



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA
CARRERA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN CANTONAL DE
EMERGENCIA 2023 PARA EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DEL CANTÓN DÉLEG

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Licenciado en Gestión de Riesgos y Desastres

AUTOR: IVÁN SANTIAGO ROMERO BERMEO

TUTOR: LCDO. JORGE IVÁN ALTAMIRANO SÁNCHEZ, MSc.

Cuenca - Ecuador

2023

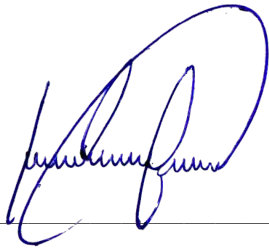
CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Iván Santiago Romero Bermeo con documento de identificación N° 0107084089, manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 15 de febrero de 2023

Atentamente,



Iván Santiago Romero Bermeo
0107084089

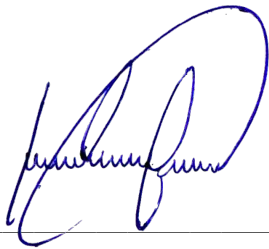
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Yo, Iván Santiago Romero Bermeo con documento de identificación N° 0107084089, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del Proyecto Técnico: “Propuesta para la implementación del plan cantonal de emergencia 2023 para el GAD municipal del cantón Déleg”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciado en Gestión de Riesgos y Desastres, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 15 de febrero de 2023

Atentamente,



Iván Santiago Romero Bermeo

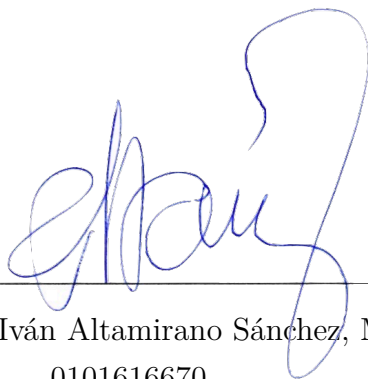
0107084089

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Jorge Iván Altamirano Sánchez con documento de identificación N° 0101616670, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: “PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN CANTONAL DE EMERGENCIA 2023 PARA EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN DÉLEG”, realizado por Iván Santiago Romero Bermeo con documento de identificación N° 0107084089, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto Técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 15 de febrero de 2023

Atentamente,



Lcdo. Jorge Iván Altamirano Sánchez, MSc.
0101616670

Dedicatoria

Este trabajo de titulación lo dedico:

En primer lugar a Dios, quien me ha guiado y me ha dado la sabiduría para completar este proyecto con éxito. A mi familia, de manera especial a mi padre Oswaldo, a mi madre Isabel y a mi hermano Daniel, por su amor y apoyo incondicional a lo largo de mi carrera y por estar a mi lado en este logro. A todos los docentes y amigos que han sido mi apoyo constante con sus enseñanzas y aportes de conocimiento, y de manera especial a Jackeline V mi pareja, quien ha sido mi compañera y apoyo en todo momento durante este camino.

Agradecimientos

En primer lugar, quiero expresar mi gratitud a Dios por darme la vida y las oportunidades para desarrollar mi carrera profesional. A mi familia, por ser mi apoyo incondicional en todo momento. Agradezco al GAD municipal de Déleg por brindarme la oportunidad de realizar este trabajo y proporcionarme todo el apoyo necesario. También quiero agradecer a todos mis amigos, especialmente a Claudia Álvarez y Julio Torres, con quienes he compartido varias experiencias buenas y malas a lo largo de la carrera y sin embargo siempre hemos salido adelante gracias a nuestra amistad.

Índice

Certificado de responsabilidad y autoría del trabajo de titulación	I
Certificado de cesión de derechos de autor del trabajo de titulación a la Universidad Politécnica Salesiana	II
Certificado de dirección del trabajo de titulación	III
Dedicatoria	IV
Agradecimientos	V
Resumen	XII
Abstract	XIII
1. Introducción	1
2. Problema	2
2.1. Antecedentes	2
2.2. Descripción del problema	2
2.3. Importancia y alcances	3
2.4. Delimitación	3
2.4.1. Espacial o geográfica	3
2.4.2. Temporal	4
2.4.3. Sectorial o institucional	4
2.5. Problema General	4
2.6. Problemas Específicos	4
3. Objetivos	4
3.1. Objetivo General	4
3.2. Objetivos Específicos	5
4. Hipótesis	5
4.1. Hipótesis General	5
5. Marco Teórico	5

6. Marco metodológico	7
6.1. Metodología de la Investigación	7
6.2. Metodología del proceso	8
7. Resultados	9
7.1. Marco Legal	9
7.1.1. Constitución de la República del Ecuador	9
7.1.2. Ley de Seguridad Pública y del Estado	10
7.1.3. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)	11
7.1.4. Ordenanza	11
7.2. Marco Conceptual	12
7.2.1. Historia y evolución de la Gestión de Riesgos en el Ecuador	12
7.2.2. Fundamentos Teóricos de la Gestión de Riesgos	13
7.3. Diagnóstico	20
7.3.1. Área de Estudio	20
7.3.2. Identificación de las amenazas naturales presentes en el territorio Ecuatoriano.	23
7.3.3. Identificación de las amenazas naturales presentes en el Cantón Déleg	24
7.3.4. Criterios para la calificación de amenazas	25
7.3.5. Priorización de amenazas.	26
7.3.6. Evaluación de la Percepción de la gestión de riesgos en el Cantón	38
7.3.7. Levantamiento de Recursos	45
7.4. Propuesta del Plan Cantonal de Emergencia	46
7.4.1. Objetivo	47
7.4.2. Datos del Cantón	47
7.4.3. Enfoque estratégico para la respuesta.	47
7.4.4. Acciones para la respuesta.	48
7.4.5. Actores y Responsables.	48
7.4.6. Clasificación de Eventos	55
7.4.7. Eventos de Mayor Incidencia en el Cantón Déleg	56
7.4.8. Etapa de Respuesta	57
7.4.9. Administración de la Respuesta	60
7.4.10. Directrices para la atención de emergencias	60
7.4.11. Amenazas del Cantón Déleg	61

7.4.12. Calificación según la Amenaza en el cantón Déleg	63
7.4.13. Caracterización de las amenazas	64
7.4.14. Diagrama de proceso ante emergencia	74
7.4.15. Diagrama de activación COE-C Déleg	75
7.4.16. Estados de alerta	76
7.4.17. Criterios para la declaración de alertas en el Cantón Déleg	76
7.4.18. Funciones del COE durante Niveles de Alerta	76
7.4.19. Manejo de la información ante incidentes	77
8. Conclusiones	78
9. Recomendaciones	79
Referencias	82
ANEXOS	83

Lista de Tablas

1.	Población	21
2.	Amenazas	23
3.	Clasificación de Pendientes	28
4.	Susceptibilidad por Pendientes	30
5.	Susceptibilidad por Movimientos en Masa	30
6.	Susceptibilidad por Sismos	32
7.	Clasificación de la amenaza, según el movimiento del suelo	34
8.	Susceptibilidad por Inundaciones	36
9.	Susceptibilidad por Incendios Forestales	38
10.	Info General del Catón	47
11.	Plenaria COE-C Déleg	51
12.	Asesoría Técnica y Científica	52
13.	MTT Cantón Déleg	53
14.	Manejo de Alojamientos Temporales, Déleg	58
15.	Calificación según Amenaza	63
16.	Amenazas presentes en el Cantón Déleg	63
17.	Caracterización de Amenaza por Pendientes	64
18.	Caracterización de Amenaza por Movimientos en masa	67
19.	Caracterización de Amenaza por Incendios Forestales	67
20.	Matriz de consistencia	84

Lista de Figuras

1.	Ubicación del Cantón Déleg en la Provincia del Cañar	3
2.	Mapa de Poblados	20
3.	Calificación de la Amenaza	25
4.	Mapa de Susceptibilidad por pendientes	29
5.	Mapa de Susceptibilidad por Movimientos en Masa	31
6.	Mapa de Susceptibilidad por Sismos	33
7.	Mapa de Susceptibilidad por Inundaciones	35
8.	Mapa de Susceptibilidad por Incendios Forestales	37
9.	Cálculo de la muestra	39
10.	Organigrama Estructural	46
11.	Calificación del Evento Peligroso	55
12.	SCI por tipo de Evento	60
13.	Árbol de Amenazas Déleg	62
14.	Afectación por pendientes	65
15.	Afectación por Movimientos en Masa	66
16.	Afectación por Incendios Forestales	70
17.	Afectación por Inundaciones	71
18.	Afectación por Sismos	73
19.	Proceso ante emergencia	74
20.	Proceso de activación COE-C	75
21.	Encuesta	85
22.	AT.Coliseo	86
23.	AT.Mercado	87
24.	AT.Canchas Deportivas	88
25.	Zonas seguras del cantón Déleg	89

Resumen

El cantón Déleg, perteneciente a la provincia de Cañar, enfrenta problemas similares al de otras zonas del país con respecto a los efectos causados por eventos adversos, la falta de herramientas técnicas que permitan la identificación, prevención y mitigación de riesgos es muy evidente en el territorio, pues el no contar con un plan cantonal de emergencia, ha estado limitando la eficiencia del GAD en la toma de decisiones y gestión de recursos al momento de responder ante un evento adverso. Por esto el presente trabajo tiene como objetivo; desarrollar un Plan Cantonal de Emergencias para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Déleg, en este se ha llevado a cabo un análisis de las amenazas existentes en dentro del territorio cantonal junto con el estudio de la norma legal ecuatoriana relacionada con la gestión de riesgos de desastres en función a las competencias de los GAD.

En la presente investigación, se utilizó una combinación entre el método deductivo e inductivo, fundamentales para llevar a cabo el desarrollo del plan, como herramientas, se hizo uso de la observación en territorio y encuestas a la población, esta última calculada para un tamaño de muestra de 335 personas.

Los resultados dejaron en evidencia niveles muy bajos tanto en conocimiento como en percepción de la gestión de riesgos en la mayoría de la población, no obstante son muy conscientes de las amenazas presentes en el territorio, por otro lado pese a que los niveles de involucramiento social también se muestran bajos, tienen una percepción negativa a la gestión por parte de la administración, lo que derivó a que se muestren muy abiertos e interesados con que se lleve a cabo el desarrollo de este Plan.

Abstract

The canton of Déleg, located in the province of Cañar, faces similar problems to those faced by other areas of the country regarding the impact of adverse events. The lack of technical tools for risk identification, prevention and mitigation is very evident in the area, as the absence of a cantonal emergency plan has limited the efficiency of the GAD in decision-making and resource management when responding to an adverse event. For this reason, the objective of this study is to develop a Cantonal Emergency Plan for the Autonomous Decentralised Municipal Government of the Canton of Déleg, in which an analysis of the existing hazards in the cantonal territory has been carried out, together with a study of the Ecuadorian legal norms related to disaster risk management in terms of the competencies of the GAD.

The research used a combination of deductive and inductive methods, which were fundamental to the development of the plan. The tools used were field observation and population surveys, the latter calculated for a sample size of 335 people.

The results showed that the majority of the population has a very low level of knowledge and perception of risk management. Nevertheless, the population is very aware of the hazards present in the area. On the other hand, although the level of social involvement is also low, they have a negative perception of the administration's management. This has made them very open and interested in the development of this plan.

1. Introducción

La información obtenida por el INEC, señala que, el cantón Déleg cuenta con un total de 6100 habitantes según el censo de 2010, de este número luego del análisis realizado dentro de este estudio, 5.744 habitantes es decir el 94% de la población se encuentran expuestos a los efectos de eventos peligrosos como: Inundaciones, Movientes de Masa, Incendios Forestales, Sismicidad, Sequías y Erosión.

Dado que el cantón Déleg presenta dentro de su territorio vulnerabilidad a los ya mencionados eventos adversos, el siguiente trabajo de titulación “Propuesta para la implementación del plan cantonal de emergencia 2023 para el gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Déleg.”, nace tras observar la necesidad del territorio de contar con una herramienta que permita orientar las acciones al momento de brindar la respuesta ante la ocurrencia de cualquier evento adverso, por medio de la implementación de acciones preventivas, de mitigación y preparación ante los riesgos existentes, buscando reducir el impacto de los mismos.

El siguiente trabajo esta estructurado en 3 capítulos, en el primer capítulo se detallan todos los instrumentos legales y jurídicos que sirven como base para llevar a cabo el desarrollo del Plan Cantonal, es fundamental considerar todos los aspectos legales pues, al analizar los mismos, buscaremos si existe alguna restricción legal que limite la factibilidad de este proyecto o de lo contrario nos faculte para su inmediato desarrollo, En el mismo capítulo encontraremos también el marco conceptual en el cual se detallan varios términos utilizados en materia de Gestión de Riesgos mismos que servirán para poder interpretar el contexto de las temáticas que se desarrollen en los capítulos posteriores.

En el segundo capítulo se llevará a cabo el diagnostico, dentro del cual se realiza la identificación de amenazas y vulnerabilidades existentes dentro del cantón Déleg, con los datos obtenidos en dicho análisis podremos determinar los escenarios de riesgo mismos que, nos permiten establecer una valoración al determinar el nivel de riesgo ligado a la posibilidad de ocurrencia de un evento adverso.

En el tercer y ultimo capítulo se desarrollara el Plan Cantonal como tal, dentro de este capitulo encontraremos datos generales del Cantón, identificación de recursos, formación de brigadas y desarrollo de protocolos de respuesta ante una eventual emergencia.

2. Problema

2.1. Antecedentes

En todo el mundo, surgen situaciones peligrosas que causan daños humanos, económicos, materiales y ambientales, lo que dificulta el progreso de los gobiernos afectados. El manejo de emergencias y desastres tiene un alto costo, ya que se requiere desviar recursos para hacer frente a la crisis. Por ello, es esencial buscar soluciones a través de medidas preventivas y mitigadoras, incorporando la gestión de riesgos en la planificación territorial para mejorar la vida de las personas afectadas.

La preocupación por los impactos que puedan desencadenar los efectos negativos de un evento peligroso sumado a la vulnerabilidad de las sociedades frente a riesgos como deslizamientos, incendios forestales, inundaciones, etc. Muestran la gran desigualdad en torno a la gestión de riesgos que existe en el país debido a la falta de adopción de medidas por parte de los gobiernos locales para fortalecer la resiliencia de todos sus territorios.

2.2. Descripción del problema

Identificar los riesgos a los que se expone un territorio supone una necesidad desde hace muchos años atrás, con el fin de prevenir las consecuencias que traen consigo los diferentes eventos adversos, surge la idea de establecer estrategias en materia de prevención bajo la premisa de que todo territorio es vulnerable y cuentan con la presencia de fenómenos tanto naturales como antrópicos que, de no ser debidamente gestionados derivan en pérdidas humanas, materiales, entre otras.

Por parte del ente rector encargado de la gestión de riesgos a nivel del país, "El Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias", se han establecido herramientas enfocadas a la disminución de riesgos y al manejo de desastres, brindando las pautas necesarias para su temprana atención en caso de llegar a materializarse.

El gobierno autónomo descentralizado municipal de Déleg cuenta con una ordenanza que regula la implementación del sistema nacional de gestión de riesgos desde el año 2018 y a pesar de ello no cuenta con un plan cantonal de emergencia hasta la fecha, el carecer de esta herramienta representa una clara limitante a la adecuada y oportuna respuesta ante la ocurrencia de cualquier evento o situación de emergencia, su mitigación y por consiguiente

interfiere de manera directa en la reducción al riesgo de desastre.

2.3. Importancia y alcances

Con el presente proyecto se busca diseñar y desarrollar un plan cantonal de emergencia para el gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Déleg. Esta herramienta técnica es vital para garantizar la seguridad y el bienestar de la comunidad en caso de desastres naturales o incidentes antrópicos. El plan tiene como objetivo principal fomentar un sistema de prevención, preparación, respuesta y recuperación eficiente y efectivo. Además, el plan se enfoca en el análisis de amenazas en el nivel cantonal y busca la articulación de procesos y la optimización de recursos para garantizar una respuesta rápida y eficaz.

2.4. Delimitación

El problema de estudio se delimitará en las siguientes dimensiones:

2.4.1. Espacial o geográfica

Figura 1

Ubicación del Cantón Déleg en la Provincia del Cañar



Fuente: GAD Municipal Déleg

Elaborador por: Autoría Propia

El siguiente trabajo de titulación se lo realizará para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Déleg, ubicado en la provincia de Cañar.

2.4.2. Temporal

Se lo llevará a cabo durante el periodo de octubre 2022 febrero 2023.

2.4.3. Sectorial o institucional

Orientado al desarrollo de la calidad de las condiciones de seguridad frente a los riesgos presentes dentro del cantón Déleg.

Bajo el enfoque de fortalecer y llevar a territorio los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera en asignaturas como: Sistemas de información Geográfica, Gestión de Eventos y Desastres entre otras.

2.5. Problema General

- ¿Se podrá proponer un plan cantonal de emergencia para mejorar la respuesta ante los elementos peligrosos a los que se ve expuesto el Cantón Déleg?

2.6. Problemas Específicos

- ¿Es factible analizar la normativa vigente con respecto a la gestión de riesgos y seguridad ciudadana?
- ¿Es posible identificar las amenazas a las que está expuesto el cantón y determinar los escenarios de riesgo?
- ¿Se podrá proponer el plan cantonal?

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

- Elaborar la propuesta de Plan Cantonal de Emergencia 2023 para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Déleg.

3.2. Objetivos Específicos

- Analizar la normativa vigente con respecto a la gestión de riesgos y seguridad ciudadana.
- Identificar las amenazas a las que está expuesto el cantón y determinar escenarios de riesgo.
- Proponer el plan cantonal.

4. Hipótesis

4.1. Hipótesis General

- El cantón Déleg se ha visto vulnerable a varios elementos peligrosos los cuales en caso de suscitarse representarían pérdidas a nivel económico, humano y material, dichas pérdidas generarían que los fondos públicos destinados al desarrollo local se vean comprometidos en materia de recuperación en respuesta a los daños ocasionados, por ello que se ha visto sumamente importante la propuesta de un plan cantonal de emergencia.

5. Marco Teórico

Una emergencia puede surgir en cualquier momento y afectar a cualquier persona o grupo de personas que residen o se encuentran dentro del área afectada, por ello la importancia de contar con un plan cantonal de emergencia. En el se identifican las amenazas y se presentan un conjunto ordenado de acciones, mismas que, tendrán que ser ejecutadas por los grupos de primera respuesta para atender la situación en caso de presentarse un evento adverso que ponga en riesgo la vida, la salud y los medios o bienes de la población.

Los sucesos que el Ecuador a experimentado a lo largo de su historia han generado que se empiece a tomar en cuenta la gestión de riesgos tanto a nivel territorial como empresarial, para ello se ha fomentado la elaboración de los Planes de Gestión de Riesgos mismos que, cuentan con lineamientos dados por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos, instando a los GADs a implementar esta gestión en función de sus competencias, con el paso del tiempo a sido evidente la importancia que tienen estos planes ya que nivel cantonal tienen una favorable acogida debido a que, facilitan el análisis de los riesgos y el nivel de exposición, lo que a su

ves; garantiza una respuesta óptima y eficiente, algunos ejemplos a continuación.

Hidalgo Núñez (2021) Resumen: El objetivo del presente trabajo de titulación denominado “Elaboración e implementación de un plan integral de gestión de riesgos para el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Patate”, ha sido la identificación de las amenazas y vulnerabilidades de la municipalidad realizando varios procedimientos para la prevención y respuesta del personal y visitantes ante la posible ocurrencia de un evento de origen natural o antrópico que atente contra la integridad del personal que ahí labora. El desarrollo del PIGR estuvo contemplado como primera instancia en una identificación y revisión bibliográfica sobre los lineamientos de prevención, además, se realizó un diagnóstico y análisis de riesgos en la municipalidad, posteriormente se enfocó en la elaboración del PIGR en base a la reducción de riesgos bajo ciertos parámetros, guías para la formación de políticas y la implementación de normas técnicas vigentes, se detalló la información en gestión de emergencias denominadas brigadas, como debería conformarse y los protocolos de actuación de las brigadas ante posibles emergencias, capacitando de manera adecuada al personal de la Institución, se dio seguimiento y una evaluación al Plan Integral de Gestión de Riesgos de forma fluida, efectiva y de manera convincente para garantizar la integridad humana y los bienes de la Institución. Se recomienda la actualización anual de la documentación y conocimientos en referencia al PIGR implementado, finalmente se elaboró un protocolo de bioseguridad y la respectiva socialización a los empleados para su correcta implementación.

Carrillo Mejía (2017) Resumen: El presente trabajo de investigación trata de la Gestión de Riesgos Mayores en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tisaleo con el cual se identificaron las principales amenazas sean estas de origen natural o antrópico a las cuales están expuestas las tres edificaciones del GAD Municipal de Tisaleo, cumpliendo así con la normativa vigente y precautelando el bienestar de todas las personas, infraestructura e instalaciones. Para dar cumplimiento a nuestro principal objetivo se identificaron las amenazas y vulnerabilidades a las cuales están expuesta el GAD Municipal de Tisaleo, mediante la aplicación del método MEIPEE (Método Elaboración e Implementación de Planes de Emergencia para Empresas), se identificó el nivel de riesgo al que están expuestas las instalaciones como son el riesgo de sismo, erupción volcánica e incendios; se determinó el nivel de carga térmica de las edificaciones mediante el método de Carga de Fuego Ponderada según la NTP 766 con el que se obtuvo un nivel bajo para las tres edificaciones, de la misma manera se realizó una evaluación de riesgo de incendio con el método MESERI (Método Simplificado de Evaluaciones de Riesgo de Incendio), obteniendo un nivel de riesgo de incendio grave. Así también se ejecutó

la capacitación, la conformación de brigadas y la socialización del plan de emergencia al personal, de esta manera todos están debidamente capacitados para hacer frente a un evento adverso. El Plan de Emergencia fue elaborado bajo el formato del Cuerpo de Bomberos de Ambato e implementado con el cual se obtuvo un tiempo menor al estimado para el número de personas que realizan sus actividades en las instalaciones, El plan fue Aprobado por el Cuerpo de Bomberos de Tisaleo y Registrado por la Secretaria de Gestión de Riesgos Zonal 3.

Benitez López (2017) Resumen: El presente Plan de Reducción de Riesgos por Desastres Naturales a ser aplicado en la Parroquia de Ilapo del Cantón Guano tiene como finalidad ofrecer conocimiento en distintos tipos de emergencias o desastres para disminuir pérdidas humanas y materiales. En la presente investigación se utilizó diferentes métodos tales como encuestas a la población y entrevista al Presidente del GADP Ilapo, observación en las diferentes comunidades e instituciones que pertenecen a la parroquia, así como tabulación, análisis e interpretación de datos, obtenidos en la investigación. Como hallazgos se encontró: falta de un plan de reducción de riesgos por desastres naturales para que el sector se encuentre preparado ante cualquier tipo de emergencia, la cabecera parroquial no está organizada con las comunidades para poder enfrentar estos eventos adversos. Al GADP Ilapo le hace falta presupuesto para poder ejecutar planes de emergencia. El aporte principal de la investigación fue coordinar acciones como talleres, simulacros que ayudaron a solventar una preparación adecuada en beneficio de la comunidad educativa los mismos que implicaron retos y desafíos en general. En conclusión el saber cómo actuar antes, durante y después de una emergencia o desastre contribuirá a la seguridad y bienestar de todos quienes conforman la comunidad de Ilapo. Se recomienda que la Junta Parroquial asegure la consecución de recursos para la implementación del Plan de gestión de riesgos.

6. Marco metodológico

6.1. Metodología de la Investigación

El presente trabajo de titulación esta direccionado al desarrollo de lineamientos que permitan manejar de manera efectiva las emergencias que se susciten dentro del cantón Déleg, para el trabajo se recabó información para la cual se obtuvo el apoyo de autoridades dentro del municipio de Déleg mismos que como parte de sus funciones tienen a encargo la gestión de riesgos. Dado que el objetivo del trabajo de titulación será la propuesta del plan cantonal de emergencias, se recurrió a un diseño cuali-cuantitativo ya que, además de la información

recabada, se realizaron visitas a territorio con la finalidad de identificar la problemática y la realidad del cantón, en base a la recolección de los datos se procederá a la formulación de la propuesta.

6.2. Metodología del proceso

La metodología empleada para este trabajo esta centrada en las directrices dictadas por parte del “Servicio Nacional de Gestión de Riesgos” en sus herramientas técnicas como ejemplo el documento “Lineamientos para incluir la gestión del riesgo de desastres en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial”.

Para alcanzar el primer objetivo se realizó el análisis bibliográfico de la normativa vigente en el marco de la Gestión de Riesgos, en el encontramos la Constitución de la República del Ecuador, en el cual marca las funciones y garantías del estado frente a los efectos negativos de los desastres, El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), para comprender las competencias que tienen los GAD en materia de la GRyD.

La etapa de diagnostico se llevo a cabo mediante el análisis de las directrices descritas en las herramientas técnicas del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos, bajo esos criterios se desarrollaron los mapas de vulnerabilidad haciendo uso de software libre “QGis” el cual es un Sistema de Infamación Geográfica el cual me permite la recopilación, gestión y análisis de datos para la representación geográfica de mapas. Además, para determinar el nivel de comprensión y percepción de la gestión de riesgos en los residentes del cantón, se llevó a cabo una encuesta para lo cual se realizó el cálculo de la muestra al 94% de Nivel de confianza y margen de error al 5%. Véase la Figura 9.

Con base a los resultados obtenidos en las encuestas y con el análisis de recursos y amenazas realizado en la etapa de diagnostico se dio lugar al tercer capítulo, el cual consintió en el desarrollo del Plan Cantonal.

7. Resultados

Capítulo 1

7.1. Marco Legal

Es de suma importancia tener claro que a nivel del país la Gestión de Riesgos se da bajo la forma de política pública, lo cual, garantiza la organización a nivel nacional y sectorial a través del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos.

A continuación se presenta una compilación de normativa legal misma que, establece el marco para la gestión de riesgos dentro del territorio del Cantón Déleg, y que sirven como fundamento para el desarrollo del presente documento.

7.1.1. Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador es el documento legal de mayor jerarquía que establece las normas fundamentales que protegen los derechos, garantizan las libertades y establecen las obligaciones en relación a diferentes ámbitos y materias.

- **Art. 264, Numeral 13.-** Se pone en conocimiento las competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales para gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.(Constituyente, 2008)
- **Art. 389.-** dispone que: *“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”.*(Constituyente, 2008)
- **Art. 390.-** señala que: *“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”.(Constituyente, 2008)

- **Art. 397.- Sobre la naturaleza y ambiente, numeral 5** señala que; Para el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a: *“Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales (refiriéndose a desastres de origen natural), basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad”.*(Constituyente, 2008)

- **Otros artículos referentes a la Gestión de Riesgos**

- **Art. 261, numeral 8).** Marca las competencia exclusiva del Estado sobre los desastres naturales.(Constituyente, 2008)

- **Art. 264 y Art. 266.-** En los cuales se marcan las competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y de los Distritos Metropolitanos, en las cuales se resaltan acciones referentes a los riesgos y su manejo, como lo expresa el numeral 13 del artículo 264 mismo que señala la competencia municipal sobre la *“gestión de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios”.*(Constituyente, 2008)

7.1.2. Ley de Seguridad Pública y del Estado

La ley establece las garantías basadas en la protección de los derechos fundamentales de las personas y su seguridad en situaciones de emergencia y desastres, con el objetivo de preservar el orden público, fomentar la convivencia pacífica y promover el buen vivir. Dentro de esta materia, se encuentra el **Art. 11, literal 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".

7.1.3. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (CO-OTAD)

*“Ejercicio de la competencia de gestión de riesgos. - La gestión de riesgos que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfren-
tar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al cantón se gestionarán
de manera concurrente y de forma articulada con las políticas y los planes emitidos por el
organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley.”(Constituyente, 2015)*

*“Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente nor-
mas técnicas para la prevención y gestión de riesgos sísmicos con el propósito de proteger las
personas, colectividades y la naturaleza” (Constituyente, 2015)*

7.1.4. Ordenanza

- **Art. 3.- Objetivos.-** *“Contribuir al desarrollo integral y sostenible del cantón Déleg, a través del desarrollo de acciones técnicas, sociales, culturales, organizativas y políticas institucionales municipales y territoriales del cantón encaminados a la reducción, res-
puesta y recuperación de los territorios y de la sociedad cantonal frente a los eventos
adversos, de riesgo tanto de origen natural como antrópico que garanticen la protección
de las personas, como de sus recursos materiales y naturales”.*(DÉLEG, 2019)
- **Art. 3.- Literal d).** *“Evaluar y categorizar los problemas y necesidades de la población
en materia de gestión de riesgos, a fin de coordinar acciones que permitan la aplicación
de soluciones adecuadas”.* (DÉLEG, 2019)
- **Art.4.- Numeral 17.-** *“Levantar mapas de riesgos producto de un análisis de peligros y
de vulnerabilidad cantonal y socializarlos a la comunidad en conjunto”.*(DÉLEG, 2019)

7.2. Marco Conceptual

7.2.1. Historia y evolución de la Gestión de Riesgos en el Ecuador

1960 - Defensa Civil $\left\{ \begin{array}{l} \text{Nace a partir de la Ley de Seguridad Nacional.} \\ \text{Objetivo } \left\{ \begin{array}{l} \text{Priorizar la Respuesta.} \\ \text{Ayuda a los afectados.} \end{array} \right. \end{array} \right.$

1998 - CORPECUADOR $\left\{ \begin{array}{l} \text{Ley publicada en el Registro oficial.} \\ \text{Objetivo } \left\{ \begin{array}{l} \text{Reconstrucción de zonas afectadas.} \\ \text{por el fenómeno del Niño.} \end{array} \right. \end{array} \right.$

Constitución - 2008 $\left\{ \begin{array}{l} \text{Primera inclusión de la Gestión de Riesgos.} \\ \text{Objetivo } \left\{ \begin{array}{l} \text{Inclusión de la Gestión de Riesgos en la Constitución.} \\ \text{Creación de la Secretaria Técnica de Gestión de Riesgos.} \end{array} \right. \end{array} \right.$

2009 $\left\{ \begin{array}{l} \text{Decreto Ejecutivo N.42} \\ \text{Objetivo } \left\{ \begin{array}{l} \text{Cambiar la denominación de Secretaria Técnica de Gestión de Riesgos a} \\ \text{Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos.} \end{array} \right. \end{array} \right.$

2010 - COOTAD $\left\{ \begin{array}{l} \text{Art. 140 Ejercicio de la Competencia de Gestión de Riesgos} \\ \text{Objetivo } \left\{ \begin{array}{l} \text{Incluir acciones de:} \\ \bullet \text{ Prevención} \\ \bullet \text{ Mitigación} \\ \bullet \text{ Reconstrucción} \\ \bullet \text{ Transferencia} \end{array} \right. \end{array} \right.$

2013 $\left\{ \begin{array}{l} \text{Decreto Ejecutivo N.62} \\ \text{Objetivo } \left\{ \begin{array}{l} \text{Reformar la denominación de Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos} \\ \text{dejándola solo como Secretaria de Gestión de Riesgos.} \end{array} \right. \end{array} \right.$

2018 { Decreto Ejecutivo N.534
 Objetivo { Transformar la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos
 en el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE).

7.2.2. Fundamentos Teóricos de la Gestión de Riesgos

Para comprender la gestión de riesgos es importante tener conocer un poco de su terminología, por ello la importancia de los siguientes conceptos básicos para saber identificar su temática con certeza.

- **¿Que es un Plan de Emergencias?**

Según ZAMORA (2009) el plan de emergencia es un modelo que se ajusta a un sistema de medidas elaboradas anticipadamente y que se aplican antes, durante y después que se presenta un desastre como respuesta al impacto del mismo.

En la actualidad el termino no a variado mucho teniendo como definición que un plan de emergencias es: La determinación de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de que se presente un fenómeno peligroso. (Andina, 2018)

- **¿Cual es el objetivo de un plan de emergencias?**

Mejía (2015) sostiene que el objetivo de un plan de emergencia es: Garantizar la adopción de medidas destinadas a la prevención y control de riesgos en su origen, así como la actuación inicial en las situaciones de emergencia que pudieran presentarse.

- **¿Cual es la estructura de un plan de emergencia?**

Chacon Fernandez (2021) menciona que la estructura de un plan debe ser establecida en respuesta a las siguientes interrogantes:

- **¿Que?** El plan debe establecer las medidas fundamentales a implementar en caso de una situación de emergencia.
- **¿Quien?** El plan debe especificar con precisión las personas o equipos encargados de intervenir en caso de emergencia.
- **¿Cuando?** El plan debe indicar con claridad en qué circunstancias específicas de emergencia será puesto en marcha.
- **¿Donde?** El Plan debe contener toda la información sobre el lugar en cuestión.

▪ **¿Que es la Amenaza?**

Evento, fenómeno o actividad potencialmente perjudiciales que podrían causar pérdida de vidas o lesiones, daños materiales, sociales o económicos, o degradación ambiental. Las amenazas incluyen condiciones que pueden materializarse en el futuro. (Riesgos, 2014)

Proceso, fenómeno o actividad humana que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, interrupciones sociales y económicas o daños ambientales. (UNISDR, 2016)

Proceso, fenómeno o actividad humana que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, interrupciones sociales y económicas o daños ambientales. (Andina, 2018)

▪ **¿Como se clasifican las Amenazas?**

Las amenazas se encuentran clasificadas en 3 tipos:

- **Naturales**

Un proceso o fenómeno natural que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales. (Asamblea General, 2016)

- **Antropogénicas**

Son las inducidas de forma total o predominante por las actividades y las decisiones humanas. Este término no abarca la existencia o el riesgo de conflictos armados

y otras situaciones de inestabilidad o tensión social que están sujetas al derecho internacional humanitario y la legislación nacional. (Asamblea General, 2016)

- **Socio-Naturales**

El fenómeno de una mayor ocurrencia de eventos relativos a ciertas amenazas geofísicas e hidrometeorológicas, tales como aludes, inundaciones, subsidencia de la tierra y sequías, que surgen de la interacción de las amenazas naturales con los suelos y los recursos ambientales explotados en exceso o degradados.(Asamblea General, 2016)

- **¿Que es el análisis de riesgo?**

Proceso de comprender la naturaleza del riesgo para determinar su nivel a través de la identificación de riesgo, es la base para la evaluación de riesgos y las decisiones sobre las medidas de reducción del riesgo y preparación para la respuesta. Incluye la estimación del riesgo.

- **¿Que es el Comité de Operaciones de Emergencia COE?**

Modalidad en que opera el Comité de Gestión de Riesgos cuando se ha declarado una Situación de Emergencia. Está formado por representantes institucionales que tienen la autoridad para coordinar las operaciones de emergencia en un territorio.(Riesgos, 2014)

- **¿Que son los escenario de riesgo?**

Son fragmentos o campos delimitados de las condiciones de riesgo del territorio presentes o futuras, que facilitan tanto la comprensión y priorización de los problemas como la formulación y ejecución de las acciones de intervención requeridas. Un escenario de riesgo se representa por medio de la caracterización y/o análisis de los factores de riesgo, sus causas, la relación entre las causas, los actores causales, el tipo y nivel de daños que se pueden presentar, la identificación de los principales factores que requieren intervención, así como las medidas posibles a aplicar y los actores públicos y privados que deben intervenir en la planeación, ejecución y control de las líneas de acción.(Andina, 2018)

- **¿Que es la emergencia?**

Tipo de perturbación cuya ocurrencia o inminencia tiene el potencial para alterar o perturbar el funcionamiento de un sistema, con un daño grave para las personas, las colectividades, la naturaleza, los bienes o los servicios.(Riesgos, 2014)

- **¿Que es la exposición?**

Situación en que se encuentran las personas, infraestructuras, viviendas, capacidades de producción y otros activos humanos tangibles situados en zonas expuestas, considerando la dimensión ambiental de los Ecosistemas naturales y socio naturales.(Andina, 2018)

- **¿Que es un Evento Adverso?**

Factor que puede generar incidentes, emergencias, desastres o catástrofes. Su origen puede ser tanto natural o antrópico.(Riesgos, 2014)

- **¿Que es un evento o suceso peligroso?**

Es la manifestación o materialización de una o varias amenazas en un periodo de tiempo específico.(Andina, 2018)

- **Que es la gestión del riesgo?**

Conjunto sistemático de disposiciones, recursos, medidas y acciones que deben basarse en el mejor conocimiento disponible, con el propósito de reducir la vulnerabilidad. La gestión de riesgos incluye: la prevención, mitigación, respuesta, recuperación y reconstrucción.(Riesgos, 2014)

Es la aplicación de políticas y estrategias de reducción del riesgo de desastres con el propósito de prevenir nuevos riesgos de desastres, reducir los riesgos de desastres

existentes y gestionar el riesgo residual, contribuyendo con ello al fortalecimiento de la resiliencia y a la reducción de las pérdidas por desastres. (UNISDR, 2016)

- **¿Que es Exposición?**

Situación en que se encuentran las personas, las infraestructuras, las viviendas, las capacidades de producción y otros activos humanos tangibles situados en zonas expuestas a amenazas.(UNISDR, 2016)

- **¿Que es el Grado de Exposición?**

Medida en que la población, las propiedades, los sistemas o sus elementos pueden ser alcanzados por una o más amenazas.(Riesgos, 2014)

- **¿Que es la reducción al Riesgo de desastre?**

Disminución de la vulnerabilidad en una escala suficiente para prevenir la ocurrencia de eventos adversos o de impactos con capacidad para dañar el funcionamiento de un determinado sistema; asimismo, estrategias y acciones orientadas a manejar eficazmente los incidentes y las emergencias, evitando que dichos eventos adversos escalen hacia desastres.(Riesgos, 2014)

- **¿Que es Resiliencia?**

Capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de los efectos de un evento adverso de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la protección y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.(Riesgos, 2014)

- **¿Que es la respuesta?**

Medidas adoptadas directamente antes, durante o inmediatamente después de un desastre con el fin de salvar vidas, reducir los impactos en la salud, velar por la seguridad pública y atender las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada.(UNISDR, 2016)

Conjunto de prácticas, recursos y capacidades institucionales y ciudadanas que se aplican para minimizar la pérdida de vidas humanas, y aliviar el sufrimiento asociada a los diversos tipos de eventos adversos; así como para la atención inicial de los daños en las personas, bienes, servicios y medios de subsistencia.(Riesgos, 2014)

- **¿Que es el Riesgo?**

“Es la magnitud estimada de pérdidas posibles calculadas para un determinado escenario, incluyendo los efectos sobre las personas, las actividades institucionales, económicas, sociales, y el ambiente. Los factores de riesgo pueden ser de origen natural o antrópico”.(Riesgos, 2014)

Combinación de la probabilidad de que ocurra un daño y la gravedad de ese daño.(Colombiana, 2016)

- **¿Que es el Riesgo de desastre?**

Posibilidad de que se produzcan muertes, lesiones o destrucción y daños en los bienes de un sistema, sociedad o comunidad en un período de tiempo concreto, son determinados de forma probabilística en función de la amenaza, exposición, vulnerabilidad y capacidad.(UNISDR, 2016)

- **¿Que es un Sistema de alerta temprana?**

Sistema integrado de vigilancia, previsión y predicción de amenazas, evaluación de los riesgos de desastres, y actividades, sistemas y procesos de comunicación y preparación que permite a las personas, las comunidades, los gobiernos, las empresas y otras partes

interesadas adoptar las medidas oportunas para reducir los riesgos de desastres con antelación a sucesos peligrosos.(UNISDR, 2016)

Capacidades que una comunidad, entidad o un conjunto de entidades desarrollan para la activación inmediata de medidas de protección de la población y para la reducción de las pérdidas o daños frente a amenazas específicas. Incluye básicamente el conocimiento y mapeo de las amenazas y de la exposición; el monitoreo y pronóstico de eventos inminentes; el subsistema de difusión de alertas para las autoridades y la población; y, los planes, capacidades y protocolos de actuación. (Riesgos, 2014)

■ **¿Que es Vulnerabilidad?**

Corresponde a las condiciones, factores y procesos que aumentan la susceptibilidad y exposición de una comunidad o sistema al impacto de las amenazas, y a los factores que dañan su resiliencia. (Riesgos, 2014)

Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes o los sistemas a los efectos de las amenazas.(UNISDR, 2016)

Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos, y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de una persona, comunidad, bienes o sistemas al impacto de amenazas.(Andina, 2018)

Dados los conceptos básicos tratados dentro de la gestión de riesgos, es importante enfatizar que los planes de gestión de riesgos se enfocan en la preparación, ya que algunos eventos no se pueden mitigar. Por lo tanto, es imperativo que tanto las autoridades municipales, equipos de primera respuesta y población como tal, estén preparadas para responder adecuadamente al impacto de posibles eventos adversos. Esto incluye la formación de brigadas capacitadas para reconocer y responder a diferentes niveles de emergencia, con el objetivo de minimizar las pérdidas mediante una adecuada organización y mejora de las medidas de respuesta.

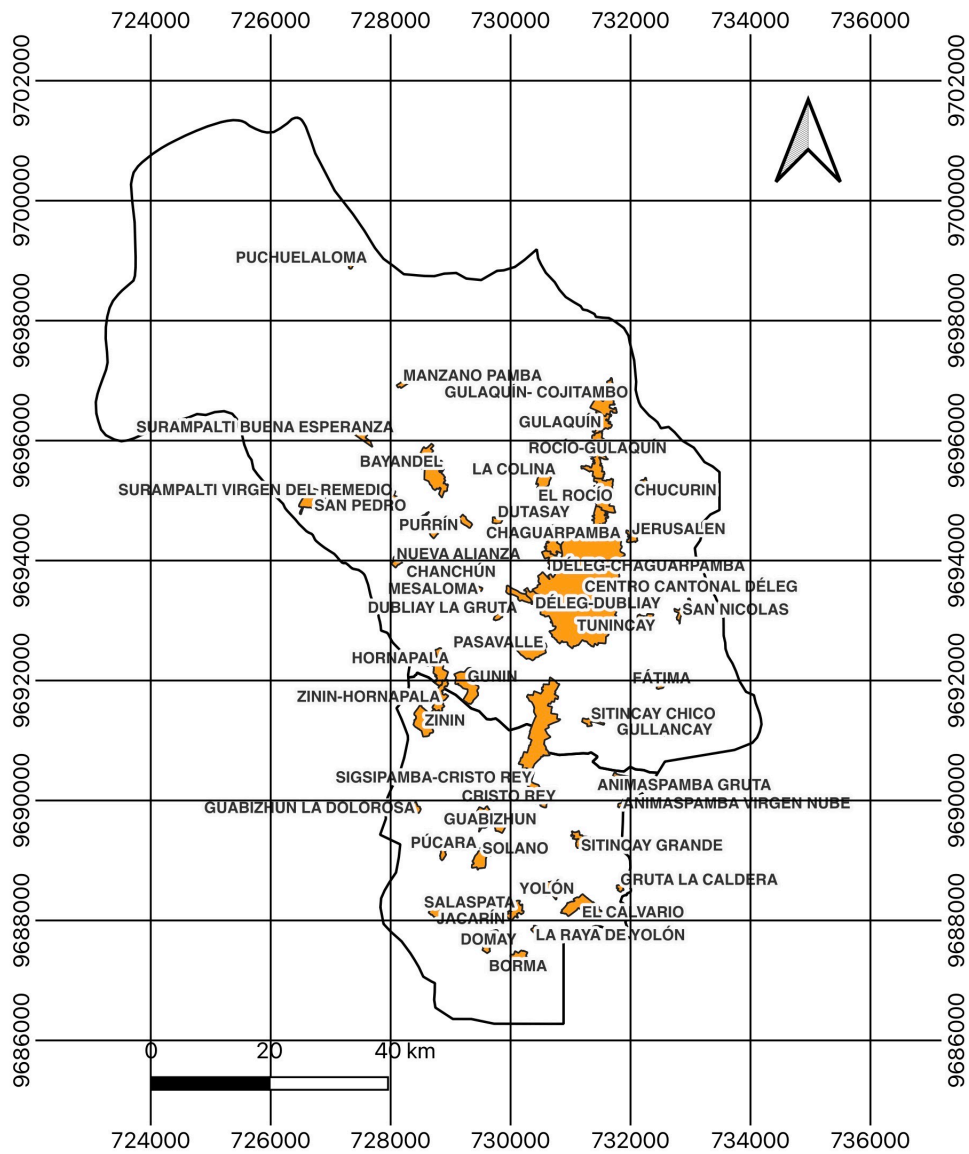
Capítulo 2

7.3. Diagnóstico

7.3.1. Área de Estudio

Figura 2

Mapa de Poblados



Fuente: GAD municipal de Déleg.

Elaborador por: Iván Romero.

El cantón Déleg se encuentra en el sur de la provincia de Cañar, ocupando el 2.4% de su esta provincia, tiene una altitud de 2,661 metros sobre el nivel del mar. Y cuenta con una población de 6,100 habitantes, lo que representa el 2.7% de la población total de la provincia. (INEC, 2010)

Sin embargo, para el análisis, solo se ha considerado el 94% de la población que vive en áreas con características de suelo urbano, lo que equivale a 5744 habitantes distribuidos en 38 poblados del territorio. Se ha evaluado el tamaño de cada asentamiento humano para determinar la población expuesta.

A continuación, se presenta una tabla con la información sobre el tamaño de cada centro poblado en hectáreas y el número de personas que viven en cada uno de ellos.

Tabla 1

Población

Asentamientos Humanos	Área (ha)	Población 2010
Déleg	210.6	834
Solano	8.1	245
Bayandel	20.8	369
Sigsipamba	44.3	300
Jacarín	3.7	140
El Calvario	12.9	26
Borma	5.6	112
Hornapala	11.1	117
Gulaquin	6.7	50
Chaguarpamba	8.7	72
El Rocio	8.1	50
Domay	6.9	138
Yolon	6.5	180
Zinin	12.1	142
Dubliay	4.5	60
Jerusalen	2.3	200

Asentamientos Humanos	Área (ha)	Población 2010
Fatima	3.9	60
Cristo Rey	0.8	89
Pasavalle	9.9	159
Sitincay Chico	2.2	110
Animaspamba Virgen Nube	1.1	20
Mesaloma	0.9	140
Chanchán	0.7	36
Nueva Alianza	1.6	45
San Pedro	11.9	78
La Colina	6.4	105
San Nicolás	2.6	80
Chucurín	1.1	157
Gunín	12.8	32
Guabizhún	14.0	150
Dutasay	1.6	83
Manzano Pamba	1.5	68
Tunincay	2.6	65
Animaspamba Gruta	1.8	22
Sitincay Grande	5.0	101
La Raya de Yolón	1.2	34
Pucara	2.2	16
Guabizhún La Dolorosa	2.1	49
Surampalti Virgen del Remedio	2.2	54
Surampalti Buena Esperanza	4.0	98
Quillorumi	2.2	4
Purrin	6.9	112
Salaspata	5.0	54
Gruta la Caldera	1.0	75
Dubliay la Gruta	1.4	44
Gullancay	0.7	38
Deleg el Rocio	54	60
Rocio Gulaquin	13.9	100
Gulaquin Cojitambo	12.7	48

Asentamientos Humanos	Área (ha)	Población 2010
Deleg-Chaguarpamba	5.2	75
Deleg-Dubliay	47	60
Zinin-Hornapala	7.1	100
Sigsipamba-Cristo Rey	8.3	88
Total	542.0	5744

Fuente: GAD municipal de Déleg. PDOT 2019-2023
 Elaborado por: ROMERO BERMEJO IVÁN SANTIAGO

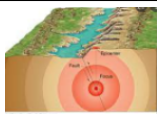




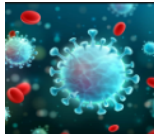
7.3.2. Identificación de las amenazas naturales presentes en el territorio Ecuatoriano.



- **Amenazas Naturales**

El espacio geográfico de Ecuador ha experimentado numerosos fenómenos naturales a lo largo de la historia, muchos de los cuales han sido devastadores y han causado graves daños y desequilibrios en la sociedad, la economía y el medio ambiente. Estos eventos a menudo exceden la capacidad de respuesta de la sociedad. En la siguiente tabla se muestra un listado de amenazas a las que se a visto expuesto el territorio ecuatoriano.

Tabla 2

Amenazas

Amenazas			
	Sismos		Pendientes
	Movimientos en Masa		Incendios Forestales
	Sequía		Pandemia

	Inundaciones		Ubicación / Demografía
---	--------------	---	------------------------

Fuente: Atlas de Riesgos 2018

7.3.3. Identificación de las amenazas naturales presentes en el Cantón Déleg

- **Amenazas Geológicas:** Procesos o fenómenos naturales terrestres, que puedan causar pérdida de vida o daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental. (SGR, 2018)

 - **Falla activa:** Falla (geológica) que ha tenido desplazamientos superficiales durante el Holoceno (últimos 11.000 años) y que tiene potencial de desplazamientos futuros a lo largo de uno o más de sus segmentos, constituyendo una amenaza potencial a estructuras localizadas sobre su traza. Los desplazamientos pueden ser observados directamente o inferidos a lo largo de la traza de falla o en parte de ella. (Astorga-Gätgens, 2013)
 - **Movimientos en Masa:** Movimientos de masas de suelo o roca que se desplazan sobre una o varias superficies inestables en dirección de la pendiente del talud; la masa generalmente se transporta en conjunto, con una velocidad que puede ser variable, alcanzando un volumen de millones de metros cúbicos de material deslizado. (SGR, 2018)
 - **Sismos:** Es un movimiento brusco de la corteza terrestre. Esta liberación repentina de energía se propaga en forma de ondas que provocan el movimiento del terreno, este movimiento puede originar un cambio en el paisaje de una región. (González Mantilla y cols., 2018)
- **Amenazas Hidrometeorológicas** Procesos o fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico, que pueden causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental. (SGR, 2018)

 - **Inundaciones:** Eventos que se presentan cuando las precipitaciones sobrepasan la capacidad máxima de retención de agua e infiltración del suelo (Inundación por saturación de suelo), o el caudal de agua supera la capacidad máxima de transporte

de los ríos, quebradas o esteros (Inundaciones por desbordamientos de ríos). (SGR, 2018)

- **Sequía:** Escasez de lluvias durante un período de tiempo prolongado que da lugar a un suministro insuficiente de agua para las plantas, los animales y los seres humanos. (SGR, 2018)

7.3.4. Criterios para la calificación de amenazas

Para cada una de las amenazas identificadas en el territorio es necesario determinar el nivel de intensidad, frecuencia y afectación del territorio. (G. N. SNGRE, 2019)

Para ello se establece la siguiente fórmula:

$$\text{Amenaza (A)} = \text{frecuencia (F)} + \text{territorio afectado (T)} + \text{intensidad (I)}$$

Figura 3

Calificación de la Amenaza

Intervalo	Calificación de la amenaza
1 – 3	Baja
4 – 6	Media
7 – 9	Alta

Fuente: (G. N. SNGRE, 2019)

- **Frecuencia** ¿Cada cuánto se presentan eventos peligrosos en el territorio? (G. N. SNGRE, 2019)
- **Territorio Afectado** Número de sectores afectados con relación al total de sectores del territorio analizado. (G. N. SNGRE, 2019)
- **Intensidad** ¿Qué tan severa es la afectación por la ocurrencia del evento peligroso en el territorio con respecto a la afectación en viviendas o edificaciones? (G. N. SNGRE,

2019)

7.3.5. Priorización de amenazas.

Priorizar amenazas en un plan de emergencia es de suma importancia para poder tomar medidas efectivas que nos permitan proteger a las personas y sus bienes en caso de una emergencia. De no hacerlo generaríamos confusión y falta de enfoque en cómo abordar y prepararse ante posibles peligros. Además, permite determinar los recursos necesarios para hacer frente a las amenazas más graves. Por lo tanto, la priorización de amenazas es una parte esencial de cualquier plan de emergencia y puede marcar la diferencia entre una respuesta efectiva y una respuesta ineficiente al momento de atender una emergencia.

■ Falla centro cantonal Déleg

“La Falla de Déleg tiene un rumbo aproximado N-S y cambia ligeramente a un rumbo N200E en la parte sur del área de estudio, se puede visualizar como un lineamiento que aproximadamente sigue paralelo al río Déleg. La configuración es de una falla vertical a sub vertical que en profundidad puede adoptar un desnivel hacia el este, para conectarse a un plano de despegue profundo, desnivel al este.”(Verdezoto Villacis, 2006)

“La prolongación de la Falla Déleg hacia el norte del área es desprendida, ya que probablemente pone en contacto tectónico a las formaciones Turi y Mangán.” (Verdezoto Villacis, 2006)

“Lo que permite suponer que la Falla de Déleg es una estructura ya existente antes de la formación de la cuenca de Cuenca, y posiblemente está relacionada con estructuras de la plataforma metamórfica. En el área de Girón Santa Isabel, los depósitos del Grupo Saraguro se esparcen por toda el área y son atravesados por la Falla de Girón, que podría ser la prolongación hacia el sur de la Falla Déleg. Esto es evidenciado por el diferente estado de deformación a cada lado de la falla. Hacia el este de la estructura, los depósitos volcánicos del Grupo Saraguro se encuentran deformados, mientras que hacia el oeste los depósitos no presentan deformación.” (Verdezoto Villacis, 2006)

“En la franja situada al oeste de la falla, están presentes las formaciones Turi y Mangán de edad Mioceno Medio Tardío, no existen rastros de formaciones más antiguas

que la Formación Mangán. Estas formaciones se encuentran en posición subhorizontal, con ligeros inclinamientos hacia el oeste a medida que se aproximan al trazo de la falla (pliegues de arrastre). En la franja situada al este de la falla, están presentes las formaciones Biblián, Loyola, Azogues y Mangán, las cuales se encuentran deformadas constituyendo la curvatura convexa hacia arriba en Biblián. Estas formaciones presentan inclinamientos de hasta 60° hacia el oeste a medida que se aproximan al trazo de la falla.”(Verdezoto Villacis, 2006)

“La falla funcionó como un control tectónico muy importante durante la depositación de la secuencia sedimentaria de la cuenca, ya que acomodó la mayor parte de los hundimientos en Biblián, Loyola, Azogues y parte de Mangán. En la etapa compresiva, la falla es invertida presentando una actividad relativamente baja, constituyéndose en una estructura importante que limitó la deformación de la secuencia sedimentaria presente al este. Se interpreta que la formación de pliegues de la secuencia sedimentaria dio lugar a la formación de un alto topográfico de dirección N-S, que habría actuado como una barrera que impidió la depositación del Miembro Santa Rosa hacia el este.” (Verdezoto Villacis, 2006)

“También restringió parcialmente la depositación del Miembro Turi, ya que, por depósitos aparentemente pertenecientes a este miembro, se ubican sobre el trazo de la falla y hacia el este sobre yaciendo depósitos de Mangán. Al final de la etapa compresiva, la actividad de la falla se incrementó poniendo en contacto tectónico a las formaciones Turi y Mangán.”(Verdezoto Villacis, 2006)

“En conclusión, la Falla Déleg actuó como una falla normal, presentando una actividad muy importante durante la etapa de extensión E-O. En la etapa compresiva, la falla es invertida presentando una actividad baja y actuando como una estructura que limitó la deformación de la secuencia sedimentaria.” (Verdezoto Villacis, 2006)

■ **Amenaza por Pendientes Topográficas**

Según el “PDOT Provincial de Cañar”, “La pendiente es un reflejo directo de la estabilidad de los terrenos, así; en pendientes entre 0-12 grados existe menor probabilidad de que se genere un FRM ; en pendientes entre 12-25 grados, existe la posibilidad de movimientos en masa, en su mayoría rotacionales; mientras que en pendientes entre 25-50 grados se tiene la mayor probabilidad de deslizamientos, estos pueden ser tan-

to traslacionales como rotacionales; y en pendientes mayores a 50 grados pese a la roca compacta, se puede tener problemas de avalancha y caída de rocas.” (CAÑAR, 2015)

En el cantón, la topografía mayoritaria es de pendientes. Según el GAD Municipal, el 90% del territorio tiene pendientes que van desde muy suaves a moderadas, es decir, entre 0 y 25 grados. El 0.27% del territorio tiene pendientes muy suaves o planas (0-5), que son adecuadas para la mecanización agrícola y el riego sin dificultad. El 32.95% del territorio tiene pendientes suaves (5-12), que presentan mediana dificultad para la mecanización y el riego por gravedad. El 56.63% del territorio tiene pendientes moderadas (12-25), que tienen restricciones para la mecanización agrícola y requieren riego por aspersión. El 10.16% del territorio tiene pendientes muy pronunciadas (25-50), que son adecuadas sólo para el mantenimiento de la cobertura vegetal densa y arbórea debido a que la erosión aumenta con esta topografía.

Tabla 3

Clasificación de Pendientes

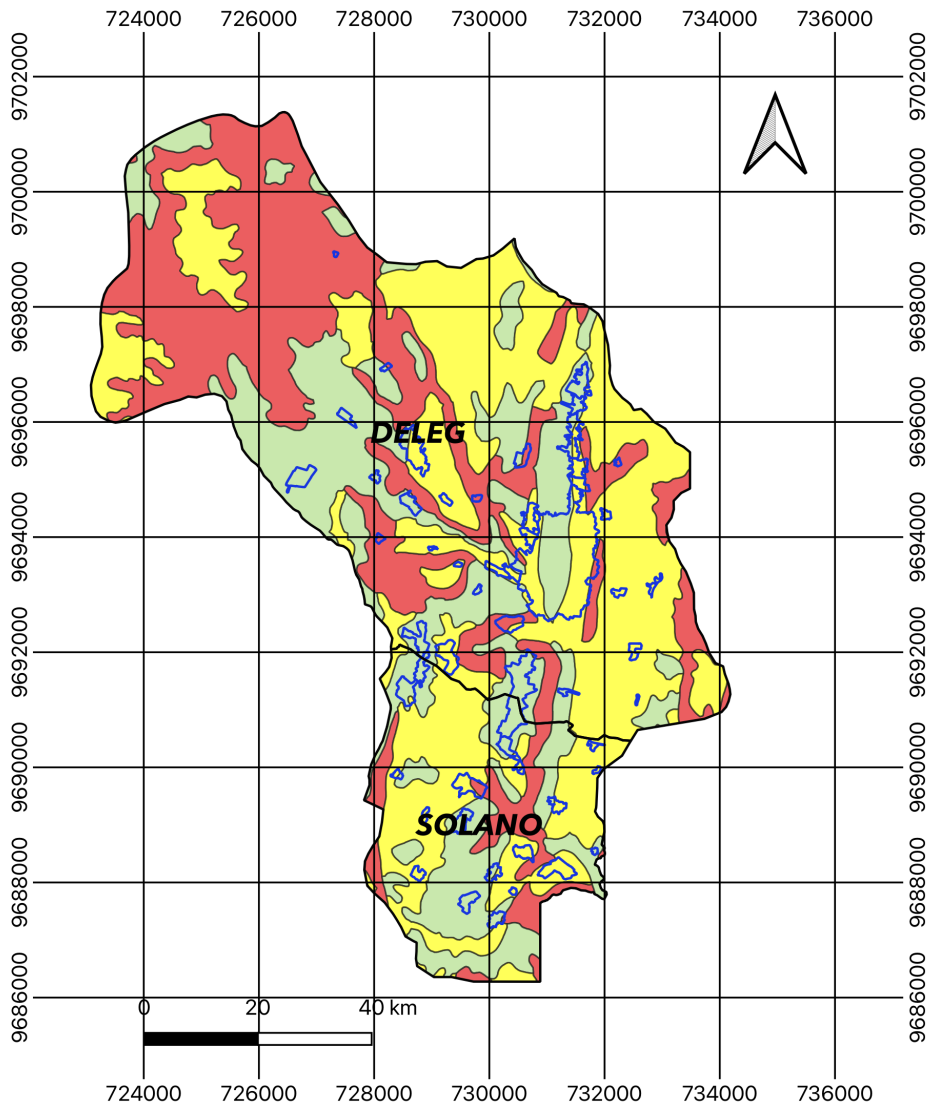
Clasificación de las Pendientes por Clases según el Área			
Clases	Rango	Superficie	
		Hectáreas	%
Muy suaves	0-5	21,15	0,27
Suaves	5-12	2.627,86	32,95
Moderadas	12-25	4.516,10	56,63
Fuertes	25-50	809,89	10,16
Total		7.975,00	100

Fuente: IEDG:Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales.
 GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Déleg.
 SNI: Sistema Nacional de Información.
 INEC: censo 2010.

Figura 4

Mapa de Susceptibilidad por pendientes

Mapa de Susceptibilidad por Pendientes en el Cantón Déleg.



SIMBOLOGÍA

- Población
- Límite Parroquial

Susceptibilidad por Pendientes.

- ALTA
- MEDIA
- BAJA

ELABORACIÓN:
ROMERO BERMEO IVÁN SANTIAGO

FUENTE:
IEDG: INFRAESTRUCTURA ECUATORIANA DE DATOS GEOESPACIALES.
SNI: SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN.
INEC: CENSO 2010.
GAD: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN DELEG.

Tabla 4*Susceptibilidad por Pendientes*

Susceptibilidad por Pendientes en el Cantón Déleg				
Rango	Susceptibilidad	Área	Calificación	Porcentaje
50-70	Alta	2517,422	3	31,6
25-50	Media	3237,109	2	40,6
0-5	Baja	2216,413	1	27,8

Fuente: IEDG:Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales.
 GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Déleg.
 SNI: Sistema Nacional de Información.
 INEC: censo 2010.

- **Amenaza por Movimientos en Masa**

Dado que con el análisis anterior de Pendientes nos permitió conocer que el cantón presenta una susceptibilidad media/alta por dicha amenaza, podemos inferir que el cantón se vería afectado en proporción semejante a los movimientos en masa. sin embargo existen algunas variables que también influyen a que este fenómeno se presente, como ser el tipo de suelo.

Esto a ocasionado en el Cantón constantes deslizamientos en el margen izquierdo del Río Déleg, sector que colinda con la cabecera cantonal de Déleg, afectado principalmente a las edificaciones y vías aledañas.(CAÑAR, 2015)

Tabla 5*Susceptibilidad por Movimientos en Masa*

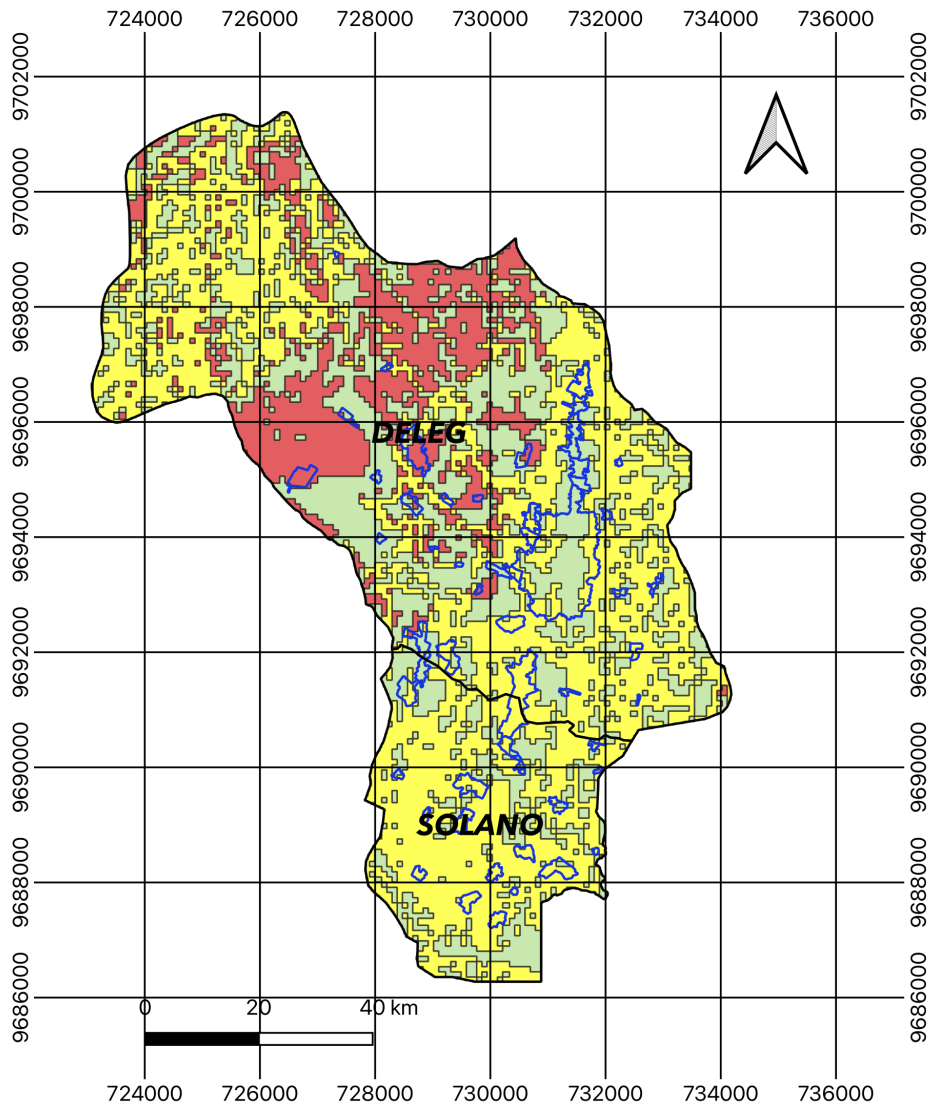
Susceptibilidad por Movimientos en Masa en el Cantón Déleg			
Riesgo	Área	Nivel	Porcentaje
Alta	1275,58	3	16,0
Media	3902,60	2	49,0
Baja	2791,66	1	35,0

Fuente: IEDG:Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales.
 GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Déleg.
 SNI: Sistema Nacional de Información.
 INEC: censo 2010.

Figura 5

Mapa de Susceptibilidad por Movimientos en Masa

Mapa de Susceptibilidad por Movimientos en Masa en el Cantón Déleg.



SIMBOLOGÍA

- Población
- Límite Parroquial

Susceptibilidad a Movimientos en Masa

- ALTA
- MEDIA
- BAJA

ELABORACIÓN:
ROMERO BERMEO IVÁN SANTIAGO

FUENTE:
IEDG: INFRAESTRUCTURA ECUATORIANA DE DATOS GEOESPACIALES.
SNI: SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN.
INEC: CENSO 2010.
GAD: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN DELEG.

▪ **Amenaza por Sismos**

La parroquia de Déleg se encuentra en la región interandina del Ecuador, en la cordillera de los Andes, por lo que es susceptible a sismos debido a la actividad sísmica de la región. La cordillera de los Andes es una de las zonas más sismogénicas del mundo debido a la colisión de las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana.

Aunque no existe una alerta inminente de riesgo sísmico en Déleg, es importante tener en cuenta que la parroquia puede ser afectada por sismos de intensidad moderada a fuerte, a esto se suma la presencia de las dos fallas en el centro Cantonal, las cuales magnifican la vulnerabilidad ante los efectos de un evento sísmico. Por lo tanto, es importante que la población se encuentre preparada tomando medidas de protección en caso de darse este evento.

- **Amenaza sísmica:** “Surge de la probabilidad en función a la exposición que presenta un área o lugar ante movimientos telúricos con características específicas que pueden causar daños negativos en las actividades humanas”(G. N. SNGRE, 2019)
 - **Efectos directos:** “La amplificación de las ondas sísmicas está directamente relacionada con la topografía y las condiciones geológicas del sitio. Estos efectos de posición se amplifican o atenúan en función de las propiedades del suelo.”(G. N. SNGRE, 2019)
 - **Efectos inducidos:** “Se trata de impactos ambientales secundarios causados por el sismo entre ellos está: licuefacción, deslizamientos y tsunamis .”(G. N. SNGRE, 2019)

Tabla 6

Susceptibilidad por Sismos

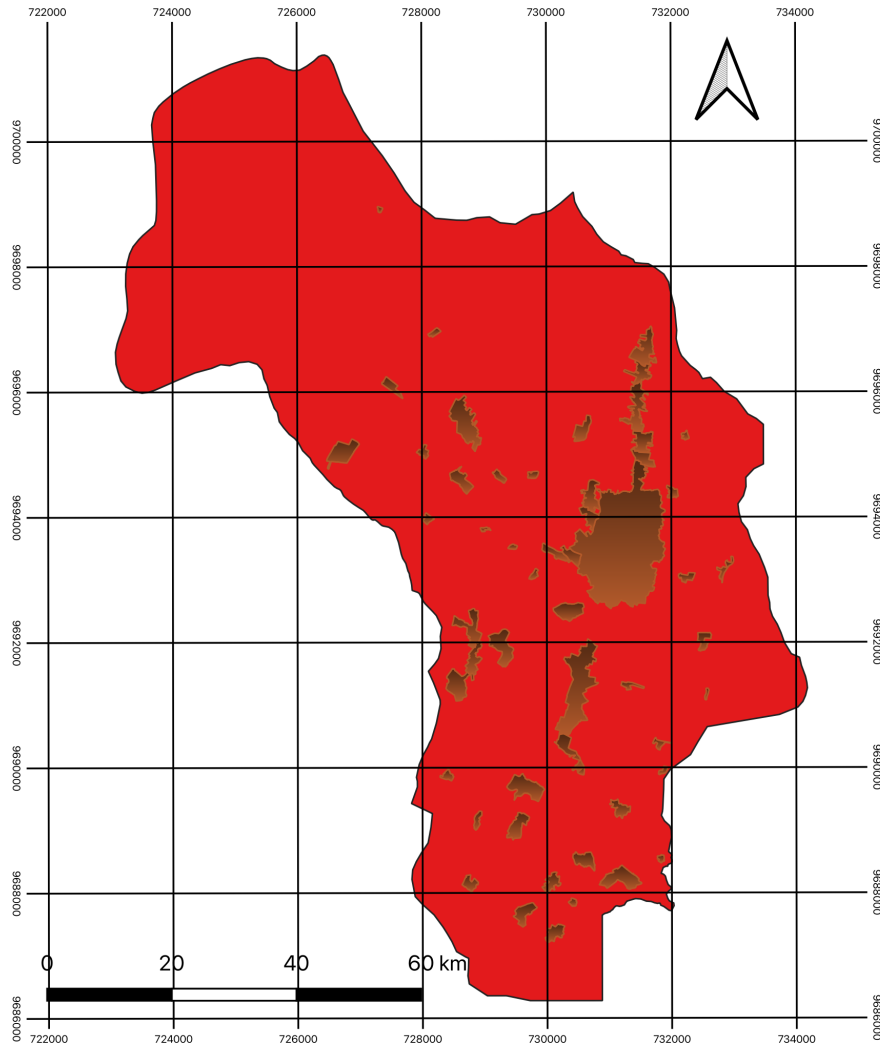
Susceptibilidad por sismos en el cantón Déleg				
Longitud del Polígono	Área	Aceleración	Calificación	Susceptibilidad
58,65507704	7970,944161	0,25	3	Alta

Fuente: IEDG:Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales. GAD Municipal del cantón Déleg. INEC: censo 2010.

Figura 6

Mapa de Susceptibilidad por Sismos

Mapa de Susceptibilidad Sismica en el Cantón Déleg



SIMBOLOGÍA	
	ASENTAMIENTOS HUMANOS
SUCEPTIBILIDAD SISMICA	
	ALTA

ELABORACION:
IVÁN SANTIAGO ROMERO BERMEO
FUENTE:
IEDG: INFRAESTRUCTURA ECUATORIANA DE DATOS
GEOESPACIALES.
SNI: SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN.
INEC: CENSO 2010.
GAD: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL
DEI CANTON DÉLEG.

Para explicar la vulnerabilidad del catón en su totalidad a la amenaza sísmica pese a no existir registros históricos de afectación por dicho evento, nos basamos en la información proporcionada en las herramientas técnicas dictadas por el SNGRE que, en conjunto con la NEC, define:

A las regiones en las que se han identificado sismos muy fuertes se las nomina; zonas de amenaza sísmica alta y se caracterizan por presentar una aceleración de movimiento mayor a 0,25g. (SNGRE, 2019)

Tabla 7

Clasificación de la amenaza, según el movimiento del suelo

Región	Zonas sísmicas	Amenaza	Movimiento del suelo (g)
Nororiente	I	Intermedia	0,15
Región interandina	II	Alta	0,25
Región interandina	III	Alta	0,30
Región interandina	IV	Alta	0,35
Región interandina	V	Alta	0,40
Litoral ecuatoriano	VI	Muy alta	>0,50

Fuente: Norma Ecuatoriana de Construcción, 2015.

En la información revisada en el documento de la “NEC-SE-DS Peligro Sísmico Parte 3” encontramos una tabla donde se indica el factor Z o (Factor de Aceleración máxima en roca esperada para el sismo de diseño, expresada como fracción de la aceleración de la gravedad g) para el Cantón Déleg cuyo valor es de (0.25). Por lo tanto se considera al cantón en su totalidad como de alta susceptibilidad sísmica.

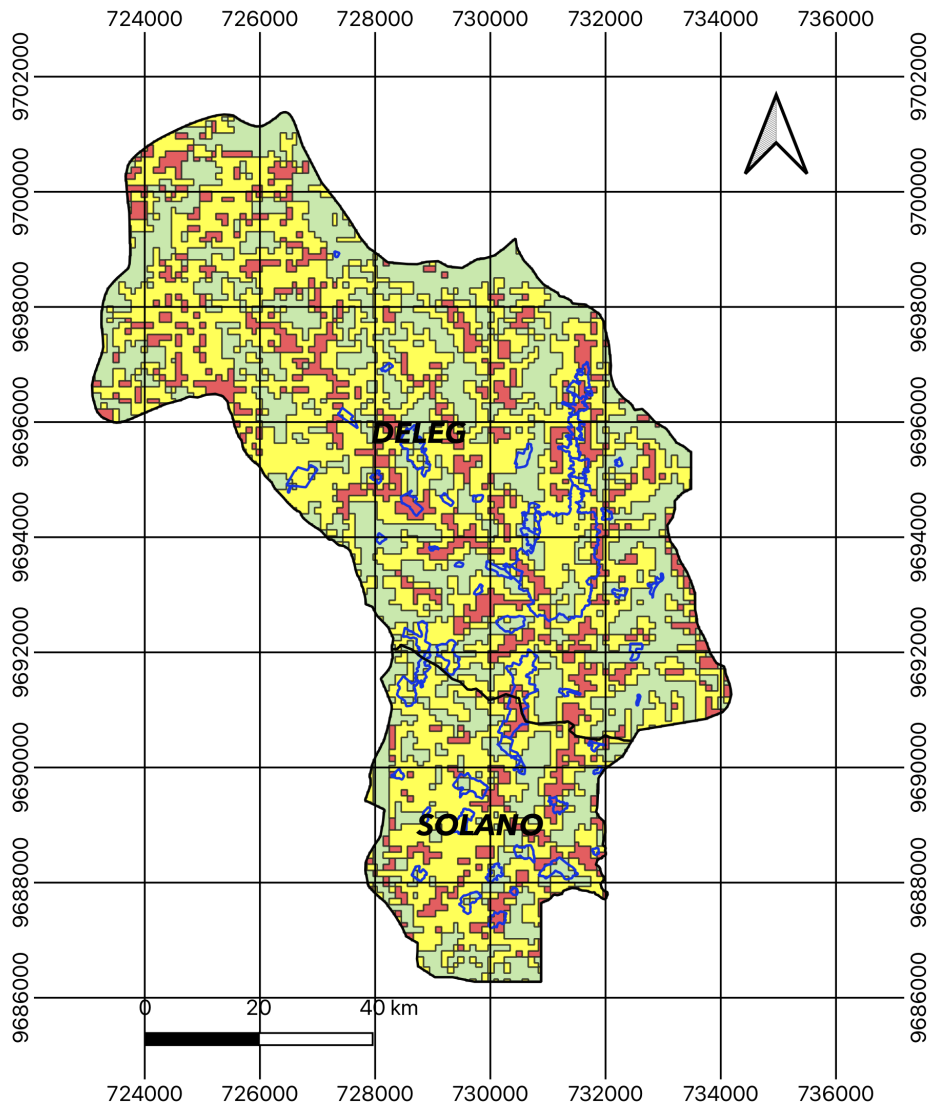
■ **Amenaza por Inundación**

La topografía del terreno puede tener un impacto directo en la susceptibilidad de un área ante inundaciones. Los sitios planos con pendientes muy suaves (entre 0% y 5%) son particularmente propensos a sufrir eventos de este tipo, debido a que el agua puede tener dificultad para desplazarse por terrenos con pendientes suaves, lo que ocasiona su acumulación en estas áreas. Por tanto, las poblaciones asentadas en las riberas de los ríos en las planicies de inundación corren mayor riesgo.

Figura 7

Mapa de Susceptibilidad por Inundaciones

Mapa de Susceptibilidad por Inundaciones en el Cantón Déleg.



SIMBOLOGÍA

- Población
- Límite Parroquial

Susceptibilidad a Inundación.

- ALTA
- MEDIA
- BAJA

ELABORACIÓN:
ROMERO BERMEO IVÁN SANTIAGO

FUENTE:
IEDG: INFRAESTRUCTURA ECUATORIANA DE DATOS GEOESPACIALES.
SNI: SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN.
INEC: CENSO 2010.
GAD: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN DELEG.

Basándonos en el análisis de pendientes podemos inferir que el cantón se encontraría en un nivel de riesgo Medio/Bajo ante inundaciones ya que, el territorio que presenta pendientes suaves o planas corresponde solo al 0,27%, esto lo podemos constatar en la tabla obtenida a continuación.

Tabla 8

Susceptibilidad por Inundaciones

Riesgo	Área (Km2)	Nivel	Porcentaje (%)
Alta	1201,371	3	15
Media	3886,830	2	49
Baja	2880,372	1	36

Fuente: IEDG:Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales.
 GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Déleg.
 SNI: Sistema Nacional de Información.
 INEC: censo 2010.

■ **Amenaza por Incendios Forestales**

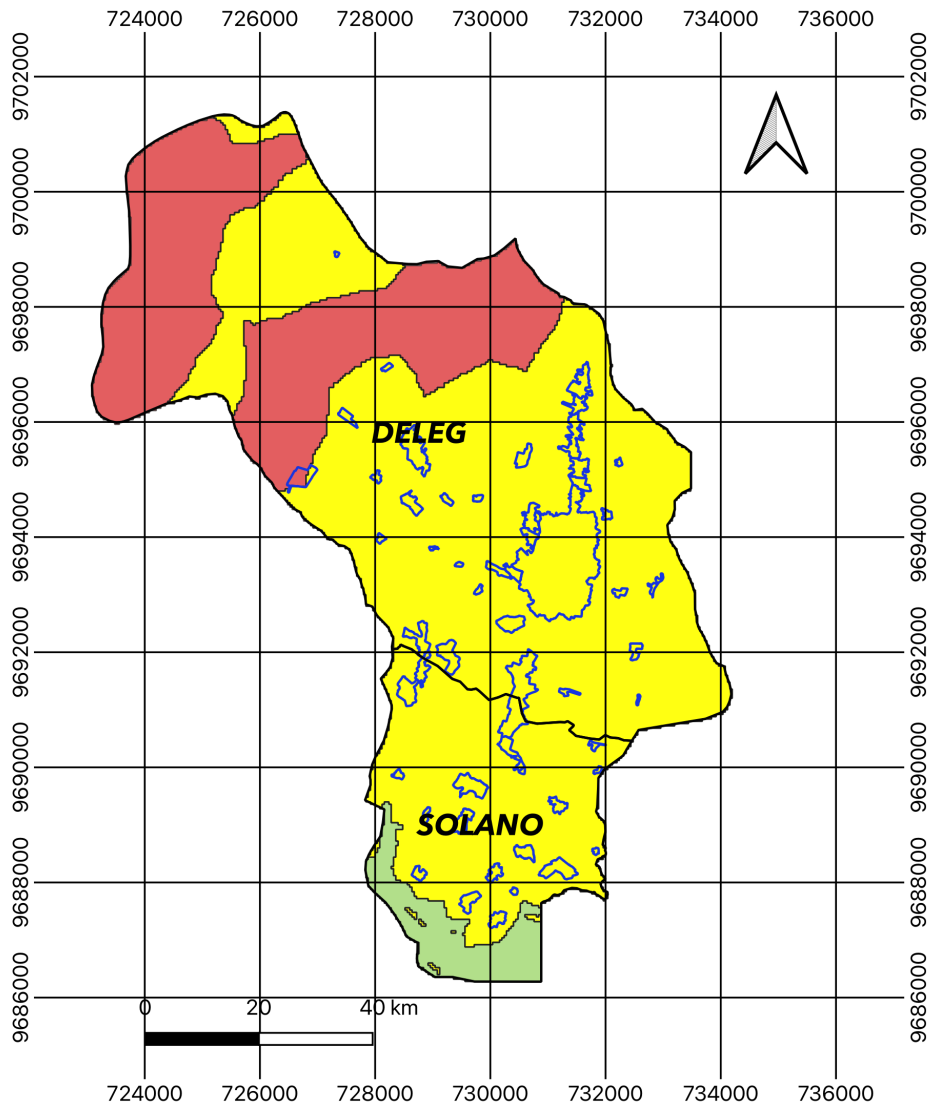
Un incendio forestal es cuando un fuego se propaga fuera de control, consume material combustible en bosques, selvas u otras áreas de vegetación, y se propaga fácilmente a grandes áreas. Los incendios forestales pueden provocar daños considerables en la vegetación de las zonas afectadas, destruyéndola total o parcialmente. Además, después de un incendio, los suelos sufren procesos de erosión, cuya magnitud depende de las condiciones climáticas previas y posteriores al incendio. (SGR, 2016)

Los incendios forestales generalmente se clasifican en tres tipos: incendios de suelo, que consumen la capa de humus del suelo del bosque, pero no se propagan significativamente al suelo. Incendios superficiales que queman el sustrato y los escombros en la superficie. Y los fuegos de copa que se esparcen por las ramas y hojas de los árboles o arbustos.(SGR, 2016)

Figura 8

Mapa de Susceptibilidad por Incendios Forestales

Mapa de Susceptibilidad por Incendios Forestales en el Cantón Déleg.



SIMBOLOGÍA

- Población
- Límite Parroquial

Susceptibilidad a Incendios Forestales.

- ALTA
- MEDIA
- BAJA

ELABORACIÓN:
ROMERO BERMEO IVÁN SANTIAGO

FUENTE:
IEDG: INFRAESTRUCTURA ECUATORIANA DE DATOS GEOESPACIALES.
SNI: SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN.
INEC: CENSO 2010.
GAD: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN DELEG.

Tabla 9

Susceptibilidad por Incendios Forestales

Susceptibilidad por Incendios Forestales en el Cantón Déleg		
Susceptibilidad	Área	Porcentaje
ALTA	5641,291	70,8%
MEDIA	2022,729	25,4%
BAJA	299,849	3,8%

7.3.6. Evaluación de la Percepción de la gestión de riesgos en el Cantón

Para obtener la información de manera precisa, se recurrió a la fuente primaria; los habitantes. Esa información se la obtuvo mediante una encuesta, en la cual se recogieron datos que me permiten conocer el nivel de comprensión y percepción de la gestión de riesgos en el territorio, para ello se realizó el cálculo de la muestra con la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2}$$

Donde:

- n: tamaño de la muestra
- Z: Valor correspondiente a la distribución normal para el nivel de confianza deseado.
- p: proporción de población que posee la característica específica en cuestión. (se puede estimar a partir de datos previos o utilizar un valor típico, como 0.5)
- e: margen de error tolerado (por ejemplo, 0.05 para un margen de error del 5%)

Por fines prácticos, se hizo uso de una herramienta web “NetQuest” en la cual obtuvimos el tamaño de muestra insertando los datos correspondientes como se observa a continuación:

Figura 9

Cálculo de la muestra

6100 TAMAÑO DEL UNIVERSO Número de personas que componen la población a estudiar.	50 HETEROGENEIDAD % Es la diversidad del universo. Lo habitual es usar 50%, el peor caso.
5 MARGEN DE ERROR % Menor margen de error requiere mayor muestra.	94 NIVEL DE CONFIANZA % Mayor nivel de confianza requiere mayor muestra. Lo habitual es entre 95% y 99%.
335 MUESTRA Personas a encuestar.	

La precisión y representatividad de los resultados dependen en gran medida del tamaño de la muestra, es por eso que es vital seleccionar un tamaño adecuado para evitar costos y tiempos excesivos. Es importante evitar muestras demasiado pequeñas que pueden no ser representativas y generar resultados imprecisos, así como también evitar muestras demasiado grandes que pueden generar costos adicionales y tomar más tiempo para recolectar la información.

■ **Diseño de la encuesta**

La encuesta constó con un número de 10 preguntas, estas fueron desarrolladas en el aplicativo web “Google Forms” (Véase Figura 21).

■ **Fines de la encuesta**

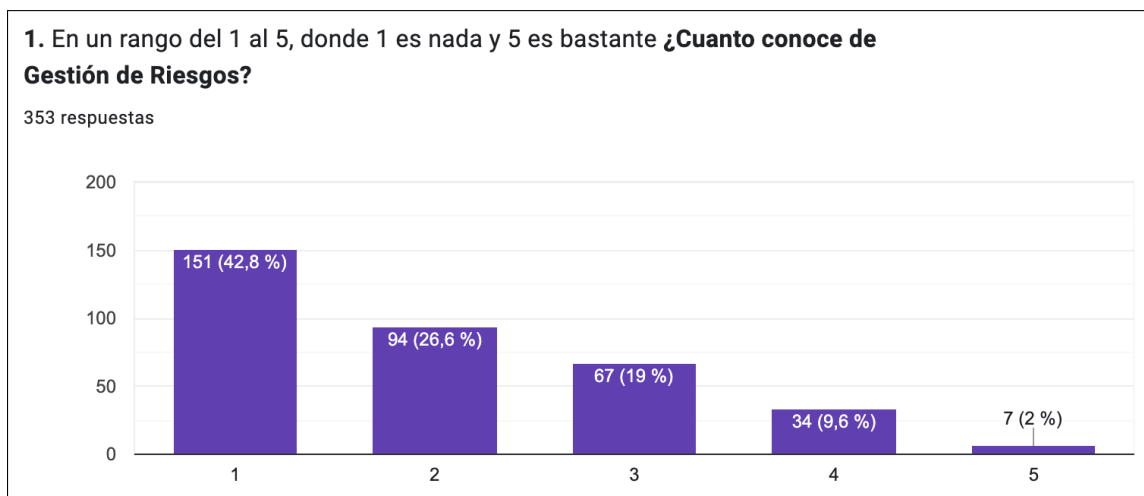
La encuesta fue diseñada estratégicamente para evaluar 4 aspectos críticos en relación a la gestión de riesgos dentro del cantón:

- Nivel del conocimiento en la población sobre la gestión de riesgos.
- Grado de conciencia en la población sobre las amenazas existentes en su territorio.

- Nivel de conciencia en la población sobre la realidad actual y la preparación del cantón frente a las amenazas en materia de riesgos.
- Percepción de la población sobre el desempeño del GAD Municipal en materia de socialización y mitigación de riesgos.

■ Resultados de la encuesta

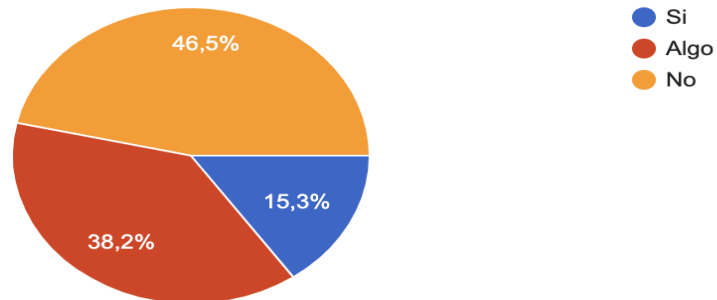
Luego de haber aplicado las encuestas a un grupo representativo del cantón durante un periodo de tres semanas, se obtuvieron resultados significativos pues, si bien, existieron personas que tomaron las preguntas a la ligera o de cajón no quisieron responder, en su gran mayoría supieron mantener un grado de seriedad con respecto a esta actividad, debido a eso se presentan los siguientes resultados.



Los resultados muestran un nivel bajo de conocimiento en la población en cuanto a la gestión de riesgos. En los niveles más bajos (1 y 2) se encuentran el 42,8% y el 26,6% de la población, respectivamente. Por otro lado, en los niveles aceptables, hay un 19% de personas con un nivel 3, un 9,6% con un nivel 4 y solo un 2% con un conocimiento bastante alto.

2. ¿Conoce que es y que contiene una mochila de emergencia?

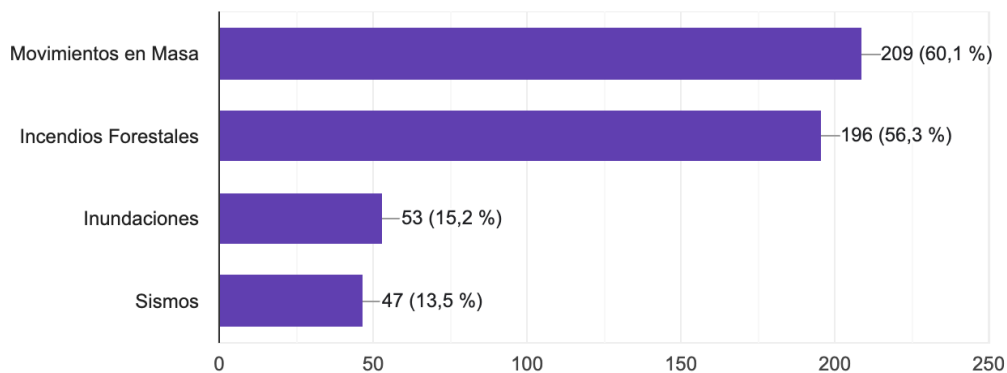
353 respuestas



La pregunta 2 trata sobre el conocimiento general de los ciudadanos acerca de la mochila de emergencia; esto es algo que debería conocerse a nivel nacional. Sin embargo, la realidad es que el 46,5% de la población desconoce su importancia. El 38,2% de la población ha escuchado algo sobre ella, mientras que sólo el 15,3% conoce realmente lo que es y lo que contiene. Estos resultados indican la necesidad de hacer un esfuerzo para difundir la información sobre la mochila de emergencia y su contenido entre los ciudadanos.

3. ¿Cual o cuáles son los riesgos que mas afectan a su cantón?

348 respuestas

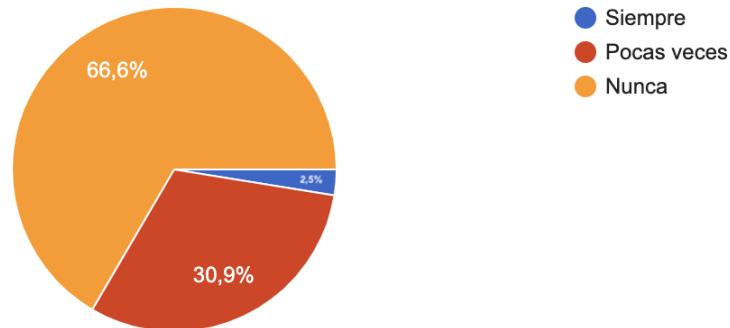


Según los resultados obtenidos, el mayor porcentaje identificado por la población fue el de los Riesgos por Movimientos en Masa, con un 60,1%. Le siguieron los Riesgos

por Incendios Forestales, con un 56%, los Riesgos por Inundaciones, con un 15,2%, y, finalmente, los Riesgos por Sismos, con un 13,5%.

4. ¿A recibido información de como protegerse y prepararse ante una emergencia por parte de las autoridades del GAD Municipal?

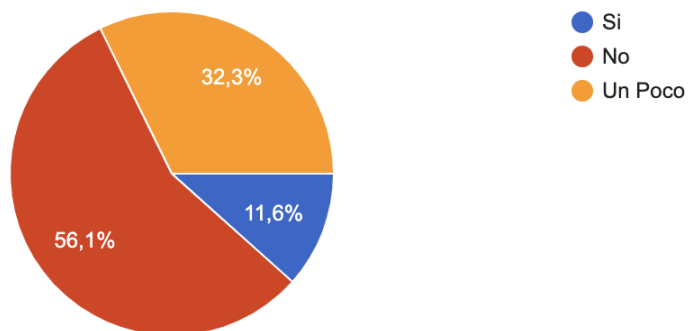
353 respuestas



De los encuestados, el 66,6% de la población dijo que nunca habían recibido información del GAD, el 30,9% respondió que habían recibido información de este tipo pocas veces, y solamente el 2,5% dijo haber recibido información de este tipo con frecuencia.

5. ¿Conoce que medidas de prevención debe tomar en caso de que ocurra alguna de las amenazas antes mencionadas?

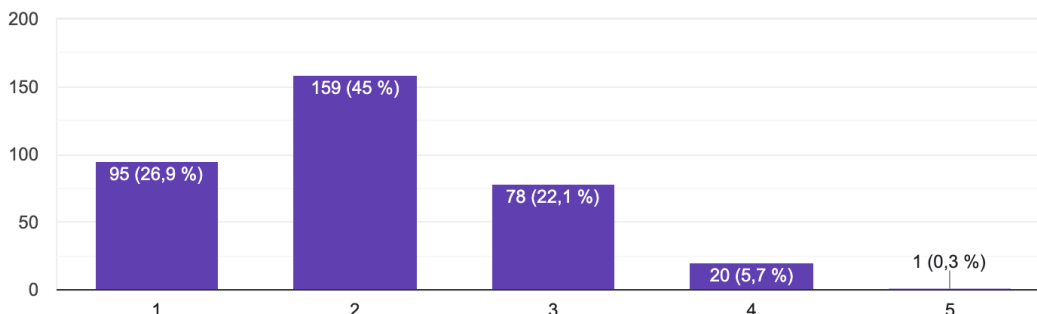
353 respuestas



A esta pregunta el 56,1% de la población respondió no conocer que medidas tomar en caso de una amenaza, el 32,3% respondió tener un poco de ideas frente a esto y solo el 11,6% respondió saber como actuar.

6. En una escala de 1 a 5 donde 1 es Nada y 5 Totalmente Preparada ¿Cuan preparado cree que está su cantón para responder ante un evento adverso?

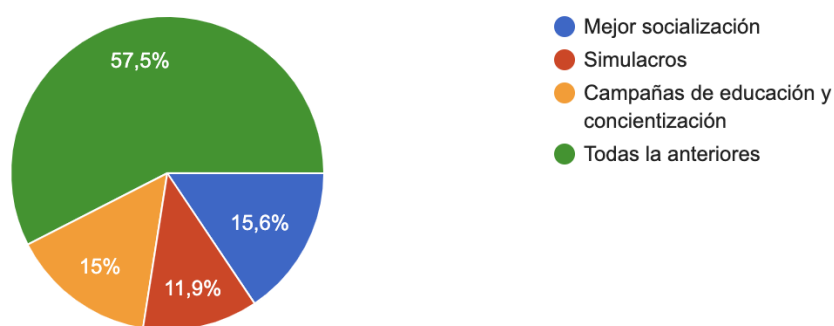
353 respuestas



Se evidencia la deficiente preparación del cantón para afrontar eventos adversos ya que según la opinión pública, el 45% de la población la ubica en el nivel 2, el 26,9% en el nivel 1, el 22,1% en el nivel 3, el 5,7% en el nivel 4 y solo el 0,3% en el nivel 5. Esto demuestra que la mayoría de los habitantes no se sienten preparados para afrontar un evento adverso.

7. ¿Cómo cree que su cantón podría mejorar su preparación ante situaciones de emergencia?

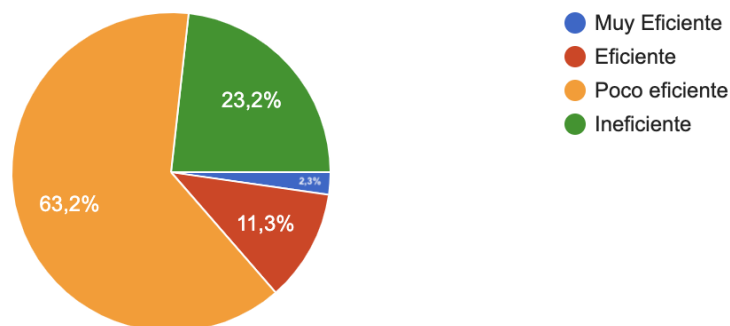
353 respuestas



Ante las respuestas dadas por la población, el 57% cree que todas las acciones anteriores mejorarían la preparación del cantón. El 15,6% de la población considera que se necesita una mejor socialización, el 15% cree que se deben llevar a cabo campañas de educación y concientización, y el 11,9% opina que se deben realizar simulacros.

8. ¿Cómo calificaría la eficiencia del GAD Municipal al abordar los temas de gestión de riesgos?

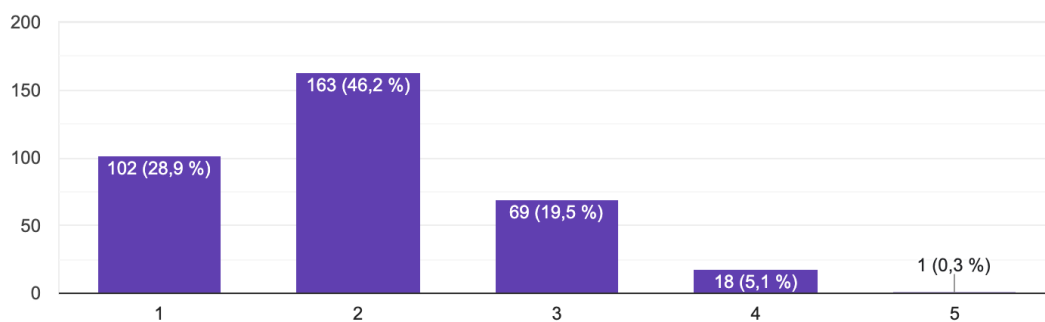
353 respuestas



Dentro de la percepción ciudadana nos encontramos que el 63% de la población mantiene que en temas de riesgos el GAD a sido poco eficiente, el 23,2% mantiene que es ineficiente, por otro lado nos encontramos con el 11,3% de la población que respondió que el GAD es eficiente y solo el 2,3% respondió que es muy eficiente.

9. En un rango del 1 al 5, donde 1 es Muy bajo y 5 Muy alto ¿Cuan involucrada está la comunidad en los temas de la gestión de riesgos en su cantón?

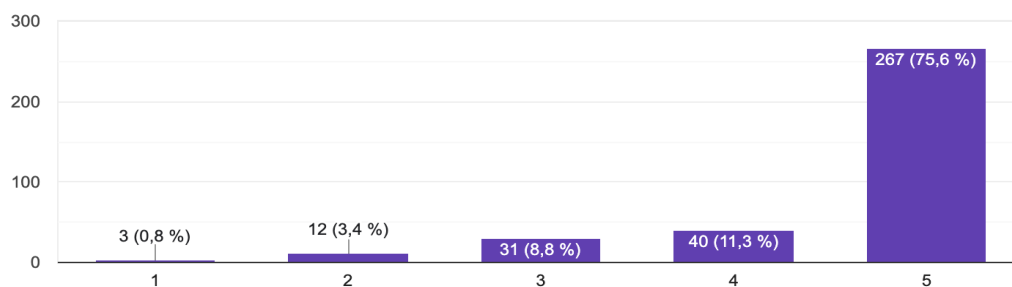
353 respuestas



Esta pregunta nos revela un bajo nivel de involucramiento social pues el porcentaje más alto de la población, en este caso el 46,2% la ubica en el nivel 2, el 28,9% opto por el nivel 1, el 19,5% por el nivel 3, el 5,1% en el nivel 4 y solo el 0,3% lo percibe en el nivel 5.

10. "Un Plan Cantonal de Emergencia tiene por objetivo: planificar y organizar la utilización óptima de recursos, con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias derivadas de los eventos adversos sobre la vida y los bienes de la comunidad dentro del ámbito territorial" De acuerdo a la premisa ¿Cuan importante es para su Cantón el desarrollo de un Plan Cantonal de Emergencia?

353 respuestas



Gran parte de la población, el 75%, considera, basados en la premisa, que el desarrollo de un Plan Cantonal es muy importante para el cantón. Esto es reforzado por el 11,3% de la población que califica su importancia con un 4, el 8,8% con un 3. Por otro lado existen criterios diferentes pues el 3,4% lo califica con un 2 y el 0,8% restante con un 1. Estas cifras son una prueba clara de la relevancia de llevar a cabo el desarrollo de un Plan Cantonal para mejorar el bienestar de la comunidad.

7.3.7. Levantamiento de Recursos

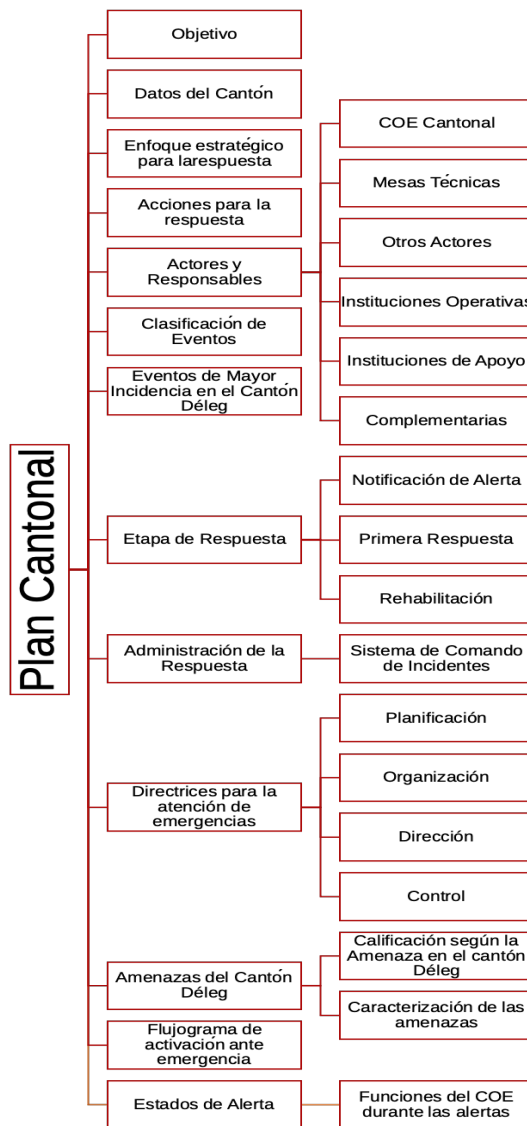
Cantón Déleg					
Recurso Humano / Material / Tecnológico	Bomberos	UPC	Centro de Salud	Residuos Solidos	Riesgos Municipal
Personal	12	18	8	2	20
Ambulancias	1	0	2	0	0
Vehículos Institución	4	5	2	1	1
Vehículos de Rescate	2	0	0	0	0
Vehículos Combate Fuego	1	0	0	0	0
Vehiculos patrullaje	1	5	0	0	0

Capítulo 3

7.4. Propuesta del Plan Cantonal de Emergencia

Figura 10

Organigrama Estructural



Fuente: Adaptado de (S. SNGRE, 2018)

Elaborado por: El Autor

7.4.1. Objetivo

Asegurar la respuesta rápida y efectiva de las instituciones de primera respuesta del Cantón Déleg mediante directrices cuyo fin sea el de reducir pérdidas humanas, daños a bienes y al medio ambiente en situaciones de emergencia causadas por eventos naturales, o antrópicos, brindando atención a la población afectada.

7.4.2. Datos del Cantón

Tabla 10

Info General del Catón

Datos Generales	
Región	Sierra
Provincia	Cañar
Cantón	Déleg
Coordenadas Geográficas	Latitud: -2.7726, Longitud: -78.9183
Limites Políticos	
Norte:	Azogues - Biblián
Sur:	Cuenca
Este:	Cuenca - Azogues
Oeste:	Cuenca

7.4.3. Enfoque estratégico para la respuesta.

Las estrategias de respuesta tiene como objetivo guiar y fortalecer las acciones tanto de las personas encargadas de la toma de decisiones como de todos los actores que brindan apoyo, para que puedan proporcionar ayuda oportuna a la población afectada por cualquier emergencia o desastre que ocurra en el cantón Déleg

- **Planificación:** El objetivo es planificar y coordinar las acciones y medidas necesarias para prepararse, atender y responder ante eventos adversos que afecten a la población.
- **Articulación:** El objetivo es establecer una colaboración efectiva entre los sectores políticos, administrativos y técnico institucionales para poder responder adecuadamente

en momentos de crisis.

- **Implementación:** El objetivo es desarrollar y utilizar una herramienta que ayude a los tomadores de decisiones en caso de emergencia o desastre, esta herramienta se basará en los principios de la gestión de riesgos, con el fin de brindar una respuesta y atención adecuada.
- **Estandarización:** El objetivo es establecer una colaboración efectiva entre las diferentes instituciones anexos al órgano Municipal, asegurando que se sigan los protocolos de actuación y manejo adecuados ante eventos peligrosos, según su ámbito de competencia, y poniendo especial énfasis en brindar atención a los grupos vulnerables de la población.
- **Rehabilitación:** El objetivo es restaurar de manera rápida los servicios esenciales que hayan sido interrumpidos o dañados durante un evento adverso.

7.4.4. Acciones para la respuesta.

Cuya finalidad es que las instituciones que conforman el órgano Municipal trabajen juntas bajo el enfoque del sistema descentralizado de gestión de riesgos y responder de manera inmediata ante cualquier evento peligroso que cause daños y pérdidas, además de interrumpir el funcionamiento normal en el cantón Cuenca. Estas acciones estarán coordinadas a través de una plataforma única, el SIS ECU 911, para evitar la duplicación de recursos y esfuerzos de los organismos de socorro.

7.4.5. Actores y Responsables.

Los individuos encargados de gestionar y abordar eventos peligrosos de gran envergadura, denominados emergencias o desastres, son los miembros del Comité de Operaciones de Emergencia del cantón. Estos individuos son coordinados de acuerdo a las necesidades específicas derivadas de las consecuencias negativas o adversas del evento. Por lo tanto, se establecen instancias necesarias para brindar apoyo en la solución inmediata de las causas y efectos que afectan la normalidad. Las operaciones de respuesta requieren capacidades, competencias y recursos disponibles en el cantón, así como la experiencia y experticia de los técnicos y

equipos operativos.

Para lograr una efectiva toma de decisiones en situaciones de gran magnitud, es esencial contar con una planificación adecuada que permita prever posibles escenarios de los riesgos identificados y establecer protocolos previamente establecidos para brindar una respuesta oportuna. Estos protocolos pueden variar dependiendo de las necesidades y características presentes en la zona afectada. Además, es importante conocer el nivel de emergencia para establecer una base de atención adecuada y poder destinar y articular los recursos necesarios, tales como técnicos, tecnología, operaciones, financieros, logísticos, humanos, materiales, entre otros.

La coordinación eficaz en una situación de crisis es esencial para garantizar una respuesta adecuada y eficaz. Por lo tanto, se ha establecido una jerarquía específica para manejar estas situaciones. El Comité de Operaciones de Emergencia es el encargado de tomar decisiones políticas y administrativas, mientras que el personal técnico operativo en el campo se encarga de articular y aplicar los recursos institucionales para responder en función del evento peligroso. Es importante mencionar que el conocimiento de experiencias anteriores es esencial para mejorar y fortalecer la respuesta, ya que permite basar la respuesta en la experiencia y experticia adquirida.

Las instituciones y sus miembros tienen la responsabilidad de manejar de manera efectiva las respuestas en situaciones de crisis, cumpliendo con los protocolos establecidos. Estas instituciones respuesta deben contar con la capacidad técnico-operativa, recursos humanos, tecnológicos y financieros necesarios para brindar una atención adecuada, eficiente, eficaz y articulada en caso de emergencia.

■ COE Cantonal

Según “El Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado” en el Art 24 indica;

“Los Comités de Operaciones de Emergencia (COE) son entidades interinstitucionales que tienen la responsabilidad de coordinar las acciones para reducir los riesgos, responder y recuperarse en situaciones de emergencia o desastre en su territorio. Estos comités operan bajo el principio de descentralización subsidiaria, lo que significa que las instituciones tienen la responsabilidad directa de actuar dentro de su ámbito geográfico, según lo establecido en el artículo 390 de la Constitución de la República.” (Correa, 2009)

“Se establecerán comités de operaciones de emergencia a nivel nacional, provincial y cantonal, y la Secretaría Nacional Técnico de Gestión de Riesgos regulará su formación y operación.”(Correa, 2009)

El Comité de Operaciones de Emergencia (COE) es un grupo formado por autoridades o representantes de instituciones del cantón Déleg, que se reúnen para tomar decisiones, implementar técnicas, operar respuestas, gestionar información y brindar soporte de infraestructura y tecnologías de la información, con la asistencia de expertos según sea necesario. La información actualizada es el soporte para definir los cinco componentes de la plenaria. Este comité tiene como objetivo manejar de manera eficaz y eficiente las emergencias en el cantón Déleg.

El Comité de Operaciones de Emergencia del Cantón (COE-C) se encarga de identificar, evaluar y solucionar problemas operativos relacionados con la atención y asistencia a la población. Es esencial que se utilicen y coordinen los recursos disponibles en el cantón. Además, las diferentes áreas y niveles del gobierno del cantón Déleg deben trabajar juntos para fortalecer el sistema descentralizado de gestión de riesgos, sin olvidar su responsabilidad de actuar de manera local.

Basados en el Art. 35 de la “Constitución de la República del Ecuador”, al brindar atención a la población afectada serán prioridad los grupos vulnerables y esta atención será brindada bajo los principios de la gestión de riesgos.

El Comité de Operaciones de Emergencia (COE-C), liderado por el alcalde del cantón, necesita un lugar con herramientas tecnológicas, técnicas y de comunicación para trabajar de manera eficiente. Esto ayudará a mejorar la coordinación entre los diferentes departamentos y a reducir los tiempos de respuesta. Además, se debe tener una comunicación fluida entre los líderes del comité y los técnicos en campo, proporcionando información en tiempo real y en ambos sentidos, para garantizar una atención completa a las personas y áreas afectadas. Después de manejar la emergencia, se comenzará gradualmente con las acciones de recuperación, rehabilitación y/o reconstrucción.

En el cantón Déleg se establece el COE-C, Comité de Operaciones de Emergencia

Cantonal, que estará conformado por autoridades sectoriales o sus delegados. Estos miembros conformarán la plenaria y podrán ser cambiados por disposición del Sr. Alcalde. Los miembros de la plenaria están compuestos de la siguiente manera:

Tabla 11

Plenaria COE-C Déleg

PLENARIA COE CANTONAL DÉLEG	
FUNCIÓN	INTEGRANTES
Presidente	Alcalde
Secretario del COE	Director de Obras Públicas Municipal
Lider de las MTT-M1	Director de agua potable y saneamiento Municipal
Lider de las MTT-M2	Delegado del MSP
Lider de las MTT-M3	Director de Obras Públicas Municipal
	Delegado CNT
	Delegado Empresa Eléctrica
Lider de las MTT-M4	Director de Obras Públicas Municipal
Responsables del grupo de Logística	Director Administrativo del GAD Municipal
Responsables del grupo de Seguridad y Control	Jefe Político
	Delegado Policía Nacional
Responsables del grupo de Búsqueda y Rescate	Jefe de Cuerpo de Bomberos
Asesoría Financiera	Director Financiero
Asesor Jurídico	Procurador Síndico
Entidades Municipales	Directores y Gerentes
Líder de las MTT-M5	Delegado del MINEDUC
Líder de las MTT-M6	Delegado del GAD Provincial
Líder de las MTT-M7	Director de Catastro o Planificación Territorial Municipal
Asistencia Técnica	Representante Provincial de la SGR

Tabla 12*Asesoría Técnica y Científica*

FUNCIÓN	INTEGRANTES
Asesoría técnico-científica	Delegado de la SGR
	Representantes de Institutos técnicos científicos y de monitoreo
	Representantes de la Academia (Universidades)
Asesoría en Comunicación Social	Dirección de Comunicación Social Municipal
Asesoría técnica especializada	Representantes de entidades públicas o privadas con experiencia técnica en áreas solicitadas por la Plenaria.

Funciones

- **De los tomadores de decisiones:** El COE cantonal se encargará de aplicar medidas adaptadas a la situación local, identificando el tipo, nivel y grado de la emergencia de acuerdo con el manual establecido por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres. Esta entidad tomará decisiones basadas en el asesoramiento técnico y científico, supervisando y transmitiendo las decisiones al personal técnico en el campo. Si las medidas no son suficientes y se requieren acciones adicionales, se requerirá la intervención de instancias superiores.
- **De la asesoría Técnica y Científica:** Los especialistas en asesoramiento técnico y científico brindan su ayuda a las personas encargadas de tomar decisiones, estableciendo las acciones necesarias para responder a la situación. También garantizan la colaboración e interconexión entre las instituciones en el cantón para lograr una respuesta eficaz.

- **Mesas Técnicas**

“El Componente de Implementación Técnica está estructurado de manera que se aprovechen al máximo los recursos para atender y responder de manera eficiente a las necesidades humanitarias y de servicios de las personas y comunidades afectadas por eventos peligrosos.” (Riesgos, 2017)

Las mesas de trabajo se dividen en dos categorías, Atención Humanitaria y Atención

Complementaria, y se organizan y coordinan de acuerdo al evento ocurrido. Utilizando los lineamientos de respuesta, se desplazan los recursos institucionales de manera oportuna para garantizar la atención a la población afectada.

Las Mesas Técnicas de Trabajo de Atención Humanitaria y Atención Complementaria deben garantizar la accesibilidad y utilización de los servicios básicos para la población. Estas mesas, en colaboración con los responsables de cada institución, están comprometidas en asegurar que los servicios esenciales estén disponibles y accesibles para toda la población del cantón.

Las mesas técnicas a nivel del cantón Déleg están determinadas de la siguiente forma:

Tabla 13

MTT Cantón Déleg

MTT Atención Humanitaria		
MTT Municipal	NOMBRE	INSTITUCIÓN RESPONSABLE
MTT-M1	Agua segura, saneamiento y gestión de residuos	Empresa/Dirección de agua potable y saneamiento Municipal
MTT-M2	Salud y APH	MSP
MTT-M3	Servicios básicos esenciales	Dirección de Obras Públicas Municipal
MTT-M4	Alojamientos Temporales y Asistencia Humanitaria	Director de Obras Públicas Municipal
MTT Atención Complementaria		
MTT-M5	Educación en emergencia	MINEDUC
MTT-M6	Medios de vida y productividad	GAD Provincial (Productividad)
MTT-M7	Infraestructura esencial y Vivienda	Dirección de Catastro y Planificación Territorial Municipal

■ **Otros Actores**

Lideres Comunitarios (Asociación de Agricultores)

■ **Instituciones Operativas**

- **Dpto de Riesgos:** Se encarga de asegurar la seguridad de las personas, bienes públicos y privados, comunidades y el medio ambiente ante situaciones peligrosas causadas tanto por factores naturales como antrópicos. Esto se logra mediante la coordinación y colaboración entre diferentes instituciones y la utilización de recursos y capacidades adecuadas.
- **Consejo de Seguridad Ciudadana:** Responsable de implementar política de seguridad en el cantón, mediante la elaboración de planes, programas y proyectos en temas de prevención, protección, convivencia y seguridad, y mediante la colaboración activa de la comunidad, a través de su participación .
- **Bomberos Déleg:** Responsables de proporcionar protección a la ciudadanía mediante el uso de personal capacitado, dentro del marco de sus competencias.
- **Unidades de Policía Comunitaria:** Prestan su servicio en respetuosos cumplimiento de los derechos humanos, fomentando la confianza, transparencia, credibilidad y legitimidad con la ciudadanía mediante la implementación de medidas preventivas y control del delito.

■ **Instituciones de Apoyo**

- **Gestión Social:** Gestión de programas, proyectos y servicios de atención a personas afectadas por un evento adverso o en condición de vulnerabilidad. Además promover la cohesión social a través de la participación activa familiar.
 - **Residuos sólidos:** Gestión de limpieza en espacios públicos, administración de residuos sólidos y áreas verdes.
 - **Gestión Ambiental:** Gestión del desarrollo sustentable del Cantón a través de programas y proyectos de mejora ambiental.
 - **Planificación:** Gestionar procesos sustentables de planificación urbana.
- **Complementarias** Actores tales como representantes de entidades privadas, industrias, asociaciones, etc.

El cantón no cuenta con Instituciones complementarias por lo que se recomienda la formación e implementación de las brigadas de emergencia barriales.

7.4.6. Clasificación de Eventos

La clasificación de la gravedad de un evento o situación peligrosa se basa en un índice que evalúa el impacto probable en el área, en las personas, los procesos y sistemas, así como la capacidad institucional para proporcionar ayuda humanitaria de ser requerida.

“Las unidades de monitoreo y control son importante pues por competencias son estas las encargadas de monitorear los eventos peligrosos además tienen la responsabilidad directa de realizar la calificación inicial y contactar con los tomadores de decisiones del Gobierno Cantonal, quienes deben revisar y confirmar la calificación. Durante la atención, la Sala Situacional ofrecerá información para la recalificación del nivel, que deberá realizarse al menos una vez cada 24 horas.” (Riesgos, 2017)

Figura 11

Calificación del Evento Peligroso

NIVEL	Territorios afectados	N° personas afectadas*	N° muertos y desaparecidos**	N° personas con necesidad de albergue**	N° personas con requerimiento de atención prehospitalaria y/o rescate**	Capacidades de las estructuras territoriales de gobierno
1	Comunidad o localidad	1 – 160 (1 al 0,01 x mil)	1 – 16 (1 al 0,001 x mil)	1 – 32 (1 al 0,002 x mil)	1 – 48 (1 al 0,003 x mil)	La atención es local y no requiere apoyo de otros niveles.
2	Cantón / varias localidades o parroquias rurales	161 – 1.600 (0,01 x mil al 0,1 x mil)	17 – 160 (0,001 x mil al 0,01 x mil)	33 – 320 (0,002 x mil al 0,02 x mil)	49 – 480 (0,002 x mil al 0,03 x mil)	Respuesta municipal con soporte sectorial (ministerios)
3	Provincial / varios municipios	1.601 – 8.000 (0,1 x mil al 0,5 x mil)	161 – 800 (0,01 x mil al 0,05 x mil)	321 – 2.400 (0,02 x mil al 0,15 x mil)	481 – 1.600 (0,02 x mil al 0,1 x mil)	Se requiere apoyo de municipios vecinos y soporte sectorial. Respuesta de GAD provinciales
4	Zonal / Regional / varias provincias	8.001 – 80.000 (0,5 x mil al 5 x mil)	801 – 3,200 (0,05 x mil al 0,2 x mil)	2.401 – 24.000 (0,15 x mil al 1,5 x mil)	1.601 – 6,400 (0,1 x mil al 0,4 x mil)	Se requiere respuesta nacional, el evento es atendido de forma subsidiaria
5	Nacional / varias zonas – Regiones / evento fronterizo	80.001 o más (más del 5 x mil)	3,201 o más (más del 0,2 x mil)	24.000 o más (más del 1,5 x mil)	6,400 o más (más del 0,4 x mil)	Se requiere apoyo internacional, capacidades nacionales sobrepasadas

Fuente: (Riesgos, 2017)

- **PRIMER NIVEL-URGENCIA:** Representa una emergencia confinada y definida a una localidad, que se aborda con los recursos normalmente disponibles, no requiere apoyo de niveles superiores.

- **SEGUNDO NIVEL-EMERGENCIA:** Afecta al cantón o a varios sectores del mismo, precisa una respuesta municipal local en conjunto con el apoyo ministerial sectorial. (Complejidad-Moderada)
- **TERCER NIVEL-EMERGENCIA:** La afectación es a nivel de la provincia pues comprende varios cantones, demanda asistencia de los cantones vecinos. (Complejidad-Alta)
- **CUARTO NIVEL-DESASTRE:** En este nivel se describe la afectación de muchas provincias, con un cese abrupto del funcionamiento del Estado y de la comunidad en las zonas afectadas y territorios aledaños. Respuesta de carácter nacional es requerida, utilizando de forma subsidiaria los recursos y capacidades de todo el territorio.
- **NIVEL 5-Catástrofe:** Indica que se ha superado la capacidad nacional de respuesta, importantes daños pueden afectar a varias zonas, por lo que, ayuda y colaboración internacional es imperante.



Fuente: (Riesgos, 2017)

7.4.7. Eventos de Mayor Incidencia en el Cantón Déleg

De acuerdo a los datos proporcionados por el GAD y a datos obtenidos con los resultados de las encuestas realizadas a los habitantes del cantón, los eventos de mayor incidencia en el territorio se indican a continuación en orden de mayor a menor afectación:

- Movimientos en Masa
- Incendios Forestales
- Inundaciones
- Sismos

Cabe recalcar que el orden de los eventos han sido jerarquizados por su nivel de afectación y ocurrencia pero se debe tener en cuenta que en el cantón existe presencia de pendientes y fallas geológicas lo cual podría favorecer un evento sísmico potencial por ello pese a que no existe un histórico se debe considerar al riesgo sísmico como un evento de mayor jerarquía.

7.4.8. Etapa de Respuesta

La respuesta a una emergencia o desastre implica varias etapas, en las cuales se planifica, maneja, controla y realiza la rehabilitación temprana. Se utilizan los recursos disponibles para cumplir con estas etapas operativas. Estas etapas pueden ser presentadas de manera cronológica o no, dependiendo del tipo y dinámica del evento. La implementación dependerá de la experiencia y conocimiento de los organismos encargados de la respuesta.

- **Notificación de Alerta** Corresponde a la notificación específica de un evento adverso, este proceso permite prestar atención y tomar medidas inmediatas en caso de una emergencia o desastre inminente. Esto incluye la activación de protocolos de actuación apropiados para manejar la situación.

- **Primera Respuesta**

Luego de notificarse la alerta ya sea por un SAT o un alertante, los equipos operativos de respuesta interactúan para brindar atención especializada y trabajar para restaurar la normalidad lo antes posible. Esto incluye la rehabilitación inmediata del área afectada y la atención a las necesidades de las personas afectadas por el evento adverso.

- **Activación** Los equipos técnicos son activados para llegar al lugar y evaluar la situación. Luego, con base en esta evaluación, se utiliza una herramienta llamada "ficha de Evaluación Inicial de Necesidades" para determinar cada una de ellas en la población afectada y proporcionar ayuda humanitaria adecuada.
- **Acciones Primera Respuesta** Las instituciones activan los recursos necesarios para responder de manera efectiva a una emergencia en el marco de sus competencias para hacerlo de manera coordinada y colaborativa

- **Cierre del Evento** Culminada las dos etapas, se procede a desactivar gradualmente los equipos operativos, determinando el cierre de la emergencia, .

- **Rehabilitación**

En el marco de sus competencias, las instituciones buscan restablecer la normalidad del área afectada en corto a mediano plazo.

- **Alojamientos temporales**

Los efectos de eventos adversos, pueden generar severas afectaciones y daños en las estructuras físicas de edificaciones o viviendas, por lo que se requiere de la coordinación y gestión de parte del gobierno local para proponer alternativas ante la necesidad de reubicar a los afectados como parte de la respuesta a la emergencia.

Para cumplir con este fin, dentro del Cantón se propone las siguientes responsabilidades:

Tabla 14

Manejo de Alojamientos Temporales, Déleg

Funciones y Responsables para el Manejo de AT en el Cantón Déleg		
	Función	Responsables
Administración	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apertura y Cierre. ▪ Disponibilidad y derechos de ocupación. ▪ Seguridad y mantenimiento del orden público. ▪ Coordinar acciones con el COE Cantonal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SNGR ▪ Riesgos Municipal ▪ GAD Municipal ▪ Consejo Cantonal de Protección de Derechos

Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestionar el cumplimiento de roles y responsabilidades dentro del AT. ▪ Verificar la aplicación de herramientas estandarizadas para la gestión de los AT. ▪ Verificar el cumplimiento de las normas mínimas establecidas para el AT. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgos Municipal ▪ Gestión Social ▪ MTTs
Gestión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registros actualizados de la población del AT. ▪ Prevenir, identificar y reportar alertas de incidentes dentro del AT. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgos Municipal

- **Lineamientos Asistencia Humanitaria**

En situaciones de emergencia, se establece cómo deben actuar las instituciones del GAD municipal en relación con la asistencia integral a la población y la gestión de riesgos. Todas las partes involucradas trabajarán conjuntamente para brindar ayuda humanitaria según se requiera en el catón Déleg.

Para este fin se propone trabajar de la siguiente manera:

- Alerta de Evento.
- Gestión de alerta “Riesgos Municipal” inspección in situ .
- Evaluación de la zona y recolección de información (EVIN).
- De ser necesario, Derivar la evaluación a la entidad competente.
- Informe.
- Seguimiento.

- **Ubicación de alojamientos temporales**

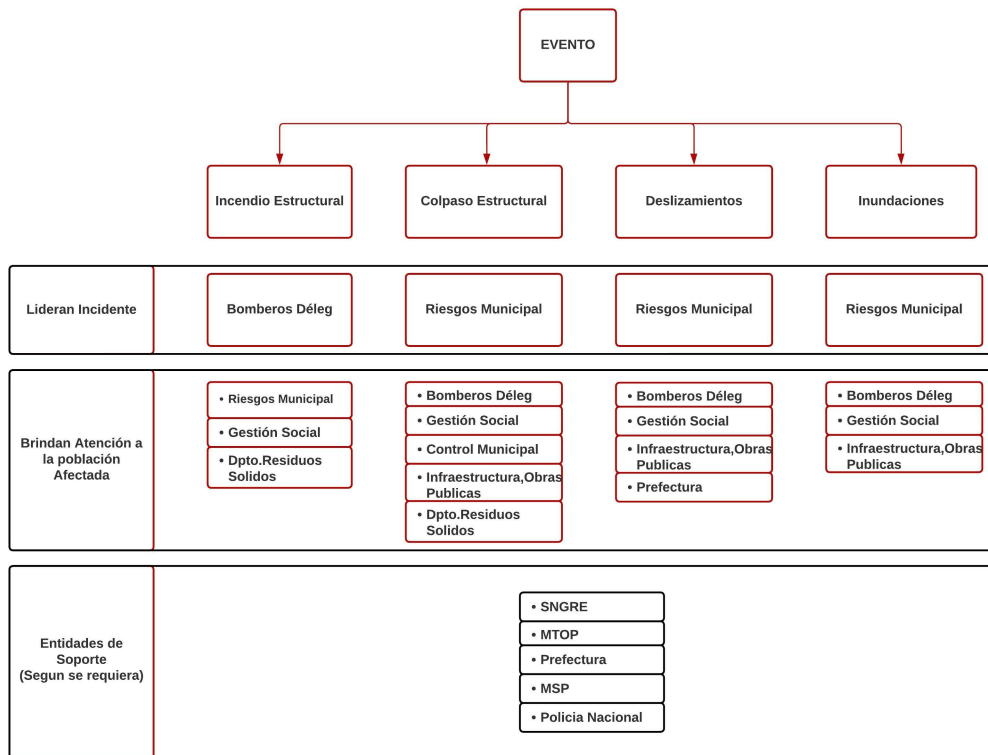
7.4.9. Administración de la Respuesta

▪ Sistema de Comando de Incidentes

Se propone para el cantón Déleg, un sistema organizado de respuesta por parte de las instituciones, el cual va a depender del tipo de evento, el mismo puede ser organizado en base a las experiencias pasadas de situaciones de emergencia anteriores. A continuación se detalla dicha estructura.

Figura 12

SCI por tipo de Evento



Elaborado por: El Autor

7.4.10. Directrices para la atención de emergencias

La respuesta a emergencias o desastres requiere de una colaboración y coordinación entre el aspecto operativo, económico y administrativo de cada institución, así como una coordinación política en la toma de decisiones por parte de las personas encargadas de manejar la situación tanto de manera individual como colectiva.

- **Planificación**

A la fecha el cantón Déleg no cuenta con una unidad o dirección de gestión de riesgos por lo que se recomienda se encargue al Dpto de Riesgos el desarrollo de escenarios en el cual se consideren la organización tanto del personal como de los recursos, metas a cumplir y verificación de resultados.

- **Organización**

Riesgos Municipal es el encargado de conectar de manera ordenada y coordinada a las instituciones y actores involucrados en las operaciones de respuesta con el objetivo de superar de manera eficiente las consecuencias de un evento peligroso.

- **Dirección**

Con el desarrollo del Dpto de Riesgo deben ser quienes lideren proceso de coordinación con las acciones necesarias para enfrentar situaciones adversas, con el objetivo de mejorar la capacidad cantonal para resistir y recuperarse de dichas situaciones, mediante la articulación de los recursos disponibles y la consecución de los objetivos establecidos en el ámbito de la seguridad integral.

- **Control**

Verificación de las tareas y procesos de respuesta para que su cumplimiento sea adecuado y satisfactorio.

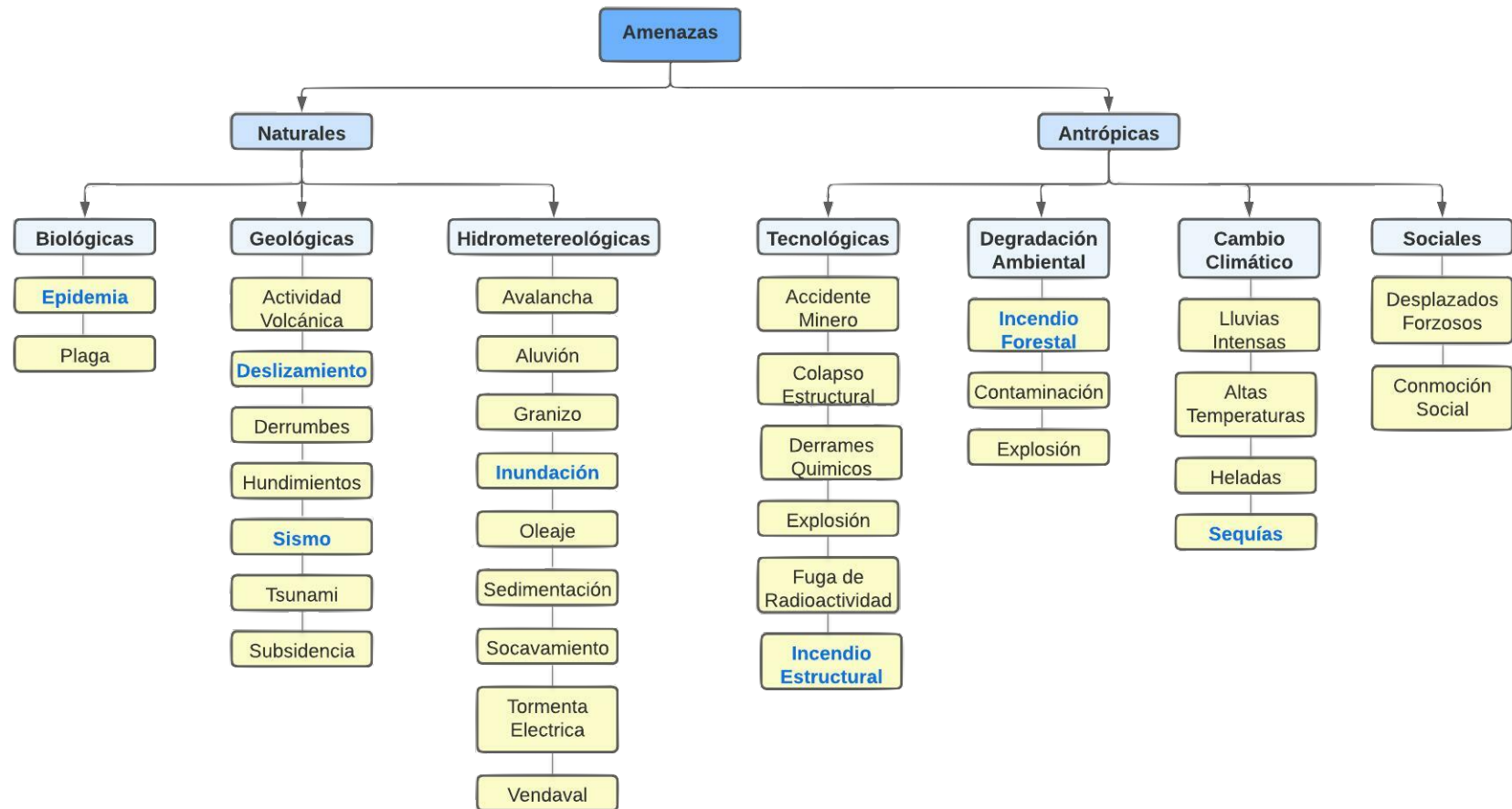
7.4.11. Amenazas del Cantón Déleg

Las áreas afectadas por un evento peligroso que causen daños a la población, servicios esenciales y al medio ambiente, deben ser analizadas con el objetivo de establecer acciones para responder de manera eficiente, reduciendo los daños causados y utilizando los recursos adecuados.

Dentro del Cantón encontramos los siguientes:

Figura 13

Árbol de Amenazas Déleg



7.4.12. Calificación según la Amenaza en el cantón Déleg

Tabla 15

Calificación según Amenaza

Amenaza	Frecuencia	Territorio Afectado	Intensidad	Calificación
Pendiente topografica.	1	1	1	3
Movimientos en masa.	3	2	2	7
Incendios forestales.	3	3	1	7
Inundaciones.	1	2	1	4
Sismos.	3	3	3	9

Elaborado por: Romero Bermeo Iván Santiago

Para identificar las amenazas en un área específica, es necesario analizar la frecuencia de los eventos, el territorio afectado en términos de superficie y también la intensidad con la que se presentan. En el caso del presente documento, se trabaja con la información proporcionada por el Cuerpo de Bomberos del cantón Déleg y el GAD Municipal.

Tabla 16

Amenazas presentes en el Cantón Déleg

Amenaza	Evento	Calificación		
		Alto	Medio	Bajo
Antrópicas	Incendios forestales.			
	Inundaciones			
Naturales	Pendiente topográfica.			
	Movimientos en masa.			
	Sismos.			

Fuente: Lineamientos para incluir la gestión del riesgo de desastres en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

Elaborado por: Romero Bermeo Iván Santiago

7.4.13. Caracterización de las amenazas

A continuación se presenta el porcentaje de afección en los poblados debido a la exposición a las amenazas identificadas, basado en los datos obtenidos mediante la encuesta en la etapa de diagnóstico y con el análisis realizado con la información proporcionada por el área de Riegos del GAD Municipal de Déleg.

■ Pendientes Topográficas

Tabla 17

Caracterización de Amenaza por Pendientes

Poblado	Población expuesta	Acceso a alertas de evacuación	Grado de Dependencia de la evacuación	Total	Grado de Exposición
Centro Cantonal Déleg.	1	1	1	3	Bajo
El Calvario	1	1	2	4	Medio
Cristo Rey	1	1	1	3	Bajo
Pasavalle	3	1	2	6	Alto
Nueva Alianza	3	1	2	6	Alto
La Colina	3	1	2	6	Alto
Borma	1	1	2	4	Medio
El Rocío	1	1	2	4	Medio
Chucurin	3	1	2	6	Alto
Yolón	1	1	1	3	Bajo
Sigsipamba	1	1	2	4	Medio
Gunin	1	1	2	4	Medio
Guabizhun	2	1	2	5	Medio
Dutasay	3	1	2	6	Alto
Pucheloma	2	1	1	4	Medio
Manzanopamba	1	1	1	3	Bajo
Purrin	1	1	2	4	Medio
Déleg-El Rocío	1	1	1	3	Bajo
Rocío-Gualaquin	1	1	1	3	Bajo
Sigsipamba-Cristo Rey	1	1	2	4	Medio

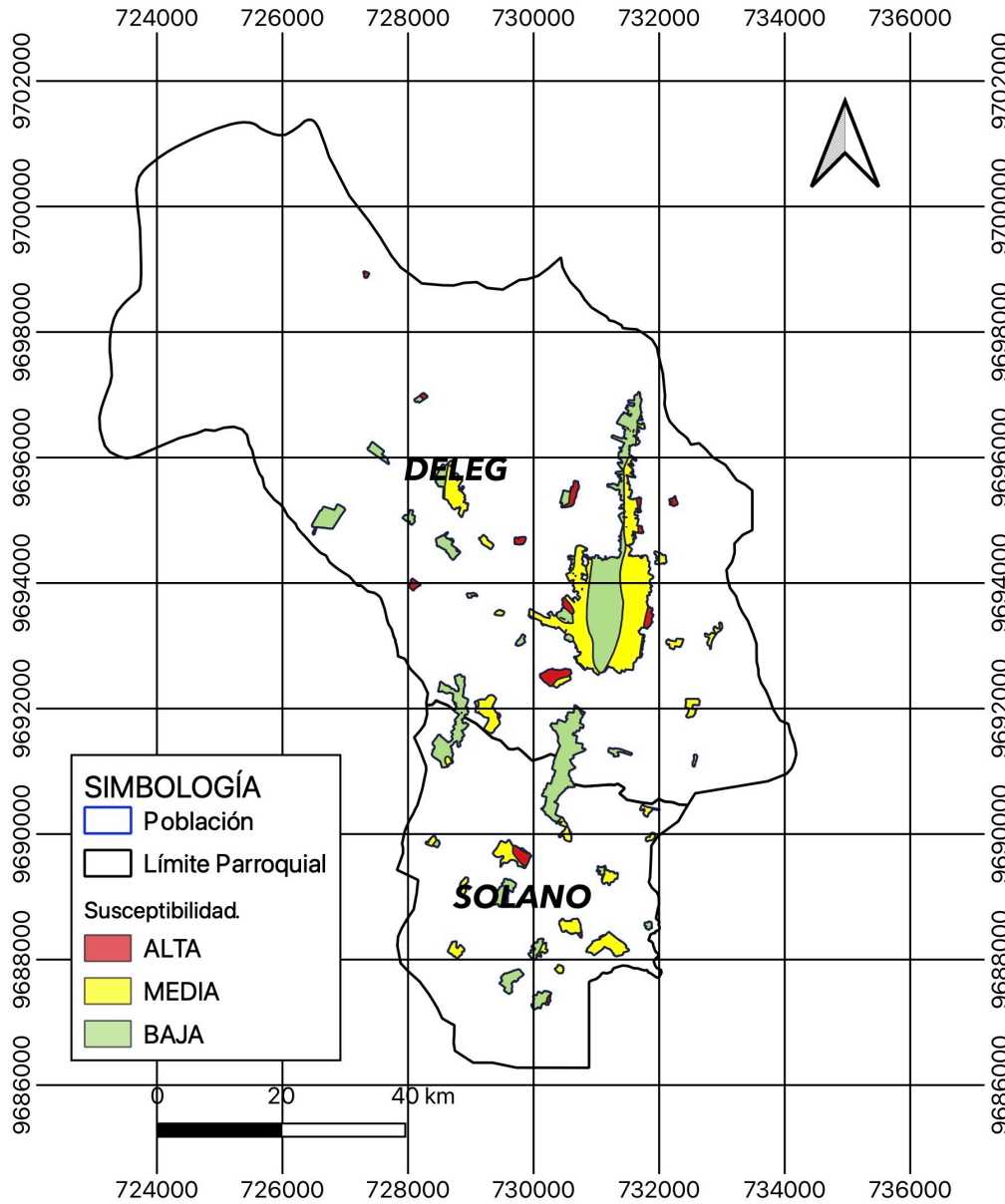
Fuente: Lineamientos para incluir la gestión del riesgo de desastres en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

Elaborado por: Romero Bermeo Iván Santiago

Figura 14

Afectación por pendientes

Mapa de susceptibilidad de poblados, afectación por pendientes en el cantón Déleg.



Fuente: GAD Municipal Déleg

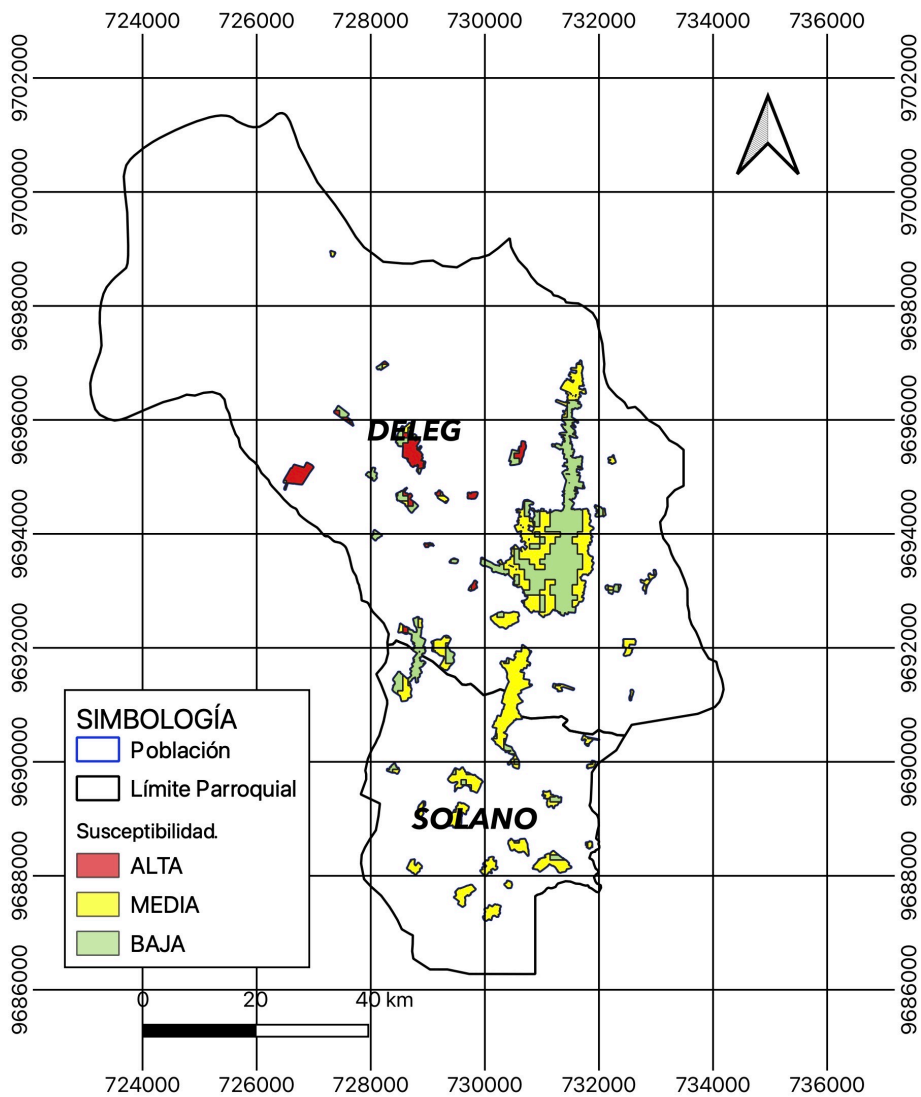
Elaborado por: Romero Bermeo Iván Santiago

▪ Movimientos de Masa

Figura 15

Afectación por Movimientos en Masa

Mapa de susceptibilidad de poblados, afectación por Movimientos en masa en el cantón Déleg.



Fuente: GAD Municipal Déleg

Elaborado por: Romero Bermeo Iván Santiago

Tabla 18*Caracterización de Amenaza por Movimientos en masa*

Poblado	Población expuesta	Acceso a alertas de evacuación	Grado de Dependencia de la evacuación	Total	Grado de Exposición
Bayandel	3	1	1	5	Medio
Chanchun	3	1	3	7	Alto
Dubliay	3	1	2	6	Alto
Dubliay la Gruta	3	1	3	7	Alto
Dutasay	1	1	3	5	Medio
Hornapala	1	1	3	5	Medio
La Colina	3	1	3	7	Alto
Manzanopamba	2	1	3	6	Alto
Purrin	2	1	2	5	Medio
Quillorumi	2	1	2	5	Medio
San Pedro	2	1	3	6	Alto
Surampalti Buena Esperanza	3	1	3	7	Alto

- **Incendios Forestales**

Tabla 19*Caracterización de Amenaza por Incendios Forestales*

Poblado	Población expuesta	Acceso a alertas de evacuación	Grado de Dependencia de la evacuación	Total	Grado de Exposición
Centro Cantonal Déleg	3	1	1	5	Medio
Jacarín	3	1	1	5	Medio
Jerusalen	3	1	1	5	Medio
Fátima	3	1	1	5	Medio
El Calvario	3	1	1	5	Medio
Cristo Rey	3	1	1	5	Medio
Pasavalle	3	1	1	5	Medio

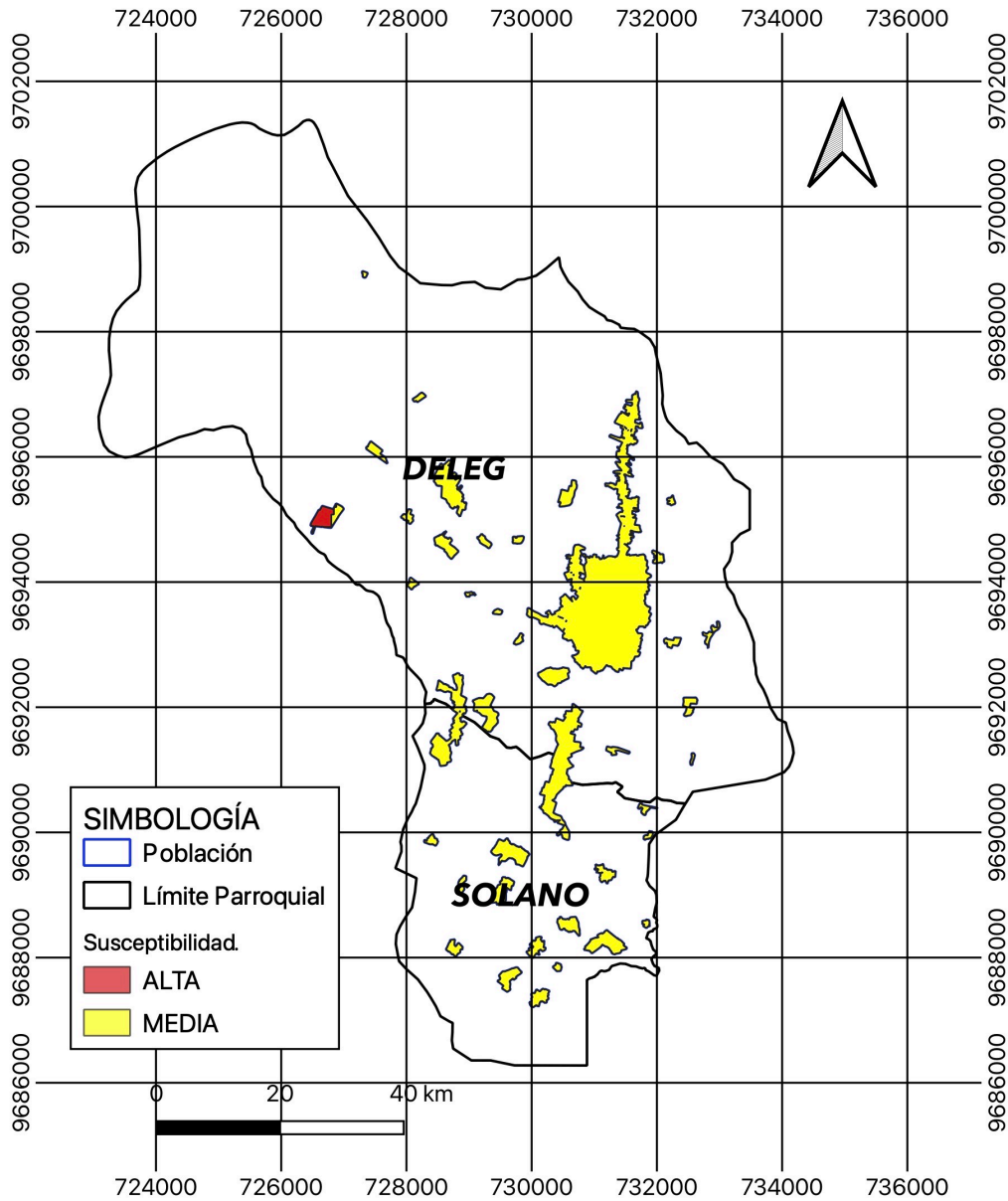
Poblado	Población expuesta	Acceso a alertas de evacuación	Grado de Dependencia de la evacuación	Total	Grado de Exposición
Sitincay Chico	3	1	1	5	Medio
Animaspamba Virgen nube	3	1	1	5	Medio
Mesaloma	3	1	1	5	Medio
Chanchun	3	1	1	5	Medio
Nueva Alianza	3	1	1	5	Medio
San Pedro	3	1	1	5	Medio
San Pedro	2	1	1	4	Medio
Bayandel	3	1	1	5	Medio
La Colina	3	1	1	5	Medio
Solano	3	1	1	5	Medio
Borma	3	1	1	5	Medio
San Nicolas	3	1	1	5	Medio
Hornapala	3	1	2	6	Alto
Gualquín	3	1	2	6	Alto
Chaguarpamba	3	1	2	6	Alto
El Rocío	3	1	2	6	Alto
Chucurín	3	1	2	6	Alto
Domay	3	1	2	6	Alto
Yolón	3	1	2	6	Alto
Zinin	3	1	2	6	Alto
Sigsipamba	3	1	2	6	Alto
Dubliay	3	1	2	6	Alto
Gunin	3	1	2	6	Alto
Guabizhun	3	1	2	6	Alto
Dutasay	3	1	2	6	Alto
Puchueloma	3	1	2	6	Alto
Manzanopamba	3	1	2	6	Alto
Tunincay	3	1	2	6	Alto
Animaspamba Gruta	3	1	2	6	Alto
Sitincay Grande	3	1	2	6	Alto
La Raya de Yolón	3	1	2	6	Alto

Poblado	Población expuesta	Acceso a alertas de evacuación	Grado de Dependencia de la evacuación	Total	Grado de Exposición
Púcara	3	1	2	6	Alto
Guabizhun La Dolorosa	3	1	2	6	Alto
Surampalti Virgen del Remedio	3	1	2	6	Alto
Surampalti Buena Esperanza	3	1	2	6	Alto
Quillorumi	3	1	2	6	Alto
Purrín	3	1	2	6	Alto
Salaspata	3	1	2	6	Alto
Gruta la Caldera	3	1	2	6	Alto
Dubliay la Gruta	3	1	2	6	Alto
Gullancay	3	1	2	6	Alto
Déleg-El Rocío	3	1	2	6	Alto
Rocío-Gualaquin	3	1	2	6	Alto
Gualaquín-Cojitambo	3	1	2	6	Alto
Déleg-Chaguarpamba	3	1	2	6	Alto
Déleg-Dubliay	3	1	2	6	Alto
Zinin-Hornapala	3	1	2	6	Alto
Sigsipamba-Cristorey	3	1	2	6	Alto

Figura 16

Afectación por Incendios Forestales

Mapa de susceptibilidad de poblados, afectación por incendios Forestales en el cantón Déleg.



Fuente: GAD Municipal Déleg

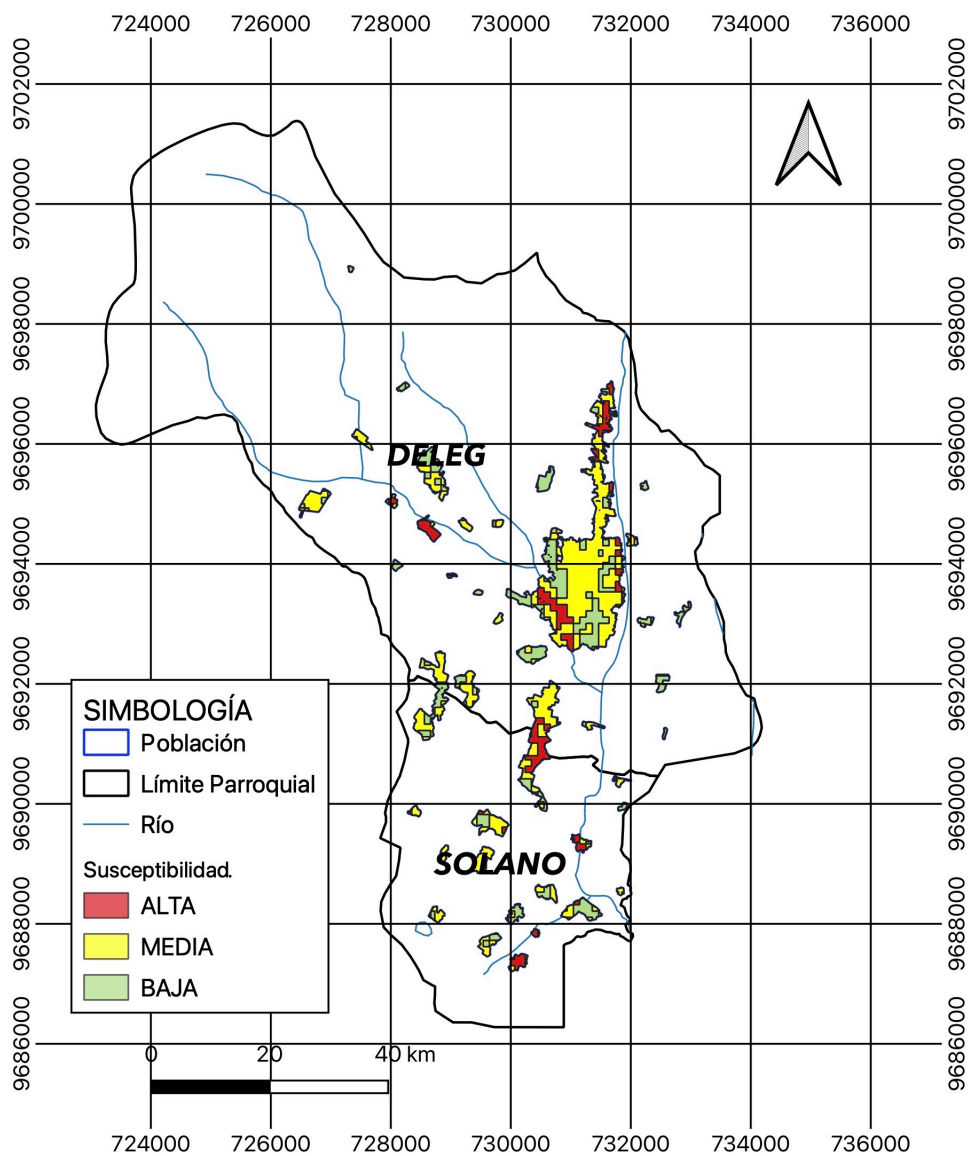
Elaborado por: Romero Bermeo Iván Santiago

▪ Inundaciones

Figura 17

Afectación por Inundaciones

Mapa de susceptibilidad de poblados, afectación por inundaciones en el cantón Déleg.



Fuente: GAD Municipal Déleg

Elaborado por: Romero Bermeo Iván Santiago

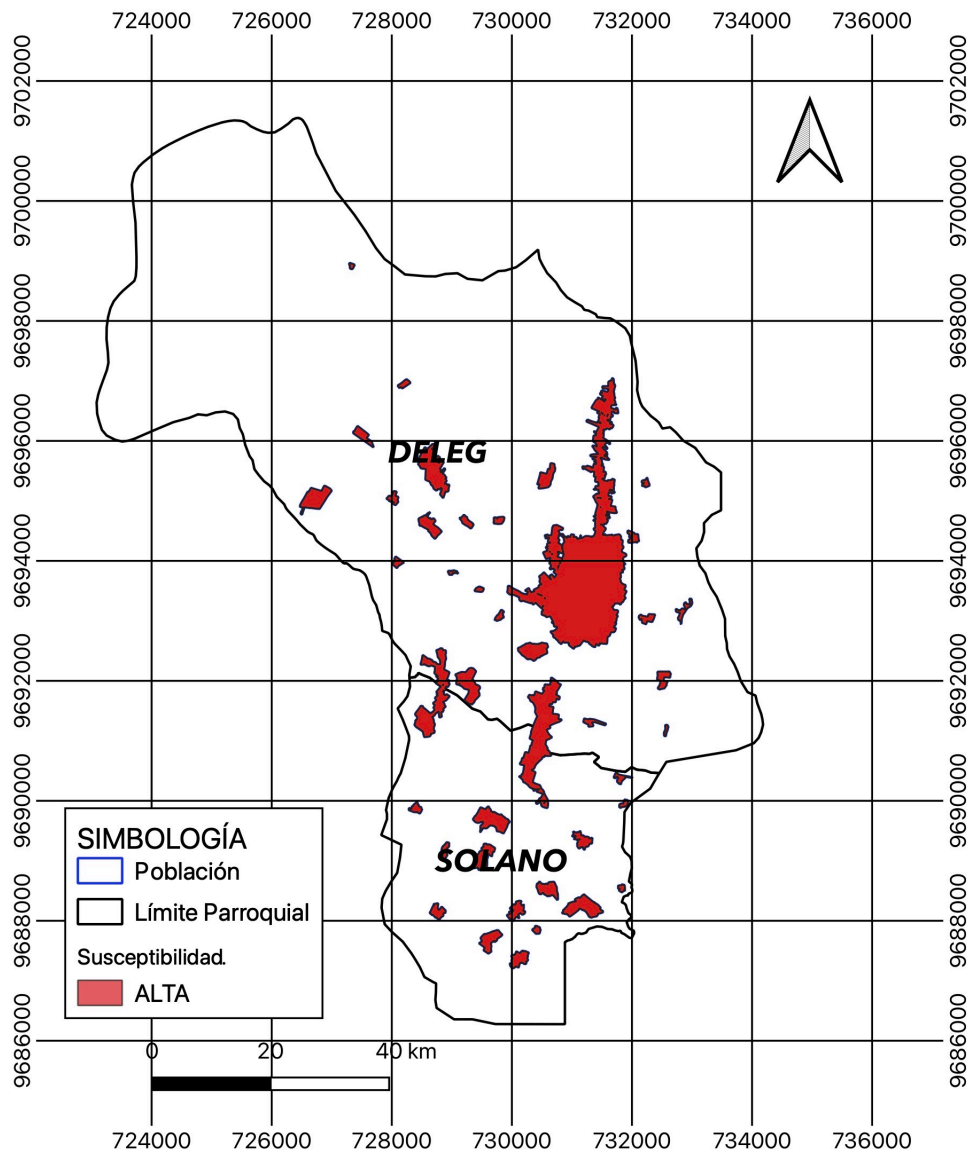
Caracterización de Amenaza por Pendientes					
Poblado	Población expuesta	Acceso a alertas de evacuación	Grado de Dependencia de la evacuación	Total	Grado de Exposición
Animaspamba Gruta	1	1	2	4	Medio
Borma	3	1	2	6	Alto
Centro Cantonal Déleg	1	1	1	3	Bajo
Chanchun	3	1	2	6	Alto
Déleg-El Rocío	1	1	2	4	Medio
Déleg-Dubliay	1	1	1	3	Bajo
Dubliay-La Gruta	1	1	2	4	Medio
El Calvario	1	1	2	4	Medio
El Rocío	1	1	2	4	Medio
Gruta La Caldera	1	1	2	4	Medio
Guabizhun	1	1	1	3	Bajo
Guabizhun La Dolorosa	1	1	2	4	Medio
Gualaquin	3	1	3	7	Alto
Gualaquin-Cojitambo	2	1	3	6	Alto
Jerusalén	1	1	1	3	Bajo
La Raya de Yolón	3	1	2	6	Alto
Purrin	3	1	1	5	Medio
Rocío-Gualaquin	1	1	2	4	Medio
Sigsipamba	2	1	1	4	Medio
Sigsipamba Cristo Rey	1	1	1	3	Bajo
Sitincay Chico	1	1	1	3	Bajo
Sitincay Grande	3	1	2	6	Alto
Surampalti Buena Esperanza	1	1	2	4	Medio
Surampalti Virgen del Remedio	0	1	1	2	Bajo
Yolón	1	1	2	4	Medio

▪ Sismos

Figura 18

Afectación por Sismos

Mapa de susceptibilidad de poblados, afectación por sismos en el cantón Déleg.



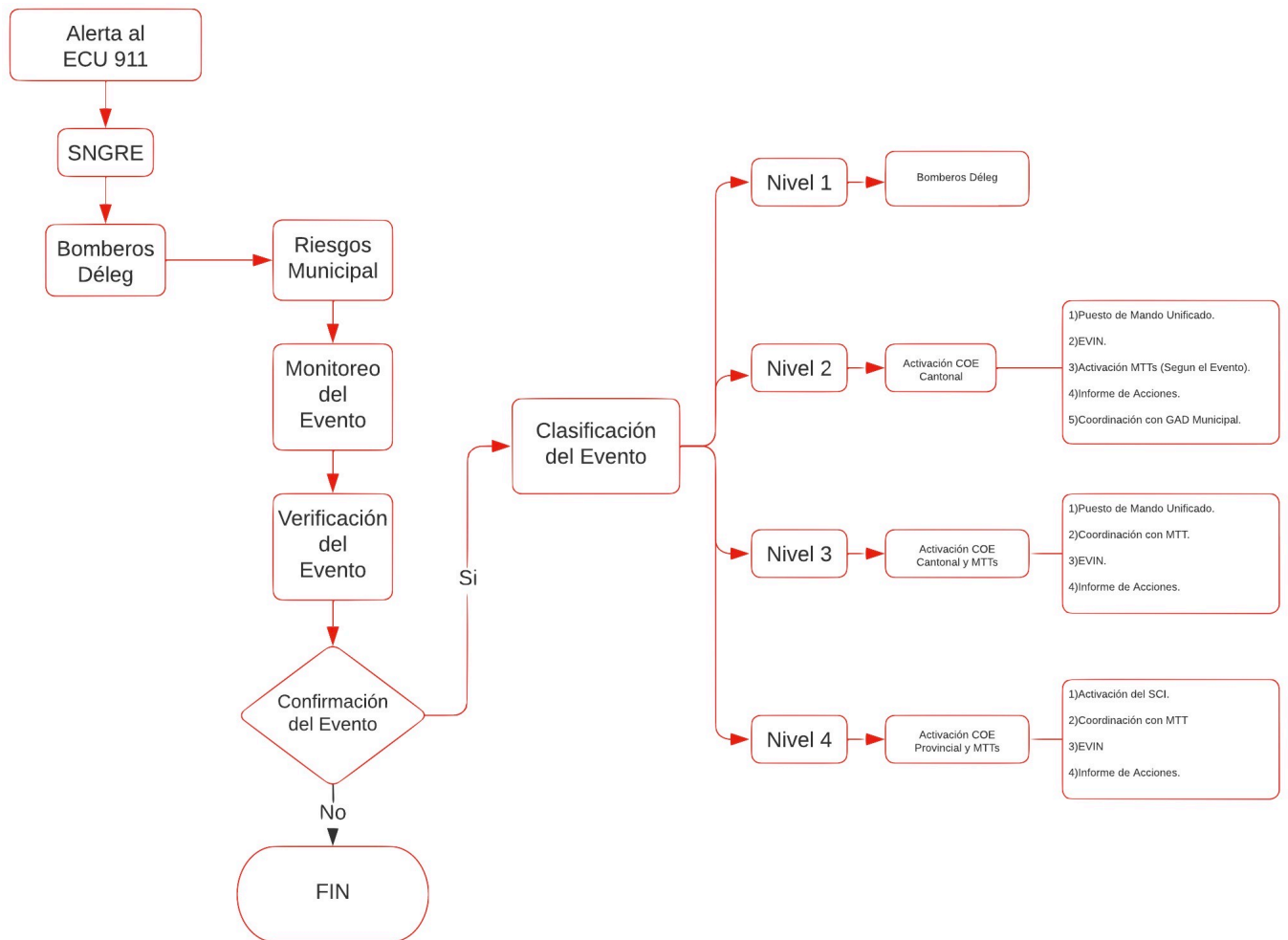
Fuente: GAD Municipal Déleg

Elaborado por: Romero Bermeo Iván Santiago

7.4.14. Diagrama de proceso ante emergencia

Figura 19

Proceso ante emergencia

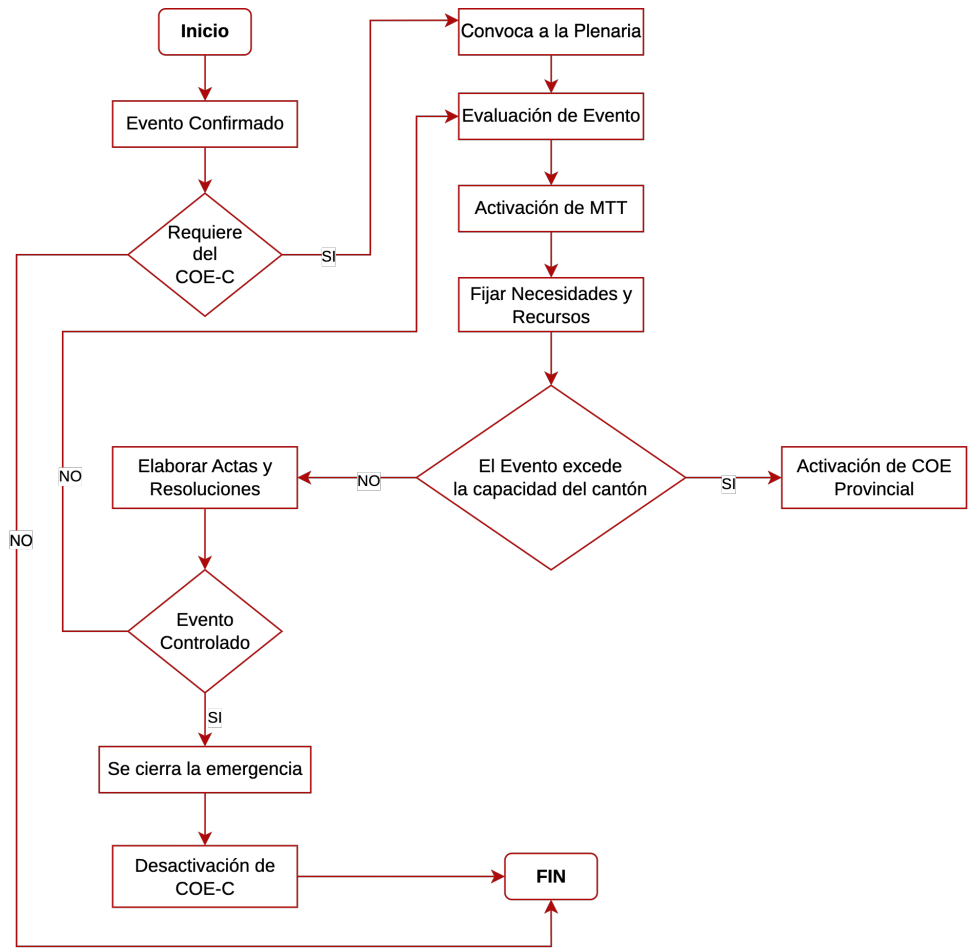


Elaborado por: El Autor.

7.4.15. Diagrama de activación COE-C Déleg

Figura 20

Proceso de activación COE-C



Elaborado por: El Autor.

7.4.16. Estados de alerta

- La amenaza se activó y puede escalar, los factores así lo indican.
- La amenaza escaló, las probabilidades son altas.
- Amenaza en curso.

Representados en colores: Amarillo, Naranja y Rojo, respectivamente.

7.4.17. Criterios para la declaración de alertas en el Cantón Déleg

Las entidades científico-técnicas se encargarán de mantener actualizados sus sitios web y medios de comunicación sobre el crecimiento del peligro, así como de hacer sugerencias para el cumplimiento óptimo de las directrices que regulan a cada agencia de respuesta.

7.4.18. Funciones del COE durante Niveles de Alerta

▪ Alerta Naranja

- Se activarán las instituciones tanto de respuesta, salud y de apoyo para respuesta y seguridad.
- Se determinan las prioridades de las mesas de trabajo
- De requerirse, se dispone la activación de procesos de evacuación.
- Comunicar las restricciones de acceso y movilización a la zona de peligro.
- Gestionar la información con respecto al desarrollo de la situación.
- Gestionar con FFAA, Policía Nacional para garantizar de ser requerido el acceso de ayuda humanitaria.

▪ Alerta Roja

- Disponer y activar equipos para EVIN.
- Garantizar la prioridad operativa para instituciones de respuesta.
- Se determinan las prioridades de las mesas de trabajo
- Actualizar y Comunicar las restricciones de acceso y movilización a la zona de peligro.

- Gestionar la información con respecto a la evolución de la situación.
- Verificar que las instituciones cumplan con los protocolos de atención de incidentes.
- Verificar el direccionamiento de la ayuda humanitaria según la evaluación de necesidades.
- Formular y Organizar acciones que garanticen la recuperación temprana. Esto incluye rehabilitación de bienes, infraestructura, y servicios afectados
- Cuando se considere pertinente recomendar el cierre de la emergencia.

7.4.19. Manejo de la información ante incidentes

- El Alcalde. debe disponer que los coordinadores de mesa lo acompañen para ofrecer explicaciones técnicas adicionales.
- El COE-C debe establecer un área adecuada para recibir a los medios. Pues estos no deben entorpecer el trabajo de las mesas técnicas o del comité.
- El Alcalde como presidente del COE-C debe ser quien entregue la información a los medios a través de ruedas de prensa, evitando los privilegios informativos en particular.
- Solo la información entregada por el Presidente del COE-C tiene valor de ser oficial. Por ello el alcalde tiene la obligación de calificarla o no de provisional, según el caso.

8. Conclusiones

El estudio permitió encontrar evidentes falencias en materia de gestión de riesgos dentro del cantón, los resultados de la encuesta nos permiten apreciar: niveles bajos tanto en conocimiento como en el involucramiento de la población. En el análisis a la información con la que cuenta el GAD también se evidencio un punto crítico. Pues, se consideran a las escuelas como posibles albergues temporales, lo cual no es factible debido a los efectos negativos que pueda causar a mediano o largo plazo en el aprendizaje de los estudiantes. Ya que interrumpe el proceso educativo, las instalaciones escolares podrían sufrir daños y deterioro debido al uso inadecuado de las mismas, tornando difícil retomar las actividades educativas después de la emergencia.

Por lo tanto, con el desarrollo del plan, se han realizado algunas recomendaciones a ser tomadas en cuenta, como: la formación y capacitación de brigadas barriales, lo cual permite que la comunidad se involucre más y desarrolle mejor el sentido de prevención con respecto a los riesgos. También se identificaron 3 puntos, los cuales pueden ser adaptados según la necesidad para servir como posibles albergues temporales. Además, mediante el uso de herramientas SIG, se pudo identificar las posibles zonas seguras, tomando en cuenta las múltiples amenazas del cantón.

9. Recomendaciones

Se recomienda la creación de un departamento destinado a la gestión de riesgos, entiéndase al mismo como: dirección, unidad o jefatura, mediante una ordenanza o resolución.

Estructurar las Mesas técnicas de Trabajo y trabajar en la articulación del sistema cantonal de gestión de riesgos para garantizar acciones oportunas para la atención de la emergencia.

Centrar objetivos en formación tanto interna con el personal municipal como con la población en materia de gestión de riesgos. La formación debe incluir conocimientos adecuados sobre los riesgos, y cómo gestión desde el GAD. El objetivo es alcanzar un alto nivel de conciencia a los riesgos, adoptar buenas prácticas y fomentar una cultura de prevención.

Por ultimo, incluir a la sociedad civil en la planificación y ejecución de temas relacionados con la gestión de riesgos, ya que podrían generar aportes que faciliten la toma de decisiones, garantizando que las políticas, las directrices y las acciones se basen en la realidad local y sean adaptadas para lograr los objetivos deseados.

Referencias

- Andina, C. (2018). Glosario de términos y conceptos de la gestión del riesgo de desastres para los países miembros de la comunidad andina decisión 825. *Recuperado de [http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/2018619133838GlosarioGestionDeRiesgoSG CA. pdf](http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/2018619133838GlosarioGestionDeRiesgoSG%20CA.pdf)*.
- Asamblea General, N. U. (2016). *Indicadores y terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres* (Inf. Téc.). Naciones Unidas.
- Astorga-Gätgens, A. (2013). La definición de usos del suelo en las cercanías de fallas geológicas: explicación del protocolo técnico del decreto ejecutivo 32967-minae, anexo 3. *Revista Geológica de América Central*(49), 149–153.
- Benitez López, J. M. (2017). *Plan de reducción de riesgos por desastres naturales, de la parroquia ilapo, cantón guano, provincia de chimborazo, 2017-2020*. (B.S. thesis). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Carrillo Mejía, F. E. (2017). *Gestión de riesgos mayores en el gobierno autónomo descentralizado del cantón tisaleo: Elaboración del plan de emergencia* (B.S. thesis). Universidad Nacional de Chimborazo, 2017.
- CAÑAR, G. A. D. D. L. P. D. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la provincial del caÑar actualizado*. Cañar, EC.
- Chacon Fernandez, A. F. (2021). *Diseño de un plan de emergencia y evacuación para la administración central de la universidad nacional de san agustín de arequipa 2019*.
- Colombiana, D. C. (2016). *Glosario*. Obtenido de Glosario: <https://www.defensacivil.gov.co/index.php>.
- Constituyente, A. (2008). *Constitución de la república del ecuador*. Quito, Ecuador: Autor.
- Constituyente, A. (2015). *Código orgánico de organización territorial, autonomía y descentralización*. Quito, Ecuador: Autor.
- Correa, R. (2009). *Reglamento a la ley de seguridad pública y del estado*. Obtenido de [https://www.contraloria.gob.ec/documentos/transparencia/2016](https://www.contraloria.gob.ec/documentos/transparencia/2016...)
- DÉLEG, G. M. (2019). *Ordenanza que regula la implementación del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos en el gobierno autónomo descentralizado municipal de dÉleg*. [Ordenanza]. Déleg, Ecuador: Autor.
- González Mantilla, M., Cabrera Chiriboga, J., Marín Santamaría, R., Davila, A., Cuesta, R., Villagomez, M., . . . Vallejo, J. (2018). *Atlas de espacios geográficos expuestos a amenazas naturales y antrópicas. Ecuador: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias-DIRCOM. Dirección de Gestión de la Información, y Dirección de Análisis de Riesgos*.

- Hidalgo Núñez, L. D. (2021). Elaboración e implementación de un plan integral de gestión de riesgos para el gobierno autónomo descentralizado del cantón patate.
- INEC, I. N. d. E. y. C. (2010). *Censo poblacional y de vivienda 2010*. Descargado de <http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>
- Mejía, J. R. G. (2015). Diseño del plan de respuesta ante emergencias y desastres que se presenten en el colegio mixto en tecnología latinoamericano, del municipio y departamento de chiquimula.
- Riesgos, S. d. (2014). Manual del comité de gestión de riesgos. *S. d. Riesgos, Secretarìa de Gestìon de Riesgos*.
- Riesgos, S. d. (2017). *Manual del comite de operaciones de emergencia*. Quito.
- SGR. (2016). *Resolución no. sgr-011-2016: Metodología de probabilidad de ocurrencia de incendios forestales - método de generación de escenarios*. Descargado de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/Resoluci%C3%B3n-No.-SGR-011-2016.pdf> (Recuperado de)
- SGR. (2018). Glosario de términos de gestión de riesgos de desastres guía de consulta. *Recuperado 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>*.
- SNGRE. (2019). *Lineamientos para incluir la gestión del riesgo de desastres en el plan de desarrollo y ordenamiento territorial (pdot)*. Biblioteca Virtual SNGRE. Descargado de <https://bit.ly/349Udh1>
- SNGRE, G. N. (2019). Lineamientos para incluir la gestión del riesgo de desastres en el plan de desarrollo y ordenamiento territorial (pdot). *Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias/*.
- SNGRE, S. (2018). *Plan nacional de respuesta ante desastres*. Samborondón. Obtenido de <https://www.defensa.gob.ec/wpcontent/uploads...>
- UNISDR. (2016). *Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres*. Descargado de https://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportsnspanish.pdf (Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres. Geneva. Visitada: noviembre 2022.)
- Verdezoto Villacis, P. A. (2006). *Levantamiento geológico del sector comprendido entre las latitudes 2° 37' s y 2° 50' s, provincias de cañar y azuay, con especial enfoque sobre las secuencias miocénicas* (B.S. thesis). QUITO/EPN/2006.

ZAMORA, C. A. B. (2009). *Elaboración e implementación de un plan de emergencia para el edificio de la dirección de asuntos estudiantiles dae, campus isla teja, ante un siniestro* (Tesis Doctoral no publicada). Universidad Austral de Chile.

ANEXOS

Anexo A: Matriz de Consistencia Lógica

Tabla 20

Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable	Marco Teórico
¿Se podrá proponer un plan cantonal de emergencia para mejorar la respuesta ante los elementos peligrosos a los que se ve expuesto el Catón Déleg?	Elaborar la propuesta de Plan Cantonal de Emergencia 2023 para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Déleg.	Elaborar la propuesta de Plan Cantonal de Emergencia 2023 para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Déleg permitirá reducir perdidas tanto humanas como económicas ocasionadas por los efectos de la materialización de un evento adverso.	VI: PLAN VD: PERDIDAS	Plan Cantonal de Emergencia
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	Variable	Marco Teórico
¿Es factible analizar la normativa vigente con respecto a la gestión de riesgos y seguridad ciudadana?	Analizar la normativa vigente con respecto a la gestión de riesgos y seguridad ciudadana.	Analizar la normativa vigente con respecto a la gestión de riesgos y seguridad ciudadana permitirá enfocar la gestión a la realidad cantonal para responder a las necesidades del territorio.	VI: NORMATIVA VD: GESTIÓN	Normativa
¿Es posible identificar las amenazas a las que está expuesto el cantón y determinar los escenarios de riesgo?	Identificar las amenazas a las que está expuesto el cantón y determinar escenarios de riesgo.	Identificar las amenazas a las que está expuesto el cantón y determinar escenarios de riesgo permitirá mejorar la capacidad de respuesta dentro del cantón.	VI: ESCENARIOS DE RIESGO VD: CAPACIDAD DE RESPUESTA	Vulnerabilidad ante amenazas
¿Se podrá proponer el modelo de plan cantonal?	Proponer el plan cantonal de emergencia .	Proponer el plan cantonal de emergencia permitirá el correcto desarrollo en los roles por parte de las diferentes instituciones dedicadas a brindar respuesta en materia de riesgos optimizando tiempos y recursos.	VI: PLANIFICACIÓN VD: RECURSOS	Propuesta

Anexo B: Encuesta

Figura 21

Encuesta

Encuesta sobre la "Percepción de la Gestión de Riesgos en los habitantes del Cantón Déleg"

La siguiente encuesta se lleva a cabo con fines académicos, con el objetivo de identificar la percepción de los habitantes del cantón Déleg en relación al tema de la gestión de riesgos y cómo se ha venido desarrollando en el territorio.

1. En un rango del 1 al 5, donde 1 es nada y 5 es bastante ¿Cuanto conoce de Gestión de Riesgos? *

1 2 3 4 5

Nada Bastante

2. ¿Conoce que es y que contiene una mochila de emergencia? *

Si

Algo

No

3. ¿Cual o cuáles son los riesgos que mas afectan a su cantón?

Movimientos en Masa

Incendios Forestales

Inundaciones

Sismos

4. ¿A recibido información de como protegerse y prepararse ante una emergencia por parte de las autoridades del GAD Municipal? *

Siempre

Pocas veces

Nunca

5. ¿Conoce que medidas de prevención debe tomar en caso de que ocurra alguna de las amenazas antes mencionadas? *

Si

No

Un Poco

6. En una escala de 1 a 5 donde 1 es Nada y 5 Totalmente Preparada ¿Cuan preparado cree que está su cantón para responder ante un evento adverso? *

1 2 3 4 5

Nada Preparada Totalmente Preparada

7. ¿Cómo cree que su cantón podría mejorar su preparación ante situaciones de emergencia? *

Mejor socialización

Simulacros

Campañas de educación y concientización

Todas la anteriores

8. ¿Cómo calificaría la eficiencia del GAD Municipal al abordar los temas de gestión de riesgos? *

Muy Eficiente

Eficiente

Poco eficiente

Ineficiente

9. En un rango del 1 al 5, donde 1 es Muy bajo y 5 Muy alto ¿Cuan involucrada está la comunidad en los temas de la gestión de riesgos en su cantón? *

1 2 3 4 5

Muy Bajo Muy Alto

10. "Un Plan Cantonal de Emergencia tiene por objetivo: planificar y organizar la utilización óptima de recursos, con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias derivadas de los eventos adversos sobre la vida y los bienes de la comunidad dentro del ámbito territorial" De acuerdo a la premisa ¿Cuan importante es para su Cantón el desarrollo de un Plan Cantonal de Emergencia? *

1 2 3 4 5

No es necesario Muy necesario

Anexo C: Sugerencia de puntos para montaje de Albergues Temporales

Figura 22

AT.Coliseo

ESPACIOS SUGERIDOS PARA MONTAJE DE ALOJAMIENTOS TEMPORALES					
COLISEO DEPORTIVO DEL CATÓN DÉLEG					
UTM/ESTE	UTM/NORTE	VISTA GEOGRÁFICA	CRITERIO		
731237.00 m E	9693443.00 m S		SERVICIOS BÁSICOS		
			<ul style="list-style-type: none"> • LUZ • AGUA POTABLE • ALCANTARILLADO • RECOLECCIÓN DE BASURA 		
			RIESGO DETECTABLE		
				SI	NO
			DESlizamiento		X
			INUNDACIÓN		X
			TENDIDO ELÉCTRICO	X	
			ESTRUCTURA EN MAL ESTADO		X
CONTAMINACIÓN		X			


Figura 23

AT.Mercado

MERCADO DÉLEG					
UTM/ESTE	UTM/NORTE	VISTA GEOGRÁFICA	CRITERIO		
731299.00 m E	9693658.00 m S		SERVICIOS BÁSICOS		
			<ul style="list-style-type: none"> • LUZ • AGUA POTABLE • ALCANTARILLADO • RECOLECCIÓN DE BASURA 		
			RIESGO DETECTABLE		
				SI	NO
			DESlizAMIENTO		X
			INUNDACIÓN		X
			TENDIDO ELÉCTRICO	X	
			ESTRUCTURA EN MAL ESTADO		X
CONTAMINACIÓN		X			

Figura 24

AT. Canchas Deportivas

CANCHAS DEPORTIVAS					
UTM/ESTE	UTM/NORTE	VISTA GEOGRÁFICA	CRITERIO		
731447.00 m E	9693501.00 m S		SERVICIOS BÁSICOS		
			<ul style="list-style-type: none"> • ENERGÍA ELECTRICA • AGUA POTABLE • ALCANTARILLADO • RECOLECCIÓN DE BASURA 		
			RIESGO DETECTABLE		
				SI	NO
			DESlizAMIENTO		X
			INUNDACIÓN		X
			TENDIDO ELÉCTRICO	X	
			ESTRUCTURA EN MAL ESTADO		X
			CONTAMINACIÓN		X

Anexo D: Zonas Seguras

Figura 25

Zonas seguras del cantón Déleg

