresión.
- **Caracterización de escenarios de desastres naturales:** Aquí, el análisis estadístico podría emplearse para identificar tendencias históricas en la ocurrencia de desastres naturales en Tulcán, lo que permitiría proyectar posibles escenarios futuros.
- **Evaluación de la eficiencia de la gestión de riesgos:** Se emplearán indicadores y métricas estadísticas para medir el impacto de las acciones de gestión de riesgos del GADM en la reducción del riesgo de desastres. Esto podría incluir la

comparación de tasas de reducción de desastres antes y después de la implementación de medidas.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Primera Dimensión: Análisis de Riesgos

- **inspecciones e informes de riesgo**

De acuerdo con la investigación, los resultados obtenidos muestran que aproximadamente 1 de cada 2 ciudadanos encuestados estima que las inspecciones sobre riesgos naturales realizadas en la ciudad se realizan “A veces”, lo cual nos indica que, la mayoría de los ciudadanos consideran que las inspecciones realizadas por el GADM de Tulcán no son una actividad que se realiza de manera constante o regular, lo cual podría debilitar la confianza en la gestión preventiva del gobierno local.

Asimismo, tanto Félix Morillo (jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) como Pablo Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán), indican que las inspecciones de riesgos se realizan principalmente en respuesta a alertas o pedidos ciudadanos, y están condicionadas por eventos puntuales como lluvias o movimientos de tierra. Las respuestas institucionales se articulan desde el ECU-911 y se formalizan a través del EVIN.

De acuerdo con el estudio comparativo desarrollado por Greiving et al. (2021) en Chile y Ecuador, aunque ambos países han avanzado en sistemas de alerta temprana e inspecciones a nivel nacional, existen graves brechas a nivel local, especialmente en los municipios pequeños. El estudio señala que muchas gestiones municipales carecen de planes operativos claros y permanentes para monitorear el territorio. La falta de participación pública y de enfoques comunitarios representa un obstáculo central. Además, la expansión de asentamientos informales, una realidad presente también en Tulcán aumenta la dificultad para ejecutar monitoreos eficaces y sistemáticos.

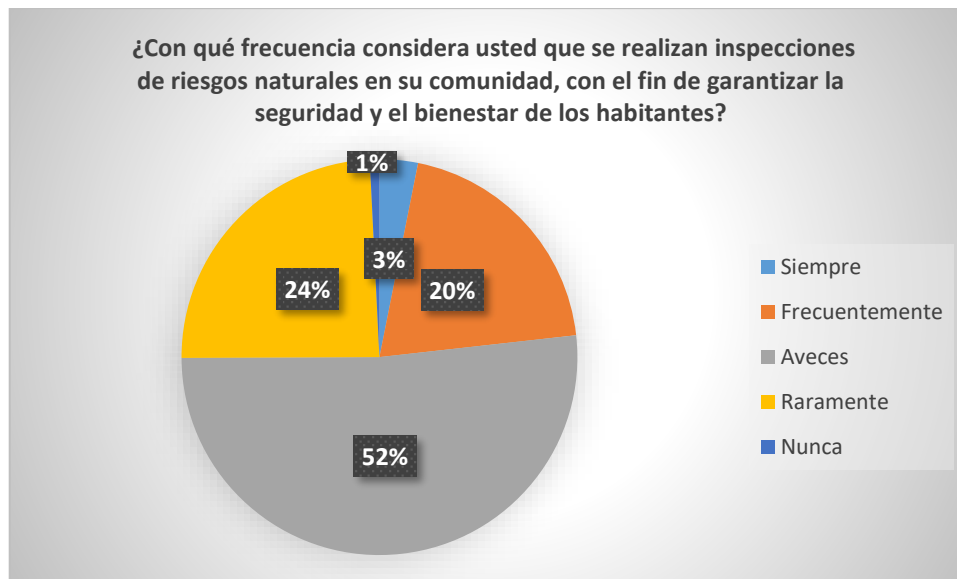


Figura 1 Resultados sobre inspecciones de riesgos naturales

Fuente: Encuesta

- **Elaboración de la agenda de Reducción de Riesgos**

Los resultados indican que aproximadamente 4 de cada 10 personas encuestadas, asumen que el GADM de Tulcán involucra “Raramente” a la ciudadanía en la elaboración de planes para reducir riesgos, al igual, que aproximadamente 3 de cada 10 personas consideran que solamente “A veces”. Por lo tanto, se evidencia una necesidad urgente de institucionalizar y ampliar mecanismos de participación ciudadana en este tema.

De igual manera, los resultados de las entrevistas indican que, ambos funcionarios coincidieron en que la participación comunitaria aún se encuentra en proceso de fortalecimiento. Morillo (jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán), reconoció que no se han desarrollado mecanismos formales de participación, pero destacó que se está trabajando en la conformación de comités comunitarios de riesgos. Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) complementó esta información al señalar que también se ha comenzado a conformar un Comité Comunitario de Gestión de Riesgos.

Investigaciones en Latinoamérica respaldan esta situación, tal como Canese et al. (2022) en un estudio en Asunción, Paraguay, concluyen que, aunque la participación ciudadana está presente en la normativa, en la práctica se limita a iniciativas formales sin capacidades reales de incidencia en la planificación del riesgo. En el

caso de Chile y otros países andinos, políticas evaluadas por Araujo & Tironi (2019) muestran que los mecanismos formales de participación existen, pero presentan brechas en vinculación real entre ciudadanía y gobiernos locales. Estos hallazgos coinciden con la percepción de los encuestados de Tulcán que no se sienten involucrados de manera consistente, evidenciando un déficit de participación comunitaria efectiva en la gestión del riesgo.

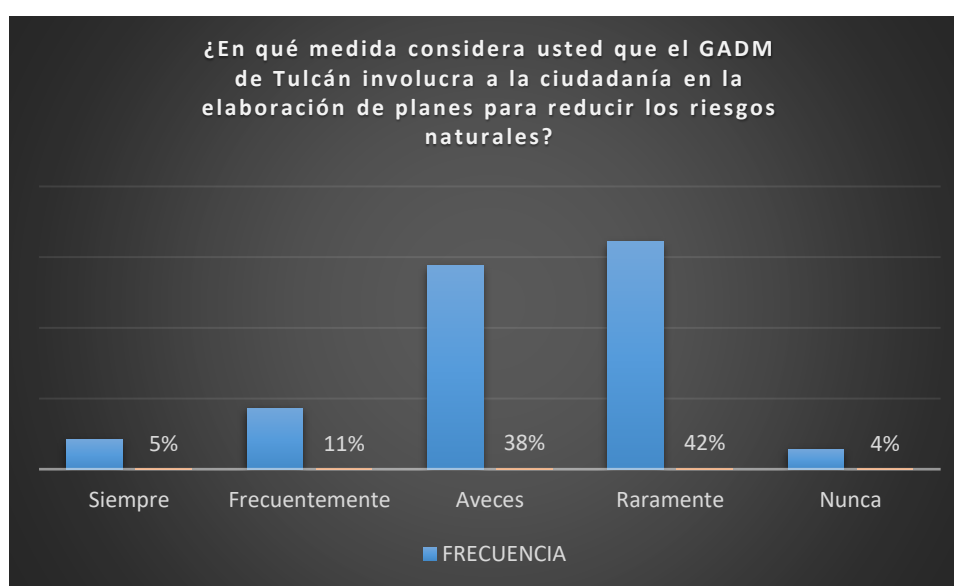


Figura 2. Resultados sobre la participación ciudadana en la gestión del riesgo

Fuente: Encuesta

Segunda dimensión: Fortalecimiento de capacidades

- **Socialización y capacitación en gestión de riesgos en barrios y centros educativos**

El análisis indica que la modalidad más utilizada por el GADM de Tulcán, para capacitar a la ciudadanía ha sido a través de talleres presenciales, ya que se evidencia que aproximadamente 3 de cada 10 personas consideran han sido participes de algún “Taller presencial” organizado por el GADM de Tulcán. Sin embargo, esta brecha evidencia la necesidad de aumentar la cobertura, especialmente considerando que las personas tienen distintas disponibilidades de tiempo y acceso tecnológico.

Por otro lado, Morillo (jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) manifestó que se han impulsado principalmente actividades relacionadas con sismos, dirigidas a instituciones municipales y educativas, así como simulacros volcánicos binacionales en la parroquia de Urbina. Asimismo, Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) agregó que estas actividades son recurrentes y se enfocan en fortalecer las capacidades familiares, especialmente en temas como planes de emergencia familiar, sistemas de alerta temprana y ejercicios de evacuación. Además, señaló que existe una ordenanza municipal que respalda el presupuesto asignado para estos fines.

La importancia de combinar modalidades presenciales y virtuales está respaldada por la literatura especializada. Un taller de DIPECHO en América Latina y el Caribe (UNISDR, 2021) encontró que los cursos presenciales fortalecen el sentido de comunidad y la confianza interpersonal, mientras que los formatos virtuales amplían la participación en zonas alejadas. Además, Asharose & Chakkalathundiyl, (2015) destaca que la educación a través de talleres genera cambios sostenibles en la conciencia sobre riesgos, siempre que exista un seguimiento adecuado.

- **Realización de simulacros y ejercicios de evacuación para diferentes eventos peligrosos**

Los resultados reflejan que el mayor énfasis en simulacros comunitarios en Tulcán está orientado a los “Deslizamientos”, ya que, aproximadamente 3 de cada 10 personas han participado en algún simulacro o ejercicio sobre el tema, asimismo, también se evidencia que aproximadamente 3 de cada 10 encuestados han participado en algún simulacro o ejercicio referente a “Inundaciones” lo que indica el GADM de Tulcán, se centran en estos dos tipos de amenazas naturales, siendo las prioridades en la preparación para emergencias en la ciudad.

Por otro lado, Morillo (jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) detalló que los simulacros se concentran fuera de la ciudad, en amenazas de origen geológico, especialmente sismos y actividad volcánica, en sectores urbanos como en la parroquia Tufiño, de igual forma, Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) mencionó que en Tufiño se han implementado rutas de evacuación y ejercicios con la participación de instituciones educativas y grupos

comunitarios. Ambos coincidieron en que la cobertura debe ampliarse más a amenazas como inundaciones o incendios.

Según Permana et al. (2022) en su revisión de literatura sobre educación para la preparación ante desastres, los programas comunitarios más efectivos son aquellos que abordan múltiples dimensiones: rutas de evacuación, primeros auxilios psicológicos, seguridad del hogar, mapeo comunitario, y sostenibilidad del conocimiento. La evidencia demuestra que, aunque existan recursos disponibles, muchas personas no logran prepararse eficazmente sin un acompañamiento sistemático y adaptado a su realidad local. Este hallazgo se refleja en el contexto de Tulcán, donde, a pesar de algunas acciones de simulacro, no se cubren integralmente todos los distintos tipos de amenazas de la ciudad.

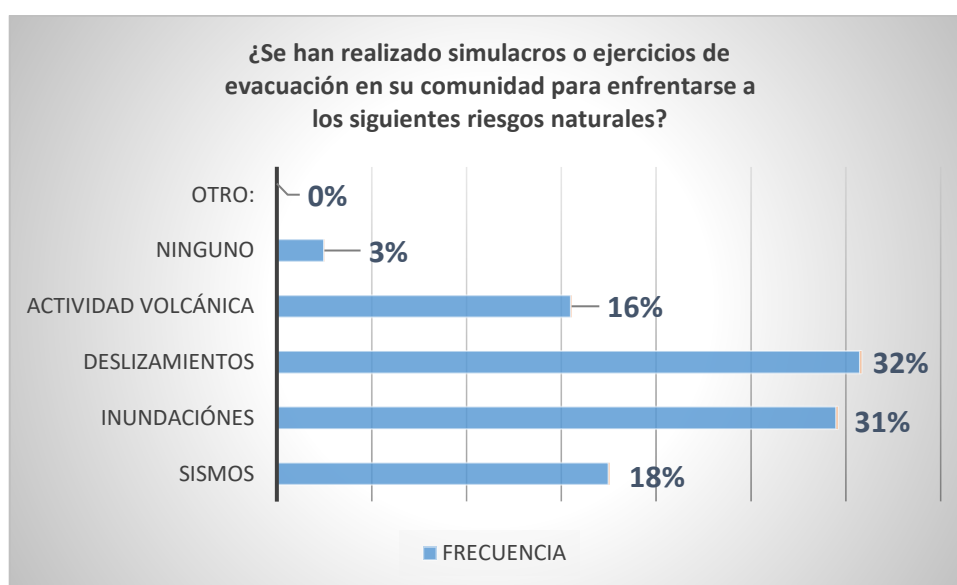


Figura 3. Realización de simulacros o ejercicios de evacuación

Fuente: Encuesta

Tercera Dimensión: Respuesta para la emergencia

- **Intervención y entrega de ayudas humanitarias**

El Análisis indica que, aproximadamente 1 de cada 2 personas en la ciudad de Tulcán no ha recibido “ningún” tipo de ayuda humanitaria entregada por del GADM de Tulcán en tema de desastres naturales, lo cual evidencia una brecha significativa con respecto a la ausencia de provisión de “ayudas humanitarias” en asistencia a la

comunidad Tulcán por parte del gobierno local en caso de ocurrir un fenómeno de origen natural.

Por otro lado, Morillo (jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) señaló que si se ha trabajado en la entrega de ayuda humanitaria a la ciudadanía y esta se gestiona a través del EVIN y se articula con el MIES, el MIDUVI, la Secretaría de Gestión de Riesgos y el Patronato Municipal. Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) detalló que los kits entregados incluyen alimentos, ropa, colchonetas y bonos de contingencia. Sin embargo, se reconoce que la cobertura depende de la disponibilidad de recursos y de la articulación oportuna con otras instituciones.

Esto es consistente con lo establecidos en las evaluaciones de la Unión Internacional de la Cruz Roja indican que el paquete mínimo de respuesta ante desastres debe incluir no solo alimentos, sino refugio seguro, acompañamiento psicosocial y asistencia financiera (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2017).

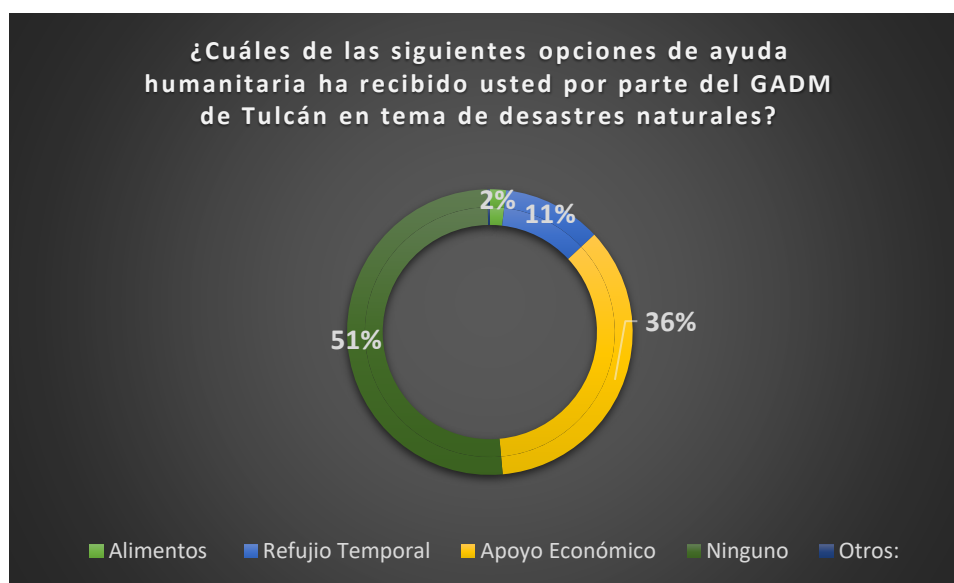


Figura 4 .Ayudas humanitarias en beneficio de la ciudadanía

Fuente: Encuesta

- **Administración de alojamientos temporales**

De acuerdo con la investigación, los resultados indican que aproximadamente 3 de cada 10 personas, se encuentran en una posición neutral "Ni de acuerdo, ni en desacuerdo" con respecto a la identificación de algún alojamiento temporal

proporcionado por el GADM de Tulcán, tras un desastre natural. Lo que evidencia una falta de conocimiento claro de información o una falta de cobertura de los planes de alojamiento temporal por parte del GADM de Tulcán, situación que debilita la percepción de seguridad institucional ante emergencias.

Asimismo, Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) afirmó que estos espacios están catastrados, cuentan con dotación básica y pueden ser activados según el tipo de emergencia. No obstante, los funcionarios admitieron que falta difundir esta información entre la población.

Según United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR, 2022) la planificación de alojamientos debe ser pública, transparente y comunitariamente identificada para que su implementación sea efectiva, especialmente en zonas de alta vulnerabilidad. Además, estudios como el de Permana et al. (2022) destacan que uno de los principales factores que limitan la preparación comunitaria es la falta de conocimiento claro sobre puntos seguros, rutas de evacuación y centros de acogida en situaciones de emergencia, lo que coincide con los niveles de desconocimiento encontrados en Tulcán. Esto sugiere que, más allá de disponer físicamente de alojamientos temporales, es crucial mejorar la comunicación institucional, la señalización y los ejercicios prácticos comunitarios para garantizar su funcionalidad real en situaciones de crisis.

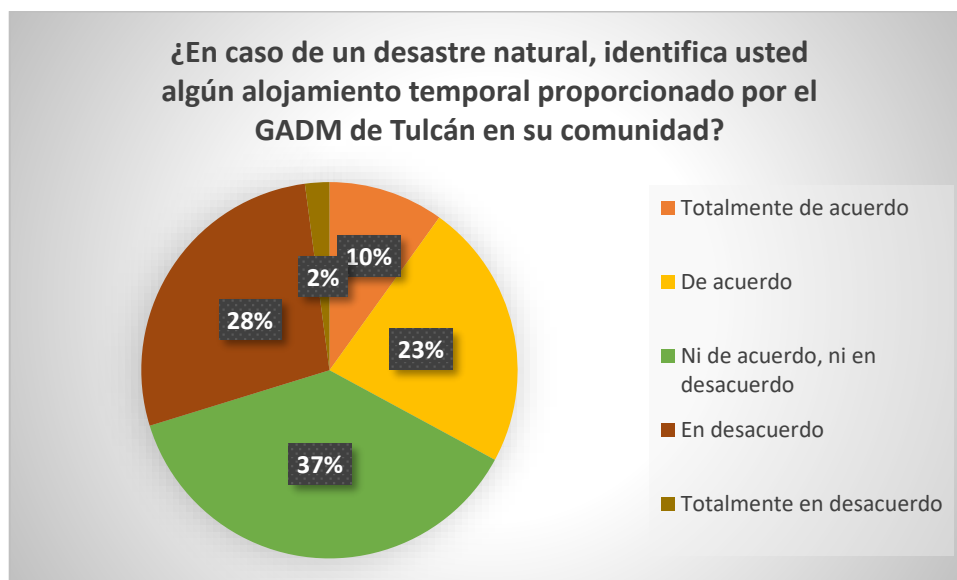


Figura 5. Distribución de Alojamientos Temporales

Fuente: Encuesta

Cuarta dimensión: Plan de gestión de riesgos

- **Acciones para limitar impactos climáticos**

Según el análisis, los resultados revelan que la mayoría de los ciudadanos perciben principalmente que la principal acción abordada por el GADM de Tulcán frente al cambio climático y reducir riesgos es la "Implementación de sistemas de alerta temprana para prevenir desastres", ya que aproximadamente 1 de cada 2 personas encuestadas eligieron esta opción.

Asimismo, Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) recalco que se está elaborando un nuevo proyecto en referencia a sistemas de alerta temprana para inundaciones el cual está previsto para este año, y señaló que también se está trabajando en el tema de señaléticas para ejercicios de evacuación, por otro lado Morillo (Jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán), complemento que actualmente se están realizando proyectos de reforestación por parte de la Jefatura de Recursos Naturales del Municipio de Tulcán.

De acuerdo con UNDRR (2022), un enfoque efectivo de gestión de riesgos debe incluir infraestructura resiliente, restauración de ecosistemas y sistemas de alerta articulados, integrados dentro de políticas locales claras y participativas. Conjuntamente, los funcionarios mencionan acciones como proyectos de reforestación, instalación de sistemas de alerta y obras de mitigación.

Además, Greiving et al. (2021) sostienen que la fragmentación en las políticas locales y la falta de un enfoque multirriesgo limitan el impacto real de estas medidas, incluso cuando son técnicamente viables. Así, aunque el GADM ha tomado ciertas medidas clave, los datos muestran que se requiere mejorar la planificación integral, la participación ciudadana y la difusión de estas acciones, para lograr un abordaje coherente frente al cambio climático y los desastres naturales.

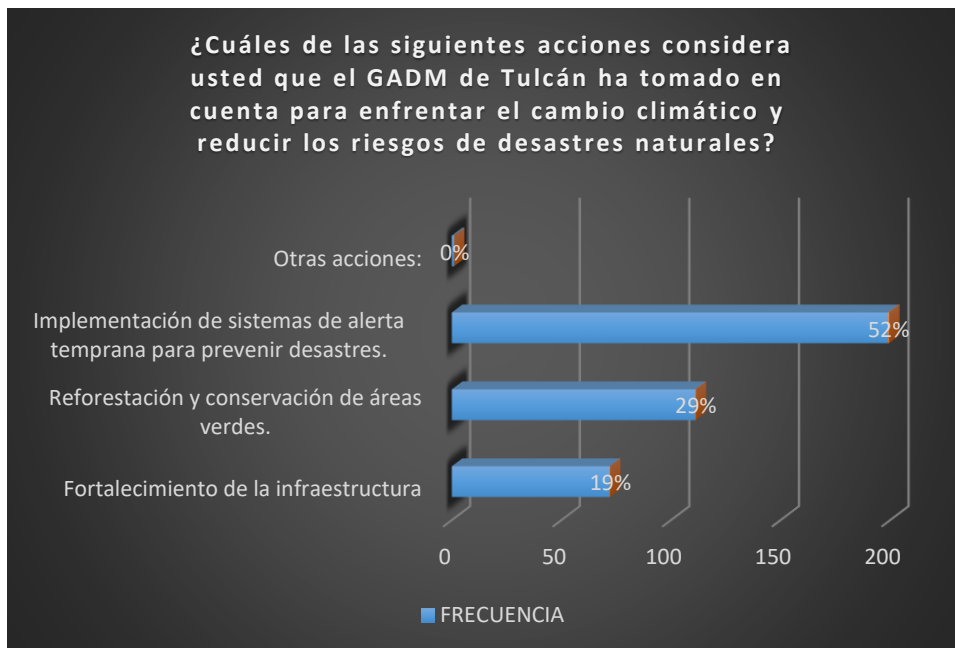


Figura 6. Acciones para enfrentar cambio climático

Fuente: Encuesta

- **Planes de emergencia institucional**

Según el estudio, indica que aproximadamente 3 de cada 10 personas encuestadas se encuentra en “Desacuerdo” con respecto a su conocimiento sobre la existencia de un plan de emergencia para enfrentar desastres naturales o emergencias en su comunidad, de igual forma, aproximadamente 2 de cada 10 personas se encuentran en “Totalmente en desacuerdo” en este tema.

De igual forma, los funcionarios entrevistados coincidieron en que actualmente no existe un plan de emergencia cantonal integral, aunque sí se cuenta con planes específicos para lluvias, el fenómeno de El Niño y actividad volcánica. Está previsto desarrollar el plan integral mediante consultoría. En cuanto a la articulación institucional, resaltaron el rol del ECU-911 como punto de alerta, y la coordinación con Policía Nacional, Fuerzas Armadas, MIES, MIDUVI y la Secretaría de Gestión de Riesgos, especialmente mediante el COE cantonal.

la investigación de Sim et al. (2021) en zonas rurales de China reveló que la percepción de resiliencia comunitaria mejora significativamente cuando la población participa en actividades de preparación como capacitaciones, simulacros o campañas informativas, independientemente del nivel de

infraestructura. En particular, el estudio evidenció que la preparación basada en el conocimiento y la participación pública está fuertemente asociada con una percepción positiva de la resiliencia comunitaria, mientras que la preparación basada solo en recursos materiales no mostró impacto consistente. Este hallazgo tiene importantes implicaciones para Tulcán, donde se requiere una estrategia integral que no solo informe, sino que involucre activamente a los ciudadanos en la planificación y la respuesta ante riesgos.

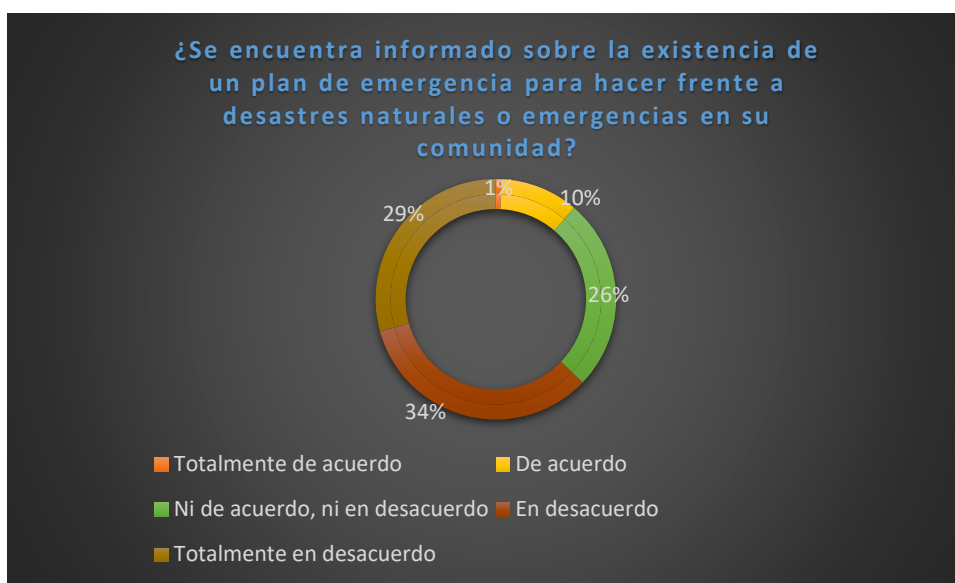


Figura 7. Existencia de un plan de emergencia para hacer frente a desastres naturales

Fuente: Encuesta

Quinta dimensión: Manejo de desastres

- **Soporte y asesoría técnica a las entidades y organismos locales**

De acuerdo con la investigación, aproximadamente 4 de cada 10 encuestados se encuentran en una posición neutral “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo” sobre si estos perciben la existe de una articulación efectiva entre instituciones locales, como la Policía, Bomberos, Fuerzas Armadas y Secretaría de Gestión de Riesgos, para responder ante emergencias por riesgos naturales en Tulcán, asimismo, se revela que aproximadamente 4 de cada 10 encuestados se encuentran en “Desacuerdo”.

Por otro lado, Ambos entrevistados explicaron que, si existe una articulación y esta se realiza mediante el COE cantonal, con participación de instituciones como la Policía Nacional, Fuerzas Armadas, MIES, MIDUVI, Cruz Roja, Bomberos y la Secretaría de Gestión de Riesgos. Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) recalcó que esta articulación se activa según el tipo de amenaza y se sustenta en protocolos establecidos por la Ley Orgánica de Gestión de Riesgos. En este contexto, un análisis comparativo realizado por Greiving et al. (2021) sobre la adopción de estrategias locales de reducción del riesgo en los GAD municipales de Ecuador muestra una capacidad institucional muy heterogénea: apenas 41,8 % de los municipios dispone de un Plan Comunitario de Protección Civil y Emergencias vigente, solo 24,9 % declara contar con un plan específico de reducción de riesgos y menos de la mitad (48,3 %) asigna un presupuesto exclusivo para la gestión de desastres. Esta dispersión de esfuerzos evidencia que, aun cuando el marco normativo prevé la articulación a través del COE cantonal, la coordinación interinstitucional y la existencia de planes de emergencia no son uniformes ni sistemáticas a escala local.

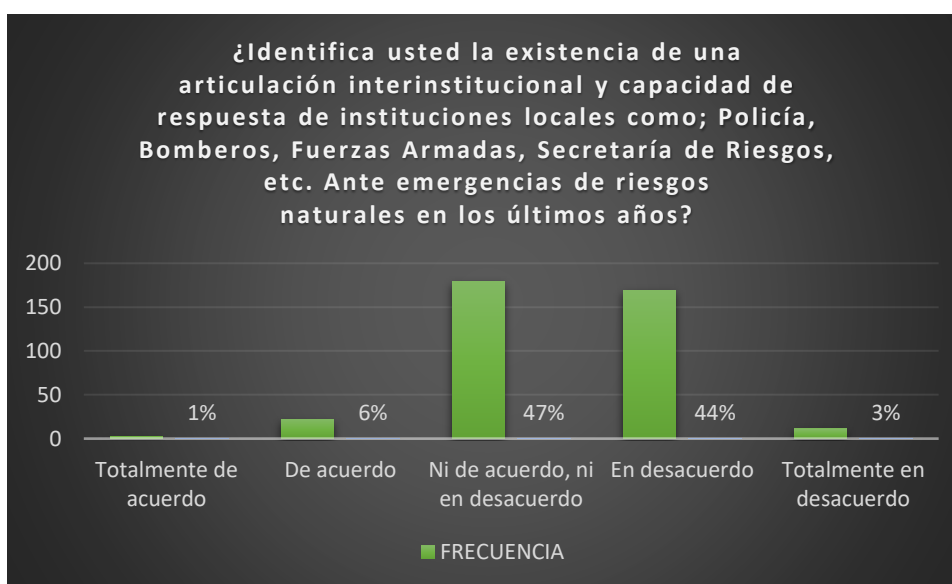


Figura 8. Articulación interinstitucional y capacidad de respuesta de instituciones locales.

Fuente: Encuesta.

- **Sistema de alerta temprana**

De acuerdo con la investigación, se establece que Aproximadamente 4 de cada 10 personas indican que han recibido algún tipo de alerta temprana sobre posibles desastres naturales mediante “Reuniones comunitarias organizadas por el GADM de Tulcán”, lo cual nos indica que estas reuniones de carácter presencial son uno de los medios con más efectividad para difundir información sobre Alertas tempranas a la ciudadanía.

De igual manera, Morillo (jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) mencionó que las alertas se difunden principalmente por redes sociales, llamadas telefónicas y reuniones comunitarias. Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) agregó que se utilizan plataformas como Facebook, Instagram y medios radiales, especialmente en eventos como lluvias intensas o erupciones. Ambos coincidieron en que los sistemas actuales son funcionales, pero requieren fortalecimiento técnico y cobertura ampliada.

En línea con estudios previos como el de UNDRR (2022), la efectividad de un sistema de alerta temprana se basa no solo en la tecnología utilizada, sino en su accesibilidad, claridad del mensaje y capacidad de movilización de la comunidad. Así, una estrategia integral debe contemplar tanto medios digitales como canales tradicionales, integrando a los líderes comunitarios en la difusión y respuesta.

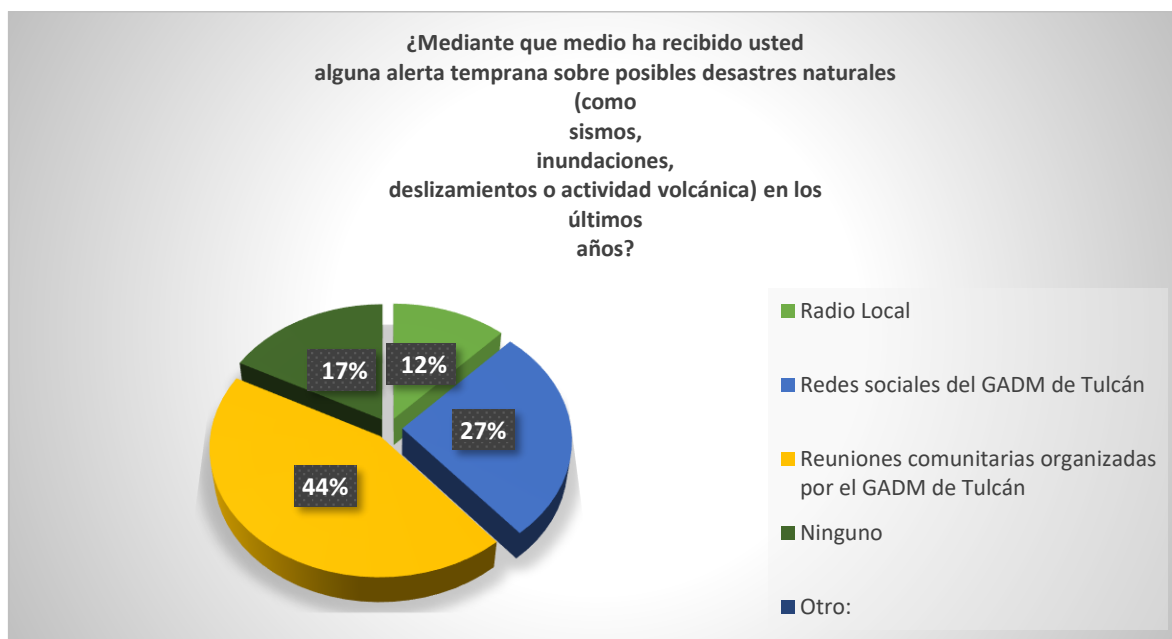


Figura 9. Medios de difusión de alertas tempranas para posibles desastres naturales.

Fuente: Encuesta.

Sexta Dimensión: Coordinación institucional

- **Entidades participantes en la gestión de riesgos**

Según los datos obtenidos, revelan que la ciudadanía encuestada en la investigación, se encuentran de acuerdo con que el "Gobierno local "es la entidad que cuenta con mayor participación en el tema de gestión de riesgos naturales, ya que en el estudio se evidencio que aproximadamente 3 de cada 10 personas se encuentran de acuerdo con esta opinión.

Del mismo modo, Morillo (jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) y Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) destacaron que el GADM lidera las acciones de prevención, respuesta y recuperación ante emergencias. Además, subrayaron la participación operativa de instituciones como Bomberos, Policía Nacional, Cruz Roja y Fuerzas Armadas en diferentes etapas del ciclo de riesgo. Sin embargo, admitieron que no siempre estas acciones son visibles o comprendidas por la ciudadanía.

Guerrero y Lacambra (2020) en un informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), destacan que el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo —entendida como la capacidad de planificación y cooperación entre entidades como la Policía, Bomberos y GADs— puede reducir significativamente las pérdidas humanas y económicas ante eventos extremos.

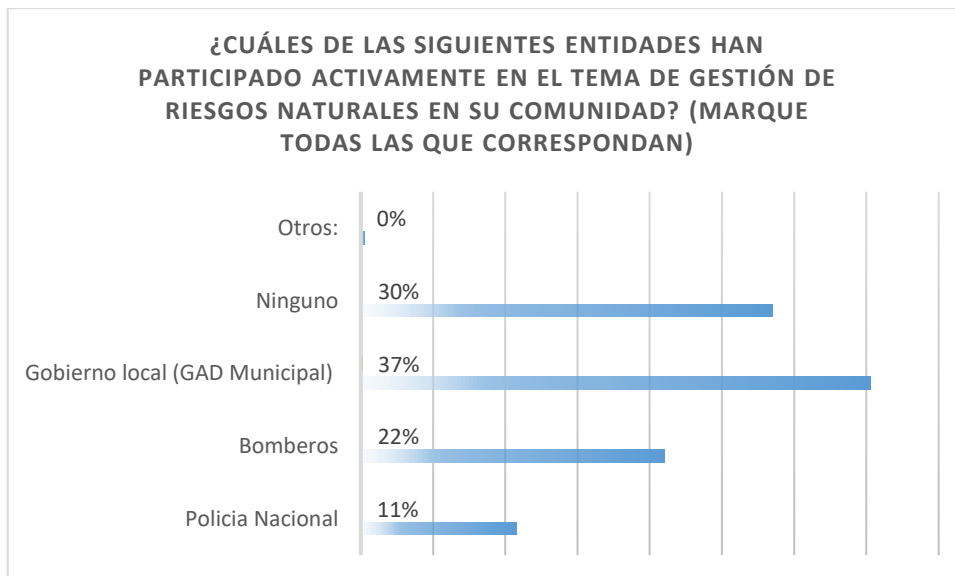


Figura 10. Participación de entidades en el tema de gestión de riesgos naturales

Fuente: Encuestas

- **Percepción institucional del riesgo**

De acuerdo con la investigación, se estima que aproximadamente 3 de cada 10 personas encuestadas se encuentran "En desacuerdo", con respecto a que el GADM de Tulcán cuenta con la información necesaria para identificar y evaluar los riesgos naturales a los que está expuesta su comunidad, de igual forma, aproximadamente 3 de cada 10 encuestados se encuentran "Ni de acuerdo, ni en desacuerdo" en este tema. Esto refleja que la mayoría de encuestados considera que la institución carece de datos suficientes, actualizados o accesibles, situación que compromete la calidad de la gestión del riesgo en el largo plazo.

De igual manera, Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) y Morillo (jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) explicaron que el GADM cuenta con mapas de riesgo que forman parte del PDOT y del Plan de Uso y Gestión del Suelo. Estos mapas identifican zonas propensas a deslizamientos, inundaciones o actividad volcánica. Sin embargo, los funcionarios reconocieron que la información no se difunde de manera amplia ni en lenguaje comprensible para la ciudadanía, lo que dificulta su aplicación para la prevención comunitaria.

Según Egas (2023), en el caso de la parroquia La Merced en Quito, uno de los principales obstáculos en la gestión del riesgo fue precisamente la ausencia de una planificación basada en evidencia multiamenaza, y la desarticulación entre actores

institucionales y sociales. La información técnica, cuando no se comunica y no se articula con las necesidades locales, no logra generar confianza ni percepción de efectividad en la ciudadanía.

Asimismo, el estudio de Greiving et al. (2021) compara los sistemas de gestión de riesgo en Chile y Ecuador, concluyendo que la falta de integración de herramientas de evaluación de amenazas múltiples limita la capacidad de respuesta por parte del gobierno local actualmente al mando.

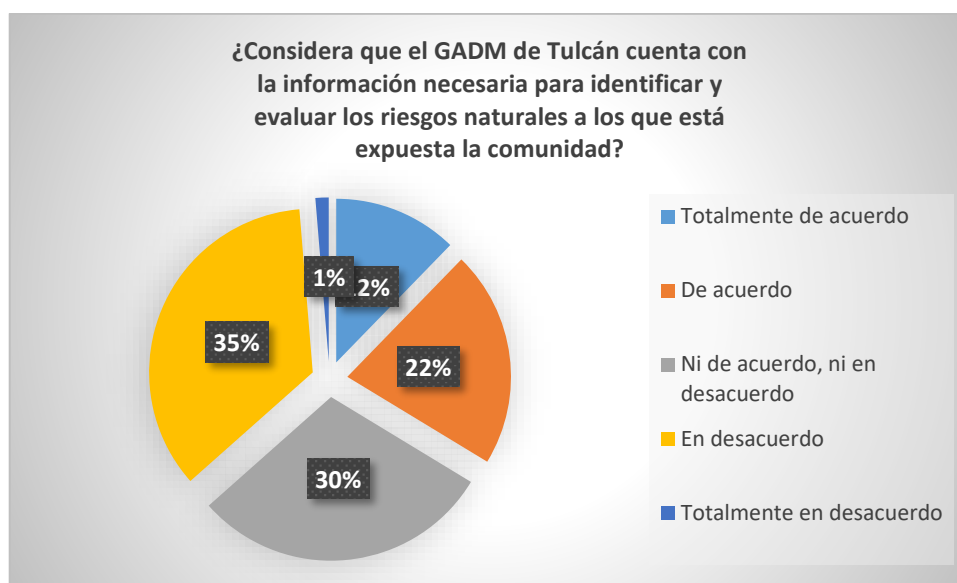


Figura 11. Percepción ciudadana sobre la información necesaria para identificar y evaluar los riesgos naturales.

Fuente: Encuesta.

Séptima dimensión: Reducción de desastres naturales

- **Inundaciones-sismos-actividad volcánica-deslizamientos**

De acuerdo con el análisis, se evidencia que aproximadamente 3 de cada 10 personas se encuentran de acuerdo en que los "Deslizamientos", es el tipo de desastre natural que el GADM de Tulcán ha tomado mayormente en cuenta a la hora de implementar acciones para reducir el riesgo, de igual forma 3 de cada 10 personas opinan que la "Actividad Volcánica" es el desastre natural más abordado.

Esto revela que los "Deslizamientos" y la "Actividad volcánica", son los dos desastres naturales más abordados.

Por otro lado, según Morillo (Jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) menciona que las inundaciones es el desastre que más se atiende en la ciudad, por ser el de más frecuencia, describe que en la ciudad de Tulcán ya se tienen identificados los sitios de mayor problemática, por ejemplo, menciona que en la Ciudadela Padre Carlos de la Vega, se ha realizado acciones por el tema de lluvias e inundaciones, Asimismo, otro de los principales inconvenientes de la ciudad son los deslizamientos de tierra, tal es el caso de la Ciudadela San Luis donde se implementó un muro de contención, también recalca que se ha señalado la ciudad, indicando dónde se encuentran los lugares más propensos a deslizamientos e inundaciones.

Estos resultados son distintos a los observados por Salazar & D'Ercole, (2009) en Ecuador, realizado en la zona del Valle de los Chillos (cerca de Quito) investigó la percepción sobre el riesgo volcánico mediante encuestas a 615 personas. Los resultados mostraron que el 84% de los entrevistados identificó las erupciones volcánicas como la principal amenaza natural, seguidas por inundaciones (28%) y deslizamientos (5%) Aunque la proporción que reconoce la actividad volcánica, casi un tercio también percibió riesgo de inundaciones y un pequeño porcentaje destacó los deslizamientos. Los autores concluyen que esta percepción explícita del peligro volcánico puede orientarse hacia acciones preventivas y planificación territorial, además de evidenciar brechas entre el conocimiento científico y la comprensión popular del riesgo.



Figura 12. Implementación de acciones para disminuir riesgos

Fuente: Encuesta.

Octava Dimensión: Mortalidad por desastres naturales

- **Personas afectadas por fenómenos naturales y desastres**

De acuerdo con la investigación, se evidencia que aproximadamente 1 de cada 2 personas encuestadas, en los últimos años "Nunca" se han visto afectados por un evento de desastre natural esto refleja que en la ciudad la exposición a desastres naturales no es constante o significativa, lo cual indica una baja vulnerabilidad en la zona. Asimismo, según Morillo (Jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) indica que dentro de la ciudad no se suscitan con mucha frecuencia problemas de este tipo, sin embargo, describe que existen zonas como por ejemplo; en la avenida Centenario, que es un sector considerado problemático, en el cual ya se está pensando en reubicación viviendas, asimismo, Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) complementa que se ha fortalecido a la institución en la toma de decisiones, entonces, en el momento en que se dé algún evento, pequeño o de gran magnitud, cuentan con la capacidad técnica para nosotros poder tomar la decisión más adecuada.

De manera consistente, datos de las Naciones Unidas (2023) indican que más de 30 % de la población en América Latina enfrenta desastres pequeños o recurrentes, lo que afecta el bienestar familiar incluso sin implicar grandes catástrofes. La investigación del Banco Mundial (2023) sobre vulnerabilidad en la región destaca que la recurrencia de eventos menores, como desbordes, deslizamientos y sismos de baja intensidad, tiene impactos acumulativos en la pobreza y estabilidad económica de los hogares.

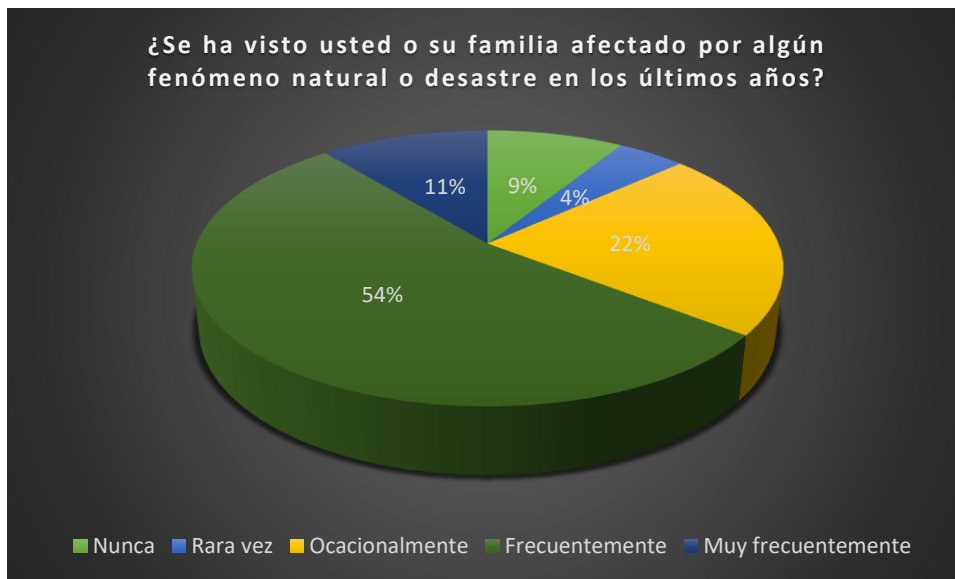


Figura 13. Personas afectadas por desastres naturales

Fuente: Encuesta

- **Muertes causadas por desastres naturales**

De acuerdo con la investigación, 6 de cada 10 personas afirman "Nunca" se han encontrado relacionados con la existencia de casos de personas que hayan perdido la vida a causa de un desastre natural durante los últimos años, es decir, que a pesar de todos los posibles riesgos que se puedan o se hayan suscitado, la ciudad ha tenido un impacto mortal muy bajo, casi nulo.

Asimismo, los dos encuestados describieron que afortunadamente, en la ciudad no se ha tenido que lamentar vidas humanas por algún evento de este tipo en los últimos años. Se indicó que solamente se ha reportado una persona fallecida en el año 2022, su causa de muerte se suscitó porque no alcanzó a ser evacuada en el sector de El Polígono por temas de lluvia.

Un informe del Banco Interamericano de Desarrollo documenta que entre 1980 y 2016, los desastres naturales causaron cerca de 400,000 muertes en la región, reflejando impactos humanos consistentes en zonas vulnerables con más probabilidad o más propensas a sufrir algún evento de desastres naturales (Guerrero & Lacambra, 2020).

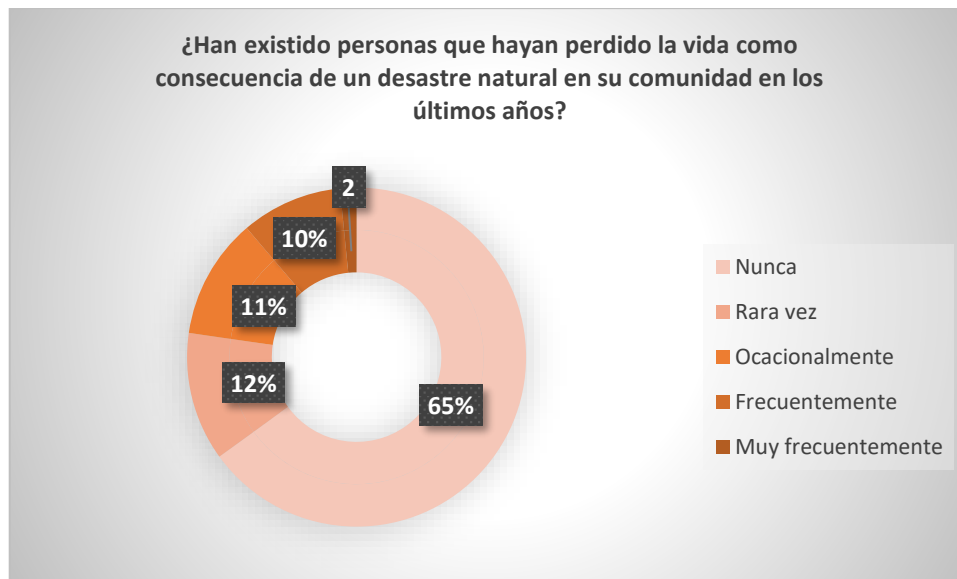


Figura 14. Personas que hayan perdido la vida por desastres naturales

Fuente: Encuesta

Octava dimensión: nivel de exposición a amenazas

- **Nivel de sensibilización y preparación**

El análisis indica que, 3 de cada 10 personas se encuentran "Poco informados", sobre los diferentes tipos de riesgos de desastres a lo cual su comunidad o zona puede ser susceptible, es decir, la ciudadanía tulcaneña manifiesta tener un bajo nivel de conocimiento en este tema. Este hallazgo evidencia una debilidad en los mecanismos de difusión y acceso a información de riesgo, lo cual impacta negativamente en la capacidad de preparación y respuesta comunitaria.

De igual forma, Morillo (jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) describe que todavía no se tiene una planificación para impartir información a la ciudadanía, pero que justamente para este año, con la "Reforma presupuestaria" del mes de Julio, se tiene pensado derivar una parte del presupuesto para la adquisición de material pedagógico para iniciar ya con campañas de capacitación para fortalecer las capacidades de reacción de la comunidad. Asimismo, Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) afirmó que si bien es cierto no se tiene una planificación estable, describió que también se está evaluando cómo se

encuentra la gestión de riesgos en la ciudad como mecanismo para ir dando seguimiento al tema de gestión de riesgos.

Sim et al. (2021) demostraron en comunidades rurales de China que el grado de percepción de riesgo y nivel de información están significativamente relacionados con la capacidad de resiliencia comunitaria. En otras palabras, quienes están mejor informados tienden a responder de forma más eficaz ante emergencias, reduciendo impactos negativos.

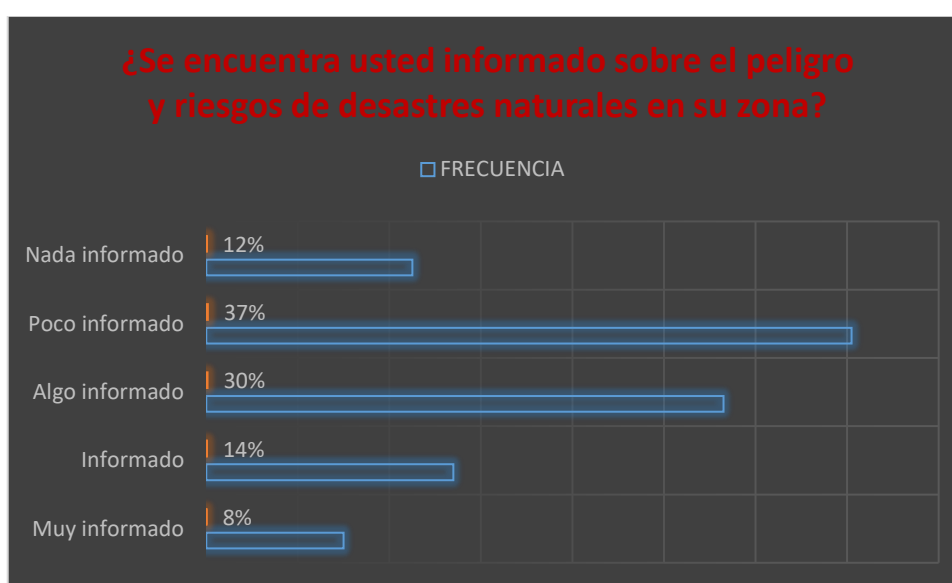


Figura 15 . Percepción ciudadana sobre el peligro y riesgo de desastres N.

Fuente: Encuesta

- **Asentamientos de áreas propensas**

De acuerdo con la investigación, 2 de cada 10 personas que fueron encuestadas consideran que la zona y la vivienda en la que residen es susceptible a “Inundaciones”, mientras que, por otro lado, 2 de cada 10 personas indicaron que su zona de residencia es susceptible a deslizamientos, lo que refleja que estos dos tipos de desastres naturales son los más relevantes o de mayor frecuencia, para los ciudadanos Tulcaneños.

Asimismo, según Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) para estos casos se cuenta con el plan de uso y gestión del suelo, donde ya se han establecido polígonos de intervención para identificar todas las zonas o áreas

de riesgo en la ciudad. También recalca, que en el plan integral de gestión de riesgos que se va a realizar en este año, se va a tratar única y especialmente de las zonas de riesgo, para proceder a declarar a estas zonas definitivamente de protección, y no se pueda construir alguna edificación o no se pueda realizar otra actividad, únicamente servirán para reforestación u otra actividad.

En el Cantón Portoviejo (Ecuador), el riesgo de deslizamientos es percibido como alto por las comunidades asentadas en zonas de ladera arcillosa, especialmente después de episodios de lluvias intensas o eventos como El Niño. Vélez et al. (2022) analizaron cómo la percepción social del riesgo está influenciada por experiencias vividas, características del entorno físico (como suelos inestables y geología inclinada) y la exposición a eventos previos. Los autores encontraron que estas percepciones motivan tanto a las comunidades como a las autoridades a considerar estrategias para evitar la ocupación de áreas susceptibles e implementar medidas preventivas, como reforestación y planificación territorial basada en estudios geomorfológicos

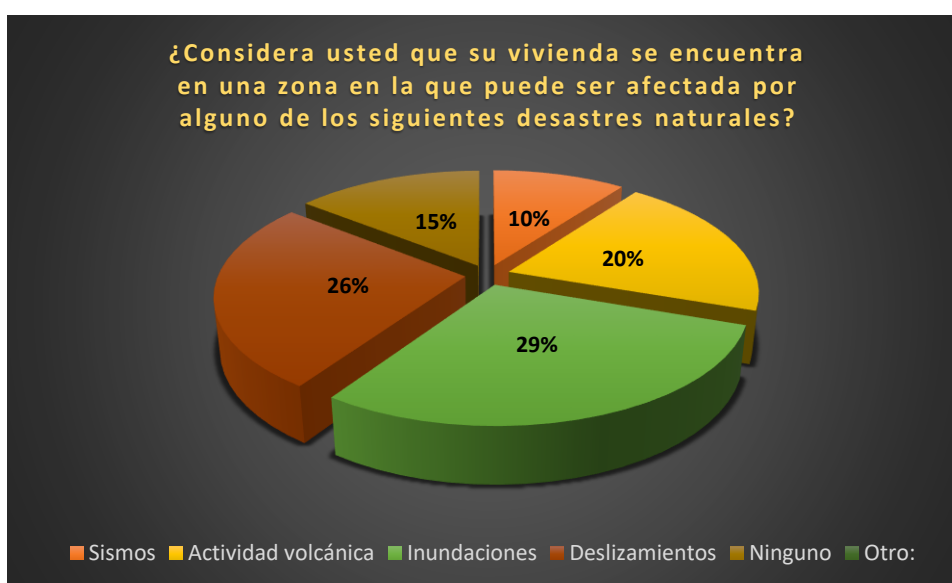


Figura 16. Zonas susceptibles a desastres naturales

Fuente: Encuesta

- **Mejoramiento de vivienda asentamientos de áreas propensas**

Según los datos obtenidos, se identifica que la asesoría técnica sobre cómo mejorar la resistencia de vivienda ante desastres naturales que más ha sido impartida por el

GADM de Tulcán en la ciudad es el "Diseño de vivienda segura" ya que los resultados muestran, que 3 de cada 10 personas han recibido esta asesoría, también se evidencia que 2 de cada 10 personas han sido participes de "Campañas de concientización. Por otra parte, los resultados de las entrevistas revelan que ambos funcionarios reconocen que no existe una asesoría directa, aunque se canalizan solicitudes a través de Obras Públicas y se aplican lineamientos de la ordenanza de uso de suelo.

Estudios como el de Puente et al. (2021) desarrollado en entornos urbanos andinos, advierten que la percepción del riesgo suele ser mayor en hogares que han experimentado impactos directos de fenómenos como deslizamientos. No obstante, también se observa una tendencia a subestimar los riesgos cuando estos no han ocurrido recientemente o cuando la información técnica no está al alcance de la población.

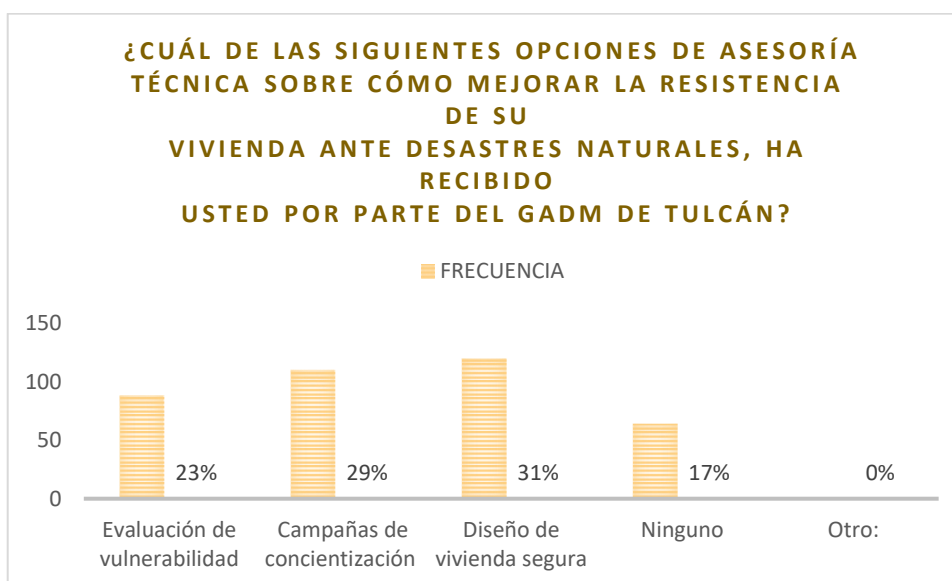


Figura 17. Asesoría Técnica para vivienda brindada por el GADM de Tulcán

Fuente: Encuestas

- **Pérdidas económicas causadas por desastres naturales**

Según el análisis, se muestra que las afectaciones económicas causadas por desastres naturales más relevantes o que más han afectado a los residentes de la ciudad son la "Destrucción de viviendas "ya que aproximadamente 4 de cada 10

personas eligieron esta opción, de igual forma también se evidencia que 4 de cada 10 personas han sido afectados económicamente a causa de “Perdida de cultivos y ganado”. Asimismo, Morillo (Jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán) recalca que en lo que respecta a pérdidas económicas, sobre todo se ha evidenciado afectaciones en viviendas, pero además de estas pérdidas también se ven afectaciones de cultivos y pérdidas de animales de consumo, en este tipo de pérdidas, sobre todo lo que es cultivos y animales de consumo, se maneja una coordinación con la Prefectura del Carchi para que ellos puedan atender a las personas afectadas y brindarles ayuda, ya que la competencia o temas de producción le pertenece la prefectura dentro de lo que es aquí en la provincia. Esta percepción de afectación económica está alineada con los hallazgos de Puente et al. (2021), quienes señalan que las zonas urbanas y periurbanas andinas que no cuentan con políticas adecuadas de ordenamiento territorial y prevención están más expuestas a eventos catastróficos que generan pérdidas económicas multisectoriales. El estudio destaca que la falta de planificación urbana integrada con la reducción de riesgos incrementa la vulnerabilidad física y económica de las comunidades.

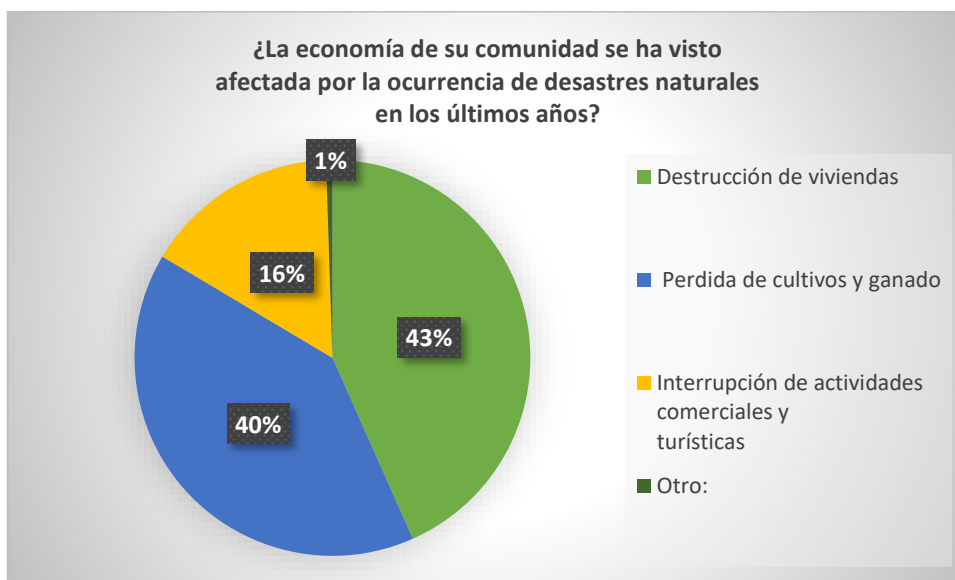


Figura 18. Economía afectada por Desastres Naturales

Fuente: Encuesta

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

La Gestión de Riesgos brindada por el GADM de Tulcán es limitada, por cuanto, a pesar de que se han ejecutado varias iniciativas de acciones orientadas a la prevención, respuesta y reducción de desastres naturales en la ciudad, como; proyectos de reforestación, iniciativa de la creación de un el plan integral de gestión de riesgos y asistencia a la población afectada. Por cuanto, se evidencia varios puntos por mejorar; irregularidades en la gestión del gobierno local, limitada cobertura y capacitación ciudadana, difusión y comunicación de información poco óptima y una escasa participación ciudadana dentro de los procesos de Gestión de Riesgos.

De acuerdo con la investigación, la ciudad se encuentra expuesta a distintos fenómenos naturales, los más frecuentes son las inundaciones y deslizamientos, también cuenta con un bajo nivel de conocimiento ciudadano con respecto a los riesgos a los que se encuentran expuestos, esto acompañado de la falta de un plan cantonal integral de gestión de riesgos, un débil compromiso y la falta de constancia en el estudio del suelo e inspecciones de riesgos.

La intervención realizada por el GADM de Tulcán, por una parte, ha incidido positivamente, en aspectos como respuesta a emergencias durante eventos de origen natural en la ciudad, atención a personas afectadas y la ejecución de ciertas acciones de prevención, sin embargo, por otro lado, también ha incidido en la existencia de una ineficiente gestión en el tema de la reducción del riesgo de desastres en la ciudad, debido a las diferentes irregularidades antes mencionadas.

5.2. RECOMENDACIONES

Para una mejor eficiencia, gestión y confianza ciudadana en el tema de gestión de riesgos, implementar un plan estratégico integral ejecutado por parte de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán, que sea accesible y tenga el propósito

principal de informar de manera clara al ciudadano sobre las acciones a ejecutarse, y así minimizar la probabilidad de que ocurran desastres de origen natural y reducir su impacto, garantizando la seguridad ciudadana.

Ejecutar un programa sistemático creado por la Unidad de gestión de Riesgos, que este orientado principalmente a estudios del suelo, zonas de alto riesgo y áreas propensas. El cual servirá como base para la realización de planes de gestión de riesgos, ejecución de proyectos, campañas de prevención sobre el tema y la creación de guías de sensibilización ciudadana, para así asegurar que los habitantes se encuentren informados sobre los riesgos en su zona, y como actuar durante un fenómeno de origen natural.

Fortalecer la Unidad de Gestión Ambiental, mediante la creación del eje de "Gestión de Riesgos" que considere un enfoque integrado, sistémico y que cuente con capacidad técnica, con el fin de prevenir e intervenir en la reducción de desastres naturales.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adrianzén, R., Carranza, B., Barrantes, J., & Bravo, K. (2022). La nueva gestión pública: la respuesta para un estado eficiente y eficaz. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. Obtenido de https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.372
- Aguilar, P., & Robayo, N. (2013). *Análisis de riesgos naturales en el cantón Tulcán*. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5747/T-PUCE-5902.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Araujo, M., & Tironi, M. (2019). *La participación ciudadana en las políticas de gestión del riesgo en América Latina: recomendaciones para el caso chileno*. CIGIDEN. Obtenido de <https://doi.org/2020-A-6702>
- Asharose, I., & Chakkalathundiyl, P. (2015). Awareness workshop as an effective tool and approach for education in disaster risk reduction: A case study from Tamil Nadu, India. *Sustainability*, 7(7), 8965–8984. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/su7078>
- Barra, T. C., Salvatierra Melgar, A., Candia Haro, I. M., & Vargas-Vargas, G. (2021). Gestión de riesgo de desastres en el marco de la cultura preventiva. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94), 903–914. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/290/29069612024/html/>
- Botero, C., Arrizabalaga, M., Milanés, C., & Vivas, O. (2017). Indicadores de gobernabilidad para la gestión del riesgo costero. *Revista Luna Azul*, 227-251. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321753629012.pdf>
- Cahueñas, H. (2021). La Corte Constitucional ecuatoriana en la gobernanza del riesgo ante la COVID-19. *Estudios de la Gestión: revista internacional de administración*. Obtenido de <https://doi.org/10.32719/25506641.2021.10.1>
- Canese, M., Vuyk, C., González, R., & Britez, A. (2022). Dimensiones y desafíos de la participación ciudadana en la gestión de riesgo de desastres en Asunción, Área Metropolitana y Bajo Chaco, Paraguay. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres (REDER)*, 6(1), 1–12. doi:10.55467/reder.v6i1.87
- Carrión, L., & Villamediana, V. P. (2021). *Violencia y vulnerabilidad de género en situaciones de emergencia y desastres. Caso: Terremoto 16A Ecuador*. FLACSO

- Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/17406>
- Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público. (2017). *Ley 0 Registro Oficial Suplemento 19 de 21-jun.-2017*. Obtenido de <https://www.cienciasforenses.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/COESCOP.pdf>
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD). (2010). *Registro Oficial Suplemento 303 de 19-oct-2010*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. (2010). *Oficio No. T.5458-SNJ-10-1558*. Obtenido de https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/CODIGO_PLANIFICACION_FINAZAS.pdf
- Constitución del Ecuador. (2008). *Decreto Legislativo 0. Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008*. Obtenido de https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Egas, M. (2023). *Gobernanza de la gestión de riesgos de desastres en el Ecuador Desarrollo institucional y políticas públicas, en el período 2008-mayo 2022*. Universidad Andina Simón Bolívar. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9384/1/T4123-MELA-Egas-Gobernanza.pdf>
- Greiving, S., Schödl, L., Gaudry, K.-H., Quintana Miralles, I. K., Prado Larraín, B., Fleischhauer, M., . . . Tobar, J. (2021). Multi-Risk Assessment and Management—A Comparative Study of the Current State of Affairs in Chile and Ecuador. *Sustainability*, 13(3). Obtenido de <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/3/1366>
- Greiving, S., Urrutia, F., Fleischhauer, M., & Arias Hidalgo, M. (2021). Multi-Risk Assessment and Management—A Comparative Study of Chile and Ecuador. *Sustainability*, 13(4), 2146. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/3/1366>
- Guerrero, R., & Lacambra, S. (2020). *Disasters and loss of life: New evidence on the effect of disaster risk management governance in Latin America and the Caribbean (IDB Working Paper Series No. IDB-WP-01126)*. Inter-American Development Bank.

- Hernández, Y. (2013). *Análisis de imaginarios y percepciones asociados a fenómenos naturales para una adecuada gestión del riesgo*. Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/49443/4869008.2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. (2017). *Ecuador Country Case Study*. Obtenido de https://redcross.eu/uploads/files/Positions/Humanitarian%20aid/SGBV%20in%20Disasters/Gender%20SGBV%20Report_%20Ecuador%20HR.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Lacambra, S., & Guerrero, R. (2017). *IGOPP: Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas en Gestión del Riesgo de Desastres*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.18235/0001095>
- Lasso, G. (2022). *Lineamientos para la gobernanza de la gestión del riesgo de desastres en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos*. Obtenido de https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/LineamientosGobernanzaGAD_24012022.pdf
- Ley de Seguridad Pública y del Estado. (2009). *Registro Oficial Suplemento 35 de 28-sep.-2009*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic5_ecu_panel5_sercop_1.3._ley_seg_p%C3%BAblica.pdf
- Ley de Seguridad Pública y del Estado. (2017). *Decreto Ejecutivo 486 Registro Oficial Suplemento 290 de 30-sep.-2010*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2018/06/Reglamento-a-la-Ley-de-Seguridad-Publica-y-del-Estado.pdf>
- Ley Orgánica de la Defensa Nacional. (2009). *Ley 74 Registro Oficial 4 de 19-ene.-2007*. Obtenido de https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/ene15_LEY-ORGANICA-DE-LA-DEFENSA-NACIONAL.pdf
- Morales, J., Campos, A., & Cejas, M. (2019). *Gobernanza de la gestión de riesgos de desastres en el cantón Gonzalo Pizarro, Ecuador*. *Revista Economía y Política*, 31, 2019. Obtenido de

- http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-90752020000200093
- Naciones Unidas. (2009). *Terminología de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR)*. Obtenido de https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf
- Naciones Unidas. (08 de 09 de 2023). *El 30% de los habitantes de América Latina y el Caribe le han hecho frente a un desastre en los últimos 20 años*. Noticias ONU. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2023/09/1523932>
- Naciones Unidas. (2023). *Informe regional del estado de la vulnerabilidad y riesgos de desastres en Centroamérica*. Naciones Unidas. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) & Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA). Obtenido de <https://reliefweb.int/report/guatemala/informe-regional-del-estado-de-la-vulnerabilidad-y-riesgos-de-desastres-en-centroamerica>
- Noël, A. (2019). Las políticas públicas y la gestión pública: un análisis desde la teoría y la práctica. *Estudios de la Gestión: revista internacional de administración*, 5, 223 - 229. Obtenido de <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/download/1207/1125>
- Orozco, G. (2015). *Gestión local para la prevención del riesgo y reducción de desastres en el cantón San Ramón, San Antonio Sacatepéquez, San Marcos*. Universidad Rafael Landívar. Obtenido de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2015/04/06/Orozco-Glendy.pdf>
- Ortega, D. (2023). *¿Cómo investigar en Didáctica de las Ciencias Sociales? Fundamentos metodológicos, técnicas e instrumentos de investigación*. OCTAEDRO, S.L.
- Permana, I., Mohd Said, F., Umar, N. S., & Budhiana, J. (2022). Disaster Preparedness Education among Community: What is effective? An Integrative Literature Review. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(G), 1–8.
- Puente, F., Egas, A., & Teller, J. (2021). Land policies for landslide risk reduction in Andean cities. *Habitat International*, 107,(102298). Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102298>
- Reynaldo, C., Guardado, R., Sorhegui, R., & Rojas, R. (2019). Importancia de la gestión de riesgos para el desarrollo local. caso de estudio CONSEJO POPULAR CARIBE,

- CUBA. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 6(5). Obtenido de <https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/224/183>
- Robalino, V. (2022). *Gestión de riesgos mayores en la provincia de chimborazo mediante el uso de herramienta GIS*. universidad nacional de chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9978/1/V%C3%ADctor%20Hugo%20R%20%282022%29%20Gesti%C3%B3n%20de%20riesgos%20mayores%20en%20la%20provincia%20de%20Chimborazo%20mediante%20el%20uso%20de%20herramienta%20GIS.%20%28Tesis%20de%20Posgrado%29%20Univer>
- Robles, X. (2021). *Plan de gestión de riesgos para el Gobierno Autónomo Descentralizado parroquial rural Nuevo Paraíso, cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana, administración 2017-2020*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/17302>
- Rodrigo, I., & Zambrano, Ó. (2020). Análisis factorial del componente de gestión del nuevo índice de medición municipal en Colombia. *Revista Economía y Política*, 31. Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-90752020000200093
- Rosero Gómez, Á. R. (2018). *Inclusión de la Gestión del Riesgo de Desastres en los diferentes niveles de GAD del Ecuador considerando la relación entre el marco legal existente y prácticas populares tradicionales*. Universidad Andina Simón Bolívar. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6238>
- Rosero, Á. (2018). *Inclusión de la Gestión del Riesgo de Desastres en los diferentes niveles de GAD del Ecuador considerando la relación entre el marco legal existente y prácticas populares tradicionales*. Universidad Andina Simón Bolívar. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6238/1/T2669-MGRD-Romero-Inclusion.pdf>
- Salazar, D., & D'Ercole, R. (2009). Percepción del riesgo asociado al volcán Cotopaxi y vulnerabilidad en el Valle de los Chillos (Ecuador). *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 38(3), 849–871. Obtenido de <https://doi.org/10.4000/bifea.2522>
- Sánchez, F., & Liendo, N. (2020). *Manual de Ciencia Política y Relaciones Internacionales*. Universidad Sergio Arboleda. Obtenido de

- <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1457/La%20gestio%CC%81n%20pu%CC%81blica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Secretaría de Gestión de Riesgo. (2018). *Plan Nacional de Respuesta ante Desastres*. Secretaría de Gestión de Riesgo. Obtenido de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/08/Plan-Nacional-de-Respuesta-SGR-RespondeEC.pdf>
- Secretaria de Gestión de Riesgos. (2019). *Resolucion N° SGR 056-2018*. Obtenido de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GLOSARIO-DE-T%C3%89RMINOS-DE-GESTI%C3%93N-DE-RIESGOS-DE-DESASTRES-GUIA-DE-CONSULTA.pdf>
- Sim, T., Han, Z., Guo, C., & Lau, J. (2021). Disaster preparedness, perceived community resilience, and place of rural villages in northwest China. *Natural Hazards*, 108(1). Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04712>
- Treviño, J. (2011). Gobernanza en la administración pública. Revisión teórica y propuesta conceptual. *Contad. Adm*, 233. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422011000100008
- UNDRR. (2022). *Public Awareness and Public Education for Disaster Risk Reduction: Key Messages*. Obtenido de <https://www.undrr.org/>
- UNISDR. (2021). *Informe del taller virtual sobre preparación ante desastres*. Obtenido de <https://dipecholac.net/preparacion-ante-desastres/docs/sistematizacion-evidencias-preparacion-ante-desastres.pdf>
- Vélez, D., Centeno, C., & Quiroz, C. (2022). La percepción social del riesgo por deslizamiento en el Cantón Portoviejo del Ecuador. *Pololo del Conocimiento*, 7(8), 794–807. doi:10.23857/pc.v7i8

VII. ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

ESTUDIANTE: Morales Perqueza Paula Dayana		CÉDULA DE IDENTIDAD: 0402055305	
PERIODO ACADÉMICO: 2025A		DOCENTE TUTOR: MSC. Mike Joffre Coral Erazo	
PRESIDENTE TRIBUNAL: MSC. Hada Esther Solórzano Robinson		DOCENTE: MSC. Sofia Zapata Muñoz	
TEMA DEL TIC: "Gestión de Riesgos implementada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tulcán, y su incidencia en la reducción de desastres naturales en el cantón Tulcán 2019-2023"			
No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	9,00	
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9,00	
3	METODOLOGÍA	9,00	
4	RESULTADOS	9,00	
5	DISCUSIÓN	9,00	
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	9,00	
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	8,67	
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	9,33	

Obteniendo una nota de: **9,07** Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el **27/7/2025**


MSC. Hada Esther Solórzano Robinson
PRESIDENTE TRIBUNAL


MSC. Mike Joffre Coral Erazo
DOCENTE TUTOR


MSC. Sofia Zapata Muñoz
DOCENTE



CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN
AND NATIVE LANGUAGES CENTER

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Paula Dayana Morales Pergueza				
DATE: Viernes, 4 de julio de 2025				
Topic: "Gestión de Riesgos implementada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tulcán, y su incidencia en la reducción de desastres naturales en el cantón Tulcán 2019-2023"				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED		TOTAL 9	



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI- FOREIGN AND NATIVE LANGUAGES
CENTER**

**Informe sobre el Abstract de Artículo Científico
o Investigación.**

Autor: Paula Dayana Morales Pergueza

Fecha de recepción del abstract: Viernes, 4 de julio de 2025

Fecha de entrega del informe: Viernes, 4 de julio de 2025

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según la rúbrica de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9; por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



MA. Martha Viveros
Docente responsable del
CIDEN

Anexo 3. Modelo de encuesta aplicada a la población del cantón Tulcán



La presente encuesta está dirigida a la población de la ciudad de Tulcán con la finalidad de recopilar información sobre "Gestión de Riesgos implementada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tulcán, y su incidencia en la reducción de desastres naturales en el cantón Tulcán 2019-2023 ". Además, cabe mencionar que la información recolectada será utilizada netamente para fines académicos.

Género:

Masculino Femenino LGBTQ+

Edad: _____

ENCUESTA

1.¿Con qué frecuencia considera usted que se realizan inspecciones de riesgos naturales en su comunidad, con el fin de garantizar la seguridad y el bienestar de los habitantes?

- a) Siempre
- b) Frecuentemente
- c) A veces
- d) Raramente
- e) Nunca

2. ¿En qué medida considera usted que el GADM de Tulcán involucra a la ciudadanía en la elaboración de planes para reducir los riesgos naturales?

- a) Siempre
- b) Frecuentemente
- c) A veces
- d) Raramente
- e) Nunca

3.¿Ha participado en alguna de las siguientes actividades de capacitación o simulacros sobre gestión de riesgos organizada por el GADM de Tulcán en su barrio? (Marque todas las que correspondan).

- a) Cursos virtuales
- b) Mentorías
- c) Talleres presenciales
- d) Ninguno
- e) Otro: _____

4. ¿Se han realizado simulacros o ejercicios de evacuación en su comunidad para enfrentarse a los siguientes riesgos naturales? (Marque todas las que correspondan).

- a) Sismos
- b) Inundaciones
- c) Deslizamientos
- d) Actividad volcánica
- e) Ninguno
- f) Otro: _____

5.¿Cuáles de las siguientes opciones de ayuda humanitaria ha recibido usted por parte del GADM de Tulcán en tema de desastres naturales?

- a) Alimentos.
- b) Refugio temporal.
- c) Apoyo económico.
- d) Ninguno.
- e) Otras (especifique): _____

6.¿En caso de un desastre natural, identifica usted algún alojamiento temporal proporcionado por el GADM de Tulcán en su comunidad?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

7.¿Cuáles de las siguientes acciones considera usted que el GADM de Tulcán ha tomado en cuenta para enfrentar el cambio climático y reducir los riesgos de desastres naturales? (Marque todas las que correspondan)

- a) Fortalecimiento de la infraestructura.
- b) Reforestación y conservación de áreas verdes.
- c) Implementación de sistemas de alerta temprana para prevenir desastres.
- d) Otras acciones (especifique): _____

8.¿Se encuentra informado sobre la existencia de un plan de emergencia para hacer frente a desastres naturales o emergencias en su comunidad?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

9. ¿Identifica usted la existencia de una articulación interinstitucional y capacidad de respuesta de instituciones locales como; Policía, Bomberos, Fuerzas Armadas, Secretaría de



CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Riesgos, etc. Ante emergencias de riesgos naturales en los últimos años?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

10. ¿Mediante que medio ha recibido usted alguna alerta temprana sobre posibles desastres naturales (como sismos, inundaciones, deslizamientos o actividad volcánica) en los últimos años? (Marque todas las que correspondan)

- a) Radio local
- b) Redes sociales del GADM de Tulcán
- c) Reuniones comunitarias organizadas por el GADM de Tulcán
- d) Ninguno
- e) Otro: _____

11. ¿Cuáles de las siguientes entidades han participado activamente en el tema de gestión de riesgos naturales en su comunidad? (Marque todas las que correspondan)

- a) Policía Nacional
- b) Bomberos
- c) Gobierno local (GAD Municipal)
- d) Ninguno
- e) Otras (especifique): _____

12. ¿Considera que el GADM de Tulcán cuenta con la información necesaria para identificar y evaluar los riesgos naturales a los que está expuesta la comunidad?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

13. ¿Para cuál de los siguientes tipos de riesgos naturales considera que el GADM de Tulcán ha implementado acciones para disminuir el riesgo en su comunidad?

- a) Inundaciones
- b) Sismos
- c) Actividad Volcánica
- d) Deslizamientos
- e) Ninguno
- f) Otro (especifique) _____

14. ¿Se ha visto usted o su familia afectado por algún fenómeno natural o desastre en los últimos años?

- a) Nunca

- b) Rara vez
- c) Ocasionalmente
- d) Frecuentemente
- e) Muy frecuentemente

15. ¿Han existido personas que hayan perdido la vida como consecuencia de un desastre natural en su comunidad en los últimos años?

- a) Nunca
- b) Rara vez
- c) Ocasionalmente
- d) Frecuentemente
- e) Muy frecuentemente

16. ¿Se encuentra usted informado sobre el peligro y riesgos de desastres naturales en su zona?

- a) Muy informado
- b) Informado
- c) Algo informado
- d) Poco informado
- e) Nada informado

17. ¿Considera usted que su vivienda se encuentra en una zona en la que puede ser afectada por alguno de los siguientes desastres naturales? (Marque todas las que correspondan)

- a) Sismos
- b) Actividad volcánica
- c) Inundaciones
- d) Deslizamientos
- e) Ninguno
- f) otro: _____

18. ¿Cuál de las siguientes opciones de asesoría técnica sobre cómo mejorar la resistencia de su vivienda ante desastres naturales, ha recibido usted por parte del GADM de Tulcán?

- a) Evaluación de vulnerabilidad
- b) Campañas de concientización
- c) Diseño de vivienda segura
- d) Ninguno
- e) Otro: _____

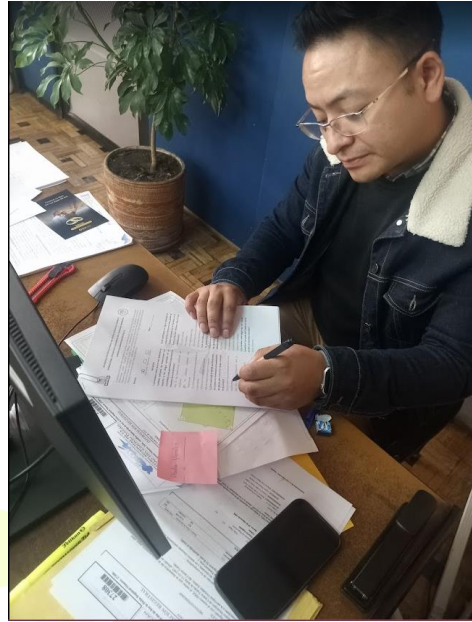
19. ¿La economía de su comunidad se ha visto afectada por la ocurrencia de desastres naturales en los últimos años?

- a) Destrucción de viviendas
- b) Pérdida de cultivos y ganado
- c) Interrupción de actividades comerciales y turísticas
- d) Otro: _____

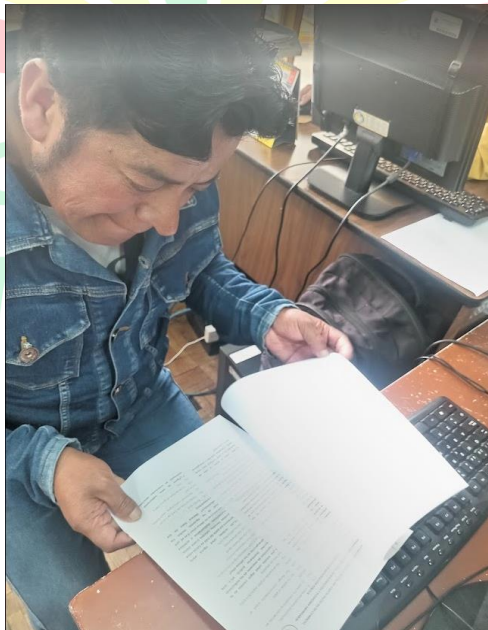
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Anexo 4. Evidencias fotográficas de la revisión por profesionales para la realización de la encuesta

- Pablo Herrera (Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán).



- Segundo Vizcaíno (Asistente Administrativo de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán).



Anexo 5. Entrevistas.

Entrevista N°1

Nombre: Félix Alberto Morillo Mejía

Cargo: Jefe de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán

N°	PREGUNTA	RESPUESTA
1	¿Con qué frecuencia se realizan inspecciones de riesgos para garantizar la seguridad y el bienestar de los habitantes en la ciudad de Tulcán?	Eso Depende de los pedidos de la ciudadanía; nosotros realizamos inspecciones de riesgos. Siempre, la mayor parte es en el caso de los lugares más susceptibles a, por ejemplo, aquí tenemos lugares problemáticos en la avenida Julio Robles, ya que por la apertura de esta vía se crearon taludes artificiales que están provocando problemas en estos sectores.
2	¿Cuáles son los mecanismos implementados por el GADM de Tulcán para involucrar a la ciudadanía en el proceso de elaboración de planes para la reducción de riesgos naturales?	Todavía no se ha realizado ningún proceso, pero estamos tratando de implementar en cada parroquia los comités comunitarios de riesgos. Este trabajo se lo va a realizar en conjunto con lo que es la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, Zona 1, y también con Técnico de la Cultura de Carchi.

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

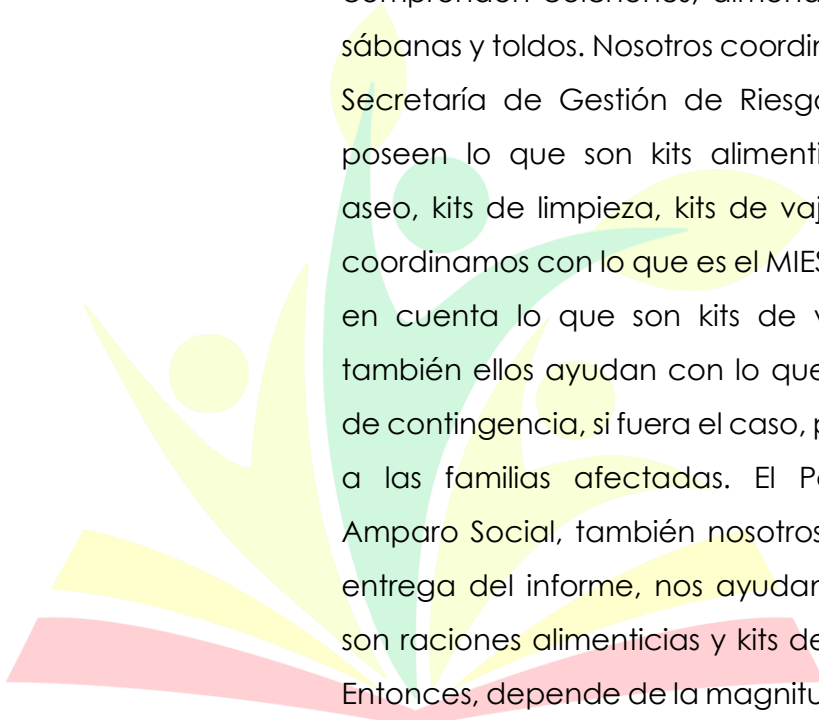
3	<p>¿Qué tipo de actividades de capacitación sobre gestión de riesgos ha organizado el municipio de Tulcán en los barrios de la ciudad de Tulcán, durante los últimos años? ¿Podría detallar los temas impartidos y la frecuencia con la que se ofrecen estas actividades?</p>	<p>Lo que más se está trabajando es en temas de sismos y estamos iniciando siempre con lo que son las instituciones adscritas al municipio y también con algunas unidades educativas. Se realizan también lo que son simulacros, especialmente en el tema del complejo volcánico Cerro Negro-Chiles, en lo que es la parroquia de Urbina.</p>
4	<p>¿Qué tipo de simulacros o ejercicios de evacuación se han planificado y ejecutado en la ciudad de Tulcán para preparar a la ciudadanía ante los diversos riesgos naturales que se han identificado en la zona? ¿Podría especificar qué riesgos se han abordado en estos ejercicios y con qué frecuencia se realizan?</p>	<p>Como se mencionó anteriormente, lo que más se trabaja es en lo que es simulacros, y son simulacros binacionales en el tema del complejo volcánico Chile-Cerro Negro, y la frecuencia es por lo menos una vez al año que se realizan este tipo de simulacros.</p>
5	<p>En caso de desastres naturales, ¿cómo se organiza el GADM de Tulcán para identificar las necesidades de ayuda humanitaria de</p>	<p>Cuando se dan los siniestros naturales, lo que primero se hace es activar el COE cantonal, que es presidido por la primera autoridad del cantón, que es el señor alcalde. Después, el equipo técnico de la jefatura de riesgos se</p>

la población afectada?, ¿Podría detallar los tipos de asistencia que se ofrecen (alimentos, albergue, atención médica, etc.)?

despliega al sitio de donde fue la ocurrencia del evento para hacer un levantamiento de información, que es el EVIN (Evaluación Inicial de Necesidades), y depende de los resultados que nos arroje este informe que nosotros lo realizamos, comenzamos a coordinar.

como jefatura de gestión de riesgos, contamos con lo que son kits de dormitorio, que comprenden colchones, almohadas, cobijas, sábanas y toldos. Nosotros coordinamos con la Secretaría de Gestión de Riesgos, que ellos poseen lo que son kits alimenticios, kits de aseo, kits de limpieza, kits de vajilla. También coordinamos con lo que es el MIES; ellos tienen en cuenta lo que son kits de vestimenta y también ellos ayudan con lo que es un bono de contingencia, si fuera el caso, para atender a las familias afectadas. El Patronato de Amparo Social, también nosotros, previo a la entrega del informe, nos ayudan con lo que son raciones alimenticias y kits de vestimenta. Entonces, depende de la magnitud del evento suscitado.

En este caso, ha habido ocasiones que se ha tenido que declarar en emergencia en el municipio de Tulcán para realizar traspaso de recursos para realizar obras emergentes de mitigación en los lugares donde se requieran. Aquí tenemos un claro ejemplo, por ejemplo, en la calle Chaupicruz, que se hizo la declaratoria de emergencia, se traspasaron recursos municipales a la EMAPA para que realice la obra de mitigación del colector que hoy está funcionando.



**Educamos para
transformar el mundo**

- 6 ¿Cuál es la capacidad actual de alojamientos temporales que el municipio de Tulcán tiene planificada y disponible en caso de un desastre natural que afecte a las diferentes zonas y comunidades de la ciudad de Tulcán?
- Estamos calificando albergues. Ahorita contamos con lo que es el patronato, estamos calificando un sitio como albergue. Están tomados en cuenta lo que es el Colegio Consejo Provincial, el Estadio Quillacinga, los pastos, lo que es aquí dentro de la ciudad de Tulcán; lo que es en Maldonado, por ejemplo, está el mercado; en Chical, de igual manera, el mercado. En Urbina, está la unidad, la escuelita de la parroquia de Urbina. Bueno, y hay una capacidad aproximada de cada sector. Están tomadas en cuenta para 200-300 personas por espacio. Está calificado como albergue.
- 7 ¿El GADM de Tulcán ha implementado acciones como; Fortalecimiento de la infraestructura, Reforestación Y conservación de áreas verdes, Implementación de sistemas de alerta temprana etc., ¿Para enfrentar el cambio climático y reducir los riesgos de desastres naturales en la ciudad de Tulcán?
- Sí se están realizando proyectos de reforestación por parte de la Jefatura de Recursos Naturales del Municipio de Tulcán. Sistemas de alerta temprana actualmente solamente se cuenta con uno, en lo que es la parroquia del Tufiño, que es el sistema de alerta temprana para el complejo volcánico Chiles-Cerro Negro. No contamos con más sistemas de alerta temprana en Tulcán.
-

8	<p>¿Existe un plan de emergencia formalmente establecido por el GADM de Tulcán para hacer frente a desastres naturales o emergencias? De ser así, ¿este plan se encuentra disponible y accesible para la ciudadanía de la ciudad?</p>	<p>Un plan de riesgos cantonal como tal todavía no se tiene, pero está previsto para este año realizar una consultoría para que se elabore el plan de riesgos cantonal. Ahorita lo que contamos es un plan de emergencia para lluvias, un plan de emergencia también de lo que fue el ENOS (El Niño Oscilación Sur) y otro plan de emergencia para lo que es también el complejo volcánico Chile-Cerro Negro.</p>
9	<p>¿Cómo se articula o coordina el trabajo entre el GADM de Tulcán, y las diferentes instituciones locales (Policía, Bomberos, Fuerzas Armadas, Secretaría de Gestión de Riesgos), para la respuesta ante emergencias de riesgos naturales en la ciudad?</p>	<p>El primer paso es mediante el aviso por parte del ECU 911, ellos nos alertan a nosotros como unidad de gestión de riesgo municipal. Nosotros salimos a hacer la inspección al sitio donde ocurre el evento y según la magnitud del evento nosotros comenzamos a coordinar con las diferentes instituciones en base al EVIN (Evaluación Inicial de Necesidades). Todo es en base al EVIN, entonces evaluamos la necesidad de la comunidad afectada y comenzamos nosotros a direccionar, enviando oficios y el informe EVIN para que cada institución atienda a los afectados de acuerdo a sus competencias.</p>
10	<p>¿Cuáles son los principales medios o canales que el GADM de Tulcán ha utilizado en los últimos años para difundir alguna alerta temprana sobre posibles desastres naturales (como sismos,</p>	<p>Dentro del Cantón Tulcán ya se tiene identificado dónde son los sitios más recurrentes en lo que es este tipo de fenómenos naturales. Entonces nosotros como unidad de riesgo, cuando por ejemplo en época lluviosa, se utilizan las redes sociales para informar a la ciudadanía lo que no debe</p>

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

	inundaciones, deslizamientos o actividad volcánica) a la ciudadanía?	hacer, por ejemplo, botar basura en sumideros de agua para evitar inundaciones. Y sobre todo en lo que es el complejo volcánico, se va a la comunidad y se conversa con los líderes comunitarios y se planifica sobre todo los simulacros para que estén alertas y sepan qué hacer las comunidades, fortaleciendo las capacidades de las comunidades.
11	¿Con cuáles entidades se ha articulado principalmente el GADM de Tulcán para llevar a cabo el tema de gestión de riesgos naturales?	Nosotros hemos trabajado sobre todo articuladamente con lo que es la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, estamos también trabajando con lo que es el GAD Provincial y cuando suelen este tipo de eventos también trabajamos muy bien con lo que es el MIES, hemos trabajado también con el MIDUVI y también con las juntas parroquiales.
12	¿Qué tipo de información y datos maneja actualmente el GADM de Tulcán para identificar y evaluar los riesgos naturales a los que está expuesta la ciudad?	Ahora todo en base al PDOT, ya se tiene mapeado los sitios donde hay mayor incidencia de los diferentes tipos de riesgos, ya está identificado qué sectores hay más incidencia, por ejemplo, deslizamientos de tierra, movimientos en masa, inundaciones y lo que es Tufiño y parte de Maldonado, lo que comprende el complejo volcánico Chile-Cerro Negro.
13	¿Cuáles son las acciones específicas que el GADM ha	En lo que respecta a inundaciones, aquí en la ciudad de Tulcán ya se tienen identificados los

implementado para disminuir el riesgo asociado a cada uno de los siguientes: a) Inundaciones, b) Sismos, c) Actividad Volcánica, ¿d) Deslizamientos? ¿Qué estrategias o proyectos concretos se han llevado a cabo para cada tipo de amenaza?

sitios de mayor problemática, por ejemplo, lo que es Chaupicruz, donde se han realizado obras de mitigación; ahí está el caso de lo que se hizo la construcción del colector. Lo mismo en la Ciudadela Padre Carlos de la Vega, que también por el tema de lluvias, inundaciones, tuvimos ahí un socavamiento; también se realizó un colector y en lo que es aquí en la ciudad de Tulcán, tema de deslizamientos de tierra, se ha realizado, tal es el caso de la Ciudadela San Luis, un muro de contención y se ha señalado, indicando dónde son los lugares más propensos a deslizamientos e inundaciones en lo que es aquí la ciudad de Tulcán. Se ha reemplazado también señalética en lo que es la parroquia de Tufiño, donde se ha reemplazado señalética dañada, incluso se ha complementado sobre todo lo que es indicar las rutas de evacuación.

14 Considerando la información e investigaciones que maneja el GADM de Tulcán sobre los riesgos naturales, ¿cuál es la evaluación actual de la probabilidad de que las personas y las comunidades sean afectadas por un desastre natural?

En la ciudad la mayor problemática es en el sector de la Julio Robles, donde está ese talud artificial por la apertura de la vía. Tuvimos últimamente el problema de la avenida Centenario, que son sectores ya problemáticos que ya se pensaría en reubicar estas viviendas. Declarar las zonas de utilidad pública y permutar o expropiar para que ya no haya este tipo de problemas; en otros sitios propensos que hemos visto es, por ejemplo, a deslizamientos, hemos tenido unos problemas en el sector de San Marcos, en la parroquia del Chical. Entonces, esos son los sitios más problemáticos que hemos identificado dentro del cantón.

-
- 15 ¿Se han documentado casos de pérdida de vidas humanas como consecuencia directa de desastres naturales ocurridos en la ciudad de Tulcán en los últimos años? ¿Podría confirmarnos si existen registros de este tipo?
- Lamentablemente, en diciembre del 2023, ahí tuvimos la pérdida de una vida en el sector de la Chaupicruz. Ahí hubo una inundación y tuvimos la pérdida de la vida de un adulto mayor. Igual en el sector de Las Peñas, de la comunidad de San Marcos, de la parroquia del Chical, ahí hubo la pérdida por un deslizamiento de tierra de tres personas. Entonces, esos son los resultados en lo que va de esta administración lo que hemos tenido como pérdidas humanas.
-
- 16 ¿El GADM de Tulcán implementa algún tipo de campañas o iniciativas para asegurar que la población esté informada sobre los peligros y riesgos a los que está expuesta en su zona de residencia?
- Como tal todavía no se tiene una planificación, pero justamente para este año, para la reforma presupuestaria del mes de julio, se piensa alimentar una partida para la adquisición de material pedagógico para iniciar ya con campañas de capacitación para fortalecer las capacidades de reacción de la comunidad. Está pensado trabajar en todas las parroquias con los líderes comunitarios y presidentes de juntas parroquiales para capacitar y que ellos sean los capacitadores de los sectores en los que ellos se desenvuelven.
-
- 17 ¿El GADM de Tulcán ha realizado estudios de zonificación para identificar las áreas de la ciudad que son susceptibles a ser afectadas por
- Como tal no se han realizado estudios de zonificación, pero por recurrencia de eventos ya tenemos identificadas las zonas más propensas, sobre todo dentro de la ciudad de Tulcán, para sobre todo inundaciones. Pero
-

	diferentes tipos de desastres naturales?	dentro de la consultoría para elaboración del plan de riesgos cantonal está previsto que realicen este trabajo.
18	¿El GADM de Tulcán ofrece algún tipo de asesoría técnica a los ciudadanos sobre cómo mejorar la resistencia de sus viviendas ante los diversos desastres naturales? ¿Si es así, podría detallar cuáles son?	Nosotros como Jefatura de Riesgos en sí no tenemos un técnico especialista en este tema, pero cuando hay problemas de infraestructura nosotros siempre trabajamos en conjunto con la Dirección de Obras Públicas, donde nosotros les presentamos un informe y solicitamos mediante memorándum se realicen las inspecciones respectivas en las viviendas que puedan presentar algún tipo de afectación estructural para que ellos técnicamente recomienden qué puedan hacer para mitigar los riesgos que se puedan presentar en estas viviendas.
19	Considerando los desastres naturales que han afectado al cantón en los últimos años, ¿cuáles han sido las principales consecuencias económicas para la ciudadanía de la ciudad, según los análisis realizados por el GADM de Tulcán?	En lo que respecta a pérdidas económicas, sobre todo lo que hemos visto es en afectaciones en viviendas, en los desastres grandes que hemos tenido dentro del territorio cantonal ha habido pérdidas de viviendas, como es en el caso de lo que es en la parroquia del Carmelo, en el aluvión que sucedió en la comunidad de Cartagena, ahí se perdieron tres viviendas y más de diez viviendas más se vieron afectadas. Y también en la comunidad de San Marcos, en el sector Las Peñas, ahí también se perdieron dos viviendas, pero además de estas pérdidas también se ven afectados los medios de vida de las personas de estos sectores. Tal es el

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

caso, se ven afectados cultivos, tienen pérdidas de animales de consumo, y siempre nosotros en este tipo de pérdidas, sobre todo lo que es cultivos y animales de consumo, nosotros coordinamos con la Prefectura del Carchi para que ellos los atiendan, porque la competencia de producción está en la prefectura dentro de lo que es aquí en la provincia.

Tabla 4. Entrevista N°1



*Educamos para
transformar el mundo*

Entrevista N°2

Nombre: Pablo Herrera

Cargo: Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del GADM de Tulcán

N°	PREGUNTA	RESPUESTA
1	¿Con qué frecuencia se realizan inspecciones de riesgos para garantizar la seguridad y el bienestar de los habitantes en la ciudad de Tulcán?	<p>Respondiendo a esta pregunta, todo depende de la situación. Por ejemplo, nosotros tenemos, si ocurre un evento, todo el llamado de emergencia se hace a través del ECU-911. Un funcionario público se encuentra en la sala de monitoreo del ECU-911, quien nos alerta a nosotros, y nosotros, de forma inmediata, realizamos estas inspecciones.</p> <p>Cuando ya existe o se genera algún evento, nosotros lo que hacemos posterior es un documento que se llama "evaluación inicial de necesidades", que es un EVIN, en el cual nosotros ya canalizamos cuántas personas fueron afectadas por cualquier evento, sea sismo, inundación o deslizamiento. En función a eso, nosotros enviamos toda la documentación a las instituciones de primera respuesta, para nosotros en este documento ya reportar toda la asistencia humanitaria que la persona necesita. También enviamos a obras públicas, y en función a la necesidad, iremos dando soluciones.</p>
2	¿Cuáles son los mecanismos implementados por el GADM de Tulcán para involucrar a la ciudadanía en el proceso de elaboración de planes para la	<p>Nosotros hemos hecho algunos ejercicios. Por ejemplo, nosotros tenemos el Comité de Gestión de Riesgos, el Comité Comunitario de Gestión de Riesgos, que se está implementando en la parroquia de Tufiño. Esto es considerando que aquí tenemos</p>

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

	reducción de riesgos naturales?	nuestro complejo volcánico Chiles-Cerro Negro, donde años anteriores hemos tenido eventos sísmicos, y las personas es donde nos han apoyado más y han querido capacitarse. Y es así que nosotros, a través de ellos, hemos ido formando este plan de gestión de riesgos para el evento de erupción volcánica.
3	¿Qué tipo de actividades de capacitación sobre gestión de riesgos ha organizado el municipio de Tulcán en los barrios de la ciudad de Tulcán, durante los últimos años? ¿Podría detallar los temas impartidos y la frecuencia con la que se ofrecen estas actividades?	Estos eventos son recurrentes, siempre los estamos manteniendo. Lo que nosotros hacemos y fortalecemos es la capacidad de respuesta de las personas, primeramente, con el plan de emergencia familiar. Recordar que la familia es la primera en verse afectada y de ahí depende todo. Hemos preparado el tema de gestión de riesgos a nuestros estudiantes, a las amas de casa, y también a través de los comités de gestión de riesgos, a quienes también venimos capacitando. Hemos fortalecido su capacidad de respuesta. Se han impartido planes familiares de gestión de riesgos, ejercicios de evacuación, sistemas de alerta temprana. También les hemos informado que contamos con una ordenanza de gestión de riesgos, una ordenanza municipal del sistema cantonal de gestión de riesgos, donde ya tenemos un presupuesto asignado para el fortalecimiento de capacidades para toda la comunidad tulcanaña.

-
- 4** ¿Qué tipo de simulacros o ejercicios de evacuación se han planificado y ejecutado en la ciudad de Tulcán para preparar a la ciudadanía ante los diversos riesgos naturales que se han identificado en la zona? ¿Podría especificar qué riesgos se han abordado en estos ejercicios y con qué frecuencia se realizan?
- Podemos destacar que primero nos hemos preparado en casa, haciendo nuestros simulacros en el edificio municipal, donde nuestro principal evento que abordamos es el de sismo, considerando que tenemos el complejo volcánico y que está en actividad frecuentemente. También hemos hecho algunos ejercicios por temas de inundación en algunos barrios donde hemos visto, por ejemplo, El Obelisco, en los barrios del Tajamar Regalado, en El Polígono, donde amerita que debamos estar preparados por estos tipos de eventos.
-
- 5** En caso de desastres naturales, ¿cómo se organiza el GADM de Tulcán para identificar las necesidades de ayuda humanitaria de la población afectada?, ¿Podría detallar los tipos de asistencia que se ofrecen (alimentos, albergue, atención médica, etc.)?
- Aquí hay que recordarles que ya tenemos lineamientos claros y específicos. Hay que recordar que tenemos una ley para la gestión del riesgo y un manual del Comité de Operaciones de Emergencia, donde todo ya está canalizado. Por ejemplo, en el momento en que se dé un evento que ya sea de gran magnitud, la primera instancia que debe instaurarse es el Comité de Operaciones de Emergencia Cantonal (COE Cantonal), donde cada mesa técnica de trabajo va a abordar, de acuerdo a sus competencias, cuáles son las soluciones.
- Una vez que ya tengamos toda esta información, incluida la evaluación inicial de necesidades, porque ya vamos a saber qué necesidad tiene la población, qué capacidad de respuesta y muchos factores más en temas de emergencia, entonces ya con el Comité de Operaciones, ellos van a
-

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

tener información para una toma de decisión adecuada.

Nosotros podemos ahí abordar temas de asistencia humanitaria, que eso lo coordinamos con la Secretaría de Gestión de Riesgos; seguridad con Policía y Bomberos, y también Fuerzas Armadas. En el tema de alojamiento, nosotros tenemos un catastro de todos los alojamientos, la capacidad de estos alojamientos y las necesidades urgentes que tienen. Aquí es importante recordarle que nosotros estamos trabajando todo con los manuales de acuerdo al tema de gestión de riesgos; por ejemplo, en asistencia humanitaria estamos trabajando en función al manual Esfera, que son las normas mínimas de asistencia humanitaria, de normas humanitarias, y también tenemos los lineamientos en el manejo y apertura de los alojamientos temporales, que esta documentación nos la apoya la Secretaría de Gestión de Riesgos.

6 ¿Cuál es la capacidad actual de alojamientos temporales que el municipio de Tulcán tiene planificada y disponible en caso de un desastre natural que afecte a las diferentes zonas y comunidades de la ciudad de Tulcán?

Nosotros tenemos ya catastrado, en coordinación con la Secretaría de Gestión de Riesgos, que por lo menos en cada parroquia exista un alojamiento. Aquí hay que considerar que toda esta infraestructura tenemos que dotarla en función al desastre que se tenga. Entonces, lo importante es que ya está calificada esta infraestructura y que

también están identificadas las necesidades y las falencias que tiene cada infraestructura.

Por lo que podemos aquí resaltar que, si en algún momento se diera algún evento, algún desastre natural, nosotros sabemos cómo actuar, dónde ir, cuáles van a ser estos puntos seguros que vamos a tener en nuestros alojamientos y cómo toda esta asistencia humanitaria va a llegar a estos alojamientos temporales.

7 ¿El GADM de Tulcán ha implementado acciones como; Fortalecimiento de la infraestructura, Reforestación y conservación de áreas verdes, Implementación de sistemas de alerta temprana etc., ¿Para enfrentar el cambio climático y reducir los riesgos de desastres naturales en la ciudad de Tulcán?

Nosotros hemos elaborado un proyecto de sistemas de alerta temprana para inundación que esperamos que este año ya se pueda ejecutar. Nosotros, como Jefatura de Gestión de Riesgos, ya lo hemos enviado y esperamos que tenga acogida para que este año ya se vaya desarrollando.

También hemos implementado el tema de señalética para poder realizar todos estos ejercicios de evacuación en el sector de Tufiño, toda la parroquia de Tufiño. Tenemos nuestra ruta de evacuación donde ya se ha realizado una inversión. A pesar de, o más allá de lo que la Prefectura haya realizado con la adecuación de la vía, nosotros lo que hemos hecho es implementar toda esta señalética que, a la final, nos va a servir en el momento que ya se dé un evento o un desastre natural por el complejo volcánico Chiles-Cerro Negro.

Educamos para transformar el mundo

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

8	<p>¿Existe un plan de emergencia formalmente establecido por el GADM de Tulcán para hacer frente a desastres naturales o emergencias? De ser así, ¿este plan se encuentra disponible y accesible para la ciudadanía de la ciudad?</p>	<p>No, estamos en construcción del plan de emergencias. Lo estamos haciendo y lo vamos a hacer a través de una consultoría porque, si bien es cierto, nosotros tenemos de forma individual por cada evento, lo que el Cantón ya necesita es contar con un plan integral de gestión de riesgos donde estén identificados todos nuestros eventos, todas nuestras recurrencias y cómo se va a manejar operativamente en temas administrativos y en temas de gobernanza de la gestión del riesgo.</p>
9	<p>¿Cómo se articula o coordina el trabajo entre el GADM de Tulcán, y las diferentes instituciones locales (Policía, Bomberos, Fuerzas Armadas, Secretaría de Gestión de Riesgos), para la respuesta ante emergencias de riesgos naturales en la ciudad?</p>	<p>Sí, como le comentaba, aquí nosotros estamos en función a los lineamientos para la gobernanza de la gestión de riesgos. Tenemos la Ley de Gestión de Riesgos y nuestro manual del Comité de Operaciones de Emergencia. Entonces, cada institución sabe que, de acuerdo a sus competencias, qué es lo que tiene que hacer, cómo va a actuar y en qué frentes va a estar operativo. Podemos decir que nosotros, desde la Jefatura de Gestión de Riesgos, somos alertados desde el ECU-911 por las actividades o las instituciones técnicas y científicas, como es el INAMI, como es el INOCAR (si estuviéramos en otro lugar). También tenemos lo del Instituto Geofísico, quien nos va alertando, quien nos va pasando estos informes. Y en función a eso y en función a la dinámica propia del evento, ya se debería implementar un COE y todas las</p>

instituciones o todos los representantes de cada institución ya se van a ir articulando en función a las mesas técnicas de trabajo, para que en una plenaria del COE cantonal ya tomen las decisiones más adecuadas y que todo esto favorezca a la ciudadanía.

10

¿Cuáles son los principales medios o canales que el GADM de Tulcán ha utilizado en los últimos años para difundir alguna alerta temprana sobre posibles desastres naturales (como sismos, inundaciones, deslizamientos o actividad volcánica) a la ciudadanía?

Los canales o medios de comunicación han sido a través de los medios digitales. Nosotros manejamos una página de Facebook, de Twitter, de Instagram, y también hemos creado con los presidentes de los barrios una mensajería instantánea a través de plataformas como WhatsApp o Messenger, donde estamos alertando los informes que, de acuerdo al evento que se haya tenido, se van emitiendo. Se han contratado pautas en medios de comunicación donde estamos alertando lo que sí hemos tenido más en temas de lluvia, cuando ya comenzamos una época invernal. Desde la empresa pública de agua potable es donde nos están enviando siempre estos mensajes de limpieza de sumideros y de alcantarillas, donde debemos revisar esta documentación que se envía.

11

¿Con cuáles entidades se ha articulado principalmente el GADM de Tulcán para llevar a cabo el tema de gestión de riesgos naturales?

Considerando que tenemos nuestro ente que regula la gestión de riesgos, ha sido con la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, con la Coordinación Zonal 1, y de forma inmediata hemos colaborado con el Ministerio de Salud Pública, con el Ministerio de Inclusión Económica y Social, y con

Educamos para transformar el mundo

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

instituciones locales para dar todo ese soporte. Aquí cabe recalcar que todo esto depende de la necesidad, del informe que hace la Jefatura de Gestión de Riesgos del GAD de Tulcán hacia las diferentes entidades. Todo dependerá de la necesidad que tenga esa población, y nosotros formalizarlo con ese documento y enviar toda la documentación para que, posterior a un plazo de hasta 72 horas, podamos entregar de una forma adecuada toda la asistencia humanitaria.

12

¿Qué tipo de información y datos maneja actualmente el GADM de Tulcán para identificar y evaluar los riesgos naturales a los que está expuesta la ciudad?

Nosotros tenemos, desde la Secretaría de Gestión de Riesgos, la unidad de monitoreo. Esta unidad de monitoreo es la que levanta toda la información, y se encuentra en el ECU-911 de la ciudad de Tulcán. Recordarles que la Secretaría de Riesgos, a través de la Coordinación Zonal, es la que lleva toda esta información y nos la comparte; nos comparte mensualmente cuáles han sido nuestros eventos y, en función de esta recurrencia, nosotros ya podemos hacer diferentes análisis en nuestras zonas de riesgo.

Aquí también informarles que ya contamos con un plan de uso y gestión del suelo donde ya tenemos polígonos de intervención identificados, donde podemos decir que estas áreas son con mayor susceptibilidad a riesgos o son áreas protegidas. Entonces, cuando nosotros tenemos áreas de protección por temas de ríos, estas zonas van

a ser susceptibles a inundación. En función a eso, toda la información que nosotros tenemos, toda la recurrencia, todos los documentos que hemos levantado, nos van a servir para identificar.

13

¿Cuáles son las acciones específicas que el GADM ha implementado para disminuir el riesgo asociado a cada uno de los siguientes: a) Inundaciones, b) Sismos, c) Actividad Volcánica, ¿d) Deslizamientos?
¿Qué estrategias o proyectos concretos se han llevado a cabo para cada tipo de amenaza?

Inicialmente, nosotros lo que proponemos es fortalecer la Jefatura de Gestión de Riesgos. Aquí informarles que antes era únicamente una unidad, y en la actualidad ya se cuenta con una Jefatura donde ya tiene recursos económicos; ya existe un presupuesto donde ya podemos contar con esto, y también de manera técnica. Hemos implementado temas de drones, de computadores, que nos sirven para hacer el análisis del riesgo. Entonces, nosotros ya sabemos dónde va a ser, pero antes no teníamos las herramientas para identificar eso. Ahora ya contamos con estas herramientas.

Otras estrategias son el fortalecimiento de capacidades de la población. Fortalecer a los técnicos y a todo el personal de la municipalidad. El tema de la señalética ha sido muy importante porque, si bien es cierto, nosotros como institución podemos estar claros, pero a la ciudadanía le hacía falta el tema de señalética, y esto ha sido importante, al menos en la ruta de evacuación o en las partes donde tenemos deslizamientos o movimientos en masa, para poder identificar y hacer que estas zonas se vuelvan más seguras para la comunidad.

Educamos para transformar el mundo

14

Considerando la información e investigaciones que maneja el GADM de Tulcán sobre los riesgos naturales, ¿cuál es la evaluación actual de la probabilidad de que las personas y las comunidades sean afectadas por un desastre natural?

Todo esto dependerá de la magnitud del desastre que se venga, que se tenga presente, pero lo que podemos decir es que sí hemos fortalecido a la institución en la toma de decisiones. Entonces, en el momento en que se dé algún evento, pequeño o de gran magnitud, estamos en la capacidad técnica para nosotros poder tomar la decisión más adecuada. Recordar que aquí no estamos solos, que no únicamente es el Municipio quien responde, aquí responden todas las instituciones que están en territorio. Entonces, en función a las capacidades de cada institución, podremos ver el resultado de cómo se ha ejecutado este evento.

De acuerdo también a la Ley de Gestión de Riesgos, nosotros tenemos indicadores de cómo va a ser el desarrollo del evento, cómo lo vamos a atender ese desastre natural. Y finalmente, en la ley, tenemos un artículo en el cual nos dice que la máxima autoridad o el presidente de este COE cantonal va a hacer una rendición de cuentas por el evento que se presentó. Entonces, toda la asistencia humanitaria que ingrese, todo el tema de la administración de los alojamientos temporales, toda la ciudad va a estar en conocimiento para que todos estos recursos económicos se canalicen de la mejor manera.

-
- 15** ¿Se han documentado casos de pérdida de vidas humanas como consecuencia directa de desastres naturales ocurridos en la ciudad de Tulcán en los últimos años? ¿Podría confirmarnos si existen registros de este tipo?
- Afortunadamente, no hemos tenido que lamentar vidas humanas por algún evento. Los eventos que hemos tenido, lo que más ha afectado ha sido a los bienes privados y a los bienes públicos. Tenemos reporte únicamente de una persona que en el 2022 falleció porque no alcanzó a ser evacuada en el sector de El Polígono por temas de lluvia. También en el sector de Chical, dos niños fueron afectados y fallecieron por un tema de movimiento en masa, pero más personas no se han visto afectadas por desastres naturales.
-
- 16** ¿El GADM de Tulcán implementa algún tipo de campañas o iniciativas para asegurar que la población esté informada sobre los peligros y riesgos a los que está expuesta en su zona de residencia?
- De hecho, tenemos el plan de uso y gestión del suelo y nuestro plan de ordenamiento territorial. En estos dos documentos ya definimos estos polígonos que posiblemente tienen una susceptibilidad por desastre natural. En función a eso también se vienen dando los permisos de construcción, se vienen implementando la operación de nuevos giros de negocios, porque a la final lo que nosotros solicitamos en estas ordenanzas que tenemos es que la gente cuente con un plan de emergencia y un plan de evacuación. Con este tema, si bien es cierto, estamos nosotros evaluando cómo se encuentra la gestión de riesgos en la comunidad. Entonces, estos han sido los mecanismos que se tienen para ir dándole un seguimiento al tema de gestión de riesgos.
-
- 17** ¿El GADM de Tulcán ha realizado estudios de
- Tenemos el plan de uso y gestión del suelo donde ya tenemos estos polígonos, donde ya
-

Educamos para transformar el mundo

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

zonificación para identificar las áreas de la ciudad que son susceptibles a ser afectadas por diferentes tipos de desastres naturales? existen polígonos de intervención, y donde ya se identifican todas estas zonas o áreas de riesgo. Aquí también cabe indicar que todas estas zonas de protección de riesgos o estas zonas de protección de ríos o quebradas se convierten también en zonas susceptibles a algún desastre. Entonces, debemos ya identificar eso.

De hecho, nosotros en nuestro plan integral de gestión de riesgos que se va a realizar en este año, ya vamos a hablar únicamente y especialmente de las zonas de riesgo, y vamos a ir declarando estas zonas en función de lo que ya se identificó en el plan de uso y gestión del suelo, e ir declarando estas zonas de riesgo para que definitivamente sean de protección, que no podamos construir o no podamos hacer otra actividad, sino más bien que únicamente sirvan para reforestación u otra actividad en donde se vea afectada la población.

18

¿El GADM de Tulcán ofrece algún tipo de asesoría técnica a los ciudadanos sobre cómo mejorar la resistencia de sus viviendas ante los diversos desastres naturales? ¿Si es así, podría detallar cuáles son?

El GAD no cuenta con una asesoría directa. Sin embargo, tenemos la ordenanza del uso de suelo donde nos dan los lineamientos sobre qué materiales debemos utilizar, cómo se debe realizar la vivienda, a qué distancias de los taludes o de los ríos deberían estar, cuánto es de zonas de protección. Entonces, en función a eso, si bien es cierto, no se tiene un asesoramiento directo como tal, pero en el momento que el profesional ya se acerque y pida las observaciones, de cierta manera ya

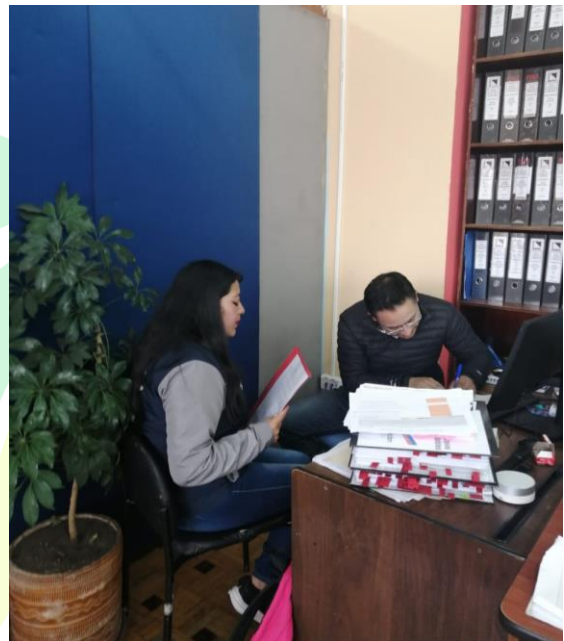
se lo está direccionando, ya se le está indicando qué es lo que tiene que hacer.

19	Considerando los desastres naturales que han afectado al cantón en los últimos años, ¿cuáles han sido las principales consecuencias económicas para la ciudadanía de la ciudad, según los análisis realizados por el GADM de Tulcán?	El desarrollo económico de la ciudad de Tulcán, en su mayoría, no se ha visto afectado directamente por los desastres naturales. Hemos tenido otros temas donde sí el desarrollo económico se ha detenido, pero directamente por desastres naturales no tenemos, no ha habido afectaciones. En sismos, desafortunadamente, los bienes públicos se han dañado. Tenemos el caso de Tufiño donde el mercado se dañó y, por algún tiempo, las vendedoras no pudieron salir, donde ahí podemos identificar que hubo una afectación a su economía. En sismos, puntualmente las familias se han visto afectadas porque sus paredes de las casas se encuentran con grietas, y en ocasiones se han caído las paredes. Y definitivamente, en el tema de la época invernal, todos los cultivos se han visto afectados. Pero poder cuantificar cuánto es la pérdida, no tenemos un dato preciso.
----	--	--

Educamos para transformar el mundo

Tabla 5. Entrevista N °2

nexo 6. Evidencia fotográfica de encuestas y entrevistas



Educamos en el mar





*Educamos para
transformar el mundo*