

UNIVERSIDAD DE CUENCA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

MAESTRÍA EN ORDENACIÓN TERRITORIAL III COHORTE

'LA ORDENACIÓN TERRITORIAL EN ZONAS DE RIESGOS. CASO PROVINCIA DEL AZUAY – ECUADOR'

TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN
DEL TITULO DE MASTER EN
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

AUTORA: GABRIELA MERCEDES VÁSQUEZ ALVAREZ C.I 0105614234

DIRECTORA: ANNA VINCENZA NUFRIÖ

PASAPORTE AA5181896

CUENCA- ECUADOR
2017



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Resumen

Las actividades humanas y su relación sobre el medio físico en zonas que presentan riesgos es fundamental en la planificación y es a partir de desastres naturales de gran magnitud que nace el interés de incluir el tema en la ordenación del territorio y mediante el Marco de Acción de Hyogo se establece como objetivo el integrar los riesgos en las políticas públicas, planes y proyectos.

Ecuador mediante el PNBV de inicio de la participación del país en este proceso.

En la presente investigación se comparan los 15 PDyOT cantonales de la provincia del Azuay mediante un análisis de cada territorio como lo determina la competencia de gestión de riesgo en el Art. 14 del COOTAD y el Art 9 numeral 3 de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo para examinar la inclusión del riesgo cantonal, pero con una vision macro de superar la división político administrativa.

Para ello se aplica el método matemático de Estimación de Riesgos para localizar las amenazas y las vulnerabilidades territoriales y en posteriormente se utiliza el esquema metodológico del libro Ordenación Territorial y Urbanística: Un camino para su aplicación en el Ecuador y localizar los problemas y potencialidades de la planificación.

Con los resultados se ha podido evidenciar que de manera general se pone énfasis en el diagnóstico integral pero el factor riesgo durante el PDyOT se difumina, es por ello que se genera una serie de líneas base para aportar a los procesos de planificación.

Palabras clave

Amenazas, vulnerabilidad, riesgo, ordenamiento territorial



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Abstract

Human activities and their relation to the physical environment in areas that present risks are fundamental in the planning and it is from natural disasters of great magnitude that the interest of including the issue in the planning of the territory and through the Framework for Action of Hyogo aims to integrate risks in public policies, plans and projects.

Ecuador through the PNBV of the beginning of the participation of the country in this process. In the present investigation the 15 cantonal PDyOTs of the province of Azuay are compared by means of an analysis of each territory as determined by the risk management competence in Art. 14 of COOTAD and Art 9 number 3 of the Organic Law of Territorial Ordinance, Use and Land Management to examine the inclusion of cantonal risk, but with a macro vision of overcoming the political and administrative division. To do this, the mathematical method of Risk Estimation is applied to locate the territorial threats and vulnerabilities and subsequently the methodological scheme of the book Territorial and Urban Planning is used: A road for its application in Ecuador and to locate the problems and potentialities of the planning. With the results it has been possible to show that in a general way emphasis is placed on the integral diagnosis but the risk factor during the PDyOT is blurred, that is why a series of baselines is generated to contribute to the planning processes.

Keywords

Threats, vulnerability, risk, Territorial Planning



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Índice

Resumen	2
Palabras clave	2
Abstract	3
Keywords	3
Índice	4
Lista de figuras	5
Lista de tablas	5
Lista De Gráficos	7
Dedicatoria	11
Agradecimiento	12
La Ordenación Territorial en zonas de riesgos. Caso Provincia del Azuay – Ecuador	13
Introducción	13
1. Antecedentes teóricos	16
1.1 La ordenación territorial	17
1.2 El ordenamiento territorial y la relación con los asentamientos humanos y su correcta localización en los territorios	19
1.3 Conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	20
1.4 Marco normativo e institucional vigente	30
2. Antecedentes históricos	35
2.1 Planificación en zonas de riesgos a nivel mundial	35
2.2 Planificación en zonas de riesgos en Latinoamérica	39
2.3. Planificación en zonas de riesgos en Ecuador	52
3. Análisis y diagnóstico de la zona de estudio – Provincia del Azuay –	60
Primera etapa.	62
Búsqueda de las amenazas existentes en los cantones de la provincia del Azuay.	62
3.1 Elección y delimitación de la zona de estudio.	62
Gabriela Vásquez Alvarez	4



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.2 Informe final de la estimación del riesgo	63
SEGUNDA ETAPA	110
Análisis de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los cantones que conforman la provincia del Azuay.	110
Recopilación y análisis de información de fuentes secundarias	110
Conclusiones:	126
Fase de diagnóstico integral y prospectiva:	126
4. Líneas Base	143

Conclusiones y recomendaciones	154
Referencias bibliográficas	160
Glosario	172

Lista de figuras

Figura 1: Riesgo	26
Figura 2: Amenaza, Vulnerabilidad y riesgo	27

Lista de tablas

Tabla 1: Evolución de la conceptualización de vulnerabilidad.	24
Tabla 2: Dinámica de la vulnerabilidad	25
Tabla 3: Clasificación de riesgos geológicos	27
Tabla 4: Principios de la declaración sobre medio ambiente y desarrollo	37
Tabla 5: Marco de Acción de Hyogo	38
Tabla 6: Daños y pérdidas totales periodo 1990 - 2011	40
Tabla 7: Pérdidas de vidas humanas, personas afectadas, viviendas destruidas, viviendas dañadas	41
Gabriela Vásquez Alvarez	5



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 8: Registro histórico en Chile	48
Tabla 9: Sistema y órganos de seguridad pública	55
Tabla 10: Políticas intersectoriales vinculadas con la secretaría de gestión de riesgos	57
Tabla 11: División política	64
Tabla 12: Crecimiento poblacional	65
Tabla 13: Proyecciones poblacionales	66
Tabla 14: Población económicamente activa por cantón y por sector	68
Tabla 15: Actividades económicas	69
Tabla 16: Form geológicas	70
Tabla 17: Geomorfología	80
Tabla 18: Rangos de pendientes	81
Tabla 19: Tipos de climas	83
Tabla 20: Cuenca hidrográficas	86
Tabla 21: Vialidad	88
Tabla 22: Centrales Eléctricas Elecausto S.A	90
Tabla 23: Centrales Eléctricas Celec Ep	91
Tabla 24: inventario Histórico De Los Desastres Naturales En La Provincia Del Azuay	93
Tabla 25: Sismos	103
Tabla 26: Erosión	105
Tabla 27: Diagnóstico de los PDYOT cantonales de la provincia del Azuay	111
Tabla 28: Estudios base para el diagnóstico integral	127
Gabriela Vásquez Alvarez	6



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 29: Proyectos de los PDYOT cantonales	131
Tabla 30: Categorías de ordenación de los pdyot cantonales	133
Tabla 31: Problemas y soluciones de la planificación cantonal	137
Tabla 32: Líneas de acción básicas	147

Lista De Gráficos

Gráfico 1: Características Socio Económicas	68
Gráfico 2: Vías	88

Lista De Mapas

Mapa 1: Ubicación geográfica de la provincia del Azuay	63
Mapa 2: División política	64
Mapa 3: Geomorfología	80
Mapa 4: Pendientes	82
Mapa 5: Tipo de climas	83
Mapa 6: Precipitaciones	85
Mapa 7: Cuencas hidrográficas	87
Mapa 8: Vialidad	89
Mapa 9: Centrales eléctricas	91
Mapa 10: Sismos	104
Gabriela Vásquez Alvarez	7



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Mapa 11: Erosión	105
Mapa 12: Deslizamientos	107
Mapa 13: Inundaciones	108



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Gabriela Mercedes Vásquez Alvarez en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "LA ORDEINACIÓN TERRITORIAL EN ZONAS DE RIESGOS. CASO PROVINCIA DEL AZUAY – ECUADOR", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 7 de diciembre del 2017

Gabriela Mercedes Vásquez Alvarez

C.I: 0105614234



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cláusula de Propiedad Intelectual

Gabriela Mercedes Vásquez Alvarez, autora del trabajo de titulación "la ordenación territorial en zonas de riesgos. Caso provincia del Azuay – Ecuador", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 7 de diciembre del 2017

Gabriela Mercedes Vásquez Alvarez

C.I: 0105614234



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Dedicatoria

Con todo mi cariño y admiración a los pilares fundamentales de mi vida:

A Eduardo, Padre ejemplar que supo guiarme en mi vida académica sin desfallecer, con quien caminé de la mano de él a través de los años y de las circunstancias. Nunca podré agradecer toda su perseverancia para que yo pudiera hacer mis sueños realidad, y que no son más que el reflejo de su esfuerzo en mi educación.

A mi Madre y amiga Mercedes. No hallaré forma alguna en la vida para que yo pueda retribuir sus consejos y ayuda para nunca darme por rendida. Siempre llevo presente los más grandes consejos de vida que pudo darme, intentando en el camino ser mejor estudiante, hija y ser humano.

A Carlitos por la paciencia, cariño y apoyo en el día a día y de manera especial en el tránscurso de mis estudios por no dejarme decaer y seguir adelante.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Agradecimiento

De manera especial a la Doctora Anna Nufrio por su paciencia y la inmensa ayuda brindada desde los primeros pasos, desde la selección del tema y, posteriormente, en el desarrollo de la investigación. Sin su apoyo no hubiera sido posible llevar a cabo la culminación de la presente investigación, vaya para Usted mi agradecimiento eterno.

A mis grandes amigos y grupo de apoyo que supieron brindarme su amistad sincera y su ayuda incondicional en el trabajo de campo, haciendo que no desfallezca en el intento, y con sus ocurrencias el proceso de investigación ha sido sin duda alguna muy interesante. Mil gracias por todo su tiempo y recursos brindados para que yo pueda realizar mi mayor anhelo en la vida.

A cada uno de los técnicos de los diferentes Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales que supieron sin interés alguno, brindarme sus conocimientos e información necesaria en todo el proceso de diagnóstico.

A los lectores por brindarme los insumos necesarios para concluir la presente investigación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La Ordenación Territorial en zonas de riesgos. Caso Provincia del Azuay – Ecuador

Introducción

El marco jurídico vigente en el Ecuador detallado en el capítulo II, establece que una obligación de todos gobiernos autónomos descentralizados municipales identificar todos los riesgos naturales y antrópicos en su jurisdicción, determinar en el área rural los suelos que por factores de riesgo no puedan recibir actividades de ningún tipo, mediante el plan de uso y gestión del suelo regular los asentamientos de hecho que se localizan en zonas de riesgo y que presentan inseguridad jurídica en la tenencia del suelo, para ello deberán elaborar un diagnóstico integral de los componentes como identificación de los habitantes beneficiarios, ausencia de riesgo, englobando así los tratados internacionales de los cuales Ecuador es signatario.

Es importante destacar en este contexto nacional la inserción del riesgo en la planificación llevada al territorio cantonal todo el esfuerzo de alcanzar los objetivos estratégicos de la reducción del riesgo a nivel mundial implantando en nuestro país el proceso de elaboración de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. De tal manera que el riesgo debe ser considerado en cada una de las etapas de elaboración de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantonal, en función de las amenazas y vulnerabilidades latentes en cada territorio, se debe poner énfasis en la fase de diagnóstico integral de manera puntual y romper el pensamiento del riesgo solo el factor amenaza.

Es por ello que se ha realizado un breve análisis en el capítulo I sobre los elementos del riesgo, en una rápida conceptualización de amenazas y vulnerabilidades para generar una base que no necesita ser interpretada por un equipo multidisciplinario y es de fácil comprensión y pueda ser aplicada en cada una de las etapas de elaboración de los PDyOT cantonales, en un intento de que se forme una visión integral y se pueda solventar



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de una manera más óptima el proceso metodológico de elaboración en las etapas del diagnóstico integral, fase de planificación y finalmente en la gestión de los planes.

Todo esto respondiendo a los objetivos específicos del tema de estudio como son:

Recopilar información teórica y legal relacionada con zonas de riesgo a diferentes escalas territoriales

Recopilar antecedentes históricos de la planificación en zonas de riesgo

Respondiendo al objetivo general del tema de investigación de elaborar un análisis de la planificación en zonas de riesgos en el área correspondiente a la Provincia del Azuay y determinar líneas de acción y sugerencias útiles para la planificación territorial.

Se inició en el capítulo III por detallar cuales son las amenazas presentes por el método de Manual Básico para la Estimación de Riesgo del país vecino Perú, pues puede adaptarse al características físicas del área de estudio, en un afán de determinar cuáles son las amenazas existentes en los territorios cantonales y posteriormente poder realizar el análisis de cada uno de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial cantonales mediante la metodología que se plantea en el libro Ordenación Territorial y Urbanística: Un camino para su aplicación en el Ecuador a fin de determinar los problemas, potencialidades, limitaciones, aportes y aspectos relevantes y responder la pregunta central ¿Cuáles son los criterios para la planificación de los territorios ubicados en zonas de riesgos y de manera específica sobre el caso de la Provincia del Azuay?

Finalmente en el capítulo IV en base al análisis teórico conceptual, de la revisión de las experiencias a nivel de latino América, pero poniendo en énfasis en el diagnóstico realizado a los PDyOT de los 15 cantones que conforman la provincia del Azuay y llegar a determinar una serie de líneas base de acción a nivel de idea que



UNIVERSIDAD DE CUENCA

pueden ser aplicados en las actualizaciones de los planes como un aporte a la planificación de la provincia del Azuay con una mirada macro que sobrepase las fronteras políticas administrativas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES TEÓRICOS

1. Antecedentes teóricos

El sistema territorial es una composición social que representa los diferentes estilos de desarrollo que la sociedad puede establecer sobre un espacio geográfico específico; a más de ser la proyección de las políticas públicas económicas, sociales, culturales, ambientales que se establecen sobre el medio físico; es por ello que para entender lo complejo que se resulta el factor riesgo dentro de un proceso de planificación territorial es necesario desmembrar el léxico que la integra.

Iniciando por definir que un sistema de manera global es una organización de elementos que se interrelacionan de manera compleja y que a su vez producen resultados que a futuro generan una serie de posibilidades (Martínez Coll, 2004, pág. 15).

Mientras el territorio es definido como el espacio físico delimitado por variables políticas, administrativas y naturales en el que se practican diversas actividades humanas y en el que existe una relación dinámica y profunda entre el hombre y la naturaleza (Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo, 2010, pág. 14).

Con una idea general del significado de sistema territorial se podría iniciar el estudio por la estructura del mismo la cual está conformada por los canales de relación, la población, las actividades, los asentamientos humanos, el marco institucional, el marco legal y medio físico; y su funcionamiento depende estrictamente de cada una de las relaciones de los componentes entre sí, tanto con el interior del sistema territorial como con el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

exterior con cada uno de los diferentes sistemas territoriales que existen (Gómez Orea & Gómez Villamarino, 2013, pág. 31).

Resultando finalmente complicada la visión de la estructura del sistema territorial, es obvio que en cualquiera de sus diferentes niveles de planificación es necesario recurrir a un modelo territorial para comprender su imagen simplificada, porque esta, a su vez, permitirá una representación gráfica de su estructura y funcionamiento pudiendo de esta forma evidenciar los hechos, conflictos, problemas, riesgos y potencialidades que cada territorio posee específicamente. (Gómez Orea & Gómez Villamarino, 2013, pág. 33).

En este entorno que generan los sistemas territoriales y con una estructura tan compleja, resulta necesario la incorporación de otros elementos ya que cada territorio destaca por su singularidad; ejemplo de ello es en el Ecuador la incorporación del factor riesgo como una de los temas prioritarios por el Plan Nacional del Buen Vivir, medida que permite complementar así una planificación integral, por ser Ecuador un territorio con factores de riesgo de origen natural.

1.1 La ordenación territorial

La ordenación del territorio adquiere varias conceptualizaciones de acuerdo con la posición teórica de diferentes autores, pero siempre entendiéndose como un instrumento básico de planificación, necesario para la definición de un modelo de desarrollo territorial deseado.

Entre las teorías más relevantes formuladas alrededor de este concepto encontramos las de los expertos Elías Méndez y Gómez Orea.

De acuerdo con Elías Méndez, el concepto de la ordenación del territorio es un proceso cuyo propósito es el de organizar y administrar la ocupación del suelo para poder prever los efectos que actividades de la naturaleza



UNIVERSIDAD DE CUENCA

puedan generar en los territorios y concebir medios y líneas de acción para obtener los objetivos planteados en el modelo de desarrollo (Cabeza, 2002, pág. 52) .

Domingo Gómez Orea, con otra perspectiva, señala que la ordenación del territorio es una función pública orientada a conseguir el modelo deseado mediante un proceso donde intervienen lo social, lo económico y lo ecológico y que compromete de forma directa a cada uno de los sectores involucrados en las actividades que se realizan sobre el territorio; proceso de ordenación que se hace operativo a través de una serie de planes que comprenden tres etapas: diagnóstico integral, planificación y gestión que limiten así los desequilibrios y problemas territoriales y mejoren la calidad de vida de la población (Gómez Orea & Gómez Villamarino, 2013, pág. 33).

Es decir, la finalidad de la ordenación del territorio es disponer adecuadamente las actividades humanas que son el soporte del modelo de desarrollo con una correcta localización, mediante la identificación, selección y organización de las actividades de acuerdo a la capacidad de acogida del medio físico.

Para que su comportamiento guarde una relación armónica entre las actividades humanas y la naturaleza; si el modelo de desarrollo a seguir es el modelo de desarrollo sostenible.

Demostrando así que las decisiones políticas respecto a la ordenación del territorio cobran relevancia si las mismas son dirigidas hacia el modelo de desarrollo deseado, para mejorar la calidad de vida actual y futura de los habitantes, es por ello que es necesario establecer si durante este proceso se incluyen los elementos condicionantes del riesgo, o si los mismos en el proceso se disipan.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.2 El ordenamiento territorial y la relación con los asentamientos humanos y su correcta localización en los territorios

Como ya se ha mencionado anteriormente, uno de los componentes del sistema territorial que marca la dinámica de desarrollo son los asentamientos humanos, porque estos guardan una estrecha relación entre el medio construido y el medio natural, creando entornos que transforman la naturaleza por medio de redes de relaciones que condicionan a su vez el funcionamiento del medio físico.

Por ello la organización de las diferentes actividades sean estas económicas, de esparcimiento, agropecuarias, industriales, artesanales etc., son una de las tareas primordiales del ordenamiento territorial ya que las decisiones tomadas dentro de los procesos de planificación a veces no son tomadas desde una visión holística e integral.

Esta reflexión pretende dar la importancia al ordenamiento territorial donde la relación uso – territorio es fundamental, pues si las actividades humanas alteran los elementos y procesos naturales estos producen efectos indeseados sobre el territorio modificando directamente vectores de la naturaleza como: flora, fauna, agua, aire, suelo; transformando el medio físico.

Ejemplo de ello son los cambios en los usos del suelo y la densificación predial sobre unidades ambientales que tienen vocación agrícola, cambios que tendrán, inevitablemente, repercusiones sobre el vector suelo, otro ejemplo es la construcción de viviendas en zonas delimitadas como no urbanizables por su topografía o por fallas geológicas, inundaciones, etc., áreas que, sin duda, a largo plazo tendrán costos humanos y económicos elevados por estar localizadas en zonas de riesgo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Esta situación pone en evidencia que los asentamientos humanos son por esencia escenarios de riesgos y vulnerabilidad en cualquier territorio en el que estén ubicados por la complejidad de las relaciones existentes entre ellos.

Reflexión que asevera Omar Darío Cardona, quien afirma en la investigación “Manejo Ambiental y Prevención De Desastres: Dos Temas Asociados”, que la interrelación entre asentamientos humanos y naturaleza es regida por una asociación entre de estos dos elementos puesto que se desarrollan en el mismo espacio geográfico, debido a que cuando surgen transformaciones, cambios o alteraciones dentro de la dinámica de interrelación que no es posible manejar en el territorio, estas generan crisis territoriales que desencadenan en impactos ambientales desfavorables. (Cardona, 1996, pág. 57).

Preámbulo para aclarar que los riesgos de cualquier índole son un problema que va en aumento por los diferentes impactos generados en el territorio y que deben ser incluidas en las diferentes etapas de planificación.

1.3 Conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo

Los desastres son fenómenos naturales que requieren una conceptualización específica, ya que de acuerdo a cada rama de las ciencias adquieren significados diferentes.

Razón por la que es necesario desarrollar una revisión bibliográfica que esté estrechamente ligada con el proceso de investigación sobre vulnerabilidad, amenaza y riesgo existentes en los sistemas territoriales.

Distintos conceptos serán aquí analizados de manera independiente, aunque cabe mencionar que los elementos de amenaza y vulnerabilidad guardan estrecha relación entre sí, al ser, los dos, componentes condicionantes del riesgo, es decir un territorio no puede ser vulnerable si no se encuentra en él algún tipo de amenaza y es de vital importancia que este elemento sea de fácil comprensión para que durante las diferentes



UNIVERSIDAD DE CUENCA

fases de la elaboración de los PDyOTs sea adecuadamente estudiado e insertado en etapas como la creación de proyectos.

1.3.1 Amenaza o peligro.

El elemento amenaza es una definición sencilla es producido por la naturaleza a través de procesos dinámicos, atmosféricos o por acciones humanas que contribuyen a modificar el medio físico provocando grandes transformaciones; por lo tanto representan un peligro latente en el sistema territorial y por cada uno de sus componentes.

Generalmente las amenazas se representan a través de mapas cartográficos en el diagnóstico integral o escenarios además de en proyectos de prevención y mitigación que sirven de base para establecer prioridades de planificación.

De acuerdo a la guía metodología para la elaboración de cartografías de riesgos naturales en España pero adaptadas para Ecuador las escalas adecuadas de trabajo para el análisis del riesgo deberían ser las siguientes:

En proyectos individuales las escalas adecuadas van desde la 1:100 a la escala 1:500, para los planos que incluyan detalles en el caso de Ecuador urbano y urbano parroquial las escalas serían desde la 1:500 hasta la escala 1:2000; para los planes urbanos las escalas fluctúan de escala 1:2000 a escala 1:10000; planes parroquiales con escalas entre 1:5000 a la escala 1:10000; planes mancomunados con escalas de trabajo entre 1:10000 a 1:25000; planes provinciales de 1:25000 a 1:100000 y finalmente los planes nacionales con escalas entre 1:400000 a 1:1000000 (Gobierno de España & Ministerio de Vivienda & Ilustre Colegio Oficial de Geólogos , 2008, pág. 60).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Considerando las distintas escalas de planificación existentes en el Ecuador (nacional, regional, provincial, cantonal y parroquial) podemos indicar que la cartografía actual está representada, para procesos de planificación del siguiente modo: 1:1'000.000 la cartografía a escala nacional base y 1:250.000 la cartografía regional y como un aporte significativo a la planificación del Ecuador el Ministerio de Agricultura, Acuacultura Ganadería y Pesca mediante el programa Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales SIG. TIERRAS proporciona cartografía básica del Ecuador Territorial escala 1:5000, que sirve como base para la ordenación territorial del país, debido a que anteriormente no se contaba con un insumo de apoyo actualizado. Información que actualmente se puede visualizar a través de la página web de la Institución, sentando la base para el proceso de actualización de mapas necesarios para el manejo del Riesgo en Ecuador.

Una breve clasificación de los tipos de amenazas latentes en un territorio nos acerca a de los conceptos antes mencionados clasificando las amenazas en cuatro tipos: naturales, socio-naturales, antrópico contaminantes y antrópico tecnológica.

Para el caso de estudio nos centraremos exclusivamente en dos tipos de amenazas:

En un primer grupo las amenazas generadas por procesos suministrados de la formación del planeta tierra como la dinámica terrestre y atmosférica y complementado con la geomorfología, geología denominadas amenazas naturales claramente donde no existe intervención de los habitantes, de las cuales según su origen geotectónico (sismos y deslizamientos), geomorfológico (erosión) e hidrometeorológico (inundaciones, desbordamientos) y un segundo grupo las amenazas socio-naturales que son las generadas por los habitantes sobre el medio físico cambiando las condiciones naturales del medio y sobre las cuales hay que prestar especial interés pues estas amenazas en especial son las que producen los mayores daños dentro del



UNIVERSIDAD DE CUENCA

territorio (inundaciones y deslizamientos) (Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 1996, págs. 21-22)

1.3.2 Vulnerabilidad

La vulnerabilidad es el elemento estructurante y factor central de riesgo, con un sistema propio de funcionamiento y su concepto ha venido evolucionando en el transcurso del tiempo por su alto grado de complejidad.

La vulnerabilidad es un elemento que debe ser considerado con predicción y anterioridad, durante y después de un proceso de planificación territorial y para ello es necesario que esta sea estudiada a profundidad durante el diagnóstico integral y la creación de escenarios.

Por ser la predisposición de carácter físico, económico, social y político que tiene un territorio de ser afectado o sufrir daños por un fenómeno de origen antrópico o natural que se desarrolle en él (Cardona, Omar Darío, 2012, pág. 2).

La investigación en torno a este tema se desarrolla a mediados del Siglo XX y de especial manera a partir de los años '60 gracias a la contribución de investigadores estadounidenses, como es el caso del geógrafo Gilbert Fowler White (1961), el Ph.D Henry Quarantelli (1978) y el Ph.D Thomas Drabeck (1986), investigadores que enlazaron los conceptos de amenaza y vulnerabilidad con el concepto de desastres; con una “*influencia directa de factores antrópicos sobre el factor vulnerabilidad*” (Chardon, 2008, pág. 25).

En los años '80 esta definición es complementada por un análisis multidisciplinario promovido desde los ámbitos de la física, de las ciencias naturales y socio-antropológicas y el concepto ya no se fundamenta solo en las ciencias naturales, sino que se complementa de las observaciones teóricas de otras disciplinas (Chardon, 2008, pág. 25).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En 1989 el investigador colombiano Gustavo Wilches-Chaux redefine la vulnerabilidad como la imposibilidad de un territorio específico a adecuarse a los efectos producidos por las amenazas en él. (Wilches-Chaux, extraído de (Gómez, 2001, pág. 4)).

Investigador que además estipula una primera clasificación de los tipos de vulnerabilidades existentes: naturales, físicas, económicas, sociales, políticas, ideológicas, culturales, educativas e institucionales. (Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del Riesgos de Desastres, 1999, pág. 22).

La investigadora Anna Catherine Chardon, en el año 2002, genera una nueva perspectiva alrededor del concepto de vulnerabilidad con una visión integral, definiendo la misma como un sistema complejo integrado por los siguientes factores: físicos-naturales, socios-económicos, técnicos, políticos-institucionales y funcionales.

El concepto de vulnerabilidad resulta ser, de este modo, un factor constitutivo del riesgo siendo un proceso complejo, dinámico y evolutivo de un territorio y que de acuerdo a la perspectiva de cada investigador incluye nuevos elementos (Ver. Tabla pág. 24) pero, en una conclusión general, afirma que la vulnerabilidad es el producto de factores internos o propios del territorio o factores externos asociados al territorio, y que con una dinámica propia, se expresan en el tiempo espacio y en el tipo de amenaza.

Tabla 1: Evolución de la conceptualización de vulnerabilidad.

No se concibe la vulnerabilidad.	Varios tipos de vulnerabilidad sin relación entre ellos.	La vulnerabilidad como el resultado de procesos.	Vulnerabilidad es un sistema complejo generado por procesos que intervienen sobre los factores de vulnerabilidad.
----------------------------------	--	--	---

Reflexiones se Anderson y Woodrow (1989) Ratick (1994), vulnerabilidad generada por la Chardon (2002). La



UNIVERSIDAD DE CUENCA

enfocan hacia la amenaza natural.	vulnerabilidad de tipo físico material, social organizacional y motivacional-actitudinal. Wilches Chaux (1989) vulnerabilidad de tipo física, económica, social, política, técnica, ideológica, cultural, educativa, ecológica e institucional.	exposición, resistencia, resiliencia, recuperación, aprendizaje y adaptación. Balikie (1996) Vulnerabilidad causada por causas de fondo, presiones dinámicas condiciones inseguras. Cardona (2001) y Turner (2003). La vulnerabilidad depende de la exposición, fragilidad social y falta de resiliencia.	vulnerabilidad es un sistema complejo generado por procesos que intervienen sobre factores de vulnerabilidad físico- natural, socio-económico, técnico, políticos institucionales y funcionales.
-----------------------------------	--	---	--

Fuente: (Chardon, 2008, pág. 27)

Elaboración: (Chardon, 2008).

Tabla 2: Dinámica de la vulnerabilidad

Dinámica de la vulnerabilidad.

En el tiempo para la comunidad expuesta.

En el espacio en un momento determinado para varias comunidades expuestas a una misma amenaza.

Según el tipo de amenaza, puesto que las fragilidades / debilidades varían en función del tipo de peligro.

Fuente: (Chardon, 2008, págs. 29-30)

Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Alvarez.

1.3.4 Riesgo

De acuerdo con el investigador colombiano Gustavo Wilches-Chaux el riesgo es: "Cualquier fenómeno de origen natural o humano, que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada que sea vulnerable a este fenómeno" (Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del Riesgos de Desastres, 1999, pág. 23).

Siendo el riesgo el resultado de la interrelación entre una amenaza de magnitud determinada (elemento natural) y un elemento vulnerable a ella en un territorio (elemento humano) en un tiempo específico, la magnitud del riesgo dependerá de la amenaza y grado de vulnerabilidad de los elementos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Complementando los factores de amenaza y vulnerabilidad mencionados, la Organización de Estados Americanos (OEA) incorpora a las definiciones dadas, otros dos elementos adicionales como la adversión al riesgo y la evaluación del riesgo.

Figura 1: Riesgo



Lugar: El tablón de las Orquídeas – Cantón Cuenca.

Fotografía: Carlos Miguel Briones Vásquez.

Los riesgos a los que son propensos los sistemas territoriales son los riegos de origen natural, riesgos tecnológicos, riesgos biológicos, etc.

El presente tema de investigación se centra en la ordenación del territorio en el caso de estudio Provincia del Azuay y en el análisis de los riesgos de origen natural presentes en él.

Aproximación que nos permite particularizar de manera exacta la conceptualización necesaria para el proceso de análisis de los PDyOT cantonales para la generación de los lineamientos de una planificación deseosa de introducir la variable riesgo entre sus diferentes fases.

Iniciamos así con una breve conceptualización de riesgo natural geológico: como cualquier amenaza natural que genere cambios en la corteza terrestre y generen algún tipo de cambio (Font, Serra, & Pinto, 1996, pág. 84).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cómo riesgos geológicos son un conjunto de amenazas presentes en el territorio, en una primera clasificación básica, pueden considerarse los que no tienen una injerencia del hombre y se limitan, al agente geodinámico que modela las formas de la corteza terrestre pero, una forma correcta de clasificarlos es tomando en consideración la relación existente con los asentamientos humanos y por esta razón podemos clasificarlos como riesgos geológicos naturales, geológicos inducidos y mixtos.

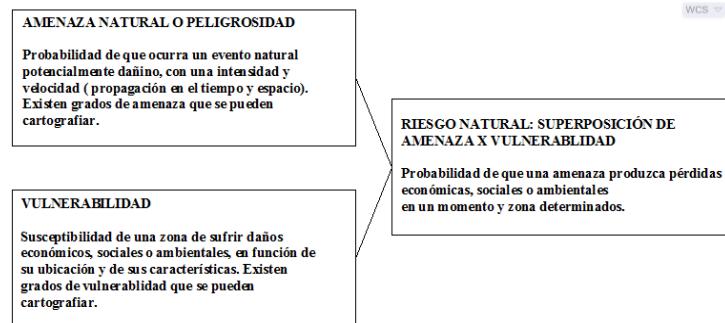
Tabla 3: Clasificación de riesgos geológicos

Riesgos geológicos naturales.	Aquellos donde el ser humano no está presente en el nacimiento, desarrollo y amplificación del proceso: erupciones volcánicas, terremotos, tsunamis, movimientos de ladera, avalanchas y aludes, colapsos, hundimientos, avance de dunas, etc. Y son generados en un espacio determinado generando potenciales daños en los componentes del sistema territorial y pueden ser definidos por cálculos de datos de tipo cualitativo o cuantitativo.
Riesgos geológicos inducidos	Aquellos donde interviene el ser humano alterando los procesos: contaminación de agua subterráneas, suelos, llenando y vaciado de embalses, infraestructuras viales, etc.
Riesgos geológicos mixtos	Aquellos donde el ser humano amplifica el proceso que se produce de forma natural: erosión por pérdida de cubierta vegetal, erosión continental, radioactividad, subsidencia por extracción de hidrocarburos, agotamiento de recursos.

Fuente: (Font, Serra, & Pinto, 1996, págs. 85-86)

Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Alvarez

Figura 2: Amenaza, vulnerabilidad y riesgo



Fuente: (Gómez Orea & Gómez Villamarino, 2013, pág. 206)

Elaboración: (Gómez Orea & Gómez Villamarino, 2013).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Un vez que se ha determinado la conceptualización se debe iniciar su aplicación dentro del plan de ordenación territorial considerando un enfoque metodológico de modelo de desarrollo sostenible.

Para el caso de estudio que enmarca los 15 cantones como circunscripciones territoriales que conforman la Provincia del Azuay como espacios políticos – administrativos únicos por sus componentes como son la población y actividades; pero que a su vez conforman un conjunto que integra de los diferentes cantones por sus componentes: medio físico, marco político, institucional, canales de relación que conforman una sola unidad, por lo que el análisis debe ser tratado a nivel cantonal con cada uno de los respectivos planes de ordenamiento territorial cantonales considerando que la como una primera instancia pues es competencia exclusiva del GAD Cantonal el desarrollo del respectivo PDyOT; pero las soluciones deben ser formuladas con una visión integral del territorio por considerarse que el riesgo no se limita a una división político administrativa. Siguiendo esta misma perspectiva es necesario recordar que la formulación de los diferentes planes de ordenación territorial deben responder a un proceso metodológico por lo que para el posterior análisis de los PDyOT cantonales, se utilizará como base el esquema metodológico general que se plantea en el libro Ordenación Territorial y Urbanística: Un camino para su aplicación en el Ecuador del Doctor Fernando Pauta Calle.

Para el caso de estudio se limitará al análisis de los puntos de cada uno de los componentes donde intervenga el factor riesgo:

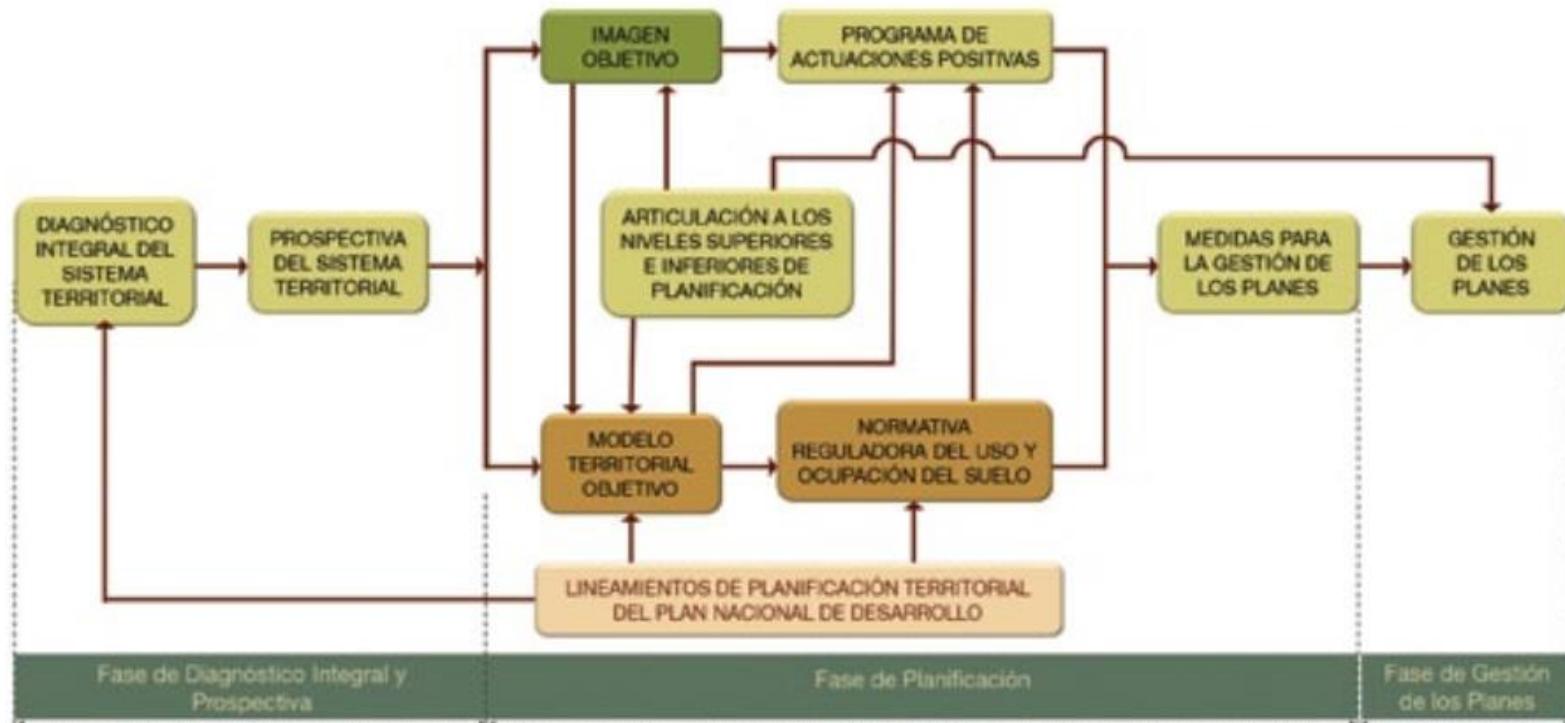
Diagnóstico integral del sistema territorial

Prospectiva del sistema territorial

Articulación con los niveles superiores e inferiores de la planificación



Imagen objetivo,
Lineamientos de planificación
Modelo territorial objetivo
Normativa reguladora del uso y ocupación del suelo,
Medidas o propuestas. (Pauta, 2013, págs. 165-180)



Fuente y elaboración: (Pauta, 2013, págs. 165-180)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.4 Marco normativo e institucional vigente

La gestión de riesgos y su vinculación con los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial cantonales del Ecuador es unos desafíos que enfrenta el país, pero no está solo en el proceso pues esta articulación es uno de los problemas que enfrentan los países a nivel mundial en la actualidad, razón primordial que ha llevado a las Naciones Unidas a adoptar el Marco de Acción de Hyogo durante la conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres en el año 2005, y cuyo propósito es la de reducir los riesgos de los diversos territorios que presentan vulnerabilidades y amenazas naturales.

En ocasión de la Conferencia Mundial, se establecieron objetivos estratégicos y prioridades de acción, de tal modo el Marco de Acción de Hyogo es en la actualidad el instrumento básico de planificación en gestión de riesgos a nivel internacional y Ecuador es uno de los países signatarios; por lo cual para llegar a cumplir con los objetivos propuestos se establece un marco legal sobre la gestión de riesgos a través de instrumentos normativos como la Constitución del Ecuador 2008, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) y la recientemente aprobada Ley de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo.

Cabe destacar el aporte fundamental que brinda la Constitución de la República aprobada en el año 2008 en el Título V donde establece “La organización territorial del Estado”, de manera particular el artículo 238 que determina la conformación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados a nivel nacional en todos los niveles de gobierno, además los regímenes de competencias exclusivas y la asignación de los recursos económicos lo que hace que la Ordenación Territorial se eleve a ser una norma constitucional y sea asumida de carácter obligatorio por todos los GADs.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Incluyendo así temas de riesgo a través del artículo 261 que establece como una competencia exclusiva del Estado central el manejo de desastres naturales, se debe mencionar también que este título mediante el artículo 263 se determina entre las competencias exclusivas de los GADs cantonales sin perjuicio de otras que determina la ley, la elaboración del PDyOT respectivo de su circunscripción territorial de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial, etc.

El proceso de planificación en temas de riesgos es vinculante entre estos dos artículos, pero mediante el artículo 140 del COOTAD brinda el soporte necesario con la asignación del ejercicio de la competencia de gestión de riesgos en todos los niveles de gobierno de forma articulada y concurrente, además se establece que debe asumir acciones como la prevención, reacción, mitigación, etc. para enfrentar las amenazas de origen natural o antrópico.

Punto importante a ser considerado durante la ejecución de los Planes de Ordenamiento Territorial pues se debe implementar acciones como: la identificación de los riesgos existentes, elaboración y difusión de la información necesaria para el manejo adecuado del riesgo y coordinación de todas las acciones para reducir el riesgo en todo nivel de territorio, generando nuevos desafíos para la planificación.

En este contexto consecuentemente se fortalecen las siguientes etapas de recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales y económicas, pues se busca un equilibrio entre el medio físico y la forma de uso y ocupación del suelo.

Es una estructura normativa compleja que presenta grandes desafíos ya que por primera vez en la historia del Ecuador una constitución invoca la naturaleza como parte intrínseca de lo ineludible del ser humano, celebrando a la madre tierra de la que son parte los seres humanos y articulada con tratados internacionales



UNIVERSIDAD DE CUENCA

que son fundamentales para los modelos de desarrollo, incluyendo así la gestión del riesgo y el desarrollo de los territorios en el Plan Nacional del Buen Vivir.

Para ello constituye el SNGR determinado en el artículo 397 de la Constitución que debe ser conformado por los departamentos de gestión del riesgo de los GADs en todos los niveles de planificación: nacional, regional, provincial, cantonal, parroquial e incluye además las unidades de riesgo de las instituciones privadas, pero manteniendo al estado como ente rector a través del Ministerio Coordinador de Seguridad y que conjuntamente con la Secretaría de Gestión de Riesgos, atiende al objetivo de creación y fortalecimiento institucional. (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2008, pág. 175), artículo que mantiene concordancia con los párrafos anteriores.

Con este cambio de punto de vista se despliega la elaboración del Plan Nacional del Buen Vivir y en su última actualización para el periodo 2013-2017, establece los objetivos de la gestión de riesgos que puede ser aplicado en una circunscripción cantonal.

Artículo 3.8 establece que se debe apoyar las condiciones adecuadas para que el acceso a un hábitat sea seguro e incluyente garantizando en el inciso C que los diferentes niveles de gobierno generen mecanismos para impedir los asentamientos en zonas de riesgos.

Artículo 3.11 garantiza la protección a los habitantes frente a las diferentes amenazas latentes en el territorio nacional además de la preservación de los patrimonios natural y cultural mediante normativas, gestión integral de los riesgos en la planificación, mejorar las capacidades institucionales, acceso a la información y la participación ciudadana (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo- Senplades, 2013, págs. 148-150).

Con estas figuras se asienta las bases para que cada uno de los GADS a nivel nacional incluyan la dimensión ambiental y social tantas veces relegada por los modelos de desarrollo asumidos en décadas anteriores y



UNIVERSIDAD DE CUENCA

pensar en el desafío que presenta la Constitución, no solamente en un nivel de gobierno sino en una interrelación entre los niveles para generar un territorio nacional que cuente con una organización institucional eficiente y con una normativa legal que respalde la toma de decisiones.

A este marco legal e institucional se deben sujetar los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y mediante la aplicación de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo en los artículos 74, 76 exponen de las competencias asignadas a los gobiernos para la gestión de los asentamientos de hecho, siendo esta entre los últimos aportes para una mejor manejo del territorio. Determinando así que es obligación de todos gobiernos autónomos descentralizados municipales todos los riesgos naturales y antrópicos en su jurisdicción, determinar en el área rural los suelos que por factores de riesgo no puedan recibir actividades de ningún tipo, mediante el plan de uso y gestión del suelo regular los asentamientos de hecho que se localizan en zonas de riesgo y que presentan inseguridad jurídica en la tenencia del suelo, para ello deberán elaborar un diagnóstico integral de los componentes como identificación de los habitantes beneficiarios, ausencia de riesgo, cabe mencionar que se detalla el nivel cantonal ya que el caso de estudio se basara en el análisis de los PDyOT cantonales que conforman la provincia del Azuay.

Para concluir con estas ideas la protección de los seres humanos deberá ser el motivo básico y fundamental del proceso de elaboración de los PDyOT entendido esto, como una herramienta de administración pública dentro de los principios de la Constitución y materializando los derechos de la naturaleza y los habitantes del territorio. Un gran desafío para la planificación si se toma en consideración que los riesgos no responden a una división política administrativa sino abarcan el medio físico de acuerdo a las características físicas del territorio y se debe repensar el territorio mediante la conformación de mancomunidades para que las mismas tengan los



UNIVERSIDAD DE CUENCA

recursos técnicos, administrativos y financieros capaces de asumir y afrontar los procesos de planificación de una manera óptima que resulte exitosa.

Conclusiones:

Lo expresado en los párrafos anteriores genera una dinámica de planificación en temas de riesgo quedando establecidos en una primera instancia por los objetivos supremos de la ordenación territorial en el Ecuador mediante la Constitución de la República del año 2008 en términos de la protección del ser humano y su vinculación con los PDyOT con la generación de una institucionalidad de base que es respaldada por un marco jurídico que se enmarcan en un proceso de planificación coherente con el medio ambiente.

Que es una obligatoriedad el tratamiento del riesgo por los GADs Cantonales quienes deben elaborar los PDyOT de manera articulada con los organismos encargados de la gestión, la obligatoriedad de la elaboración de diagnósticos integrales para un mejor manejo del riesgo que incluya todos los factores que generan territorios vulnerables.

La ordenación territorial debe estar basada en el modelo de desarrollo sustentable que es el modelo territorial actual deslindado de las viejas prácticas tradicionales de modelos ejemplo el productivista y extractivo, donde la aplicación de esta normativa sería nulo en los gobiernos llamados de corriente progresista de América Latina. Actualmente se rompe este modelo de desarrollo y se asume estrategias en el país que están vinculadas con el medio físico y el uso y ocupación del suelo con un modelo de desarrollo sustentable y sostenible. Pero sigue el gran desafío de la elaboración de los PDyOT en cantones por su naturaleza y alcance refiriéndose a todos aquellos que en la fiebre de la cantonización se elevaron a cantones, que no cuentan con la población, recursos e infraestructura necesarios para asumir estos nuevos desafíos que plantea los párrafos anteriores.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2. Antecedentes históricos

2.1 Planificación en zonas de riesgos a nivel mundial

Para comprender como se ejecutaba la planificación a nivel mundial en las zonas que poseen algún tipo de riesgo es inevitable iniciar señalando que a inicios del siglo XIX los temas medio ambientales y su evolución no eran temas trascendentales para las Naciones Unidas y que su ejercicio se limitaba a la planificación de los recursos naturales con un fin de potenciar el desarrollo económico de los territorios; países que para ese siglo se denominaban subdesarrollados.

Panorama que cambia para el año 1949 cuando se desarrolla la "Conferencia Científica de las Naciones Unidas sobre la conservación" y es allí donde se incorpora por primera vez el contenido del uso del suelo vinculado con el agotamiento de los recursos naturales. (Naciones Unidas, 2007, pág. 1)

En este preámbulo para el año 1972 se desarrolla en Estocolmo la "Cumbre de la Tierra" donde por primera vez se adoptaron 26 principios sobre el medio ambiente y desarrollo y un plan de acción con 109 recomendaciones; hito fundamental en la preservación y cuidado del medio ambiente.

Cumbre donde se acordó fundamentalmente que es deber de todos los gobiernos el cuidado del medio ambiente, ya el uso de los recursos naturales afecta directamente al bienestar de los territorios y del mundo entero.

Entre los principios establecidos los de mayor relevancia en temas de planificación son: el principio 13 que promueve el manejo integrado y coordinado de la planificación que asegure el desarrollo y la protección del



UNIVERSIDAD DE CUENCA

medio ambiente; principio 14 que señala que la planificación debe ser racional y constituir un elemento indispensable para la resolución de problemas entre el desarrollo y la protección del medio ambiente; principio 15 que indica que la planificación debe aplicarse en los asentamientos humanos con el fin de evitar repercusiones por el uso inadecuado del suelo y finalmente el principio 17 que apunta que debe delegarse las funciones del cuidado del medio ambiente a las instituciones del estado que se encuentren con mayor capacidad para ejecutarlas. (Naciones Unidas, 1973, pág. 5) Iniciando así la necesidad de tomar en cuenta la situación del medio ambiente dentro de la ordenación territorial y de desarrollo.

En el año 1987 la Naciones Unidas asume un verdadero rol para el cuidado del medio ambiente con "Perspectiva Ambiental hasta el año 2000 y más adelante donde se señala los avances que tienen los diferentes gobiernos respecto al tema con la creación de los diferentes ministerios, generando un marco para las acciones nacionales e internacionales donde se establece como objetivo general el desarrollo sostenible: "El desarrollo es sostenible cuando atiende a las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para atender a sus propias necesidades" (Naciones Unidas, 1988, pág. 1)

En conjunto se continúa marcando que la planificación se establece en las políticas públicas que cada gobierno adopte, pero se debe fundamentar sobre bases sólidas donde se incorpore el medio ambiente.

En 1992 se realizó la Declaración sobre el medio ambiente y desarrollo en Rio de Janeiro, la cual reafirmó la declaración de las Naciones Unidas de 1972 enfatizando el concepto de desarrollo sostenible y se establecieron 27 principios de los cuales 5 de ellos guardan relación el cuidado de la naturaleza y desarrollo económico dentro de un análisis de todos los principios se puede determinar que aún existían vacíos sobre temas relacionados a planificación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 4: Principios de la Declaración sobre medio ambiente y desarrollo

Principio 2: De conformidad con la carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional

Principio 3: El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras

Principio 4: A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada

Principio 11: Los estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente.

Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican.

Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo. (NACIONES UNIDAS, 1992, PÁG. 1)

El Plan de Acción ("Estrategia de Yokohama"), aprobado en 1994, ofrece una orientación de esencial importancia para reducir los riesgos de desastre y el impacto de los desastres.

En el año 2005 se firma el Marco de Acción de Hyogo durante la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres en Japón, y se pone en evidencia la necesidad de aumentar la resiliencia de los territorios que presentan vulnerabilidad ante amenazas y peligros y se establecen como objetivos generales integrar los riesgos de desastre en las políticas públicas, planes y proyectos a todo nivel de los gobiernos para así reducir considerablemente las pérdidas generadas en los territorios. Se decide también hacer pública toda la información para temas de planificación todo esto como prioridad nacional y local, tratado que marca la base de planificación para el Ecuador en temas de Ordenación Territorial en zonas de riesgos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 5: Marco de Acción de Hyogo

Objetivos estratégicos del marco de acción de Hyogo

- A) la integración más efectiva de la consideración de los riesgos de desastre en las políticas, los planes y los programas de desarrollo sostenible a todo nivel, con acento especial en la prevención y mitigación de los desastres, la preparación para casos de desastre y la reducción de la vulnerabilidad.
- B) la creación y el fortalecimiento de instituciones, mecanismos y medios a todo nivel, en particular a nivel de la comunidad, que puedan contribuir de manera sistemática a aumentar la resiliencia ante las amenazas.
- C) en la fase de reconstrucción de las comunidades damnificadas, la incorporación sistemática de criterios de reducción de riesgos en el diseño y la ejecución de los programas de preparación para las situaciones de emergencia, de respuesta y de recuperación.
- E) aumentar la fiabilidad y la disponibilidad de información adecuada sobre los desastres destinados al público y a los organismos de gestión de desastres en todas las regiones, como se establece en las disposiciones pertinentes del plan de aplicación de las decisiones de la cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible, celebrada en Johannesburgo

Prioridades del marco de acción de Hyogo

- A) al elaborar los planes para la reducción de los riesgos de desastre se deben tomar debidamente en consideración la diversidad cultural, los diferentes grupos de edad y los grupos vulnerables.
- B) se debe dotar tanto a las comunidades como a las autoridades locales de los medios para controlar y reducir los riesgos de desastre, asegurándoles el acceso a la información, los recursos y la autoridad necesarios para emprender actividades de reducción de los riesgos de desastre.
- C) los países en desarrollo propensos a sufrir desastres, especialmente los países menos adelantados y los pequeños estados insulares en desarrollo, merecen una atención particular debido a su mayor grado de vulnerabilidad y de exposición a los riesgos, que suele rebasar con mucho su capacidad de respuesta a los desastres y de recuperación.

Conclusiones de la estrategia de Yokohama

Velar por que la reducción de los riesgos de desastre constituya una prioridad nacional y local dotada de una sólida base institucional de aplicación.

Los países que elaboran marcos normativos, legislativos e institucionales para la reducción de los riesgos de desastre y que pueden



UNIVERSIDAD DE CUENCA

elaborar indicadores específicos y mensurables para observar el progreso tienen más capacidad para controlar los riesgos y concitar el consenso de todos los sectores de la sociedad para participar en las medidas de reducción de los riesgos y ponerlas en práctica. Identificar, evaluar y vigilar los riesgos de desastre y potenciar la alerta temprana.

El punto de partida para reducir los riesgos de desastre y promover una cultura de resiliencia consiste en conocer las amenazas y los factores físicos, sociales, económicos y ambientales de vulnerabilidad a los desastres a que se enfrentan la mayoría de las sociedades, así como la evolución de las amenazas y los factores de vulnerabilidad a corto y largo plazo, para luego adoptar las medidas oportunas en función de ese conocimiento.

Utilizar los conocimientos, las innovaciones y la educación para crear una cultura de seguridad y de resiliencia a todo nivel.

Los desastres pueden reducirse considerablemente si la población está bien informada y motivada para asumir una cultura de prevención y de resiliencia ante los desastres, lo que a su vez impone la necesidad de reunir, compilar y divulgar los conocimientos en formación pertinentes sobre las amenazas, los factores de vulnerabilidad y la capacidad.

Reducir los factores de riesgo subyacentes.

Los riesgos de desastres relacionados con el cambio de las condiciones sociales, económicas, ambientales y de uso de la tierra, y las consecuencias de las amenazas relacionadas con fenómenos geológicos, meteorológicos e hidrológicos, la variabilidad del clima y el cambio climático se abordan en los planes y programas de desarrollo sectoriales y en las situaciones posteriores a los desastres. Fortalecer la preparación para casos de desastre a fin de asegurar una respuesta eficaz a todo nivel cuando se produce un desastre, es posible reducir considerablemente su impacto y las pérdidas que causa si las autoridades, las personas y las comunidades de las zonas expuestas a las amenazas están bien preparadas y dispuestas a intervenir y disponen de los conocimientos y las capacidades para la gestión eficaz de las situaciones de desastre. (SECRETARÍA DE LA ESTRATEGIA INTERNACIONAL DE LA ONU PARA LA REDUCCIÓN DE LOS DESASTRES, 2005, PÁGS. 8-13)

2.2 Planificación en zonas de riesgos en Latinoamérica

La gestión de riesgo en varios países nace no solo de las necesidades propias del territorio si no por sufrir algún tipo de desastre natural de gran magnitud y los efectos negativos como las pérdidas generadas por los



UNIVERSIDAD DE CUENCA

desastres, y pone en evidencia como las experiencias frente a estas amenazas, dentro y fuera de sur América está mejorando cada día más proceso de incluir los efectos de los riesgos dentro de la planificación.

La Organización de las Naciones Unidas a través de su estudio comparativo denominado Impacto de los desastres en América Latina y el Caribe determina que la falta de una adecuada planificación por eventos de tipo hidrometeorológico y climáticos como deslizamientos, sequías, etc.; además de eventos geológicos como sismos, erupciones volcánicas produce efectos negativos de gran magnitud, los cuales no son considerados en etapas previas de la planificación.

Para el caso específico de Ecuador se consideró además componentes de las unidades territoriales como: asentamientos, déficit hídrico, desbordamiento, lahares y oleaje y determina que Ecuador se localiza en el cuarto lugar de países con más pérdidas humanas, personas afectadas, viviendas destruidas, viviendas dañadas en el año 2011.

También se puede evidenciar entre en periodo de los años 1990 y 2011 de un total de 83766 eventos registrados a nivel de Latinoamérica en base a 16 países analizados, se generó un total 121145144 personas afectadas del cual se fragmenta que 2522968 personas afectadas pertenecen a Ecuador.

Tabla 6: Daños y pérdidas totales periodo 1990 - 2011

PAÍS	REGISTROS	PERDIDAS HUMANAS	PERSONAS AFECTADAS	VIVIENDAS DESTRUÍDAS	VIVIENDAS DAÑADAS
BOLIVIA	2377	880	3420881	5638	10155
CHILE	2623	1032	9376258	233670	435089
COLOMBIA	17955	5672	22392511	136408	1337659
COSTA RICA	10809	336	254474	7422	58774
ECUADOR	4406	1654	2522968	10226	62574
EL SALVADOR	3784	3046	2709538	154021	224256
GUATEMALA	3439	1896	5703024	30991	16590



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GUAYANA	222	12	846132	95	110769
HONDURAS	3280	6885	4289747	7851	60489
JAMAICA	453	158	3643312	9697	159944
MÉXICO	19864	12378	55283511	241463	2848932
NICARAGUA	778	2381	1543686	15680	35703
PANAMÁ	2467	303	502800	9484	88038
PERÚ	7674	3708	4285273	175609	263987
URUGUAY	722	96	74715	1982	23678
VENEZUELA	2913	1640	4296314	41063	127240
TOTAL	83766	42077	121145144	1081300	5981877

Fuente (Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del riesgo y desastres, 2017)

Llegando a determinar que 10097 personas son afectadas por estos fenómenos por cada 100000 habitantes esta cifra es proporcional a la población del país y está asociada con las condiciones de vulnerabilidad y amenazas que existen los territorios. (Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del riesgo y desastres, 2017).

Tabla 7: Pérdidas de vidas humanas, personas afectadas, viviendas destruidas, viviendas dañadas

PAÍS	PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS		PERSONAS AFECTADAS		VIVIENDAS DESTRUIDAS		VIVIENDAS DAÑADAS	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
COLOMBIA	0.7	0.9	6057	4537	14	15	771	682
EL SALVADOR	0.6	0.9	1020	1371	3.4	9	100	217
HONDURAS	0.9	8	10397	1035	22	3	240	124
BOLIVIA	0.3	0.6	13025	4615	1.5	9	11	23
ECUADOR	0.3	0.5	356	10097	1.0	2	3	29
GUATEMALA	1.8	0.6	7548	3628	80	1	392	45
MÉXICO	0.4	0.2	8593	1680	8.8	1	371	144
PANAMÁ	0.6	0.1	2022	576	0.2	2	362	142
CHILE	3	0.0	11934	521	1112	0.3	1059	188



UNIVERSIDAD DE CUENCA

VENEZUELA	0.1	0.1	67	346	0.9	3	19	22
COSTA RICA	0.9	0.2	718	227	0.8	0.3	226	49
NICARAGUA	0.3	0.2	1940	165	0.8	0.4	29	17
GUYANA	0.0	0.00	27	438	0.00	2	0.0	2
PERÚ	0.4	0.1	321	170	3	0.9	9.7	5
URUGUAY	0.2	0.1	7	5	0.00	0.0	16	2
JAMAICA	0.6	0.0	19276	0.00	2.00	0.0	88	0.0

Fuente: (Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del riesgo y desastres, 2017).

Para la revisión de la Ordenamiento Territorial del riesgo en Latinoamérica se considera como referente la lectura y análisis de las experiencias del Taller Subregional Andino de Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo, momento de reflexión que toma las experiencias del ordenamiento territorial y de la contemplación en ellos de medidas para hacer frente a los riesgos y amenazas de tipo natural, de países como Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Chile.

2.2.1 Bolivia.

El ordenamiento territorial de Bolivia nace en los años' 90 mediante una atención a la planificación ambiental que inicia a tener en cuenta los usos adecuados de los ecosistemas, la localización de asentamientos humanos, la conservación del medio ambiente como un modelo territorial objetivo promoviendo el Plan de Uso del Suelo y Plan de Ocupación del Territorio como normativa reguladora del uso y ocupación del suelo, por ello en 1977 crea la ley sobre Ordenamiento Territorial y usos del suelo.

En el año 2007 durante el Taller Subregional Andino de Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo se presenta un cambio de visión en el proceso de la planificación física en el cual se pone énfasis en el proceso de desarrollo de instrumentos operativos, como las guías metodológicas para la formulación de planes departamentales y municipales, vinculados con la planificación estratégica.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Para ello se plantean en la agenda de planificación territorial las siguientes acciones como generar estrategias y políticas de planificación que incluyan un fortalecimiento del sistema nacional de información conjuntamente con programas y proyectos en todas las escalas municipales y nacionales. (Comunidad Andina, 2007, págs. 28-30).

2.2.2 Perú: Programa de Gestión Territorial 2008

La forma de uso y ocupación del suelo del Perú, de manera puntual para la ciudad de Lima, posee un patrón de crecimiento urbano–rural no planificado, una expansión urbana desordenada y técnicas de construcción de los edificios inadecuadas junto a un deterioro de los ecosistemas, razón por la cual se debe tener en consideración que la ordenación territorial y el urbanismo son materias complementarias, ya que los asentamientos humanos y su futura expansión sobre el medio físico deben ser considerados a lo largo del proceso de la planificación, la falta de estas consideraciones ubican a la población en zonas de riesgo.

Por consiguiente dan paso a territorios con vulnerabilidad física por la infraestructura expuesta y frágil: vulnerabilidad social con gobiernos y población no capacitados; vulnerabilidad institucional con organismos como el INECI, con un rol ex post, sin acciones de prevención y mitigación de riesgos asociados a eventos naturales, todo un conjunto de síntomas reforzados por la carencia de acciones de ordenamiento territorial e instrumentos técnicos normativos en los planes de desarrollo que incorporen el factor riesgo en las diferentes propuestas de inversión y planificación del Estado

Determinaciones que permiten tener insumos y órganos de control para la formulación y ejecución de los Planes de ordenamiento.

La finalidad de la creación del Plan de Gestión Territorial para el Perú consiste en realizar acciones de prevención ante fenómenos naturales en ciudades intermedias con el fin de mejorar la calidad de vida de los



UNIVERSIDAD DE CUENCA

habitantes en espacios sostenibles, pero a su vez ligados con el crecimiento económico de sus entornos de influencia mediante una ordenación territorial con insumos como planificación estratégica basada en experiencias latino americanas y políticas de urbanismo los diferentes niveles de gobierno: en el área de planeamiento estratégico , la elaboración de planes de desarrollo urbano con diagnósticos integrales del sistema territorial orientados a resolver las inequidades territoriales y resolver el modelo territorial actual que zonas marginales de alta densidad, falta de estudios de micro zonificación , falta de inventario de equipamientos (hospitales, escuelas, puentes, etc.).

Articulación de la planificación con los niveles superiores; además del análisis del marco legislativo, capacidad institucional. (Dirección Nacional de Urbanismo, 2008, pág. 14).

Este conjunto de actuaciones para generar un conjunto de asentamientos humanos debidamente distribuido en el territorio donde prime la eliminación de los factores determinantes del riesgo, en esta perspectiva cobra sentido el objetivo estratégico del tratado de Hyogo que el punto de partida para eliminar o minimizar los riesgos es conocer el medio físico, los factores sociales, económicos y ambientales que enfrentan los asentamientos humanos para poder optar por medidas oportunas en función del conocimiento de estos componentes.

2.2.3 Colombia.

Adaptarse a los fenómenos naturales hace que la incorporación de riesgo en los procesos de planificación en Colombia desde Noviembre 1985 a raíz del desastre por la activación del Volcán Ruiz.

Afortunadamente el interés por el conocimiento del medio físico, de sus propiedades físicas, químicas y componentes biológicos hacen que en los territorios exista una mayor gestión y toma de decisiones en temas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

medioambientales; mediante un análisis crítico en el diagnóstico integral que hacen notable el nivel de compromiso que tiene Colombia en temas de riesgos.

Cabe destacar su trayectoria en los años noventa donde inicia realmente el proceso de planificación siendo así que 1991 elaboran el Plan de OT de Antioquia, en 1991 introducen en la Constitución el ordenamiento municipal, continuando en 1996 con guías conceptuales y metodológicas para el OT en las diferentes escalas de planificación como municipales y departamentales ya para el año 2001 se genera un proyecto de Ley Orgánica del Ordenamiento Territorial.

En este tejido Colombia refuerza el marco legal vinculado un marco institucional mediante la creación del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres genera la base para la reducción de vulnerabilidades del territorio iniciando con la gestión y organización de las diferentes instituciones y poder determinar así los lineamientos para que un territorio pueda enfrentarse al riesgo; como componentes claves Colombia instituye finalmente el tema de riesgos como base de los planes de ordenamiento territorial.

En su proceso histórico, Colombia avanza mediante el instrumento del Plan Estratégico formulado por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2006 –2010 donde se definen los ejes que apuntan a los objetivos del Marco de Acción de Hyogo y que se condensan en los siguientes puntos:

Generar un grupo de análisis de las políticas públicas, marco legal e institucional y marco financiero en los diferentes planos de ordenamiento territorial que pretenden reducir la vulnerabilidad fiscal y el fortalecimiento institucional, algunos de los cuales son similares con los dos grupos antes mencionados de Perú en los que enfatizan una vez más educación, conocimiento, divulgación y monitoreo del riesgo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Para cumplir con estos propósitos Colombia incorporó en el Plan Nacional de desarrollo 2006-2010 un sub capítulo denominado “Gestión de riesgos para la prevención y atención de desastres. (Unidad Nacional para la gestión del riesgo de desastres, 2013, pág. 4).

La incorporación de todas estas consideraciones generan que se plante escenarios de riesgo, en donde se pretende eliminar las barreras de la información parcial o sectorizada, ya que los escenarios planteados dentro de los procesos de planificación requieren información de la evolución del evento investigado, escenarios que pueden ser utilizados para el pronóstico de situaciones futuras; la integración de información de fuentes secundarias generan un proceso completo con escenarios detallados en donde se considere la interacción de todos los componentes del sistema territorial para estimar los impactos negativos de los eventos naturales.

Por ello el objetivo central de la planificación es la incorporación del riesgo en la inversión pública del país, para ello se genera un marco conceptual bajo el que se deberían realizar todos los proyectos de inversión de Colombia: Ordenamiento Territorial → planes de desarrollo → planes de inversión → proyectos.

Ejemplo de ello es la introducción del componente riesgo por amenazas naturales en el plan de desarrollo de Bogotá, donde se incluyen proyectos exclusivos para la reducción de riesgos en los sectores sociales y públicos.

Ejem: “Proyecto de rehabilitación de suelos de protección por riesgo, la cual involucra la adecuación y rehabilitación de predios adquiridos por alto riesgo y adecuación de predios desalojados por reasentamiento de familias en alto riesgo no mitigable” ... Sic (Organización para la gestión del riesgo, 2017, pág. 14)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

De las lecciones aprendidas para potenciar los PDyOT se consideran el uso de metodologías básicas para la generación de proyectos y análisis del diagnóstico territorial estudios que incluyan el análisis de riesgos en todas las etapas de los PDyOT, que cada una de las metodologías a ser aplicadas incluyan el marco legal vigente, anexos y guías con formatos automáticos de acuerdo a la unidades territoriales donde vayan a ser aplicadas.

En una perspectiva positiva se puede observar que la planificación y el ordenamiento territorial están siendo consideradas en Colombia a través de su marco normativo vigente donde se decida exclusividad al tema.

Cabe destacar que la complejidad en temas económicos, sociales, ambientales genera que los procesos de ordenación territorial exista una reducción de la meta del control del riesgo.

Sin embargo en Colombia se llevan actividades de fortalecimiento de nivel nacional con la organización institucional como eje transversal en la ordenación territorial en las entidades técnicas y operativas; a nivel local con las implementación de programas de capacitación técnica y articulación de acciones con el fin de no generar condiciones de riesgo a través de procesos de conocimiento del riesgo, reducción y proceso de manejo de desastres en las entidades públicas y privadas, basadas en cuatro ejes de planificación: estructura organizacional, sistemas de información, instrumentos de planificación y mecanismos de financiación , cuyo objetivo es al igual que en los países de Latino América proteger a la población en general, mejorar la seguridad de los asentamientos humanos, mejorar la calidad de vida de los habitantes todo mediante un desarrollo sostenible de los territorios



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.2.4. Chile: Política Nacional para la Gestión de Desastres, 2005.

El marco normativo y la planificación de Chile al igual que en otros países de sur américa que fueron consolidados después eventos de desastre, ejemplo de ello la ley de urbanismo luego del terremoto de 1928 en un análisis histórico.

Tabla 8: Registro histórico en Chile

DESASTRE	FECHA	N- AFECTADOS
Terremoto y tsunami	2010	2671556
Terremoto	1971	2348973
Terremoto y tsunami	1960	2003000
Terremoto	1985	979792
Inundación	1965	375000
Tormenta	1984	242345
Inundación	2002	221842
Inundación	2000	139667
Sequía	1968	120000
Inundación	1987	116364

Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la ciencia y la cultura, 2017, pág. 18)

De igual manera Chile inicia sus primeros pasos en la década de los años 1990 a través de una serie de estrategias iniciando con la creación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente a inicios de la década donde se incluye la OT como parte de una política ambiental, en el año 1995 se refuerza esta idea con la creación del Comité de Ministros de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial continuando en 1999 donde se transmiten los estudios sobre las nuevas visiones de sobre el OT e instrumentos y normativas respecto al ordenamiento territorial vinculado con temas ambientales y situaciones críticas ya para finales de la década en



UNIVERSIDAD DE CUENCA

el año 2000 se realiza el seminario Internacional para gestionar la legislación sobre el OT como una política pública.

La incorporación de la gestión de riesgo Chile en el ordenamiento territorial nace con la firma del tratado de Hyogo en el año 2005, tratado que sirve de guía para las acciones de estado chileno en temas de reducción de desastres por amenazas de origen natural como de origen antrópico.

Ejemplo de estas amenazas en el territorio son los terremotos de Valdivia en el año 1960 y Valparaíso en el año 1965. (Organizacion de las Naciones Unidad para la Educación la ciencia y la cultura, 2017, pág. 18)

El componente determinante de la incorporación del riesgo en la planificación chilena es el terremoto del 27 de febrero del 2010, fenómeno natural que propició el diagnóstico del país en temas de planificación pensada en el respecto al cumplimiento del Marco de Hyogo.

Posteriormente al proceso de análisis se determinó la necesidad de una política nacional para la gestión del riesgo de desastres a través de un proceso multisectorial e interinstitucional que involucró a todos los actores del sector público, privado y sociedad civil.

Chile inicia la planificación en gestión del riesgo considerando las etapas de mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción, y es ahí donde germina una Política Nacional para la Gestión de Desastres y cuyos principios son la generación de una temporalidad en las metas de acuerdo a la disponibilidad de los recursos existentes, evaluación de los impactos (positivos, negativos) en el territorio chileno, como un plus adicional dentro de la planificación se establece la solidaridad de los habitantes para salvaguardar cada uno de los componentes del sistema territorial de mal manera que se generen territorios resilientes que aprovechen factores como la descentralización y coordinación de las diferentes responsabilidades de las entidades inter institucionales para llegar al desarrollo sustentable como base de la



UNIVERSIDAD DE CUENCA

planificación pero como mira a la reducción de las vulnerabilidades sociales, económicas, científicas, etc.. (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2014, págs. 31-32).

Entre los alcances planteados los de más relevancia sería el establecimiento de las respectivas divisiones político-administrativas: comunal, provincial y regional del territorio nacional que conjuntamente incorporan unidades de planificación como cuencas hidrográficas, ecosistemas y macro zonas diversas; insistiendo en el hecho de que los desastres naturales no se desarrollan en espacios políticamente definidos, razón que obliga a planificar pensando en nuevas unidades de planificación.

Como segundo alcance se define “la Temporalidad” pensando en la continuidad que deben tener los proyectos en el tiempo, pasando a través de la gestión y políticas de los distintos gobiernos y que el periodo de gestión de una administración no sea limitante para la ejecución de los proyectos porque, en el caso puntual de los desastres naturales, estos son a mediano y largo plazo.

En resumen Chile destaca las capacidades que cuenta el país para enfrentar las amenazas al generar en el contexto nacional elementos articuladores inter institucionales en todo su territorio que analizan aspectos y particularidades del país, ejemplo de ello es el Plan Nacional de Protección Civil cuyo base legal al igual que Ecuador es la protección de la población y la familia cuyo ente superior es el Estado y para la ejecución se designa competencias y facultades a los órganos de la Administración pública de distinto nivel jurisdiccional.

El objetivo general de la planificación es generar organismo multisectoriales en materia de protección con acciones permanentes de planificación, para ello se genera un metodología a ser aplicada en los planes intercomunales y reguladores comunales en cinco elementos : análisis histórico, investigación empírica, discusión para análisis participativamente con las comunidades el riesgo en casa uno de los elementos,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

elaboración de mapas y cartografías que sirven de base para la planificación integral y finalmente la gestión participativa.

Conclusiones:

La experiencias Latino Américas en temas de OT nacen después de eventos de gran magnitud que alteran los componentes del sistema territorial y la relación entre cada uno de ellos, cabe destacar que el tratado de Hyogo como es llevado a cabo como una norma superior de articulación con cada uno de los marcos legales de cada territorio y sus objetivos son aplicados como elemento básico de análisis.

Este tipo de experiencias donde se destaca la falta de apoderamiento de los asentamientos humanos y falta de educación en temas medio ambientales que crean escenarios de riesgo.

La incorporación de análisis históricos de recurrencia de eventos es un factor clave para la elaboración de diagnósticos y escenarios más detallados caso de Chile, en el caso de Perú es necesario destacar la importancia de la vinculación de la ordenación territorial y el urbanismo en territorios en donde los asentamientos humanos y su áreas de influencias generan un cambio en el medio físico donde prima los factores determinantes del riesgo.

En general las limitaciones técnicas de la organización institucional como la falta de recursos asignados a proyectos en zonas de riesgos generan los puntos negativos en los procesos de ordenación territorial, resultaría inapropiado reducir o cuestionar los avances de mencionados países en la ordenación del territorio, pero el camino que recorrer es largo, existe mucha conceptualización pero se va paulatinamente materializando, cabe destacar los aportes en varias ciudades y países y desde una perspectiva optimista se puede afirmar que existen grandes aportes en temas de planificación y desarrollo de los PDyOT, en donde se



UNIVERSIDAD DE CUENCA

dedica más espacio e importancia al tema, se consideran nuevos factores como la incorporación del riesgo en todos los procesos de inversión pública tal es el caso de Colombia y Ecuador.

2.3. Planificación en zonas de riesgos en Ecuador

Como se pudo evidenciar en párrafos anteriores en los países de América Latina la ordenación territorial surgió vinculada con la planificación urbana y eventos naturales de gran magnitud lo que genera impactos territoriales, se puede destacar que en las últimas décadas existen esfuerzos para elaborar una planificación con un enfoque en conjunto acerca del desarrollo y su vinculación con temas de riesgos y protección a los habitantes, integrando de esta forma la ordenación territorial como una línea maestra para llegar a cumplir con las metas deseadas en la búsqueda de mejores condiciones de vida y establecer planes de ordenación del territorio.

Es por ello que durante la Cumbre Ecológica Centroamericana en Nicaragua en los años noventa es donde estos aspectos toman importancia países latino americanos como Costa Rica, El Salvador, Panamá y Ecuador e instauran las acciones necesarias para establecer planes de ordenación del territorio intensificando políticas ambientales, llegando más tarde a establecer marcos legales e institucionales con el fin de colocar a la ordenación territorial como un instrumento público para la gestión ambiental, fundamentalmente asociado con el uso del suelo y su zonificación, potencialidades y debilidades de los territorios.

De este contexto se destaca avances en Ecuador como la creación de Ministerio del Ambiente en el año 1996 como instrumento para apoyar al desarrollo sostenible pasando al año 1999 con la creación de un marco legal como es la Ley de Gestión Ambiental que asume la OT como una política nacional y establece la elaboración de una estrategias nacionales y a finales de los años noventa en 1999 la instauración del Comité Nacional de Ordenamiento Territorial todo esto abarcando el concepto de ordenación territorial como una zonificación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

económica, ecológica y social en base a la capacidad del uso, necesidad, protección del medio ambiente y los recursos naturales y que debe concordar con el desarrollo del país.

En la década de los noventa a diferencia de países vecinos el Ecuador contaba como instrumentos de ordenación territorial con el Plan Nacional y la Estrategia Nacional de OT pero no existían instrumentos provinciales o cantonales.

(Massiris Cabeza, 2002).

Es considerable los aportes y los esfuerzos realizados no obstante no fue posible localizar una base de datos que articule las diferentes instituciones del estado y el manejo de la información de esos años por lo que no fue posible establecer los mecanismos de articulación institucional para un análisis de la gestión integral en el periodo neo liberal.

Este contexto histórico se ve marcado por la participación de Ecuador en la reunión sobre Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo llevada a cabo en el mes de Septiembre del 2007 en la ciudad de Quito.

Siendo este el momento cumbre para vincular la planificación con el factor riesgo, en este encuentro se pusieron en evidencia las falencias de la ordenación territorial y la importancia de su incorporación como política pública del Estado, fundamentando que no se disponía de un sistema de gestión del riesgo a consecuencia de la ausencia de políticas públicas, debilidad institucional, ocupación inadecuada del territorio, falta de leyes de ordenamiento territorial complementando que la información acerca de la gestión de riesgos era poco conocida y se encontraba dispersa entre las diferentes instituciones (Comunidad Andina, 2007, págs. 5-6).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.3.1 Ecuador: Agenda Sectorial para la Gestión de riesgos, 2014 -2017

Como se puntualizó en el capítulo uno Ecuador se ubica entre los países con un elevado índice de vulnerabilidad ante factores de riesgo de origen natural y antrópico: entre el año 1900 y el año 2009 se registraron 65 desastres naturales a nivel nacional de gran magnitud provocados por fenómenos como sequías, inundaciones, deslizamientos y fenómenos geofísicos como sismos, erupciones volcánicas a nivel nacional. (Ministerio Coordinador de Seguridad, 2014, pág. 37).

Estos datos invitan a la implementación de la gestión de riesgos como política pública del Estado a través de la elaboración de algunos objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, vinculándolo de manera clara con el Marco de Acción de Hyogo.

Es un ejemplo notable la expedición del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) que establece como obligación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados provinciales y municipales la elaboración de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial que contengan el factor riesgo en la planificación de cada uno de los diferentes niveles de gobierno. (Asamblea de la República del Ecuador., 2010, págs. 14-19)

En estas nuevas estructuras del Sistema de Seguridad Pública y del Estado se establecen claramente los niveles de jerarquía del marco institucional (Ver. Tabla 9, pág. 36.)

En el nivel superior está el Ministerio Coordinador de Seguridad así como la Institución que lleva la rectoría con la competencia de coordinar, elaborar, controlar, evaluar, dar seguimiento a políticas públicas, planes y programas de seguridad; en el nivel jerárquico inferior se encuentran operando las secretarías de defensa, de orden público, de prevención y gestión de riesgos así como órganos ejecutores, y de tal manera que la Secretaría de Gestión de Riesgos debe cuidar para que se cumpla el objetivo prioritario de la gestión de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

riesgos es garantizar la protección de los habitantes de los territorios frente a los efectos negativos de los desastres de origen antrópico. (Ministerio de Coordinación de Seguridad, 2011, pág. 37)

El mencionado objetivo es alcanzable mediante la elaboración una serie de destrezas que de similar manera con países sud americanos se enfrentan a la reducción de vulnerabilidades; Ecuador mediante una sucesión de estrategias y normas que permiten el estudio del riesgo, ubicar y examinar las amenazas naturales, prevenir y mitigar riesgos conjuntamente con un administración de desastres que incluyan la recuperación y recuperación de las condiciones sociales, económicas y ambientales de los territorios que se hallen afectados.

Tabla 9: Sistema y órganos de Seguridad Pública

Sector De Seguridad	Presidencia De La República		Órgano Asesor Secretaría Nacional De Inteligencia
	Consejo De Seguridad Pública Y Del Estado	Ministerio Coordinador De Seguridad	
Órganos ejecutores			
Secretaría de Defensa	Secretaría de Orden Público	Secretaría de Prevención	Secretaría Nacional de Riesgos
Ministerio de Defensa, Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana Fuerzas Armadas	Ministerio del Interior, Ministerio de Justicia, Relaciones Humanas y Cultos, Policía Nacional, Ecu - 911	Todas las entidades del estado	Entidades públicas y privadas nacionales regionales y locales
Consejos ciudadanos sectoriales			

Fuente: (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014, pág. 17)

El Ecuador genera un marco de planificación y como herramienta base para la articulación de las políticas públicas de gestión e inversión pública, cuenta con el elemento articulador del Plan Nacional del Buen Vivir 2013 -2017; plan articulado en doce objetivos claramente establecidos y entre los cuales se encuentra el “objetivo 3” literal 3.11 que está alineado con la gestión del riesgo como lo señalamos en el capítulo dos:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

“Garantizar la preservación y protección integral del patrimonio cultural y natural y de la ciudadanía ante las amenazas y riesgos de origen natural o antrópico”(Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-Senplades, 2013, pág. 56).

La macro planificación en la gestión del riesgo del Ecuador surge de los ejes de articulación que persiguen una vez más alcanzar la obtención de los objetivos, políticas y metas establecidas en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017,

La Secretaría de Gestión de Riesgos se articula al eje de prevención, atención y rehabilitación desde los desastres y la recuperación; al eje de cultura de paz desde la prevención de desastres; mientras que al eje de soberanía e integración lo hace desde la planificación de gestión de riesgos y la cooperación en riesgos (Ministerio Coordinador de Seguridad, 2014, pág. 49).

La construcción de los ejes articuladores no corresponde a la estructura de las entidades que conforman el Consejo de Seguridad si no que apuntan a la interrelación entre los sectores y comprenden cuatro elementos claves:

1. Necesidades recurrentes y transversales a todos los sectores.
 2. Marco teórico y paradigmas que dan sentido de identidad al Consejo.
 3. Elementos generadores de cambios y rupturas.
 4. Necesidad de dar continuidad al trabajo realizado por los consejos en períodos anteriores.
- (Ministerio de Coordinación de Seguridad, 2011, pág. 49).

Se integran también políticas intersectoriales son las políticas de carácter general que orientan la formulación de las políticas sectoriales, entre ellas encontramos el “numeral 4” que corresponde a la Secretaría de Gestión



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de Riesgos, aunque cabe señalar que no son específicas para cada una de las instituciones que componen el Sector de Seguridad.

Tabla 10: Políticas intersectoriales vinculadas con la Secretaría de Gestión de Riesgos

“Prevenir y atender las violencias en el marco de los derechos humanos aplicando los enfoques de igualdad: género, intercultural, generacional, movilidad humana y discapacidades” (SECRETARIA DE GESTIÓN DE RIESGOS, 2014, PÁG. 52)

“Fortalecer las capacidades sociales y ambientales para reducir la vulnerabilidad frente a los eventos adversos de origen natural o antrópico” (SECRETARIA DE GESTIÓN DE RIESGOS, 2014, PÁG. 52)

“Garantizar la seguridad frente a emergencias y estados de excepción como agresión, conflicto armado internacional o interno, grave conmoción interna, calamidad pública o desastres naturales, en salvaguarda del buen vivir” (SECRETARIA DE GESTIÓN DE RIESGOS, 2014, PÁG. 52)

“Promover la cultura de uso de la inteligencia estratégica para la gestión de la seguridad integral en el marco del buen vivir” (SECRETARIA DE GESTIÓN DE RIESGOS, 2014, PÁG. 52)

El subsiguiente nivel de planificación es la micro planificación y corresponde a las políticas y estrategias de cada uno de los sectores que forman parte del Consejo Sectorial de Seguridad con el objetivo de:

“Velar por la inclusión de los objetivos, políticas y lineamientos nacionales en el Plan Nacional de Seguridad Integral, así como la coherencia de las políticas públicas intersectoriales y entre los consejos sectoriales” (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014, pág. 53).

Éstas llegan a determinar cuatro problemas existentes en el territorio Ecuatoriano y que están relacionadas directamente con la ordenación del territorio en las zonas de riesgos, vinculadas directamente con los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir , podemos llegar a determinar que se agrupan en la falta de control sobre los asentamientos humanos de hecho, poco o nulo empoderamiento de los habitantes en temas de riesgos, falta de información para elaborar los PDyOTs, con ello se puede dar una idea que en temas de riesgos el camino



UNIVERSIDAD DE CUENCA

hacia la integración es larga y como en países vecinos se avanza en el tema pero para ello es necesario la constancia:

Problema 1. La proliferación de asentamientos humanos irregulares y el limitado ordenamiento territorial incrementan la vulnerabilidad de la población ante amenazas de origen natural o antrópico. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014, pág. 54)

Problema 2. La deficiencia en el conocimiento y el bajo empoderamiento de la gestión de riesgos en la población aumenta la vulnerabilidad ante amenazas de origen natural o antrópico. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014, pág. 55)

Problema 3. La escasa capacidad de gestión institucional y regulación para la reducción de riesgos en el territorio; así como la falta de conocimiento de la información en gestión de riesgos no permite consolidar el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014, págs. 56-57)

Problema 4. La incipiente integración regional y el deficiente desarrollo local técnico científico de información en el ámbito internacional para el monitoreo de las amenazas en la reducción de riesgos limita la efectiva cooperación internacional de desastre (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014, pág. 58)

Para resolver los problemas antes mencionados la Secretaría de Gestión de Riesgos genera una serie de estrategias para llegar a cumplir las metas de reducción de vulnerabilidades.

Entre ellas tenemos la que mantienen una mayor relevancia para la implementación a futuro en el capítulo tres de la presente investigación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La generación de agendas con procedimientos y estándares que puedan ser articulados con los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los diferentes niveles de Gobierno, promover tanto en los sectores públicos y privados a nivel nacional la gestión de riesgos de tal manera que esto contribuya a reducir los impactos negativos de las amenazas en los territorios, reducir las vulnerabilidades existentes mediante un adecuado manejo de las cuencas hidrográficas como nuevos espacios de planificación frente a los cambios climáticos, anexar el factor riesgos en los planes y proyectos de los sectores estratégicos para garantizar los interés nacionales (represas), incorporar espacios de participación ciudadana donde se pueda añadir un plus a la planificación de riesgos en intervenciones locales para la toma de decisiones, generalizar la información con la finalidad de gestionar de manera adecuada el riesgo, fortalecimiento de las capacidades institucionales para el intercambio de información científica – tecnológica, y finalmente desarrollar normativa que permita llenar los vacíos existentes en el manejo del riesgo. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014, págs. 54-58)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO PROVINCIA DEL AZUAY

3. Análisis y diagnóstico de la zona de estudio – Provincia del Azuay –

El capítulo tres de la presente investigación recoge una serie de interrogantes de cómo se está llevando la planificación local de cada uno de los 15 cantones que conforman la Provincia del Azuay, además de que si en la elaboración de los PDyOT se incluyen el factor riesgo en sus diferentes etapas y si este se considera con un eje que apunta al desarrollo.

Por lo que este capítulo se desarrolla en dos etapas claramente diferenciadas:

En una primera etapa se destina a presentar de forma clara y compilada las amenazas existentes en el territorio y determinar así con exactitud los riesgos existentes en el territorio para determinar si estos son contemplados en la fase de diagnóstico integral como lo determina el marco jurídico del Ecuador.

Se puede tomar como una etapa preparatoria donde se realizan el diagnósticos sectoriales de cada uno de los sub sistemas que conforman el sistema territorial, como el medio físico, actividades y población, poblamiento, canales de relación se dejará por el momento el marco legal pues el mismo se encuentra analizado el capítulo uno.

Conformando de esta manera el diagnóstico integral de la provincia del Azuay de manera global pues los amenazas no se limitan al espacio político- administrativo y realizando así una interpretación del sistema territorial como una estructura en donde se indagará sobre los riesgos existentes cuyo objetivo es contribuir como base para la segunda etapa, para ello se realiza la selección de la metodología que se basa en el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Manual Básico para la Estimación de Riesgo /Perú ya que dicho documento puede adaptarse a las características físicas y económicas de las diferentes regiones existentes sobre todo se puede analizar de manera individual uno de los factores del riesgo (amenaza) entre las ventajas del método podemos mencionar los formatos estandarizados y fichas de apoyo que pueden ser utilizados en la etapas posteriores para los planes de ordenamiento territorial a diferentes escalas pues permite la elaboración de mapas temáticos de cada uno de los elementos del riesgo (amenazas y vulnerabilidad), constituye así una garantía para la selección de los programas y proyectos en el área de estudio, permite localizar la falta de coordinación interinstitucional, posee cuadros de ayuda que permiten registrar con facilidad los datos obtenidos en campo. Entre las desventajas se pueden mencionar la necesidad de un equipo interdisciplinario de profesionales: especialistas en peligro y vulnerabilidad, especialistas en vulnerabilidad física, especialistas en ciencias sociales.

En este caso no se llegará a desarrollar al 100% esta metodología debido a que para la segunda etapa nos trasladaremos al esquema de planificación del Ecuador, además de incluir procedimientos necesarios como entrevistas y encuestas a técnicos locales y habitantes de los diferentes cantones para el buen éxito de la investigación que no deja de referirse a un contexto geográfico específico.

Esta segunda etapa contempla el respectivo análisis de los documentos de los PDyOT cantonales en donde se aplicará una lectura crítica de cada uno los elementos que conforman los planes mediante el esquema metodológico general que se plantea en el libro Ordenación Territorial y Urbanística: Un camino para su aplicación en el Ecuador del Ph.D Arquitecto Fernando Pauta Calle que se analizó en el capítulo dos y así poder contribuir a la planificación nacional mediante una serie de líneas de acción específicas y adaptadas al



UNIVERSIDAD DE CUENCA

territorio; pero que pueden ser vinculadas a las estrategias establecidas por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos del Ecuador.

Con la finalidad de generar un portafolio de que pueda ser utilizado localmente por los técnicos y planificadores de los Gobiernos Autónomos Descentralizados como guía de conceptos y consideraciones para incorporar la gestión de riesgos en los PDyOTs; y que agrupa aspectos básicos que deben ser incorporados en los términos de referencia para la contratación de estudios necesarios.

Primera etapa.

Búsqueda de las amenazas existentes en los cantones de la provincia del Azuay.

3.1 Elección y delimitación de la zona de estudio.

La elección y delimitación del área de estudio se basa en la elección de un territorio homogéneo en cuanto a sus características físicas, culturales y se ha tomado como segunda referencia la delimitación político-administrativa vigente en el Ecuador, siendo ésta una provincia del sur del país.

Para una segunda fase de delimitación del territorio y con el objetivo de minimizar posibles errores se han utilizado herramientas de software como ARCGIS, AutoCAD MAP y mediante ortofotos se ha delimitado el territorio y corregido, en los casos donde fuera necesario los errores de la delimitación estándar utilizada tradicionalmente para la planificación, obteniendo así el Modelo Digital del terreno y evidenciando que no existen conflictos limítrofes de mayor importancia entre el Azuay y las provincias colindantes para el caso y escala de estudio ya que existen problemas con la provincia del Cañar con el cantón Déleg específicamente y con la Provincia del Guayas con el cantón Balao, datos que fueron confrontados con los obtenidos de la Prefectura del Azuay, de acuerdo entrevistas locales existen problemas limítrofes entre varios cantones como es el caso de Nabón y Girón, San Fernando y Nabón y entre Ponce Enríquez y Santa Isabel pero una vez más



UNIVERSIDAD DE CUENCA

la escala de trabajo vuelve indiferente estos problemas puntuales de delimitación. (Gobierno Provincial del Azuay, 2011, págs. 12 -13)

3.2 Informe final de la estimación del riesgo

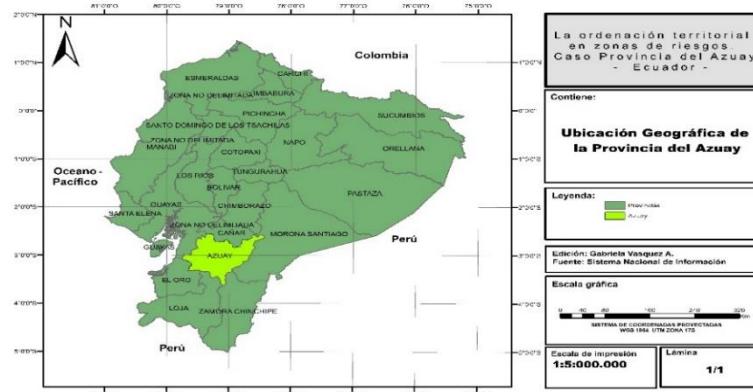
3.2.1 Localización

La zona de estudio elegida, la Provincia del Azuay, es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador; provincia creada el 25 de Junio de 1824, ubicada entre los paralelos segundo y tercero de latitud sur, sobre la cordillera de los Andes; cordillera que es el principal sistema montañoso del país y que divide la provincia en:

Zona occidental, Zona central y

Zona oriental, limitada al norte por la Provincia del Cañar, al sur por las provincias de Loja y Zamora Chinchipe y al Oeste por las provincias de Oro y el Guayas. (Gobierno Provincial del Azuay, 2011, pág. 12). Con una superficie de 870.766,10 hectáreas.

Mapa 1: Ubicación geográfica de la Provincia del Azuay





UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.2.2 División política

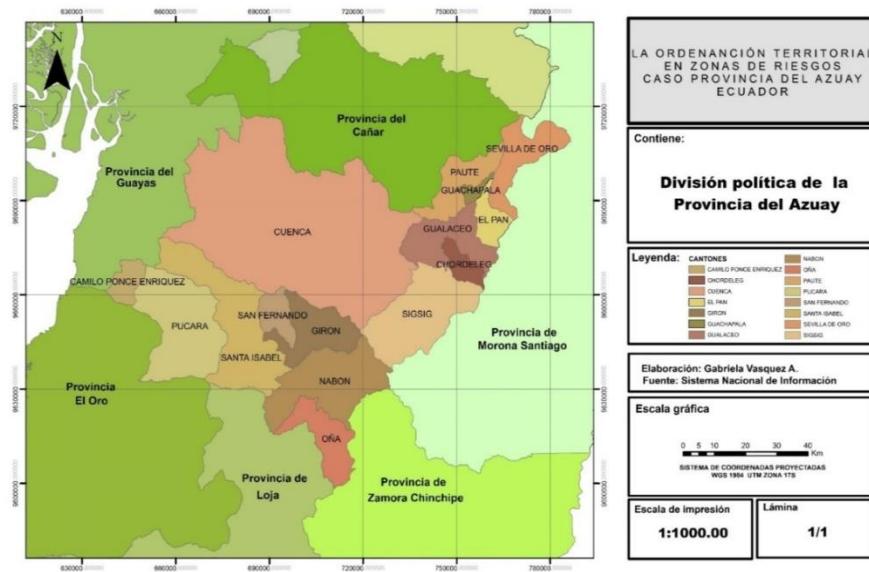
Actualmente la provincia del Azuay está conformada políticamente por 15 cantones y 66 parroquias de las cuales de acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Azuay actualizado el cantón Guachapala es el único cantón sin parroquias.

Los cantones que conforman la provincia son: Sevilla de Oro, Paute, Guachapa, El Pan, Cuenca, Gualaceo, Chordeleg, Sígsig, Camilo Ponce Enríquez, Pucara, San Fernando, Santa Isabel, Girón, Nabón y Oña, siendo el de mayor tamaño e importancia el Cantón Cuenca, actual capital de la provincia. (GOBIERNO PROVINCIAL DEL AZUAY, 2015, pág. 2)

Tabla 11: División política

Cantones	Área. Has.
Camilo Ponce Enríquez	11776,31
Chordeleg	10498,36
Cuenca	310398,34
El Pan	13228,79
Girón	35374,74
Guachapala	3959,31
Gualaceo	34978,24
Nabón	63291,88
Oña	29307,37
Paute	27078,66
Pucará	73596,76
San Fernando	13826,47
Santa Isabel	78140,63
Sevilla de Oro	31478,24
Sígsig	65903,38
Total	802837,48

Mapa 2: División política





UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.2.3 Población y aspectos económicos.

Población

De acuerdo a cifras de los registros históricos de los censos realizados en el periodo comprendido entre el 1950 y el 2010, la tendencia al crecimiento en número de habitantes es positiva.

La aproximación histórica se inicia con el censo realizado en el año 1950 donde el número de habitantes fue de 250.975 y en el año 2001 el número se había incrementado hasta llegar a la cifra de 599.546 habitantes y finalmente en el censo realizado en el 2010 la provincia contaba con una población de 712.127 habitantes.

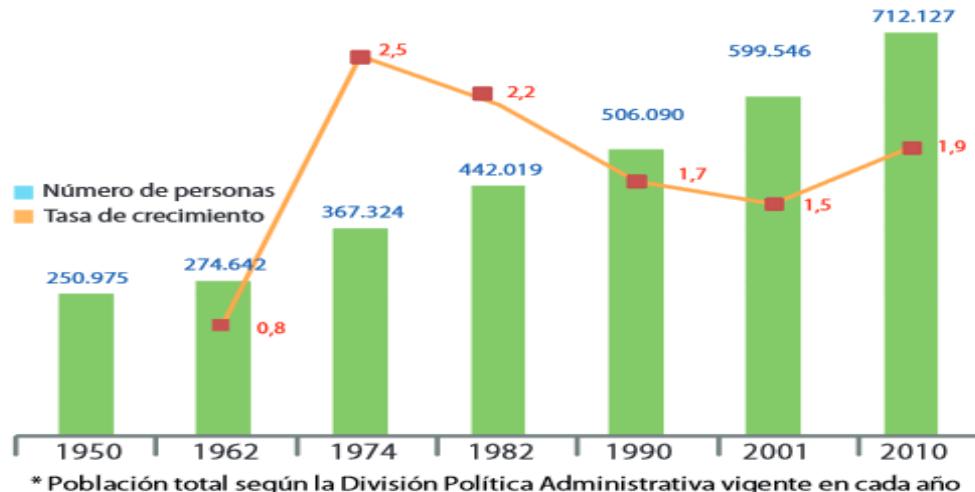
Cantidad que mediante proyecciones se estima que llegue en 2016 al valor de 824.646 habitantes. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016), en términos generales la tasa de crecimiento actual es positiva y guarda una estrecha relación con los recursos físicos y el desarrollo económico y social existentes y de manera puntual en el cantón Cuenca, creando claramente un estímulo al crecimiento económico de toda la provincia, ya que estos valores son inherentes al 4.93% de la población del Ecuador.

Tabla 12: Crecimiento poblacional

Año Censal	Número de habitantes	Tasa de crecimiento
1950	250.975	-
1962	274.642	0.8
1974	367.324	2.5
1982	442.019	2.2
1990	506.090	1.7
2001	599.546	1.5
2010	712.127	1.9
2016	824.646	



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Fuente y elaboración: (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016)

Proyecciones poblacionales

La provincia del Azuay de acuerdo a las proyecciones 2010–2020 tiene una tasa de crecimiento promedio del 1.77% anual.

El Cantón Cuenca cuenta con el mayor número de habitantes y se ha estimado, mediante cálculos de proyecciones, que en el 2020 se establecerá como el asentamiento humano más grande de la provincia con 636.996 habitantes. Se estima que estos datos poseen un carácter irregular, pues los fenómenos migratorios presentes en la provincia activan el crecimiento de las cabeceras cantonales y la disminución o poco crecimiento del área rural.

Tabla 13: Proyecciones poblacionales

Cantón	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cuenca	524.563	535.624	546.864	558.127	569.416	580.706	591.996	603.269	614.539	625.775	636.996



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Girón	13.192	13.196	13.197	13.195	13.187	13.175	13.157	13.134	13.107	13.074	13.037
Gualaceo	44.487	44.994	45.501	45.997	46.482	46.954	47.411	47.855	48.286	48.702	49.104
Nabón	16.593	16.686	16.777	16.863	16.943	17.017	17.084	17.145	17.201	17.250	17.292
Paute	26.559	26.853	27.146	27.432	27.712	27.983	28.246	28.500	28.747	28.985	29.214
Pucara	10.510	10.533	10.554	10.572	10.586	10.596	10.601	10.603	10.601	10.595	10.584
San Fernando	4.177	4.181	4.185	4.187	4.187	4.186	4.183	4.179	4.173	4.165	4.156
Santa Isabel	19.167	19.365	19.563	19.755	19.943	20.124	20.298	20.467	20.630	20.786	20.935
Sígsig	28.047	28.326	28.603	28.873	29.134	29.387	29.630	29.864	30.089	30.304	30.509
Oña	3.732	3.775	3.818	3.861	3.903	3.943	3.982	4.020	4.057	4.093	4.128
Chordeleg	13.074	13.289	13.507	13.723	13.938	14.150	14.360	14.568	14.773	14.976	15.176
El pan	3.179	3.175	3.170	3.164	3.157	3.149	3.140	3.129	3.118	3.105	3.091
Sevilla de oro	6.130	6.211	6.292	6.372	6.451	6.529	6.604	6.678	6.751	6.821	6.890
Guachapala	3.553	3.588	3.623	3.656	3.689	3.720	3.750	3.780	3.807	3.834	3.859
Camilo Ponce Enríquez	22.557	23.697	24.895	26.142	27.441	28.793	30.204	31.668	33.191	34.774	36.423
Total	739.520	753.493	767.695	781.919	796.169	810.412	824.412	838.859	853.070	867.239	881.394
Porcentaje anual %		1.89%	1.88%	1.85%	1.82%	1.79%	1.76%	1.72%	1.69%	1.66%	1.63%

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016)

Elaboración: (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016)

Características socio económicas

Las actividades de un territorio marcan la dinámica del crecimiento económico del mismo. Como se indicó anteriormente las actividades humanas en los diferentes asentamientos humanos son de importancia trascendental sobre medio físico, pues permiten analizar los cambios claves del territorio en las actividades económicas, su desarrollo y funcionamiento y, de manera específica, ver cuáles son las actividades en las que está activa la población de la provincia para poder establecer si estas se encuentran o no ubicadas en zonas de riesgos, o si las mismas son causas originarias de situaciones de riesgo en el territorio.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La provincia del Azuay se caracteriza por incluir actividades económicas asentadas principalmente sobre el cantón Cuenca; cantón que es el centro de desarrollo económico del sur del país y que cuenta con una población económicamente activa y de 307.055 habitantes.

El 70% de la población económicamente activa se encuentra en el cantón Cuenca, con un total de 56.2% en el sector terciario y un 31.1 % en el sector secundario demostrando así que la principal actividad económica de la provincia se ubica en el área urbana (comercio, servicios) y en el área rural la principal actividad es de sector primario (agricultura, ganadería, pesca, caza, minería).

Gráfico 1: Características socio económicas



Tabla 14: Población económicamente activa por cantón y por sector

	Porcentaje PEA	Sector primario	Sector secundario	Sector Terciario
Cantón Cuenca	70.9	12.7	31.1	56.2
Cantón Santa Isabel	2.2	64.6	14.9	20.5
Cantón San Fernando	5.7	40.1	32.2	27.7
Cantón Girón	2.4	73.1	12.2	14.7
Cantón Sígsig	3.8	61.4	19	20.6
Cantón Oña	3.3	75.9	6.2	17.9
Cantón Nabón	0.6	63.0	16.6	20.4
Cantón Pucará	3.0	63.3	12.8	23.9
Cantón Gualaceo	3.9	52.6	32.6	14.8



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cantón Paute	0.5	66.9	12	21.1
Cantón Chordeleg	1.9	27.9	57.0	15.1
Cantón Sevilla de Oro	0.5	79.6	9.2	11.2
Cantón El Pan	0.9	64.8	10.6	24.6
Cantón Guachapala	0.5	69.4	9.6	21.0

Fuente. (Gobierno Provincial del Azuay, 2011, pág. 49)

Elaboración: Grupo de trabajo.

Estos datos guardan una estrecha relación con los obtenidos por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del año 2010, resultados que explican cómo el 35.37% de la población residente es empleado privado; el 32.09% trabaja por cuenta propia; el 9.24% es jornalero; el 10.43% es empleado u obrero del Estado, Municipio o Consejo Provincial; hay un 2.59% que resulta no declarado; el 3.35% es representativo de las que son empleadas domésticas; patrono el 3.79% y trabajador no remunerado el 1.63% (Ver. Tabla 15, pág. 53).

Tabla 15: Actividades económicas

Ocupación	Habitantes	Porcentaje %
Empleado privado	108602	35,37
Cuenta propia	98523	32,09
Jornalero	28371	9,24
Empleado del estado	32026	10,43
No declarado	7945	2,59
Empleadoa domestica	10283	3,35
Patrono	11640	3,79
Trabajador no remunerado	5012	1,63
Socio	4653	1,52
Total	307055	100,00



3.2.4 Características físicas

Geología

El territorio se encuentra en su totalidad ubicado sobre la cordillera de los Andes, la cual se asienta sobre rocas volcánicas desde el periodo Cretáceo hasta el Paleoceno; configurando de tal manera un territorio con varias formaciones geológicas. Cada formación tiene su estructura particularidad de materiales litológicos, comportamiento y susceptibilidad a los movimientos en masa, el cual es uno de los mayores problemas del caso de estudio por que a continuación se considerará las formaciones geológicas cuyo comportamiento implica un peligro para la ordenación del territorio en la provincia del Azuay por deslizamientos.

Tabla 16: Formaciones geológicas

Formaciones geológicas- descripción	Comportamiento geotécnico	Observaciones
Arcillas Varvadas Depósitos de arcillas, limos y limotitas estratificadas oxidados y fragmentados	Arcillas de baja consistencia en estado seco y baja resistencia al corte paralelamente a la estratificación.	Mediana a alta: Deleznable en estado seco y colapsable en pendientes bajas a moderadas en estado saturado y sobre carga.
Depósito aluvial: Bloques, gravas y arenas limosas en diferentes propiedades y composición	Material suelto granular, muy permeable, friccionante no cohesivo, acepta carga pero es deleznable.	Susceptibilidad moderada, taludes estables por las pendientes bajas, erodables en márgenes.
Depósito glacial: Depósitos aluviales, de origen y transporte inicial está dada por la época glacial.	Baja susceptibilidad, similar a los depósitos coluviales compactos, son aún más estables y competentes por los procesos de consolidación	Los materiales son en general muy poco susceptibles a inestabilidad del terreno en condiciones naturales
DEPÓSITOS COLUVIALES: Mezclas heterogéneas de bloques y fragmentos angulares y sub angulares en matriz limo arcillosa.	Depósitos de permeabilidad variable, desde friccionante, depósitos antiguos, granulares compactos y en pendientes.	Depósitos coluviales antiguos compactos y estables, de susceptibilidad moderada a alta en pendientes del 15-25%, depósitos jóvenes altamente susceptibles depende de la modificación de las



		condiciones intrínseca de saturación del terreno y antrópicas como cortes rellenos , construcciones, etc.
Derrumbe:	Altas probabilidades de reactivación por actividades antrópicas e intensas precipitaciones.	Susceptibilidad alta.
Diorita	De materiales sueltos en los macizos de baja resistencia.	Macizo calificado como baja resistencia, mediana y baja susceptibilidad a deslizamientos profundos.
Formación Azogues: Areniscas tobáceas de grano medio a grueso con capas de lutitas, limotitas y pocas intercalaciones de conglomerados.	Macizos competentes, calificados como rocas estables en pendientes mayores al 30% caída de bloques en fuertes pendientes o taludes de corte	Moderada a baja en terrenos inestables en fuertes pendientes, propicios a desprendimientos y caídas de bloques
Formación Biblián: Alternancia de argillitas, limotitas rojizas interestratificado con areniscas tobáceas de grano fino y conglomerados con cantos mal sorteados, presencia de yeso secundario.	El relieve favorece al desarrollo de la alteración residual. Las características de resistencia y al corte disminuyen en condiciones de mal drenaje.	Moderada susceptibilidad a terrenos inestables definida por la pendiente favorable y el desarrollo sobre todo movimiento de terrenos superficiales.
Formación Célica	Macizo de buena calidad, su comportamiento depende del nivel y estado de fracturación y de la resistencia al corte en planos de debilidad.	Baja a nula susceptibilidad relacionada principalmente con derrumbes y deslizamientos de pequeñas dimensiones y caídas de bloques en fuertes pendientes
Formación Chinchillo: Capas de lutitas negras	No se presenta problemas de movimientos en masa de suelo.	Susceptibilidad moderada a movimientos en masa del suelo, los problemas de deslizamientos y derrumbes pueden ser por sobresaturación
Formación Jubones: Tobas riolíticas	Los deslizamientos en esta formación son nulos.	Muy baja o nulos susceptibilidad a movimientos en masa.
Formación Loyola:	Facie arenosa de mediana competencia	Moderada a alta, suelos residuales de Loyola



Alternancia de lutitas muy fisisables, limotitas que meteorizan a arcillas, lentes de areniscas limosas finamente estratificadas con cemento calcáreo, calizas y mega brechas, abunda yeso.	poco representativa	propician reptaciones en secuencias temporales, esta formación presenta el mayor número de deslizamientos y de las mayores intensidades, caso particular Paccha en el Cantón Cuenca
Formación Macuchi; Conubianitas indiferenciadas, rocas afectadas por metamorfismo de contacto.	La resistencia al corte disminuye en condiciones de sobresaturación, derrumbes junto a la vía	Mediana a alta
Formación Magan: Secuencia de limotitas, lutitas, areniscas fino angulares y conglomerados, lutitas asociadas con vetas de carbón, areniscas tobáceas gruesa café.	Alternancia fino granular dura – blanda, predominan los estratos fósiles en los cuales las condiciones de saturación disminuye la resistencia al corte hasta la rotura.	Alta: Una vez erosionada la cobertura volcánica empiezan los grandes movimientos de terrenos
Formación Nabón: tobas	Reptación ubicada junto al Río Banquir	Baja susceptibilidad a deslizamientos
Formación Piñón: Andesitas, tobas, dacitas y conglomerados,	No hay presencia de movimientos de masa de suelo	Baja susceptibilidad a deslizamientos
Formación Quingueo: Areniscas tobáceas de grano grueso a mediano de coloración rojiza	Estratos poco alterados son competentes, la estructura y sistemas de fractura miento intervienen en caída de bloques, estratos de arenisca alterada, limolitas y lutitas fósiles estás asociadas a zonas de deslizamiento en condiciones saturadas	Moderada susceptibilidad a deslizamientos, los cuales se relacionan estrechamente con la saturación de estratos fósiles y presencia de aguas freáticas, alta susceptibilidad a caídas en bloques en taludes con fuerte pendiente y también a la erosión laminar y carcavamiento.
Formación Santa Rosa. Depósitos de clastos gruesos, conglomerados en cantos intrusivos en matriz variada rica en ceniza volcánica con lutitas rojas arenosas y limosas	Las facies arenosa y conglomerática se presentan en ocasiones concrecionadas y competentes y en otras oxidadas y caolinizadas, lutitas y limolitas son fisisables y fragmentadas, las arenas alteradas y las	Moderadas. La alta porosidad pero baja transmisibilidad en los sedimentos finos fragmentados, así como su baja resistencia al corte en condiciones saturadas, permiten su rotura indistintamente en lutitas, limolitas y areniscas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	<p>lutitas fragmentadas mantienen el mismo comportamiento fisible de los sedimentos Mangan, es decir de baja resistencia al corte en condiciones saturadas</p>	<p>alteradas en terrenos con pendientes bajas, Materiales arenosos poco alterados y conglomerados se presentan estables, pero asociados a caídas de bloques, las lutitas y limotitas fragmentadas son erodables en estado seco.</p>
Formación Santa Isabel: Lavas y brechas tobáceas andesitas con vetas de calcita	<p>No se presentan problemas de movimientos en masas de suelo</p>	<p>Baja susceptibilidad a deslizamientos</p>
Formación tarqui: Piroclásticos, conglomerados, brechas, lavas, tobas, andesita piroxenica.	<p>No se han localizado movimientos del terreno en magnitudes importantes, solo ocasionales desprendimientos de bloques que involucren al macizo rocoso. En los suelos residuales se observan deslizamientos superficiales y reptaciones en zonas saturadas en las cabeceras de drenajes naturales.</p>	<p>Moderada: Los horizontes muy alterados de roca y los suelos residuales son susceptibles a roturas en condiciones saturadas. Mantener un adecuado control del drenaje es la medida más adecuada para contribuir a la estabilidad de las zonas con roturas superficiales.</p>
Formación Turi: Conglomerados de base, arenas, arcillas, tobas y brechas bien estratificadas	<p>Macizo competente, propicia caída de bloques en fuertes pendientes</p>	<p>Baja: Atención preferencial a bloques sueltos y deslizamientos en cortes de vías, además podrían involucrarse en deslizamientos con rotura en arcillas Magan.</p>
Formación Yunguilla: Argilita, areniscas tobáceas, toba.	<p>Hay escaso desarrollo de suelo residual o está ausente, el cambio transicional entre horizontes impide el desarrollo de planos de debilidad, el cemento en las fracturas confiere al macizo una alta coherencia a pesar de la fracturación, la relativa dureza de los bordes da al horizonte fragmentado</p>	<p>Baja a media, relacionada principalmente con la erosión laminar, flujos de escombros, derrumbes localizados y caídas de bloques en fuertes pendientes.</p>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	<p>un comportamiento friccionante, por lo que predomina la disgregación en seco y la erosión laminar</p>	
Formación La Paz	No se presentan problemas de movimientos de masa de suelo	Baja susceptibilidad a deslizamientos
Tobas ricas en cristales con gran cantidad de cuarzo y plagioclasa, conjuntamente con rocas de color rojo blanquecino con fenocristales euhedrales y transparentes de feldespato		
Gabro	No presentan problemas de movimientos de masa de suelo	Baja susceptibilidad a deslizamientos
Granodiorita	De materiales sueltos en macizos de baja resistencia, condicionados principalmente por la resistencia al corte, niveles piezométricos profundos y pendientes	Mediana susceptibilidad a deslizamientos
Grupo Ayancay: Areniscas, lutitas verdes y rojas y limotitas con escasas tobas, capas de carbón y conglomerado.	Propicia derrumbes y deslizamientos especialmente por sobresaturación de la masa del suelo	Media a alta
Grupo Saraguro: Piroclásticos riolíticos, tobas finas y aglomerados gruesos intercalados con lavas andesíticas porfiríticas, ignimbritas y laharos brechosos en matriz limo -arcillosa	No se localizan movimientos del terreno en magnitudes importantes, solo ocasionales desprendimientos de bloques que involucren al macizo rocoso, en los suelos residuales se observan deslizamientos superficiales y reptaciones en zonas saturadas en las cabeceras drenajes naturales	Moderada a baja: la formación Saraguro de naturaleza volcánica cubre extensas áreas de las hojas de Gualaceo y Sinincay, posee la menor cantidad de áreas inestables en comparación con otras formación igualmente extensas, denotan aceptables condiciones geológicas y geotécnicas que tienen estos volcánicos, a pesar de tener morfologías abruptas, los mecanismos de rotura implican estructuras residuales y se presentan en



UNIVERSIDAD DE CUENCA

		fuertes pendientes.
Rilolita	No se presentan problemas de movimientos de masa en suelo	Baja susceptibilidad a deslizamientos.
Terraza aluvial: Material volcánico conglomeratico	Depósitos competentes, permeables predominantes friccionante apto para asentamientos humanos	Baja en las terrazas aluviales muy compactas a cementadas, los taludes naturales son estables en pendientes bajas, excepto desde el quiebre de pendiente entre terrazas o hacia los cauces naturales y cortes de talud, donde puede producirse socavación e inicio de inestabilidad con caída de bloques y desprendimientos, las terrazas en general son competentes, pero en los pocos casos de deslizamientos conocidos las principales causas son geológicas y morfológica. Las pendientes naturales son estables hasta los 29° pero pueden soportar corte casi verticales de hasta 25 metros de altura, un talud recomendable es en general 1/3 H/V y el uso de bermas Como las terrazas tienen su principal inestabilidad hacia los taludes del borde, se debe desarrollar la cultura de tratamiento de taludes, uso de cortes adecuados, bermas, control de drenajes, plantación de vegetación nativa
Terraza aluvial: Material volcánico conglomeratico	Depósitos competentes, permeables predominantes friccionante apto para asentamientos humanos	Baja en las terrazas aluviales muy compactas a cementadas, los taludes naturales son estables en pendientes bajas, excepto desde el quiebre de pendiente entre terrazas o hacia los cauces naturales y cortes de talud, donde puede producirse



UNIVERSIDAD DE CUENCA

		<p>socavación e inicio de inestabilidad con caída de bloques y desprendimientos, las terrazas en general son competentes, pero en los pocos casos de deslizamientos conocidos las principales causas son geológicas y morfológica.</p> <p>Las pendientes naturales son estables hasta los 29° pero pueden soportar corte casi verticales de hasta 25 metros de altura, un talud recomendable es en general 1/3 H/V y el uso de bermas</p> <p>Como las terrazas tienen su principal inestabilidad hacia los taludes del borde, se debe desarrollar la cultura de tratamiento de taludes, uso de cortes adecuados, bermas, control de drenajes, plantación de vegetación nativa</p>
Terraza Fluvio glaciar 1 Bloques y boleos subangulares a redondeados y subesféricos en matriz grava arenoso arcillosa	Depósitos competentes, permeables predominantes friccionante apto para asentamientos humanos	En las zonas de mayor incidencia Fluvio glaciar, las características del material son similares a las terrazas que permite ser considerados como de baja susceptibilidad de rotura.
Terraza Fluvio glaciar 2 Bloques y boleos subangulares a redondeados y subesféricos en matriz grava arenoso arcillosa	Depósitos competentes, permeables predominantes friccionante apto para asentamientos humanos	En las zonas de mayor incidencia Fluvio glaciar, las características del material son similares a las terrazas que permite ser considerados como de baja susceptibilidad de rotura.
Terraza Fluvio glaciar 3 Bloques y boleos subangulares a redondeados y subesféricos en matriz grava arenoso arcillosa	Depósitos competentes, permeables predominantes friccionante apto para asentamientos humanos	En las zonas de mayor incidencia Fluvio glaciar, las características del material son similares a las terrazas que permite ser considerados como de baja susceptibilidad de rotura.
Terraza Fluvio glaciar 4	Depósitos competentes, permeables	En las zonas de mayor incidencia Fluvio glaciar, las



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Bloques y boleos subangulares a redondeados y subesféricos en matriz grava arenoso arcillosa	predominantes friccionante apto para asentamientos humanos	características del material son similares a las terrazas que permite ser considerados como de baja susceptibilidad de rotura.
Terraza Fluvio glaciar 5 Estratos erráticos de arena, limo y depósito aluvial de potencia variada	Depósitos competentes, permeables predominantes friccionante apto para asentamientos humanos	En las zonas de mayor incidencia Fluvio glaciar, las características del material son similares a las terrazas que permite ser considerados como de baja susceptibilidad de rotura.
Tillitas	Susceptibilidad a derrumbes, especialmente en cortes verticales como el caso de taludes junto a las vías	Susceptibilidad media a baja
Tobas de Gualaceo: Flujos piroclásticos riolíticas, localmente se presentan lapillis de pómex en estratos.	La compactación de estos materiales es alta gracias a fenómenos secundarios de desvitrificación de la ceniza que han cementado los depósitos y han disminuido aún más su baja permeabilidad original. El material es en general de alta resistencia al corte, puede disminuir esta característica con la humedad especialmente en ciertos niveles de tobas caolíticas.	En las tobas de Gualaceo los fenómenos de inestabilidad superficial son escasos !
Travertinos: Depósitos secundarios calcáreos con moluscos y residuos humanos resientes		La presencia de estos travertinos indica la existencia de sistemas hidrotermales activos en el subsoilo de la región donde afloran, favorecidos por fallas geológicas.
Unidad Chiguinda Cuarcitas de grano fino a medio, filitas negras, esquistos grafíticos, pizarras como una	No se presenta problemas de movimientos de masa de suelo	Baja susceptibilidad a deslizamientos



secuencia pelítica.		
Unidad El Pan Esquistos verdes, esquistos grafiticos y filitas	La susceptibilidad está dada por la sobresaturación de la masa del suelo y con cortes verticales de talud	Moderada susceptibilidad a deslizamientos, los cuales se relacionan estrechamente a la saturación de la masa de suelo
Unidad Granoide Tres Lagunas Granito gnéisico con cuarzo azul	No se presentan problemas de movimientos de masa de suelo	Baja susceptibilidad a deslizamientos
Unidad Manzaguano Filitas, mica esquistos, pizarras y cuarcitas intensamente plegadas. Meta-andesitas masivas	El horizonte alterado y muy fracturado a fragmentado puede ser considerado como material suelto de comportamiento predominante friccionante.	Moderada a baja: Hay un elevado número de deslizamientos, actividad que se produce en coluviones depositados a media ladera, es importante poner atención a los horizontes alterados y descomprimidos de la formación que puede involucrarse en la inestabilidad, los materiales sueltos son calificados como de mediana susceptibilidad que pueden sufrir roturas con modificaciones significativas de la geometría o por condiciones de pluviosidad extrema o sismos. Los macizos de mediana a buena calidad son considerados de baja a nula susceptibilidad a inestabilidades generales, pero pueden presentar problemas de caídas de boques y desprendimientos en taludes en corte o pendientes fuertes a abruptas, el número de deslizamientos identificados en elevado, 19 de los cuales 7 son activos.
Volcánicos de Llacao Flujos piroclásticos, conglomerados y areniscas de origen volcánico y localmente de avalanchas de escombros.	La compactación de estos materiales es alta gracias a fenómenos secundarios de desvitrificación de la ceniza que han cementado los depósitos y han disminuido	Los materiales sueltos son calificados como de mediana susceptibilidad que pueden sufrir otras con modificaciones significativas de la geometría o por condiciones de pluviosidad extrema o sismos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

aún más su baja permeabilidad original. El material es en general de alta resistencia al corte, puede disminuir esta característica con la humedad especialmente en ciertos niveles de tobas caolíticas.

Fuente y elaboración: (Gobierno Provincial del Azuay, 2017, págs. 283-284)..



Geomorfología.

El territorio de la provincia del Azuay posee una forma espacial del terreno es por ello que desde una perspectiva teórica existe una vinculación directa entre la planificación de los territorios y la geomorfología de los mismos, es por ello que es importante realizar el estudio del relieve para poder proceder al análisis de los riesgos naturales presentes en la zona.

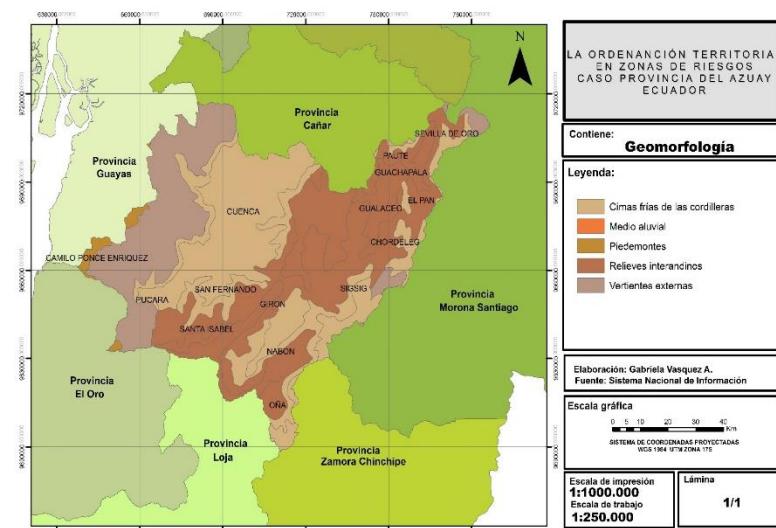
La provincia del Azuay es un área que su mayoría se compone de área rural con una geomorfología donde se identificaron las siguientes unidades litográficas: vertientes externas, climas fríos de las cordilleras, medio aluvial, piedemonte, relieves interandinos, y se tratan de relieves relavados a una escala muy genérica y que corresponden a la escala provincial.

Tabla 17: Geomorfología

Geomorfología	Descripción
Vertientes externas	Cobertura de proyecciones piroclásticos recientes, cenizas y lapilli, las vertientes andinas septentrionales y centrales.
Climas fríos de las cordilleras	Formas heredadas paleo glaciares
Medio aluvial	Llanura aluvial baja, inundable.
Piedemontes	Piedemonte andino: conos de deyección y de esparramiento
Relieves interandinos	Relieves de los fondos de cuencas

Fuente y elaboración: (Gobierno Provincial del Azuay, 2017, pág. 20)

Mapa 3: Geomorfología





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Pendientes

El mapa de pendientes muestra los diferentes rangos existentes en el territorio, rangos que fluctúan entre pendientes abruptas y débiles.

El 42.59 % de la provincia se encuentra en pendientes mayores al 70% (abruptas) localizadas en las sub cuencas del Cañar y Naranjal-Pagua, y únicamente en el 11.57 % del territorio se ubican pendientes débiles, suaves u ondulación moderada, y se puede ver que es la parte Oeste de la Provincia la más afectada por la topografía. Cantones como Cuenca, Pucará, Camilo Ponce Enríquez, Santa Isabel se encuentra sobre esta condición de pendientes abrupto-montañosas, lo que representa una amenaza para los asentamientos humanos localizados sobre esta zona.

Tabla 18: Rangos de pendientes

Descripción	Rango	Área (ha)	Cobertura %
Pendientes débiles	0 - 5 %	8172,68	1,02
Pendientes regulares, suaves, ligeramente ondulada	5- 12 %	18361,33	2,29
Pendientes irregulares, ondulación moderada	12- 25%	66307,34	8,26
Pendiente fuerte, colinados	25 - 50 %	142436,60	17,74
Pendientes muy fuertes, escapado	50 - 70%	225600,43	28,10
Pendientes abruptas, montañoso	> 70%	341959,10	42,59
Total		802837,48	100

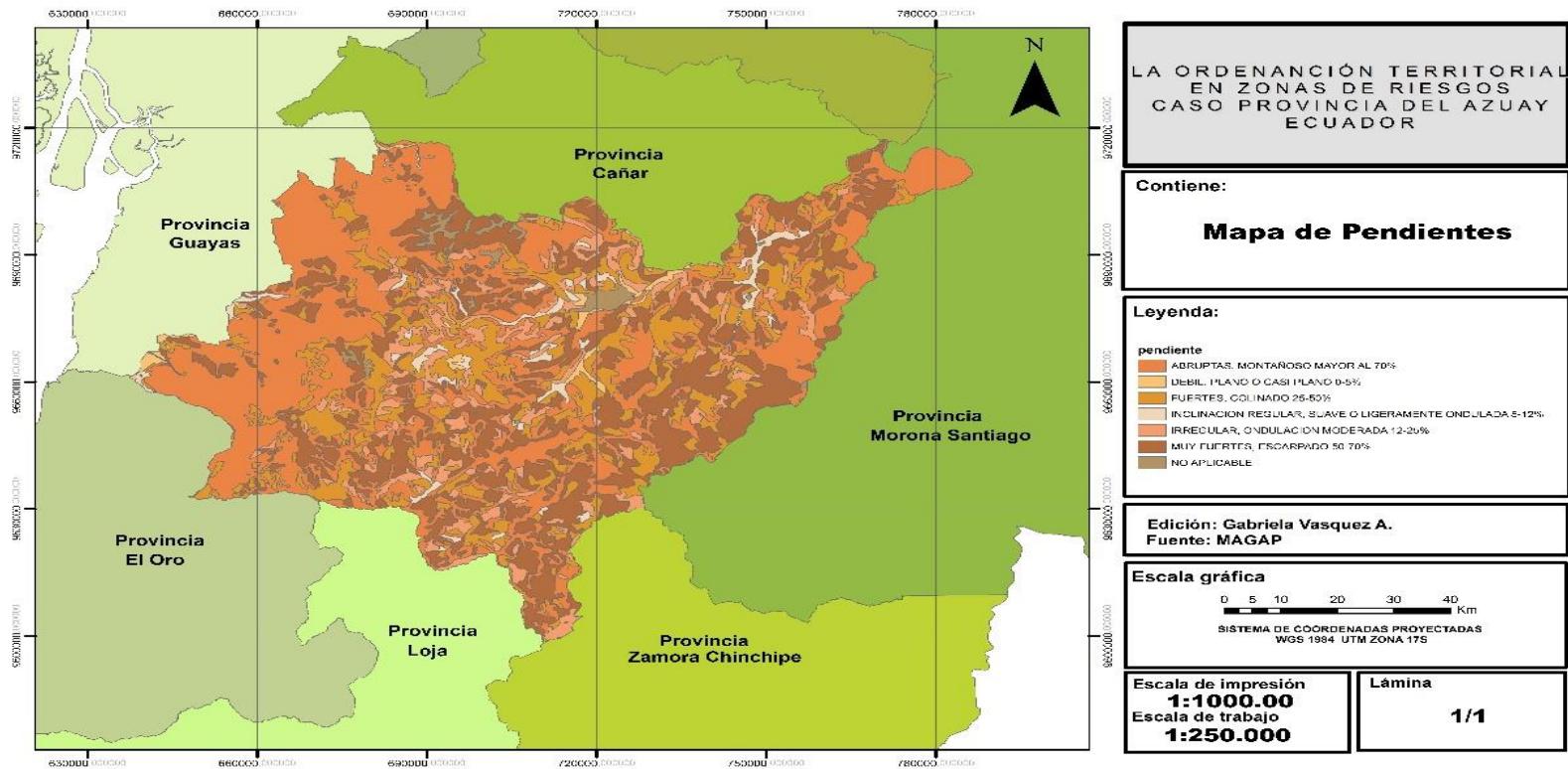
Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Álvarez



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Mapa 4: Pendientes



Clima.

La ubicación geográfica en la cadena montañosa de los Andes determina los climas y micro climas existentes entre los que tenemos: "Nieval, Ecuatorial de alta montaña, Ecuatorial Mesotérmico Semi- húmedo, Ecuatorial Mesotérmico seco, Tropical Megatérmico Semi – húmedo, Tropical Megatérmico seco, Tropical Megatérmico húmedo" (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012, pág. 1)



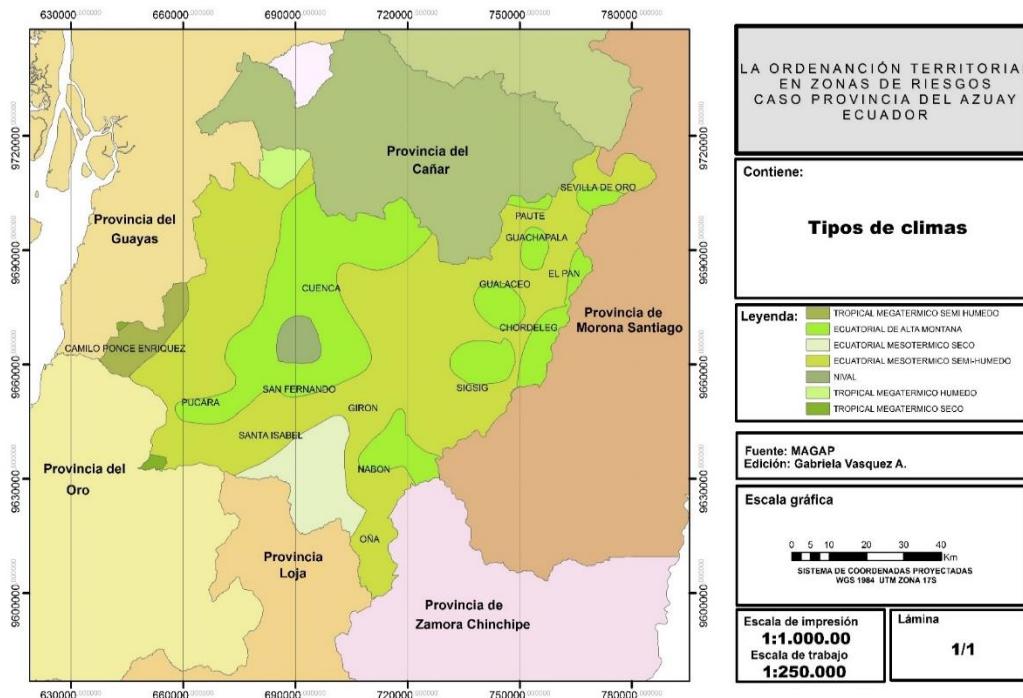
UNIVERSIDAD DE CUENCA

El clima que predomina en la provincia es el Ecuatorial Mesotérmico Semi-húmedo, cubriendo aproximadamente 50% de la provincia.

Tabla 19: Tipos de climas

Tipo de climas	Área aproximada hectáreas
Ecuatorial de alta montaña	25450
Ecuatorial mesotérmico semi húmedo	49440
Ecuatorial mesotérmico seco	5049
Nieval	1275
Tropical megatérmico semi húmedo	4338
Tropical megatérmico seco	274
Tropical megatérmico húmedo	1305

Mapa 5: Tipo de climas



Fuente: (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012, pág. 1)
Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Álvarez.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Precipitaciones.

Según datos del boletín climatológico semestral 2015, elaborado por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), el total de días de lluvia de las tres estaciones en la provincia del Azuay son:

Estación meteorológica Cuenca Aer con un total de 88 días de lluvia;

Estación meteorológica Paute con 59 días de lluvia;

Estación meteorológica Gualaceo con 88 días de lluvia.

De acuerdo a la interpretación del mapa de precipitaciones, se puede observar que el rango de precipitaciones anuales de la provincia oscila entre los 250 y 3500 milímetros anuales cubriendo un área provincial de 22918,75 hectáreas.

En la región Interandina las precipitaciones máximas durante 24 horas, y que se presentaron con mayor frecuencia en el año 2015 son los meses de marzo, abril y enero pero, de manera puntual, en el caso de estudio la dinámica cambia de acuerdo a los datos obtenidos en las tres estaciones:

Estación meteorológica Cuenca Aer, precipitación de 120.1 mm en el mes de Abril;

Estación meteorológica Paute con una precipitación de 102.1 mm en el mes de Marzo;

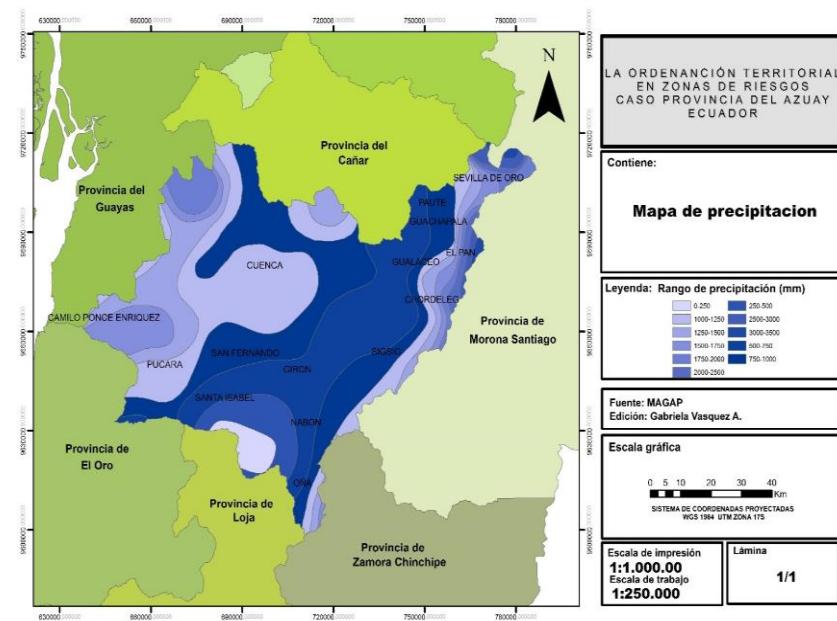
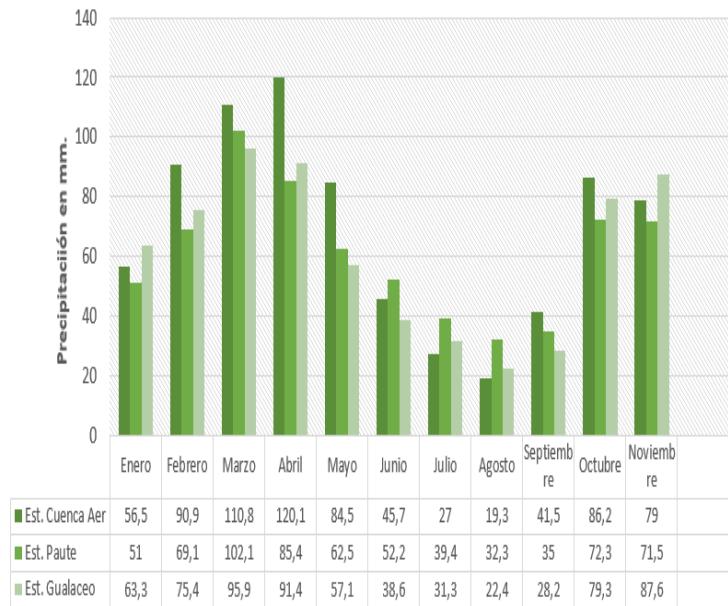
Estación meteorológica Gualaceo con una precipitación de 95.9 mm en el mes de Marzo.

Se puede considerar entonces que en los meses de Marzo a Abril los períodos de mayor precipitación, se producen situaciones de vulnerabilidad frente a la saturación de suelos y a los posibles deslizamientos; mientras los meses de Junio a Septiembre, períodos más secos, pueden generar situaciones de sequía y erosión de suelos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Mapa 6: Precipitaciones



Fuente: (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrografía, 2017)

Hidrografía

La cordillera de los Andes divide naturalmente la provincia del Azuay en tres zonas claramente delimitadas: zona central, zona oriental y zona occidental, zonas que se encuentran por tal circunstancia sobre dos cuencas hidrográficas, las que provienen del océano pacífico y las del río Amazonas.

Punto importante dentro del análisis de la ubicación de los asentamientos humanos, ya que alteración de las cuencas hidrográficas, debido a derrumbes, deslizamientos o deslaves, afectan directamente a la dinámica de los asentamientos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Los principales ejes fluviales de la provincia son:

Río Paute perteneciente al sistema del río Santiago de la Cuenca del Amazonas con gran cantidad los afluentes como los ríos Tomebamba, Yanuncay, Machángara Tarqui y Santa Bárbara.

El río Jubones perteneciente al sistema hidráulico río Jubones, cuenca hidrográfica del Pacífico con los ríos León, Rircay, San Francisco, Minas, Vivar y Zamora.

Finalmente los sistemas hidráulicos Cañar y Naranjal Pagua de la cuenca hidrográfica de la vertiente del Pacífico con el río Cañar, río Naranjal, río San Pablo, río Jagua, río Balao, río Gala, río Tenguel y río Siete.

Tabla 20: Cuenca hidrográficas

Cuenca hidrográficas			
Cuenca	Sub - Cuenca	Cuenca	Sub - cuenca
Río Cañar	Río Cañar	Río jubones	Río Rircay
Río Naranjal	Río Naranjal	Río jubones	Río Uchucay
Río Jagua	Río Jagua	Río jubones	Río Minas
Río Balao	Río Balao	Río jubones	Río San Francisco
Río Gala	Río Gala	Río jubones	Río Vivar
Río Tenguel	Río Tenguel	Río jubones	Drenajes Menores
Río Siete	Río Siete	Río Santiago	Río Zamora
Río Pagua	Río Pagua	Río Santiago	Río Upano
Río Jubones	Río León	Río Santiago	Río Paute

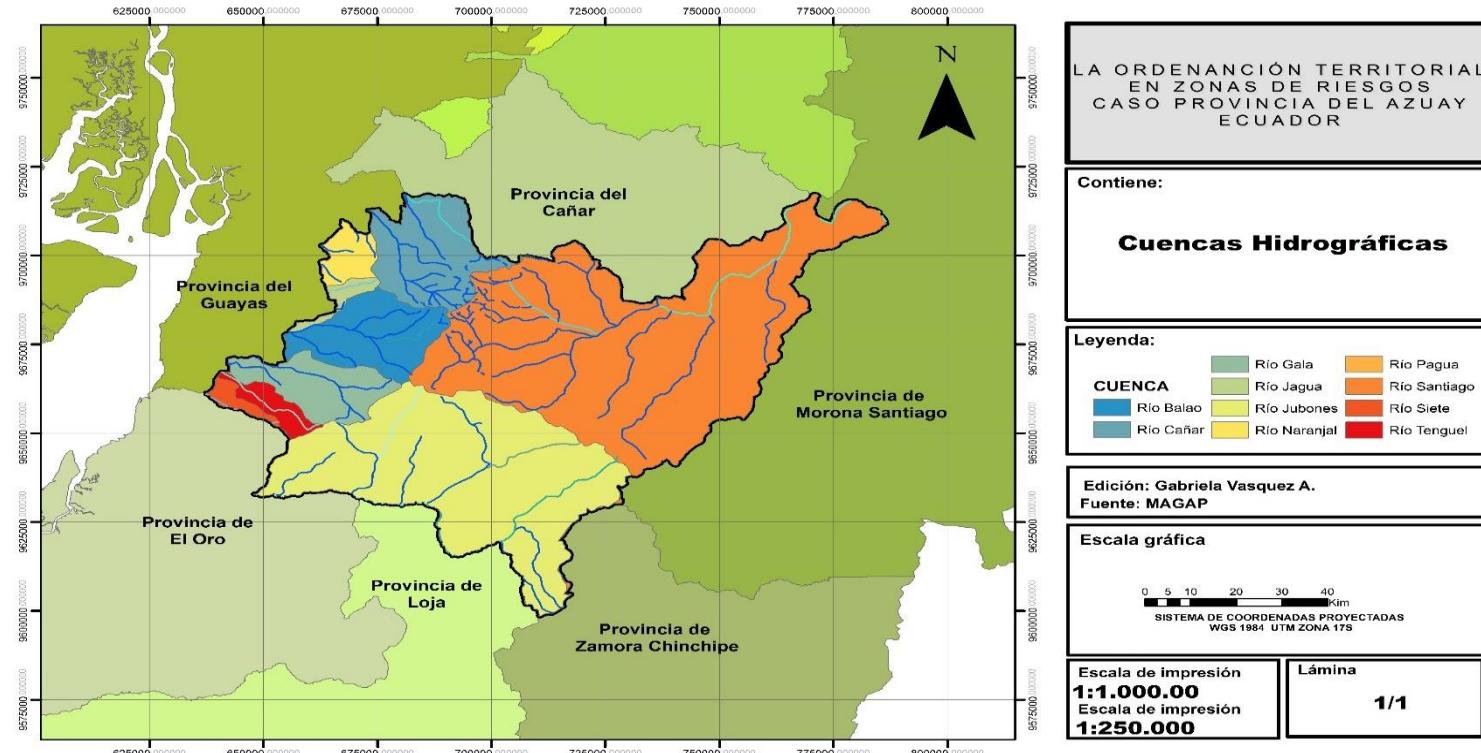
Fuente: MAGAP

Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Álvarez



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Mapa 7: Cuencas hidrográficas



3.2.5 Infraestructura y equipamientos

Vías de comunicación.

La Provincia del Azuay se encuentra a travesada por los tres grupos de la red vial Nacional, cuya clasificación viene dada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas: "Red vial estatal (vías primarias y secundarias),



UNIVERSIDAD DE CUENCA

red vial provincial (vías terciarias) y red vial cantonal (caminos vecinales)" (Escuela Politécnica del Ejército & Facultad de Ingeniería Civil, s.f, pág. 1).

Las vías de la red provincial del Azuay se subdividen en vías de segundo orden, vías terciarias y caminos vecinales con un total aproximado de 2.658,56 km de acuerdo información del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

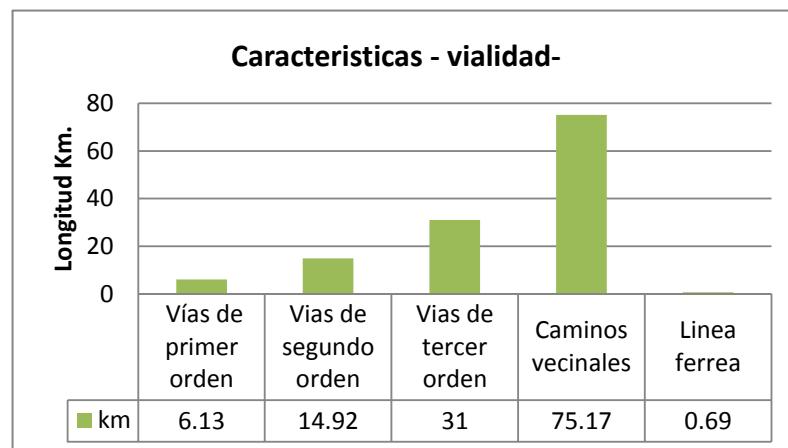
Vías con secciones transversales que varían de acuerdo a la topografía de los cantones que atraviesan, igual condición con el tipo de calzada siendo estas desde pavimentada, lastrada hasta caminos vecinales de tierra; por las condiciones de mantenimiento de manera general se puede observar que las vías denominadas caminos vecinales son las más sensibles, pues se encuentran en un peor estado.

Las vías de primer orden abarcan aproximadamente el 6.13% del territorio; las de segundo orden el 14.92%; las de tercer orden el 3.10%; los caminos vecinales el 75.17% y que corresponden a 1998.36 km, y finalmente la línea férrea con un 0.69%.

Tabla 21: Vialidad

Orden	Longitud km	Porcentaje %
Vías de primer orden	163.03	6.13%
Vias de segundo orden	396.59	14.92%
Vias de tercer orden	82.30	3.10%
Caminos vecinales	1998.36	75.17%
Línea ferrea	18.28	0.69%
Total	2658,56	100%

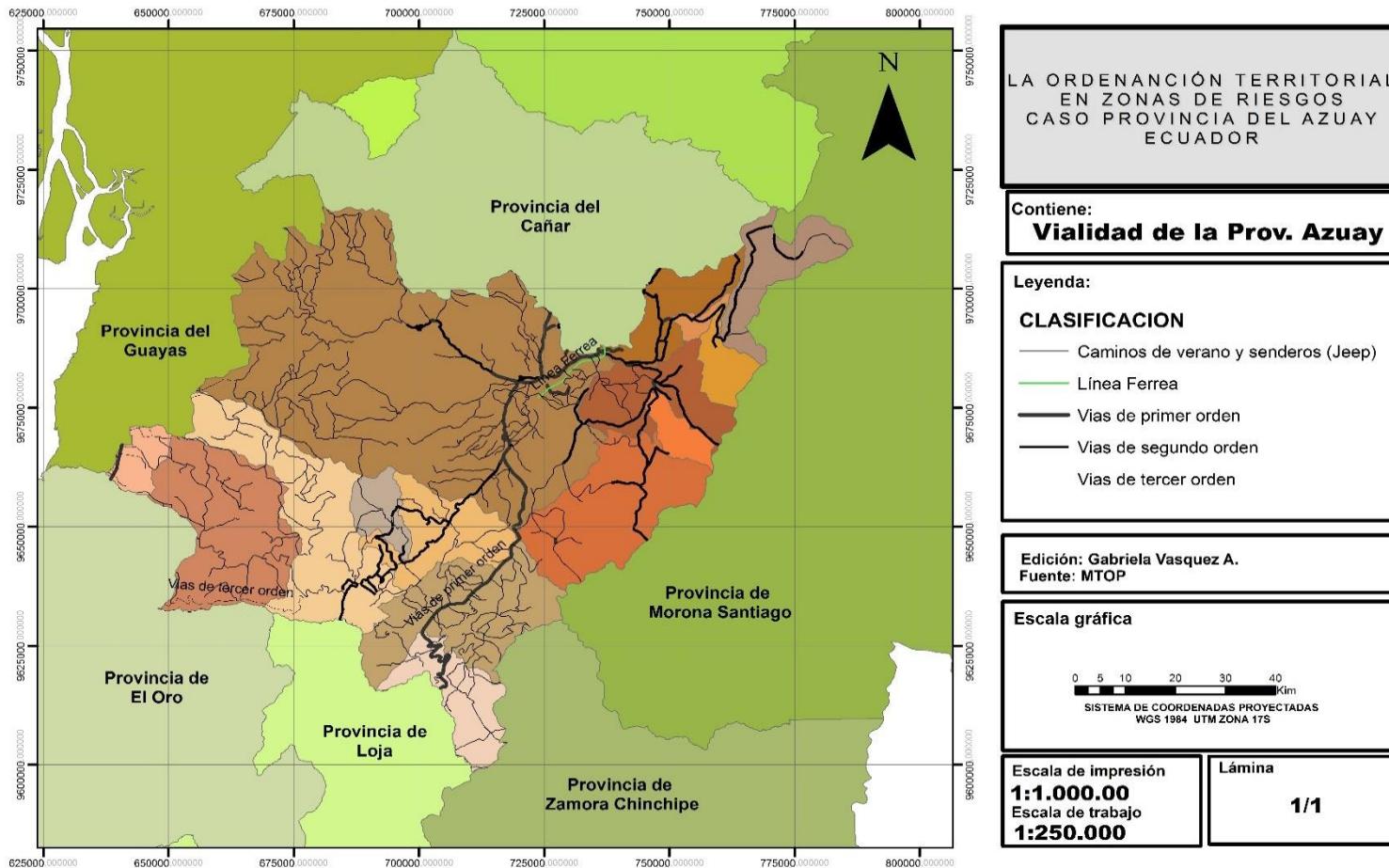
Gráfico 2: Vías





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Mapa 8: Vialidad





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Centrales eléctricas

En la provincia del Azuay se encuentran localizadas la Central Termoeléctrica El Descanso, el Complejo Hidroeléctrico Machángara, ambas construidas en la cuenca alta y media del río Machángara; la Presa de Labrado y Chanlud; la Central Hidroeléctrica Ingeniero Fernando Malo Cordero (Saucay) y la Central Hidroeléctrica Señor Arturo Salazar Orrego (Saymirin). (Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S. A, 2016)

Cabe mencionar que el territorio del Azuay se encuentra dentro del Complejo Hidroeléctrico Paute Integral, conjuntamente con las provincias vecinas de Cañar y Morona Santiago. Dicho complejo hidroeléctrico está compuesto por cuatro centrales en cascadas Mazar, Molino, Sopladora y Cardenillo y que aprovechan el agua de la cuenca del Río Paute que atraviesa el territorio. En la actualidad de acuerdo a la Corporación Eléctrica del Ecuador, están en ejecución las centrales de Mazar y Molino y en proceso de estudios y construcción las centrales de Cardenillo y Sopladora.

Tabla 22: Centrales eléctricas Elecausto S.A

Centrales – Elecausto	Descripción
Central Termoeléctrica El Descanso	Localizada en el cantón Cuenca, año de operación 1982 capacidad 19200 kW.
Central Hidroeléctrica Sr. Arturo Salazar Orrego – Saymirin -	Localizada en el cantón cuenca forma parte del complejo hidroeléctrico Machángara con una potencia de 7.5 kW.
Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Malo Cordero – Saucay-	Localizada en el río Machángara entró en operación en el año 1978 con una potencia de 24000 kW.
Presa Lcd. Daniel Toral Vélez – El Labrado-	La presa está ubicada en la cuenca alta del río chulco que es afluente del río Machángara para el funcionamiento en períodos de estiaje
Presa Chalud	Localizada en la cuenca alta del río Machángara para la operación de las centrales de Saucay y Saymirin en períodos de estiaje

Fuente: (Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S. A, 2016)

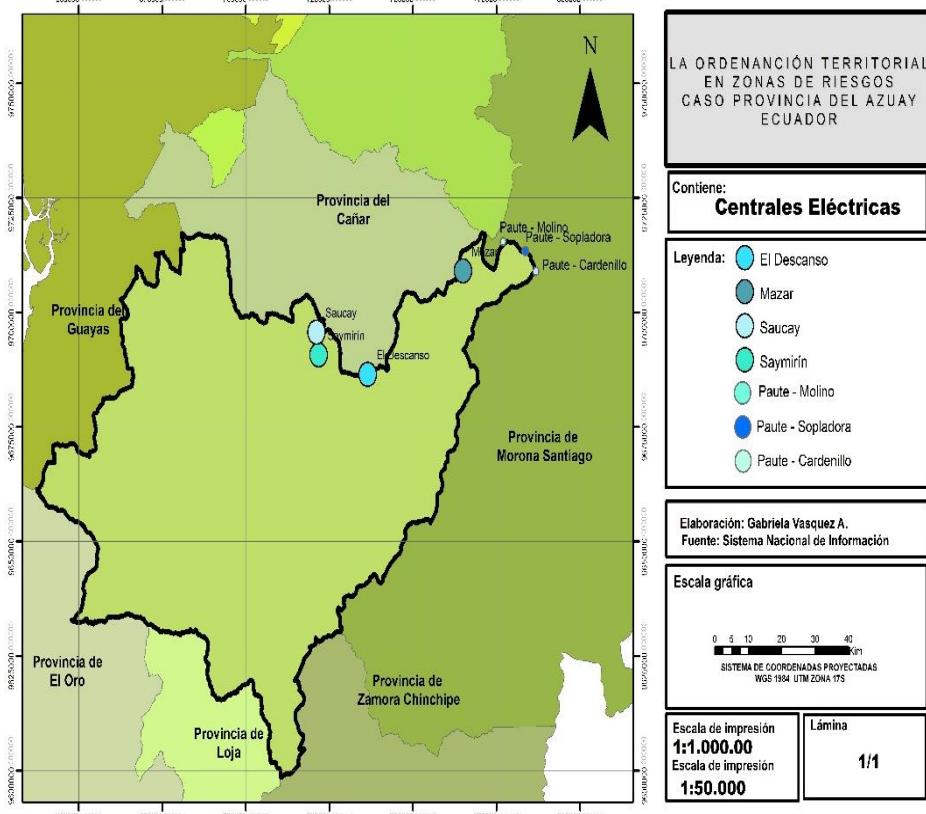
Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Álvarez.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 23: Centrales eléctricas CELEC EP
Mapa 9: Centrales eléctricas

Centrales	Descripción - Colec
Paute Mazar	Forma parte del proyecto hidroeléctrico Mazar ubicado en la desembocadura del río Mazar, genera actualmente 800 GWh.
Paute Molino	Es la de mayor tamaño en el Ecuador conocida como Cola de San Pablo, la central está compuesta por la presa Daniel Palacios, genera anualmente 4900 GWh
Paute Sopladora	Ubicada en el margen derecho del río Paute, entre las quebradas de la Sopladora y Palmira, genera 2.700 GWh anualmente.
Paute Cardenillo	Es la última etapa del Complejo Paute Integral, actualmente se encuentra en proceso de licitación de la construcción del proyecto, generará 3.300 GWh al año.



Fuente: (Corporación Electrica del Ecuador, CELEC EP, 2017)
Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Álvarez.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.2.6 *Condiciones de riesgo*

Desarrollo histórico de los desastres naturales

En la provincia del Azuay, por sus condiciones geologicas y geomorfologicas, es propensa a deslizamientos, erosion, es escenario de fenomenos naturales de gran magnitud que han provocado grandes daños en el territorio, de manera especial en los sectores más vulnerables.

Las principales fuentes de informacion secundaria en las cuales se basa el desarrollo del presente análisis corresponde al *Inventario Historico Nacional de Desastres Naturales* del Ecuador que se encuentran sistematizados en la base de datos con la metodología *DesInventar*, y cuya fuentes de información se basa en fuentes secundarias como periodicos locales y nacionales ademas se encuentra complementada con informacion de instituciones públicas relacionadas con la gestion del riesgo dentro del territorio

La desventaja del uso de esta metodología es que para un analisis de las consecuencias del riesgo en la fase de diagnostico de los PDyOT, está metodología no cuenta con cifras exactas de población afectada, daños a viviendas e infraestructuras para generar un analisis historico completo de los desastres a nivel cantonal o provincial.

Para analizar los sucesos en la provincia del Azuay se llega a determinar que en el periodo comprendido entre el año 1970 al año 2016, este periodo de tiempo comprende 46 años que está metodología registró los datos de 286 eventos suscitados en el área de estudio.

De la base de datos *DES INVENTAR* se puede sacar la conclusión que entre el periodo comprendido entre los años 1974 - 2000 se registraron 26 eventos; en el periodo comprendido entre los años 2001 – 2010 un total de 76 eventos, finalmente entre el 2011 al año 2016 un total de 184 eventos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El desastre de mayor importancia es el suscitado en el año 1993, conocido como el “Deslizamiento La Josefina” y que causó la muerte de 100 personas, 5631 afectados, 741 viviendas destruidas y pérdidas económicas estimadas en 148 millones de dólares.

La tendencia en aumento del registro de los desastres en las últimas décadas se asume es por la importancia que los temas medio ambientales adquirieron dentro de la planificación de los territorios.

La anexa tabla del Inventario Histórico es el ejemplo de los avances que las instituciones públicas hacen por registrar información que pueda ser útil dentro del proceso de planificación, muestra de ello es la participación de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgo desde el año 2010 como fuente para el análisis de datos de esta metodología, previamente en la tabla se puede observar que los datos eran proporcionados por fuentes de diarios como son: El Universo, El Comercio, Hoy y como institución pública la Defensa Civil.

Esta perspectiva cambia y la SNGR asume el objetivo prioritario de garantizar la protección de los habitantes de los territorios frente a los efectos negativos de los desastres de origen antrópico es por ello que se asume que existe un mayor registro de eventos desde el año 2011-2016, claramente se registran en este periodo 156 eventos más que los del periodo 1974 – 2000.

Una prelación considerable dentro de los procesos de planificación y que cabe destacar este punto como un aporte fundamental en los procesos de planificación de los territorios vulnerables.

Tabla 24: Inventario histórico de los desastres naturales en la provincia del Azuay

FECHA	TIPO DE EVENTO	CANTÓN	FUENTES	FECHA	TIPO DE EVENTO	CANTÓN	FUENTES
10/07/1974	Deslizamiento	Cuenca	Diario Universo	El 30/05/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
26/05/1986	Deslizamiento	Cuenca	Diario Universo	El 14/06/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
03/04/1987	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio/El	El 15/06/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	Universo							
05/02/1989	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	07/07/2012	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR
30/03/1989	Deslizamiento	Cuenca	Diario Hoy		07/07/2012	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR
23/05/1989	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	01/08/2012	Deslizamiento	Sígsig	SNGR
12/06/1989	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	27/09/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
05/08/1991	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	17/10/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
24/03/1992	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	06/11/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
29/04/1992	Deslizamiento	Cuenca	Diario Hoy		23/11/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
16/07/1993	Deslizamiento	Cuenca	Diario Hoy		14/12/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
10/02/1994	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	23/01/2013	Deslizamiento	Camilo Ponce	SNGR
12/03/1994	Deslizamiento	Cuenca	Diario Telégrafo	EI	29/01/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
23/06/1995	Deslizamiento	Cuenca	Diario Hoy		31/01/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
18/07/1995	Deslizamiento	Cuenca	Diario Hoy		12/02/2013	Deslizamiento	Camilo Ponce	SNGR
28/06/1996	Deslizamiento	Cuenca	Diario Hoy		17/02/2013	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR
29/10/1996	Deslizamiento	Cuenca	Diario Hoy		19/02/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
20/04/1998	Deslizamiento	Cuenca	J.P.D.C.		22/02/2013	Deslizamiento	Paute	SNGR
20/04/1998	Deslizamiento	Santa Isabel	J.P.D.C.		07/03/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
07/05/1998	Deslizamiento	Cuenca	Diario Hoy		15/03/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
29/05/1998	Deslizamiento	Cuenca	Diario Hoy		25/03/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
03/06/1998	Deslizamiento	Cuenca	Diario Universo	EI	28/03/2013	Deslizamiento	Pucara	SNGR
13/04/1999	Deslizamiento	Cuenca	Diario Universo	EI	01/05/2013	Deslizamiento	Sevilla De Oro	SNGR
10/06/1999	Deslizamiento	Cuenca	EI Comercio		05/05/2013	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR
15/06/1999	Deslizamiento	Cuenca	J.P.D.C.		06/05/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
06/08/1999	Deslizamiento	Cuenca	Diario Universo	EI	11/05/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR



UNIVERSIDAD DE CUENCA

07/01/2000	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	17/05/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
29/04/2000	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	19/05/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
24/05/2000	Deslizamiento	Chordeleg	Diario Comercio	EI	20/05/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
31/05/2000	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	27/05/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
12/06/2000	Deslizamiento	Cuenca	Diario Universo	EI	27/05/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
18/06/2000	Deslizamiento	Cuenca	Diario Universo	EI	30/05/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
29/06/2000	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	31/05/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
04/07/2000	Deslizamiento	Gualaceo	Diario Universo	EI	01/06/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
04/08/2000	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	02/06/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
27/03/2001	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	10/06/2013	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR
08/02/2002	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	11/06/2013	Deslizamiento	Paute	SNGR
03/04/2002	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	25/06/2013	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR
25/10/2002	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	30/06/2013	Deslizamiento	Cuenca	SNGR
06/05/2003	Deslizamiento	Santa Isabel	Diario Comercio	EI	09/07/2013	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR
21/05/2003	Deslizamiento	Cuenca	Diario Comercio	EI	10/07/2013	Deslizamiento	El Pan	SNGR
31/07/2003	Deslizamiento	Gualaceo	Diario Comercio	EI	18/07/2013	Deslizamiento	Sevilla De Oro	SNGR
23/02/2004	Deslizamiento	Cuenca	EI Universo		13/08/2013	Deslizamiento	Cuenca	Municipio de Cuenca
01/04/2004	Deslizamiento	Santa Isabel	EI Comercio		21/08/2013	Deslizamiento	Cuenca	ECU-911
01/07/2004	Deslizamiento	Sevilla Oro	De EI Comercio		08/10/2013	Deslizamiento	Sevilla De Oro	Hidalgo & Hidalgo
05/11/2004	Deslizamiento	Cuenca	EI Comercio		22/01/2014	Deslizamiento	Cuenca	ECU-911



UNIVERSIDAD DE CUENCA

05/03/2005	Deslizamiento	Cuenca	El Comercio	08/02/2014	Deslizamiento	Cuenca	ECU-911
07/03/2005	Deslizamiento	Cuenca	El Comercio	11/02/2014	Deslizamiento	Gualaceo	MTOP
11/03/2005	Deslizamiento	Chordeleg	El Comercio	11/02/2014	Deslizamiento	Santa Isabel	ECU-911
16/03/2005	Deslizamiento	Cuenca	El Comercio	19/02/2014	Deslizamiento	Cuenca	ECU-911
17/03/2005	Deslizamiento	Cuenca	El Universo	03/03/2014	Deslizamiento	Girón	ECU-911
18/03/2005	Deslizamiento	Cuenca	El Comercio	04/03/2014	Deslizamiento	Gualaceo	MTOP
20/03/2005	Deslizamiento	Cuenca	El Universo	05/03/2014	Deslizamiento	Girón	SNGR
22/03/2005	Deslizamiento	Cuenca	El Comercio	10/03/2014	Deslizamiento	Girón	MTOP
08/04/2005	Deslizamiento	Cuenca	El Universo	15/03/2014	Deslizamiento	Girón	MTOP
18/05/2005	Deslizamiento	Cuenca	El Comercio	15/03/2014	Deslizamiento	Girón	MTOP
12/03/2006	Deslizamiento	Cuenca	El Comercio/14-03(16a) El Universo/15-03	30/03/2014	Deslizamiento	Girón	MTOP
14/03/2006	Deslizamiento	Paute	El Universo/16-03 (5a)	03/05/2014	Deslizamiento	Santa Isabel	ECU-911
29/03/2006	Deslizamiento	Girón	El Comercio A 18 (03 - 31)	03/05/2014	Deslizamiento	Santa Isabel	ECU-912
03/04/2006	Deslizamiento	Girón	El Comercio (A16) 04-05	05/05/2014	Deslizamiento	Cuenca	SGR
05/04/2006	Deslizamiento	Cuenca	El Comercio (A16) 04-06	09/05/2014	Deslizamiento	Girón	ECU-911
07/04/2006	Deslizamiento	Cuenca	El Comercio (A19) 04-11	10/05/2014	Deslizamiento	Cuenca	ECU-911
11/12/2006	Deslizamiento	Gualaceo	El Comercio	10/05/2014	Deslizamiento	Girón	ECU-911
30/07/2007	Deslizamiento	Nabón	Defensa Civil del Azuay	13/05/2014	Deslizamiento	Paute	ECU-911
20/02/2008	Deslizamiento	Cuenca	Defensa Civil del Azuay	01/06/2014	Deslizamiento	Santa Isabel	ECU-911
22/02/2008	Deslizamiento	Cuenca	Defensa Civil del Azuay	09/06/2014	Deslizamiento	Cuenca	ECU-911
26/02/2008	Deslizamiento	Cuenca	Defensa Civil del Azuay	09/06/2014	Deslizamiento	Cuenca	SGR
26/02/2008	Deslizamiento	Cuenca	Defensa Civil del Azuay	14/06/2014	Deslizamiento	Gualaceo	MTOP



UNIVERSIDAD DE CUENCA

29/02/2008	Deslizamiento	Cuenca	Cruz Núcleo Azuay	Roja del	04/09/2014	Deslizamiento	El Pan	MTOP
05/03/2008	Deslizamiento	Camilo Ponce	Defensa del Azuay	Civil	10/10/2014	Deslizamiento	Cuenca	ECU 911
14/03/2008	Deslizamiento	Gualaceo	Defensa del Azuay	Civil	11/10/2014	Deslizamiento	El Pan	ECU 911
14/04/2008	Deslizamiento	Cuenca	Defensa Azuay	Civil	11/10/2014	Deslizamiento	Girón	ECU 911
03/05/2008	Deslizamiento	Cuenca	Defensa del Azuay	Civil	12/10/2014	Deslizamiento	Cuenca	ECU 911
03/05/2008	Deslizamiento	Cuenca	Defensa del Azuay	Civil	12/10/2014	Deslizamiento	Cuenca	ECU 911
06/05/2008	Deslizamiento	Cuenca	Diario Universo 07/05/08	El Pág. 10	07/11/2014	Deslizamiento	Cuenca	ECU 911
06/05/2008	Deslizamiento	Paute	Defensa del Azuay	Civil	12/11/2014	Deslizamiento	Cuenca	ECU 911
22/05/2008	Deslizamiento	Nabón	Defensa del Azuay	Civil	08/12/2014	Deslizamiento	Cuenca	ECU 911
27/05/2008	Deslizamiento	Cuenca	Defensa del Azuay	Civil	08/02/2015	Deslizamiento	Cuenca	ECU 911
29/05/2008	Deslizamiento	Cuenca	Defensa del Azuay	Civil	01/03/2015	Deslizamiento	Santa Isabel	MTOP
04/06/2008	Deslizamiento	Chordeleg	Defensa del Azuay	Civil	19/03/2015	Deslizamiento	Cuenca	GAD Parroquial Chaucha
05/06/2008	Deslizamiento	Cuenca	Defensa del Azuay	Civil	20/03/2015	Deslizamiento	Cuenca	GAD Parroquial Chaucha
13/06/2008	Deslizamiento	Cuenca	Defensa del Azuay	Civil	21/03/2015	Deslizamiento	Girón	GAD Parroquial Chaucha
24/06/2008	Deslizamiento	Sevilla De Oro	Defensa del Azuay	Civil	24/03/2015	Deslizamiento	Cuenca	GAD Parroquial Chaucha
23/10/2008	Deslizamiento	Cuenca	U.P. AZUAY		26/03/2015	Deslizamiento	Santa Isabel	SGR
10/12/2008	Deslizamiento	Paute	UP. Azuay		29/03/2015	Deslizamiento	Pucara	MTOP
11/12/2008	Deslizamiento	Gualaceo	U. P. Azuay		01/04/2015	Deslizamiento	Cuenca	MIES
16/02/2009	Deslizamiento	Cuenca	U.P.G.R. Azuay		16/04/2015	Deslizamiento	Cuenca	Ing. Galo Plaza



UNIVERSIDAD DE CUENCA

08/06/2009	Deslizamiento	Cuenca	UPGR. Azuay	13/05/2015	Deslizamiento	Cuenca	SGR-ECU-911
16/09/2009	Deslizamiento	Cuenca	UPGR. AZUAY	16/05/2015	Deslizamiento	Cuenca	Ing. Galo Plaza
03/04/2010	Deslizamiento	Pucara	SNGR	17/05/2015	Deslizamiento	Cuenca	MTOP
29/06/2010	Deslizamiento	Santa Isabel	SNGR	28/05/2015	Deslizamiento	Cuenca	MTOP
19/07/2010	Deslizamiento	El Pan	SNGR	24/06/2015	Deslizamiento	Sevilla De Oro	SGR-Zona 6
22/07/2010	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	24/06/2015	Deslizamiento	Sevilla De Oro	MTOP
18/08/2010	Deslizamiento	Nabón	SNGR	25/06/2015	Deslizamiento	Gualaceo	MTOP
20/08/2010	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR	25/06/2015	Deslizamiento	Sígsig	MTOP
20/08/2010	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR	29/07/2015	Deslizamiento	Sevilla De Oro	MTOP
24/09/2010	Deslizamiento	Nabón	SNGR	16/10/2015	Deslizamiento	Cuenca	MTOP
01/12/2010	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	10/12/2015	Deslizamiento	Camilo Ponce	Unidad de Gestión de Riesgos
05/01/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	15/01/2016	Deslizamiento	Cuenca	ECU 911
06/01/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	02/02/2016	Deslizamiento	Santa Isabel	Gad Santa Isabel
25/01/2011	Deslizamiento	Chordeleg	SNGR	04/02/2016	Deslizamiento	Cuenca	MTOP
26/01/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	08/02/2016	Deslizamiento	Cuenca	Junta Parroquial Chaucha
17/02/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	09/02/2016	Deslizamiento	Cuenca	SGR- ECU911
17/02/2011	Deslizamiento	Pucara	SNGR	09/02/2016	Deslizamiento	Cuenca	SGR- ECU911
19/02/2011	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR	13/02/2016	Deslizamiento	Cuenca	MTOP
02/03/2011	Deslizamiento	Sevilla De Oro	SNGR	14/02/2016	Deslizamiento	Cuenca	MTOP
04/03/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	17/02/2016	Deslizamiento	Cuenca	MTOP
06/04/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	25/02/2016	Deslizamiento	Cuenca	MTOP
06/04/2011	Deslizamiento	Girón	SNGR	29/02/2016	Deslizamiento	Cuenca	Consola SGR- ECU-911
08/04/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	06/03/2016	Deslizamiento	Cuenca	MTOP Sr. Galo Plaza
08/04/2011	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR	07/03/2016	Deslizamiento	Pucara	ECU 911



UNIVERSIDAD DE CUENCA

10/04/2011	Deslizamiento	Paute	SNGR	09/03/2016	Deslizamiento	Camilo Ponce	UGR Cantonal Sr Alberto Vascones
13/04/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	09/03/2016	Deslizamiento	Cuenca	Junta Parroquial Chaucha
19/04/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	09/03/2016	Deslizamiento	Cuenca	SGR- ECU911
19/04/2011	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR	12/03/2016	Deslizamiento	Cuenca	ECU 911
21/04/2011	Deslizamiento	Paute	SNGR	16/03/2016	Deslizamiento	Cuenca	Supervisor-ECU-911
11/05/2011	Deslizamiento	Santa Isabel	SNGR	02/04/2016	Deslizamiento	Cuenca	CTE Emanuel Hidalgo
14/05/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	03/04/2016	Deslizamiento	Sevilla De Oro	CTE Freddy Hidalgo
19/05/2011	Deslizamiento	Paute	SNGR	05/04/2016	Deslizamiento	Chordeleg	UGR Cantón Chordeleg
29/05/2011	Deslizamiento	Sevilla De Oro	SNGR	11/04/2016	Deslizamiento	Cuenca	Consola CTE-Jimmy Vallejo
30/05/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	14/04/2016	Deslizamiento	Cuenca	CTE Freddy Hidalgo
02/06/2011	Deslizamiento	Santa Isabel	SNGR	22/04/2016	Deslizamiento	Sígsig	CTE Joffre Mato
10/06/2011	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR	27/04/2016	Deslizamiento	Cuenca	Consola CTE-Randy Navarrete
13/12/2011	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR	29/04/2016	Deslizamiento	Sígsig	CTE Randy Navarrete
14/12/2011	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR	20/06/2016	Deslizamiento	Sevilla De Oro	CTE Randy Navarrete
17/12/2011	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	08/07/2016	Deslizamiento	S	CTE Eduardo Lazcano
17/12/2011	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR	08/08/2016	Deslizamiento	Sígsig	Cuerpo de Bomberos Sígsig
19/12/2011	Deslizamiento	Paute	SNGR	11/08/2016	Deslizamiento	Sevilla De Oro	MTOP
21/12/2011	Deslizamiento	Paute	SNGR	21/08/2016	Deslizamiento	Sevilla De Oro	CTE-Abraham Hessmer
10/01/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	28/08/2016	Deslizamiento	Girón	CTE-Nery Bravo
16/02/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	31/08/2016	Deslizamiento	El Pan	CTE-Jimmy Vallejo
17/02/2012	Deslizamiento	Girón	SNGR	31/08/2016	Deslizamiento	Sevilla De Oro	CTE-Jimmy Vallejo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

21/02/2012	Deslizamiento	Girón	SNGR	11/09/2016	Deslizamiento	Sevilla De Oro	CTE-Jimmy Vallejo
22/02/2012	Deslizamiento	Camilo Ponce	SNGR	14/09/2016	Deslizamiento	Paute	CTE-Jimmy Vallejo
26/02/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR	16/09/2016	Deslizamiento	Paute	Dr. Elsa Alvarado
27/02/2012	Deslizamiento	Gualaceo	SNGR				
29/02/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR				
26/03/2012	Deslizamiento	Camilo Ponce	SNGR				
27/03/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR				
04/04/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR				
05/04/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR				
11/04/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR				
02/05/2012	Deslizamiento	Cuenca	SNGR				

Fuente: (Corporación OSSO - Colombia, 2017)

Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Alvarez.

3.2.7 Plazo y responsabilidad.

Por la importancia que han ganado los temas medio ambientales a nivel mundial y local; y como un plus en la planificación que garantice los derechos de la población frente a los efectos negativos de los desastres, se indagó que el caso de estudio se presentan desastres de manera general de deslizamientos por su condiciones geologicas, geomorfologicas, etc; y es por ello el riesgo debe ser considerado en cada una de las etapas de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los diferentes cantones que conforman la provincia del Azuay, decision respaldada por los artículos 74 y 76 de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo.

Artículos que establecen de forma clara que los Gads Municipales tienen un lapso de 2 años para declarar cuales son las zonas de interés social en terrenos adecuados, mediante un diagnostico integral que incluya el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

analisis de los asentamientos humanos determinando así los asentamientos de hechos, vocablo que esta en vigencia desde la expedicion de mencionada ley.

De tal forma se puede tener prevision sobre los posibles desastres y prevenir la perdida de vidas humanas y daños económicos, estableciendo como prioridad en todos aquellos cantones que poseen un diagnostico nulo o deficiente la redaccion de diagnosticos y mapas de riesgo y determinando así este analisis como un requisito integrante e imprescindible para la formulacion de planes, programas y proyectos de cada territorio en mencion.

3.2.8 *Fase de trabajo de campo*

Coordinacion y reconocimiento

Para el desarrollo del actual tema de investigacion se realizó con un recorrido de los 15 cantones de la provincia del Azuay con el grupo de apoyo conformado por 3 voluntarios con el fin primordial de identificar las zonas de peligro mediante observaciones de campo.

Conjuntamente con la observación del territorio se procedió al analisis e interpretación de mapas temáticos obtenidos de fuentes secundarias como es el Sistema Nacional de Información del Ecuador, proceso que dio como resultado un esquema base de los peligros naturales presentes en la Provincia del Azuay y se identificaron los cantones que presentan mayor susceptibilidad por deslizamientos, inundacion, etc.

Cabe destacar que los mapas realizados por los PDyOTs conciden con la realidad del territorios, se asume que los en el caso de la localizacion de micro deslizamientos y que no se localizan en los mapas es por la escala de trabajo que los planes trabajan.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.2.9 Identificación y caracterización de las amenazas provenientes del medio físico

Esta actividad de contacto con las autoridades locales fue realizada de forma simultánea a las visitas de campo realizadas con la colaboración del equipo de apoyo para encuestas y entrevistas (Carlos Briones, Saúl Mejía, Yuliana Zambrano), y se dedujo que para un desarrollo correcto de esta fase el equipo técnico debería ser multidisciplinario, de tal manera que se pueda contar con especialistas en ciencias sociales y técnicos capaces de desarrollar satisfactoriamente todas las acciones necesarias.

Para el desarrollo de la identificación de los peligros del medio físico se tomaron como referencia los cuadros presentados como modelos en el Manual de Estimación de Riesgos/Perú; complementando esta información con encuestas propias realizadas con la ayuda del grupo de apoyo para las encuestas a los habitantes seleccionados como grupo de estudio, junto con la observación directa de campo.

La localización de la provincia del Azuay, su topografía accidentada, la ubicación sobre la cordillera de los Andes con una geomorfología variada, es propensa a diversos peligros como los movimientos de masa del suelo (deslizamientos, hundimientos, caída de rocas), inundaciones y sismos.

Citados peligros no se presentan con la misma intensidad y recurrencia en todos los cantones, por lo que la complejidad de estas amenazas debe ser tomada como prioridad en la elaboración de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial cantonales, para poder incorporar los criterios respectivos de prevención, siendo estos elementos de garantía en la toma de decisiones para reducir la vulnerabilidad.

Amenaza de origen natural por el proceso interior de la tierra (Sismos).

El sismo es definido como la liberación súbita de la energía, esta liberación de energía se subclasiifica para el análisis en baja, moderada y alta.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La zona de planificación 6, es monitoreada por la Red Sísmica del Austro R.S.A: cuenta con 13 estaciones censoras de monitoreo instaladas en sitios estratégicos y que registran información precisa para determinar con exactitud la intensidad sísmica en el Austro.

Actualmente se cuenta para este tipo de análisis con el catálogo sísmico, documento que guarda información histórica desde el año 1957.

El territorio colindante con las Provincias del Guayas, Cañar y el Oro se encuentra en el Sistema Transcurrente Dextral y Subducción y está caracterizado por un registro sísmico moderado alto con un porcentaje de territorio del 39.72 %., El territorio que colinda con las provincias de Loja, Zamora Chinchipe y Morona Santiago se halla en el sistema Transcúrrete Dextral-Normal Austral con un registro sísmico moderado-bajo caracterizado por un porcentaje del 60.28%.

Los cantones de la provincia que se encuentran más propensos a este fenómeno y con una amenaza sísmica alta, son: Cuenca. Camilo Ponce Enríquez, Pucará, San Fernando, Santa Isabel, Girón.,

Tabla 25: Sismos

Intensidad	Detalle	Grado- escala según Mercalli modificada	Grado	Área ha	Cantones	Porcentaje %
Baja	Temblores que no causan daño	Grados III, IV, V		483902,99	Sevilla de Oro, Paute Guachapala El Pan Gualaceo Chordeleg Sígsig Nabón Oña	60,28



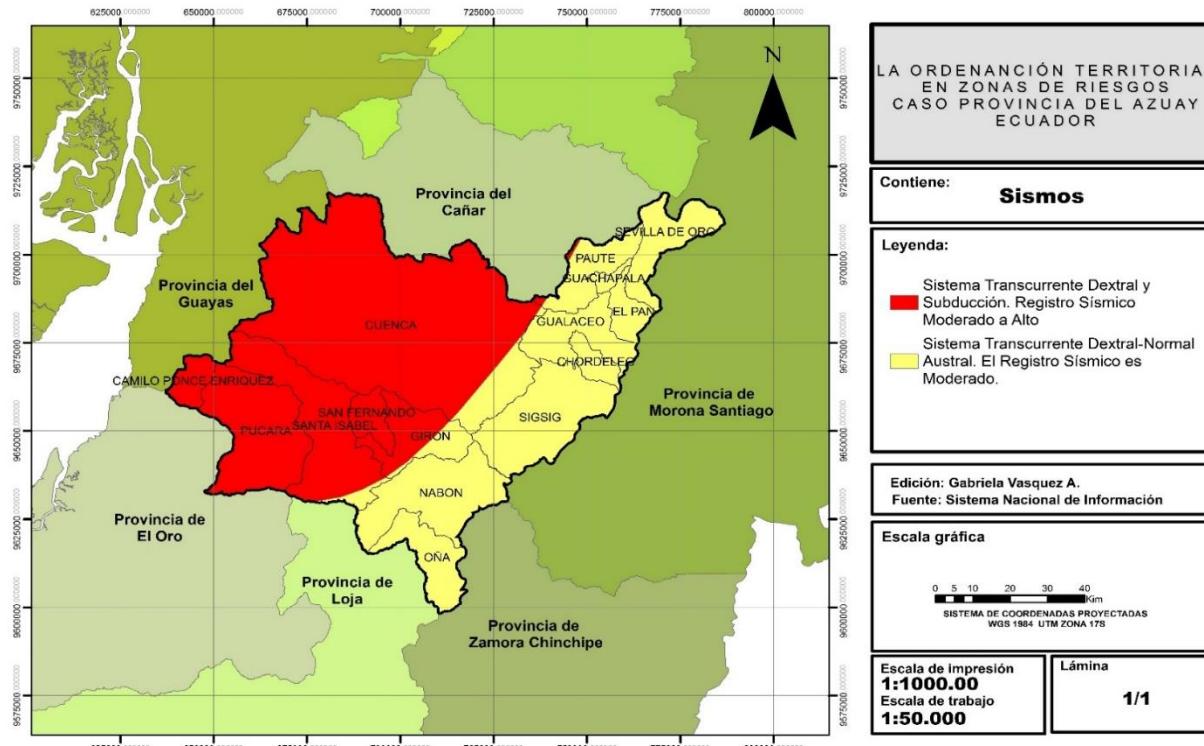
UNIVERSIDAD DE CUENCA

Moderada - alta	Terremotos	Grados VI y VII		318970,57	Cuenca Camilo Ponce Enríquez Pucará San Fernando Santa Isabel Girón	39.72
			Total	802873,56		100

Fuente: Sistema Nacional de información (shapes).

Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Álvarez

Mapa 10: Sismos





UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.2.9.2 Amenaza de origen natural por el proceso en la superficie de la tierra (Erosión)

La zona de estudio posee episodios de erosión que van en rangos desde baja hasta severa; la erosión provoca en el territorio zonas de escasa o nula vegetación.

Se debe primordialmente a fuertes procesos de erosión eólica e hídrica, complementada con procesos asistidos por intervenciones antrópicas, como son la ampliación de la frontera agrícola, cambios en el uso del suelo y deforestación.

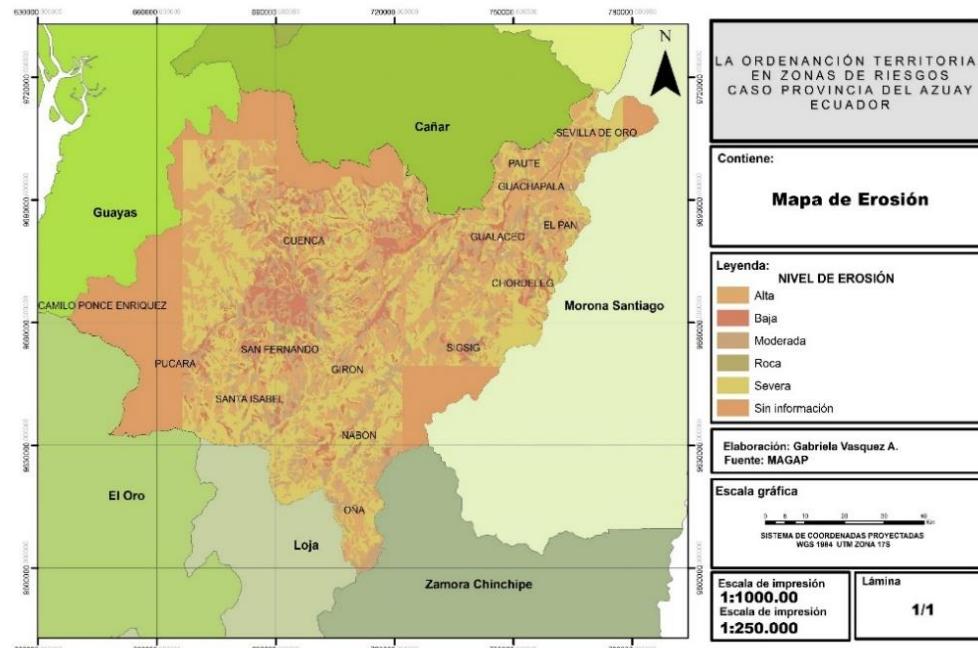
En la provincia un total de 17.7472, 53 hectáreas se encuentran con erosión severa, dato que representa el 0,02 % del territorio de la provincia que se encuentra en este proceso, este porcentaje genera que este fenómeno tenga una menor o nula imp

Tabla 26: Erosión
Mapa 11: Erosión

Nivel de erosión	Área ha.
Alta	211.289,48
Baja	68423.13
Moderada	105304.54
Severa	177472.53

Fuente: Sistema Nacional de Información (shapes).

Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Álvarez





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Amenaza de origen natural por el proceso en la superficie de la tierra (Deslizamientos)

La interpretación del mapa de amenazas, vulnerabilidades, capacidades y riesgo en el Ecuador se determina que la ubicación geográfica de la Provincia del Azuay en la cordillera de los Andes, ubica geográficamente al caso de estudio en zona de deslizamientos y derrumbes con un nivel de peligro potencial.

Precisamente se señala que la parte central y este de la provincia y la parte oeste del territorio ubicado en los cantones de Camilo Ponce Enríquez, Pucará, Santa Isabel y Cuenca como áreas de 'Mayor Peligro'.

Este fenómeno está dado por la condiciones del terreno como son las pendientes, los procesos geomorfológicos, además de los procesos físicos naturales como periodos de lluvia, zona sísmicas, erosión, reducción de la capa vegetal y procesos artificiales principalmente generados por los asentamientos humanos como la creación de infraestructura, ampliación de la frontera agrícola, explotación de minas, mal manejo de drenajes, etc.

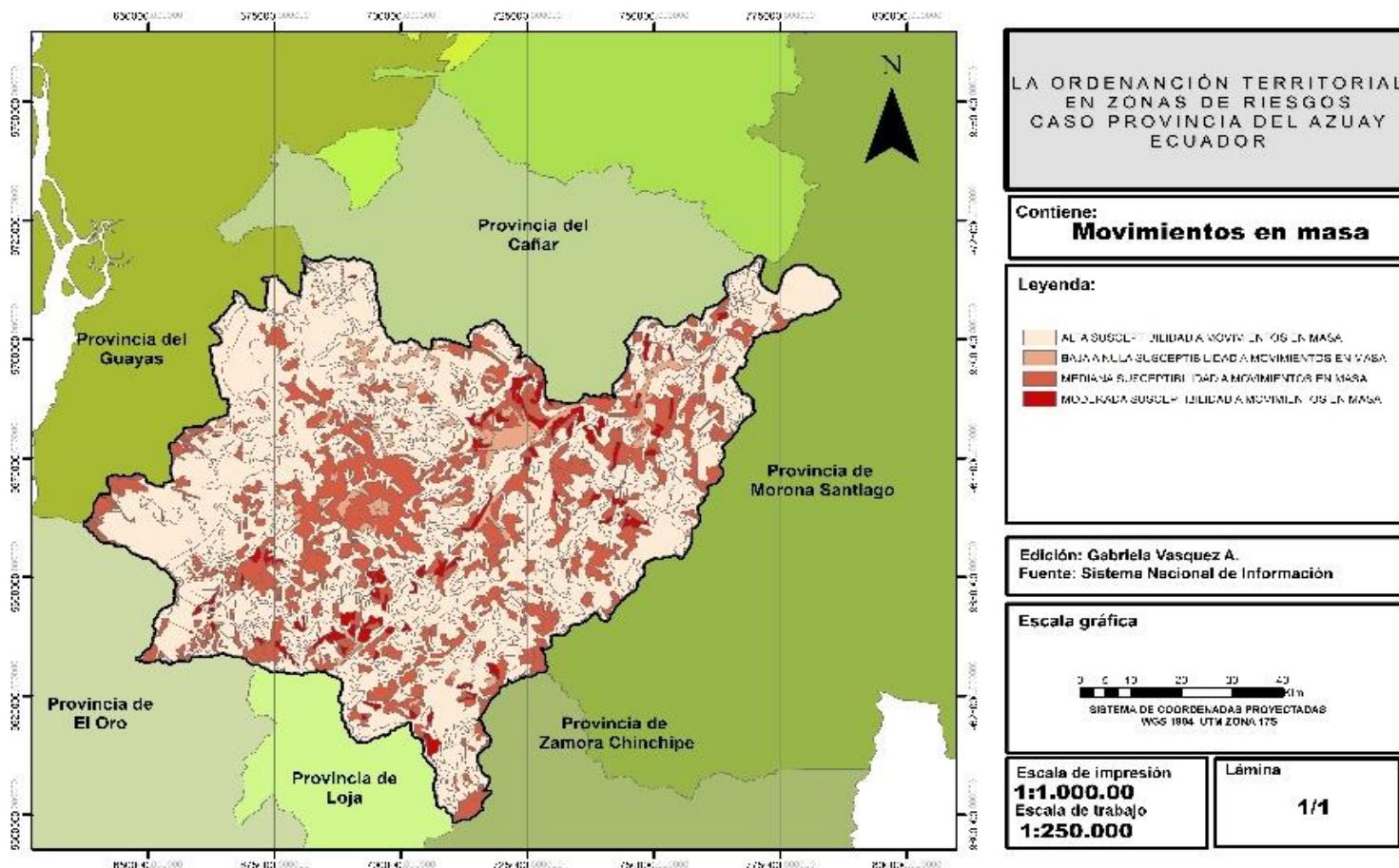
Dentro de los PDyOT se deberían considerar el rango de las pendientes para establecer las actividades humanas adecuadas que deben ser implementadas sobre el medio físico.

Ejemplo de ello el rango de pendientes y sus respectivas limitaciones implementadas en Plan Desarrollo y Ordenamiento del Cantón Sevilla de Oro: pendientes débiles de 0-5% cualquier actividad, pendientes suaves a regulares del 5 -12% actividades con restricciones especialmente las agrícolas, pendientes regulares moderada e irregular del 12-25% actividades con restricciones agrícolas y riego, pendientes fuertes del 25 – 50% presentan erosión hídrica y derrumbes, pendientes muy fuertes de 50-70% se consideran áreas no aptas para actividades por problemas graves de erosión y deslizamientos, pendientes abruptas de 75 -100% prohibición estrictas de actividades humanas, peligro de erosión y deslizamientos más latentes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Mapa 12: Deslizamientos





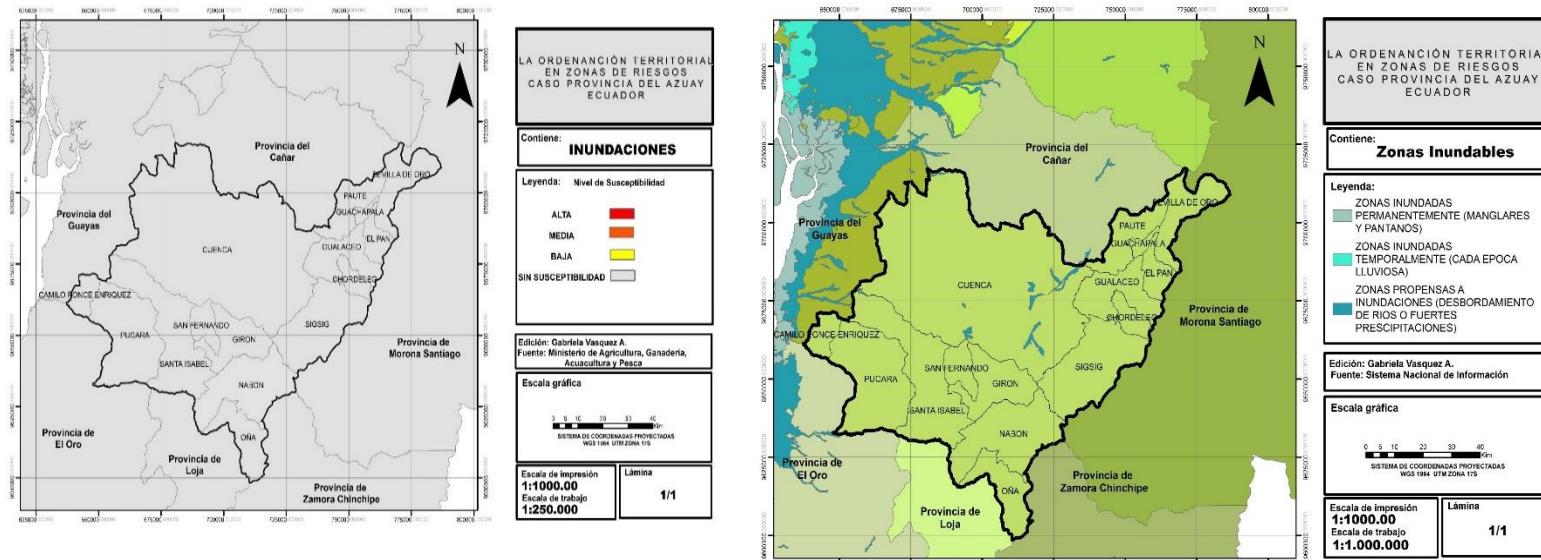
UNIVERSIDAD DE CUENCA

Amenaza de origen natural del tipo hidro - meteorológico y oceanográficos (Inundación)

De acuerdo al mapa temático denominado “Mapa de niveles de susceptibilidad a Inundación en la Provincia del Azuay” del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, toda la provincia de encuentra dentro del rango ‘sin susceptibilidad’, rango que abarca el 96% del área urbana.

Del restante 4% restante solo el 2% corresponde al rango bajo; el 1% al rango medio y el 1% del territorio se encuentra en un rango ‘alto’. Por lo que el territorio no se encuentra en peligro por inundaciones.

Mapa 13: Inundaciones



Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Alvarez



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Conclusiones:

De acuerdo al análisis realizado sobre las amenazas provenientes del sub sistema (medio físico), datos que fueron confrontados con los de la base de datos “Des Inventar” se deduce que la amenaza de mayor importancia para la Provincia del Azuay es la de los deslizamientos.

No existen datos exactos de los efectos producidos por los deslizamientos que son necesarios para el proceso de planificación y surge la interrogante ¿cómo se podría planificar sin las herramientas básicas de análisis?, lo que nos hace re pensar la manera con la que se mira el territorio.

Por ello para tener un criterio base de los riesgos existentes es necesario implementar y priorizar proyectos; encontrar soluciones a la falta de información específica para cada cantón de la provincia del Azuay para así eliminar todas aquellas dificultades que impiden llegar a establecer un diagnostico real.

Las escalas de coberturas de los diversos mapas temáticos, proporcionados por las diferentes entidades públicas y privadas, para el diagnóstico general de los riesgos existentes en la provincia, presentó sus primeras trabas con la falta de información a una escala adecuada para realizar observaciones más precisas para cada territorio, pues los mapas a escala 1:250.000 y hasta 1:1.000.000 no permite una apreciación a nivel local en temas de geología, geomorfología, isoyetas, isotermas , red vial y fluvial, etc.

Existe un aporte importante que cabe destacar para los procesos de la planificación como es la información del SIG. TIERRAS en una escala adecuada 1:5000.000 que se encuentra disponible a través de su portal público, una escala adecuada para trabajar en seria desde la escala 1:10.000 a la escala 1.25.000 de acuerdo opiniones de expertos en la materia.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Una vez realizado minuciosamente el diagnóstico y determinado el riesgo existente en la provincia se pudo llegar a la conclusión que el riesgo máximo ocurrido hasta ahora ha sido el del desastre de la Josefina y el suceso histórico más frecuente en la provincia del Azuay son los deslizamientos.

Cada uno de los riesgos tiene sus propias características, por lo que las pérdidas tanto económicas como humanas pueden variar de acuerdo a cada cantón.

Por esta razón no es posible dar un criterio general para toda la provincia, si no que se deberían conformar mancomunidades para la gestión de riesgo con aquellos cantones que sufren las mismas amenazas y que puedan utilizar la misma metodología; además de considerar la falta de estudios e investigación local.

SEGUNDA ETAPA

Análisis de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los cantones que conforman la provincia del Azuay.

Recopilación y análisis de información de fuentes secundarias

Se tomarán como base los planes cantonales de los 15 cantones que son parte de la provincia del Azuay, información obtenida del Sistema Nacional de Información, la Constitución establece en tema de Gestión de Riesgos en el Art. 389 que el Estado protegerá a los habitantes de los efectos negativos de los desastres, y en el Art. 390 establece claramente la gestión de riesgos es responsabilidad directa de las instituciones del ámbito geográfico interesado, porque el análisis se realizará directamente sobre la base de la información secundaria que los planes de desarrollo puedan suministrar y entrevistas a técnicos locales que participaron en el proceso. Del análisis del territorio que se realizó mediante el manual básico de estimación de riesgos / Perú, a grandes rasgos, se desprenden los fenómenos naturales que afectan a la Provincia del Azuay y que son: sismos, inundaciones, fallas geológicas, fenómenos geofísicos y erosión; amenazas consideradas también en la



agenda zonal seis y que comprende las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago mediante la cual se confronto la información obtenida para despejar dudas del proceso.

Análisis de la fase de diagnóstico de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territoriales Cantonales

Tabla 27: Diagnóstico de los PDyOT cantonales de la provincia del Azuay

	Fase de diagnóstico integral y prospectiva				Fase de planificación				Fase de gestión
	Modelo Territorial actual	Preparación para la fase de planificación	Imagen objetivo.	Programa de actuaciones	Articulación con los niveles superiores e inferiores	Modelo territorial objetivo	Normativa reguladora del uso y ocupación del suelo.	Medidas para la gestión de los planes	Gestión
Cantones	Diagnóstico integral de los sub sistemas del sistema territorial	Prospectiva. <u>Pronosticar o predecir desde el presente el futuro de los sub sistemas del sistema territorial</u>	<u>La suma de los objetivos</u> para resolver los problemas pero aplicando la racionalidad	<u>Programas, subprogramas, proyectos, acciones</u>	<u>Programas, subprogramas, proyectos, acciones</u>	Elaboración de un mapa en base donde se regule los usos del suelo y los aprovechamientos.	Conjunto de reglas a las que deben sujetarse las actividades	Diseño del ente gestor, programa de puesta en marcha, programa de seguimiento y control como los indicadores Controles e instrucciones Presupuesto para la gestión del plan	Está integrada por tres componentes: Puesta en marcha, seguimiento y control, - normativo y de inversiones - evaluación ex post, revisión del plan
Camilo Ponce Enríquez	Análisis sub sistema medio físico en zonas con amenazas	Se determina tres escenarios:	Uno de los objetivos es el controlar y	En el medio físico el programa de generación	Se vincula con los objetivos del PNBV de	Se establece una como criterio las	Normas particulares de zonas donde	Sistema de de monitoreo, evaluación	Monitoreo y evaluación del PDyOT



	<p>y movimientos en masa</p> <p>Se realiza un sub capítulo para el riesgo donde se analiza vulnerabilidad y amenazas se establece la metodología utilizada basada en la información obtenida del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos.</p> <p>En el escenario concertado se establece como prioridad obras de prevención de riesgos.</p>	<p>Tendencial, regular el óptimo y futuro.</p> <p>En el escenario tendencial se incluye el riesgo.</p> <p>do que la falta de gestión del riesgo</p> <p>coloca a la población en situación de vulnerabilidad física.</p> <p>En el escenario concertado se establece como prioridad obras de prevención de riesgos.</p>	<p>regular el crecimiento urbano en el territorio en zonas de riesgos.</p>	<p>de una normativa específica para el uso y ocupación del suelo en zonas de riesgo.</p> <p>Creación de una unidad de control municipal</p>	<p>garantizar los derechos de la naturaleza.</p> <p>Con los objetivos de la agenda zonal 6, objetivo 4</p> <p>Diseñar y aplicar indicadores de la variable riesgo,</p> <p>diseñar planes para las zonas en situación de vulnerabilidad</p> <p>Se vincula con el PDyOT Provincial,</p> <p>no se establece objetivos de riesgo con el nivel parroquial.</p>	<p>amenazas existentes para definir las categorías de ordenación.</p> <p>De manera puntual sobre la categoría de ordenación</p> <p>denomina da área de producción</p> <p>ganadera con ligeras limitaciones</p> <p>s se determina las limitaciones de las actividades por las pendientes del territorio.</p>	<p>existan procesos de erosión o riesgos por deslizamientos prohibidos la alteración de la vegetación o el uso inadecuado de estas zonas.</p>	<p>y control de la ejecución y logros.</p>	
Chordeleg	Análisis del sub sistema medio físico mediante la creación de mapas de	No se crean escenarios que incluyan el factor	Mejorar la planificación, regulación y control del uso y	Se identifican acciones o proyectos de mitigación que permiten reducir los	Se vincula el PDyOT con los objetivos del PNBV y los GADs	Se establece la categoría de ordenación	Ordenanzas que sanciona el PDyOT Cantonal	Se elabora un modelo de gestión para el PDyOT que incluye:	Sistema de monitoreo y evaluación que incluya



	<p>susceptibilidad a la erosión, inundación y movimientos en masas en base a la información de Sistema Nacional de Gestión de Riesgos, no se establece la metodología utilizada Brevemente se analiza la vulnerabilidad física de los asentamientos humanos en zonas de riesgo. Se analiza el sub sistema de población sobre la percepción de riesgo.</p>	riesgo.	<p>ocupación del suelo en el cantón. Como objetivo estratégico cantonal la vinculación de la SNGR para garantizar la protección de los habitantes frente a los eventos negativos del riesgo. Promover asentamientos humanos, ecológicos considerando zonas de riesgo.</p>	<p>riesgos existentes en el como diques y reservorios. Para mitigar el riesgo de inundación. Proyecto de control de apertura de vías en zonas de riesgos por movimientos de masa.</p>	<p>parroquiales . como diques y reservorios. Proyecto de control de apertura de vías en zonas de riesgos por movimientos de masa.</p>	n	denomina	da unidad	productiva	con	limitacione	s que	contribuye	a la	soberanía	alimentari	a en	donde se	haya	pendiente	s entre el	25 al 50%	se limita	las	actividade	s con el	fin de	evitar	amenazas	como la	erosión.	Se	establece	la	categoría	de	ordenació	n	denomina	da	productiva	con	severa	limitacione	s donde	se	Estrategias	de	articulació	n	listado de	programas,	agenda	de los	PDyOT	regulatoria,	mecanismo	s de	participació	n	ciudadana,	seguimient	o y	evaluación
--	---	---------	---	---	---	---	----------	-----------	------------	-----	-------------	-------	------------	------	-----------	------------	------	----------	------	-----------	------------	-----------	-----------	-----	------------	----------	--------	--------	----------	---------	----------	----	-----------	----	-----------	----	-----------	---	----------	----	------------	-----	--------	-------------	---------	----	-------------	----	-------------	---	------------	------------	--------	--------	-------	--------------	-----------	------	--------------	---	------------	------------	-----	------------



							determina actividades agroforestales.		
Cuenca	Análisis sub sistema medio físico: Se analiza los componentes del riesgo; amenazas de inundaciones donde se incluye registros históricos, proyecto MACUA e información de la SNGR. Deslizamientos en base del proyecto PRECUPA mapas en base de la información de la SNGR. Se estudia la amenaza de sismo con base al estudio PRECUPA y el catálogo de sismos del IGEPN. Riesgo volcánico con estudio del Instituto Geofísico EPN	Se determina tres escenarios: Tendencial, óptimo y ad de la futuro. En el escenario actual se evidenciaro n las actividades antrópicas en los ecosistema s, como los presentes en el territorio. En el escenario tendencial se incluye el riesgo determinan que la actividades humanes ejercerán presión sobre el medio físico En el	El objetivo específico de reducir la vulnerabilidad óptima y ad de la población y del suelo a las amenazas presentes en el medio físico sean antrópicas en los ecosistema s, como los presentes en el territorio. En el escenario tendencial se incluye el riesgo determinan que la actividades humanes ejercerán presión sobre el medio físico En el	Elaboración del mapa de riesgos para el cantón Cuenca. Programa del manejo de las cuencas hidrográficas. Programa de manejo de áreas degradadas. Programa de forestación y reforestación. Programa de evaluación de las amenazas, programa de evaluación de vulnerabilidad. Programa de prevención de riesgos amenazas y desastres. Programa de contingencia y respuesta inmediata. Programa de	Se vincula con los objetivos del PNBV de Cuenca. garantizar los derechos de la naturaleza, mejorar la calidad de vida de la población. Se vincula con la agenda zonal 6. Se vincula con el PDyOT Provincial y los GADs Parroquiales. Se vincula además a las estrategias territoriales ETN.	Las categorías de ordenación en base a los criterios de la naturaleza, condicion es superpuestas como las zonas de riesgos. Se vincula es, susceptibl es de deslizamie ntos, inundable s, etc. Ejemplo de ello las categorías área de aprovecha miento agrícola, área de agricultura en transición área de sistemas agroforest ales son	Ordenanz as que sanciona n en base a los criterios de asentamie ntos humanos en zonas de riesgos. Se vincula con la agenda zonal 6. Se vincula con el PDyOT Provincial y los GADs Parroquiales. Se vincula además a las estrategias territoriales ETN.	Modelo de gestión para el PDyOT que incluye: Estrategias de articulación ciudadana, listado de los programas, agenda regulatoria, mecanismo s de participació n ciudadana, seguimiento y evaluación	Monitoreo y evaluación que incluya además participación ciudadana de los PDyOT



		escenario concertado se establece como prioridad obras de prevención	reconstrucción.	áreas con pendiente s del 30% y con un grado medio de riesgo.					
El Pan	Análisis sub sistema medio físico: se analiza la amenaza de deslizamientos con base de la información de la CG PAUTE 2008, se analiza la vulnerabilidad de infraestructuras, vulnerabilidad por distancia de los ejes viales con datos del estudios de riesgos de la consultora encarga del PDyOT	Se plantea escenarios de riesgos cambiantes en periodos de tiempo donde se utiliza la metodología del manual básico de estimación del Riesgo/ Perú	Crear mecanismo para el manejo de los riesgos naturales	Plan de monitoreo, mitigación y control de riesgos e impactos ambientales,	Se vincula con los objetivos del PNBV especialmen te con el objetivo de reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efecto producidos por procesos naturales y antrópicos,	Se establece la categoría de ordenació n	El marco normativo del cantón contempla la ordenanza de creación de la unidad ambiental	Conocimiento y Gestión prospectiva de los compensat oria: reforestació n, manejo, mejoramien to estructural. Fortalecimiento organizacional Elaboració n de indicadores ejemplo: cumplimien to de metas e impacto, numero de comunidad es involucrada s en los procesos de participació n de	Sistema de monitoreo y evaluación de los PDyOT.



											riesgos. etc.
Girón	Se realiza un diagnóstico de los amenazas existentes en base a la información climática y percepción de la población con estudios del proyecto de fortalecimiento ante los efectos adversos del cambio climático de la cuenca del Río Jubones FORECCSA Se complementa con estudio de eventos sísmicos de la Red Sísmica del Austro	determina tres escenarios: Tendencial, óptimo y futuro. En el escenario actual se desarrolla una breve análisis de los componentes no se considera en esta descripción las amenazas o vulnerabilidades del territorio	Regular el uso y ocupación del suelo con la finalidad de reducir riesgos, mejorar la prestación de servicios básicos y evitar la degradación del patrimonio natural. No se localiza en ninguna etapa posterior el cumplimiento del objetivo de reducir el uso de suelo en zonas de riesgos.	No se establecen proyectos directamente relacionados con el riesgo o sus componentes se limitan a proyectos de sustentabilidad ambiental por zonas susceptibles a ser alteradas por intervención antrópica. Como el plan de manejo ambiental del bosque Tinajillas.	Contiene estrategias de articulación con el PNBV, y el PDyOT provincial de manera general.	Se establece la articulación con el ordenación de la conservación ambiental en base a criterios por recursos naturales, restringidas al uso y manejo. No se incluye riesgo	Ordenanza que sanciona el PDyOT de la ciudad de Girón y sus parroquias rurales. Ordenanza de creación de la Unidad de Gestión Ambiental del Gobierno Municipal de Girón	El modelo de gestión se establece en base de proyectos, en la que se establecen las metas e indicadores de gestión por cada proyecto. Se elabora una estructura de gestión del PDyOT como un orgánico funcional,: asesoría jurídica, comité de gestión interinstitucional, departamento ejecutor, comité de	Evaluación de gestión, evaluación intermedia y evaluación de impactos generados por el PDyOT		



								seguimiento del pdyot se establece niveles en base a indicadores para la evaluación	
Guachapala	Se analiza en el diagnóstico integral mediante una matriz de análisis de riesgos vinculados con los componentes del sistema territorial, se genera un sub capítulo especial para estudiar los riesgos territoriales: amenazas y vulnerabilidades que incluyen los sub sistemas de población, y sus tejidos organizacionales , canales de relación e infraestructura	Se plantea escenarios de riesgos cambiantes en periodos de tiempo donde se utiliza la metodología del sistema territorial, se genera un sub capítulo especial para estudiar los riesgos territoriales: amenazas y vulnerabilidades que incluyen los sub sistemas de población, y sus tejidos organizacionales , canales de relación e infraestructura	El objetivo primordial del PDyOT cantonal es crear mecanismo concreto donde se para el manejo de los riesgos naturales.	Programa de socialización de riesgo y protección del entorno Programa de conocimiento y monitoreo del riesgo.	Se vincula con los objetivos del PNBV especialmen te con el objetivo de reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos, Vinculación con el PDyOT Provincia a través del objetivo 4 de asegurar la prevención de riesgos y recuperar las zonas degradadas	Se elabora categorías de ordenación con uso conservación y recuperación en donde se establece la unidad de recuperación ecológica , sometida a anjeo especial para evitar riesgo por procesos erosivos	Ordenanza para la creación de Unidad de Gestión ambiental	Base de indicadores para manejar el ente gestor.	Conformación del plan cantonal de riesgos. Seguimiento y evaluación del ente gestor con un enfoque sistémico,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gualaceo	<p>Se analiza los riesgos existentes en el territorio, mediante recorridos de campo realizando un mapa para de determinar las riesgos en los diferentes parroquias, Cuentan con registro histórico de inundaciones Se estudia la erosión con datos de INECEL UMACP No se analiza las vulnerabilidad s de los demás componentes del sistema territorial Siendo así que los riesgos están identificados en un 70% en el área rural y en un 90% en zona urbana, falta de legislación, ordenanzas para regular el</p> <p>Se generan tres escenarios, el escenario tendencial se pone en evidencia el aumento de los riesgos en los diferentes parroquias, la población en situación de vulnerabilidad ad. En el escenario optimo el 100% de riesgos identificado s de los demás correcto del suelo. En escenario el identificado se propone elaborar los estudios de contingenci a para los riesgos, gestionar los</p> <p>El objetivo estratégico es alcanzar un escenario adecuado manejo y conservaci ón de los ecosistema s naturales, mediante una correcta planificaci ón territorial, en la que se incluya una gestión ambiental y participativ a, con el objeto de propender el mejoramiento, uso correcto del suelo. En la escenario el concertado se propone elaborar los estudios de contingenci a para los riesgos, gestionar los</p> <p>El programa de incentivaci ón de zonas de riesgos y sus causas en la zona urbana de Gualaceo. Plan de contingencia ante inundaciones en los sectores adyacentes al río Santa Bárbara</p> <p>Se vincula con los objetivos del PNBV especialmen te con el objetivo de reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos, Vinculación con el peligro de inundaci ón</p> <p>Se elabora categorías de ordenaci ón con carácter de reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos, Vinculación con el peligro de inundaci ón</p> <p>Se genera una serie de indicadores para la medici ón de los PDyOT. Actualizaci ón de las normativas sobre la planificaci ón cantonal.</p>	<p>Se elabora categorías de ordenaci ón con carácter de reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos, Vinculación con el peligro de inundaci ón</p> <p>Se genera una serie de indicadores para la medici ón de los PDyOT. Actualizaci ón de las normativas sobre la planificaci ón cantonal.</p>
-----------------	--	--



	<p>uso del suelo, no se tienen planes de riesgo y falta de presupuesto.</p> <p>recursos económico s para ejecutar las obras de mitigación.</p> <p>Concientiz ación a nivel cantonal del uso del suelo.</p> <p>disminució n de los riesgos naturales y la contaminac ión ambiental</p>							
Nabón	<p>Se analiza las amenazas y peligros desde el medio físico con la información de la SNGR. Cuentan con un inventario de fallas geológicas en el cantón.</p> <p>Se generan tres escenarios, el escenario tendencial donde el GAD crea el cantonal crea el departamento de gestión de riesgos y mejora el riesgo en el territorio. El escenario probable no se considera el riesgo. En el escenario consensuado el Gad cuenta con el</p>	<p>El objetivo específico que Nabón maneja adecuada mente los recursos naturales, asociados al agua, suelo y a los ecosistema s naturales, chaparos, páramo, bosques andinos y andinos y cuenta con un programa de gestión de riesgos.</p>	<p>Proyectos de gestión de riesgos con el apoyo de a mancomunidad del río Jubones y la SNGR</p>	<p>Se vincula con los objetivos del PNBV s como n especialmen te con el objetivo de reducir la vulnerabilida d social y ambiental ante el efecto producidos por procesos naturales y antrópicos.</p>	<p>Se define categorías específica s para el uso y ocupación del suelo en el cantón como normativa general. Normativa específica para suelo no urbanizabl e por protección de márgenes de ríos, quebradas , deslizamie ntos y pendientes .</p>	<p>Creación de ordenanza para la protección del suelo en el cantón como normativa general. Normativa específica para suelo no urbanizabl e por protección de márgenes de ríos, quebradas , deslizamie ntos y pendientes .</p>	<p>Se generan una serie de indicadores para la medición de los programas proyectos ninguno se vincula con los component es del riesgo pues al término de la vigencia del PDyOT ha evitado el proceso de erosión como una amenaza en un 20%. Programa como instrumento para</p>	<p>Plan de monitoreo y evaluación</p>





Paute	Se analiza el riesgo y sus componentes amenazas y vulnerabilidad, se determina la vulnerabilidad por geomorfología, se estudió amenazas por inundación, movimientos en masa con información de la SNGR. Se analiza la vulnerabilidad física mediante el manual básico de estimación de riesgos / Perú. Con estudios básicos de Consejo De Programación	Se plantea el escenario actual y el vulnerabilidad concertado deseado. En el escenario concertado se cuenta con un inventario y registro de los desastres naturales para prevenir y manejar estas situaciones, concientiza ción de las zonas de amenazas y	Contribuir al desarrollo humano integral de los ciudadanos de Paute en base a la se cuenta prevalencia del bien común y no individual, el impulso aún desarrollo económico s en base a las potencialidades del cantón que concientiza tener un modelo de ciudad equitativa,	Plan cantonal de gestión de riesgos. Programa de capacitación y concientació n para dar atención oportuna a las comunidades que se encuentra en zonas de riesgo latente.	El objetivo del cantón se enmarca en el PNBV en reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por los procesos naturales y antrópicos generadores de riesgos, Con el objetivo 4 del PDyOT Provincial de asegurar la prevención de riesgos y recuperar zonas degradadas.	Se establece se enmarca en las categorías de vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por los procesos naturales y antrópicos generadores de riesgos, Para minimizar los impactos ambientales	Ordenanz a que regula y norma la goce de las riberas, taludes y márgenes de los ríos y quebradas que están localizada s en la zona urbana del Cantón	Elaboració n de indicadores para medir las metas establecida s para monitoreo y control para mitigar las amenazas y vulnerabilid ad sociales/ ambientale s que atraviesa el cantón.	Monitoreo	



	de Obras Emergentes y el Consejo de Gestión de Aguas de la Cuenca del río Paute Se identifica la infraestructura para atención en caso de desastres, movimientos en masa.	vulnerabilidad ades de riesgo.	incluyente en lo social, distributiva en lo económico, democrática en lo político y sostenible en lo ambiental.								
Pucará	Se analiza las amenazas naturales y antrópicas con información propia del departamento de riesgo.	Se elabora el modelo territorial deseado incluye el factor riesgo.	Conservar el patrimonio natural y ambiental del cantón, como base sustancial del buen vivir de la población, mediante la preservación y manejo adecuado de los recursos de la biósfera, respetando los derechos de la naturaleza.	Plan de gestión de riesgos con el fin de contar con un plan donde obtener información del buen vivir de la población, mediante la preservación y manejo adecuado de los recursos de la biósfera, respetando los derechos de la naturaleza.	de riesgos con el fin de contar con un plan donde obtener información del buen vivir de la población, mediante la preservación y manejo adecuado de los recursos de la biósfera, respetando los derechos de la naturaleza.	Se vincula con el GAD Provincial del Azuay que tiene la competencia del medio ambiente para limitaciones por suelos erosinados, no se incluye el riesgo.	Se establece las categorías del uso del suelo.	Ordenanza para la regulación del uso y ocupación del suelo.	Elaboración de indicadores para medir el avance de los proyectos mediante un plan de capacitación de riesgos.	Monitoreo y evaluación de los objetivos y metas establecidos en el PDyOT	
San Fernando	Se analiza el riesgo por erosión en el	Se genera el modelo actual	Permitir que el suelo con	Se establecen varios	Se articula con el nivel zonal y	Se establece las	Ordenanza que determina	Generación de un entidad	Seguimiento del plan para ir		



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	<p>sub sistema medio físico se determina que el cantón no como base la información de la SNGR, no se analiza el riesgo en los geológicos o demás sub sistemas. donde se determina que el cantón no tiene riesgos o inundacion es. En el modelo deseado no se incluye el riesgo o sus componentes.</p> <p>un potencial agrícola destinado para la producción, sea optimizar, potenciado, es.</p>	<p>proyectos ninguno incluye riesgo. Se asume el proyecto de regulación y control sobre el uso y ocupación del suelo del Cantón San Fernando,</p>	<p>nacional, directament e con el PNBV y el objetivo de garantizar los derechos de el uso y la ocupación del suelo del Cantón San Fernando,</p>	<p>categorías de ordenació n de áreas de preservaci ón estrictas.</p>	<p>y regula el uso y ocupación del suelo en el cantón</p>	<p>gestora del plan de desarrollo y ordenamie nto territorial para la materializa ción del plan en cuanto a su normativa y ejecución de los programas, sub programas</p>	<p>confrontan do la realidad con la imagen objetivo prevista por medio de indicadores ,</p>
--	---	---	---	---	---	--	---



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Santa Isabel	Se analiza los riesgos mediante datos obtenidos de campo y se elaboran mapas temáticos del cantón con información de IGM, Almanaque Electrónico Ecuatoriano, ODEPLAN, INFOPLAN de riesgos de saturación y deslizamientos .	No se plantean escenarios tendencial o deseado, en el modelo actual se establece el riesgo de saturación y deslizamientos .	Buscar las mejores alternativas para mejorar la calidad de vida de los habitantes de manera participativa	Proyecto: Identificación de las zonas de alto riesgo en el cantón. Zonificación geológica de la parroquia Santa Isabel	El objetivo del cantón se enmarca en el PNBV en reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por los procesos naturales y antrópicos generadores de riesgos, Con el objetivo 4 del PDyOT provincial de asegurar la prevención de riesgos y recuperar zonas degradadas.	En la actualización del PDyOT 2015 no se establece n las categorías de ordenación por los procesos respectiva s para realizar un análisis	Ordenanza que determina y regula el uso y ocupación del suelo en el cantón.	En la actualización del PDyOT 2015 no se establecen medidas para la gestión de los planes para realizar un análisis.	En la actualización del PDyOT 2015 no se establece la fase de gestión realizar un análisis. Fuent e página institucional del Gad Cantonal
Sevilla de Oro	Análisis sub sistema medio físico: Se analiza la amenaza de	Se plantea escenarios de riesgos cambiantes en	Desarrollar procesos participativos de gestión,	Plan cantonal de gestión de riesgos	Se vincula con los objetivos del PNBV especialmen	Se establece la categoría de	El marco normativo del cantón contempla la	Sistema de control y prevención de riesgos. Sistema de	Sistema de monitoreo y evaluación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	<p>deslizamientos con base de la información de la CGPAUTE 2008. periodos de tiempo donde se utiliza la metodología del manual básico de estimación del Riesgo/ Perú para conservación y desarrollo del territorio sustentable y garante la calidad de vida de sus habitantes.</p>	<p>te con el objetivo de reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos, Vinculación con el PDyOT provincial a través del objetivo 4 de asegurar la prevención de riesgos y recuperar las zonas degradadas</p>	<p>ordenación de la agropecuaria con limitaciones en las zonas donde por pendiente s el territorio presenta amenazas de deslizamientos.</p>	<p>ordenanza de creación de la unidad ambiental normativa d y control de creación de las actividades no sustentables y o antrópicas. Se trabaja en establecer las ordenanzas para la aplicación y gestión del PDyOT a nivel parroquial</p>
--	--	--	---	--



Sígsig	Se analiza el riesgo en el sub sistema de medio físico no se analiza en los demás componentes. Se analiza el riesgo de inundación, deslizamientos, vulcanismo con información del Gad provincial y ODEPLAN	Se plantea el escenario tendencial y no se incluye el riesgo. En el escenario deseado no se incluye el riesgo en sus componentes	Caracteriza r el territorio del cantón, de acuerdo a sus potencialid ades y limitacione s	Proyecto de elaboración de un plan de contingencia del cantón	Proyecto de la creación de la unidad de riesgos,	Se vincula con los objetivos del PNBV especialme nte con el objetivo de reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos.	Se establece la categoría de ordenació n	Ordenanz a de implement ación del sistema Nacional Descentral izado de Gestión de Riesgos. Creación de la Unidad de gestión del riesgo cantonal	En el PDyOT 2012 no se establecen medidas para la gestión de los planes para realizar un análisis.	En el PDyOT 2012 no se establece la fase de gestión realizar un análisis.
--------	--	--	---	---	--	---	--	---	--	---

Conclusiones:

Fase de diagnóstico integral y prospectiva:

La integración del factor riesgo o sus componentes dentro de la fase de diagnóstico integral está concentrado en su gran mayoría en el sub sistema del medio físico, los PDyOT cantonales no analizan todos los componentes del sistema territorial como son los asentamientos humanos y canales de relación, etc.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Los cantones de El Pan, Sevilla de Oro y Guachapala integran estos componentes faltantes en otros planes mediante el análisis de las diferentes vulnerabilidades con la implementación de la metodología del manual de riesgos básico/ Perú.

La correcta aplicación de esta metodología establece por ejemplo vulnerabilidad física de asentamientos humanos en zonas de deslizamientos o inundación, vulnerabilidad de infraestructuras por distancia de los ejes viales, metodología que permite de igual manera crear escenarios de riesgo cambiantes de acuerdo a la temporalidad e intensidad de las amenazas presentes en los territorios, incluye además la percepción de la población y su tejido social como parte de la reducción de la vulnerabilidades asociadas a esta.

Cabe mencionar al cantón Chordeleg aplica una metodología diferente que incluye en la fase de diagnóstico integral la vulnerabilidad institucional.

En ese contexto se puede deducir fácilmente que de acuerdo a la capacidad financiera e institucional la planificación cuenta con información más detallada, elemento que contribuye un estudio más profundo de los componentes del sistema territorial.

Todos los cantones basan el diagnóstico integral en los estudios de instituciones públicas como privadas, además de recopilación de información de campo por los equipos técnicos de las consultorías encargadas de los PDyOT, se considera además los estudios de las cuencas hidrográficas, cabe destacar que la información que más es utilizada es la del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos, los cantones Cuenca, Gualaceo utilizan para el análisis un registro histórico de los eventos suscitados en el territorio que como se vio en capítulos anteriores es básico para el diagnóstico integral y el análisis de la recurrencia de las amenazas.

Tabla 28: Estudios base para el diagnóstico integral

Cantón	Estudios	Cantón	Estudios
--------	----------	--------	----------



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Camilo Ponce Enríquez	Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos.	San Felipe de Oña	Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos. Información del MAE Información de SENPLADES.
Chordeleg	Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos.	Paute	Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos Información de CG PAUTE. Datos generados por la consultoría encargada del PDyOT. Estudios básicos del Consejo de programación de obras emergentes y el consejo de gestión de aguas de la cuenca del río Paute.
Cuenca	Información PRECUPA. Catálogo de Sismos del IGEPN. Estudios del Instituto Geofísico ENP. Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos. Proyecto MACUA. Red Sísmica del Austro. Información histórica de eventos.	Pucará	Información generada por el departamento de planificación y proyectos del GAD cantonal. Información del INAMHI.
El Pan	Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos Información de CGPAUTE. Datos generados por la consultoría encargada del PDyOT.	San Fernando	Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos
Girón	Información de la cuenca del Río Jubones FORESCCSA Información de eventos sísmicos de la Red Sísmica del Austro. Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos.	Santa Isabel	Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos. Información del IGM Almanaque electrónico Ecuatoriano Información de ODEPLAN Información de INFOPLAN
Guachapala	Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos Información de CGPAUTE. Datos generados por la consultoría encargada del PDyOT.	Sevilla de Oro	Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos Información de CGPAUTE. Datos generados por la consultoría encargada del PDyOT.



Gualaceo	Datos de erosión de INECEL UMACP. Datos generados por la consultoría encargada del PDyOT. Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos. Información histórica de eventos.	Sigsig	Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos. Información del Gad provincial Información de Odeplan
Nabón	Información del Sistema Nacional Gestión de Riesgos, información de propia de la consultoría. En la preparación para la fase de planificación los PDyOT cantonales en la prospectiva cuya finalidad es la de predecir desde el presente el futuro del cantón integrando los sub sistemas territoriales en todos los cantones se plantean escenarios como el tendencial, optimo y futuro. Cantones como Camilo Ponce Enriquez, Cuenca, Gualaceo, Nabón, Paute, Pucará, Santa Isabel generan 3 escenarios: escenario actual se ponen en evidencia las actividades antrópicas sobre el medio físico que generan riesgos en el territorio, en el escenario tendencial determinan como estas actividades generan presión sobre el medio físico y colocan a los habitantes en situaciones de riesgo, en los escenarios concertados se establece como prioridad obras de prevención de riesgos. Cantones como Chordeleg, Girón, San Felipe de Oña, San Fernando, Sígsig no establecen escenarios donde integran el riesgo o sus componentes Cantones como el Pan, Guachapala, Sevilla de Oro generan escenarios de riesgos cambiantes en periodos de tiempo donde se utiliza la metodología del manual básico de estimación del Riesgo/ Perú.		

Fase de planificación.

En esta etapa de la planificación se analiza las cuatro etapas: imagen objetivo como la suma de objetivos para resolver los problemas del territorio pero aplicando principios de racionalidad, programas de actuaciones,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

articulación con los niveles superiores o inferiores, modelo territorial objetivo, normativa regulatoria del uso y ocupación del suelo y las medidas para la gestión de los planes.

En general los objetivos de los diferentes PDyOT de los 15 cantones fueron analizados a partir de la relación de los objetivos de carácter general con los elementos que conforman el sistema territorial como el medio físico, población y actividades, asentamientos humanos, canales de relación, infraestructura, marco legal.

De tal manera los cantones como Gualaceo, Santa Isabel, Sigsig, Camilo Ponce, Chordeleg, Cuenca, Paute, Girón apuntan hacia el regular y controlar el crecimiento urbano en zonas con riesgos, protección de los habitantes frente a los eventos negativos del riesgo relacionado de esta manera el medio físico, población y actividades

Cantones como el Pan, Guachapala, Sevilla de Oro establecen objetivos estratégicos como la creación de mecanismos para el manejo del riesgo donde vincula el medio físico, población, actividades y marco legal.

Cantones como San Felipe de Oña, Pucará, San Fernando no establecen objetivos puntuales que incluya el riesgo se limitan a objetivos que promueven el aprovechamiento de recursos naturales con responsabilidad ambiental es decir se limitan al medio físico.

Los cantones generan una serie programas de actuaciones directamente para el factor riesgo de los territorios, cabe destacar que del conjunto de proyectos cantonales estos no una tienen mayor representación debido a que existe un máximo 2 proyectos por cantón, además de cantones como San Felipe de Oña, Girón y San Fernando que no establecen proyectos de riesgo.

Los programas más destacados son la creación de las unidades de gestión de riesgo cantonales, mitigación de los riesgos existentes, programas de prevención de riesgos; proceso que tiene como excepción el cantón Cuenca con una serie de proyectos que rompen la media de los proyectos de los demás cantones.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Un punto importante sería la implantación de planes cantonales de riesgo y programas de capacitación para los habitantes en zonas de riesgos como es el caso del cantón Paute o el plan de gestión de riesgos del cantón Pucará.

Tabla 29: Proyectos de los PDyOT cantonales

Cantón	Proyectos	Cantón	Proyectos	Cantón	Proyectos	Cantón	Proyectos
Camilo Ponce Enríquez	Programa de generación de normativa específica para el uso de suelo en zonas de riesgos Creación de la unidad de control municipal	San Felipe de Oña	Existen una serie de proyectos ninguno incluye el riesgo o sus componentes,	Girón	No se establecen proyectos directamente relacionados con el riesgo o sus componentes	Santa Isabel	Proyecto: Identificación de las zonas de alto riesgo en el cantón. Zonificación geológica de la parroquia Santa Isabel
Chordeleg	Programa de mitigación de riesgos Proyecto de control de aperturas de vías en zonas por movimientos de masas	Paute	Plan cantonal de gestión de riesgos. Programa de capacitación y concienciación para dar atención oportuna a las comunidades que se encuentra en zonas de riesgo latente	Guachapala	Programa de socialización de riesgo y protección del entorno Programa de conocimiento y monitoreo del riesgo.	Sevilla de Oro	Plan cantonal de gestión de riesgos
Cuenca	Programa del manejo de las cuencas hidrográficas. Programa de manejo de áreas degradadas. Programa de forestación y reforestación. Programa de evaluación de las amenazas, programa	Pucará	Plan de gestión de riesgos con el fin de contar con un plan donde obtener información base sobre las zonas frágiles y los tipos de riesgos,	Gualaceo	Programa de identificación de zonas de riesgos y sus causas en la zona urbana de Gualaceo. Plan de contingencia ante inundaciones	Sígsig	Proyecto de elaboración de un plan de contingencia del cantón Proyecto de la creación de la unidad de riesgos,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	<p>de evaluación de vulnerabilidades. Programa de prevención de riesgos amenazas y desastres. Programa de contingencia y respuesta inmediata. Programa de reconstrucción.</p>	<p>mediante levantamiento de información de campo y medidas respectivas implementadas</p>	<p>en los sectores adyacentes al río Santa Bárbara</p>
El Pan	<p>Plan de monitoreo, mitigación y control de riesgos e impactos ambientales, Desarrollo de sistema de prevención de riesgos.</p> <p>Programa de socialización del riesgo y protección del entorno</p>	San Fernando <p>Se establecen varios proyectos ninguno incluye riesgo.</p>	Nabón <p>Proyectos de gestión de riesgos con el apoyo de la mancomunidad del río Jubones y la SNGR</p>

Existen logros de la vinculación de los PDyOT pues vinculan directamente con el Plan Nacional del Buen Vivir y con el objetivo de garantizar los derechos de la naturaleza, además del objetivo 6 de la agenda zonal de diseñar indicadores de la variable riesgo, no se indican en la mayoría de los cantones la vinculación con el PDyOT provincial; cabe enfatizar que el cantón Cuenca trabaja en la vinculación con el nivel inferior parroquial mediante la conformación de comisiones parroquiales de emergencias COPAE, que rige en la actualización del Comité de Operaciones de Emergencias emitido por la SNGR, como un paso para fortalecer los procesos de gestión de riesgos cantonales.

El modelo territorial corresponde al diseño del sistema territorial que se pretende alcanzar en el horizonte mediante el uso del suelo y su aprovechamiento donde podemos encontrar que en un gran porcentaje de los



UNIVERSIDAD DE CUENCA

cantones que las categorías de ordenación responden a una base de conformación general definidas de la siguiente forma: productivas – agrícolas, industriales, forestales, protección ambiental, áreas de riesgos

De esta última categoría áreas de riesgos cantones como Cuenca, Sevilla de Oro, El Pan, Guachapala basan en criterios adicionales como categorías superpuestas en áreas erosionables, susceptibles de deslizamientos e inundables un plus en la planificación, cabe mencionar que no existen categorías exclusivas donde se prohíba los asentamientos humanos o cualquier actividad por amenazas a excepción del cantón Sigsig que establece la categoría de ordenación denominada zonas de restricción para la ampliación de los asentamientos humanos, se consideran parámetros como pendientes y amenazas por deslizamientos.

Tabla 30: Categorías de ordenación de los PDyOT cantonales

Cantón	Cantón	Proyectos	Cantón	Proyectos	Cantón	Proyectos	
Camilo Ponce Enriquez	Categoría de ordenación denominada área de producción ganadera con ligeras limitaciones se determina las limitaciones de las actividades por las pendientes del territorio.	San Felipe de Oña	Categorías de ordenamiento, no se incluye el riesgo pero se asume que la categoría a suelos con ligeras limitaciones.	Girón	Categoría de ordenación de conservación ambiental en base a criterios por recursos naturales, restringidos al uso y manejo. No se incluye riesgo	Santa Isabel	La actualización del PDyOT 2015 no se establecen las categorías de ordenación respectivas para realizar un análisis Fuente página institucional del GAD Cantonal
Chordeleg	Categoría de ordenación denominada unidad productiva con limitaciones que contribuye a la soberanía alimentaria en	Paute	Categorías de tipología de conservación y recuperación categoría específica de zonas de riesgos.	Guachapala	categorías de ordenación con uso conservación y recuperación en donde se establece la unidad de recuperación	Sevilla de Oro	Ordenación denominada agropecuaria con limitaciones en zonas donde por pendientes el territorio presenta amenazas de deslizamientos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	donde se haya pendientes entre el 25 al 50% se limita las actividades con el fin de evitar amenazas como la erosión.	Para minimizar los impactos ambientales económicos y sociales que pudieran generar.	eco sistemica , sometida a anexo especial para evitar riesgo por procesos erosivos				
Cuenca	Categorías de ordenación en base a los criterios de condiciones superpuestas como áreas erosionables, susceptibles de deslizamientos, inundables, etc. Ejemplo de ello las categorías área de aprovechamiento agrícola, área de agricultura en transición área de sistemas agroforestales son áreas con pendientes del 30% y con un grado medio de riesgo.	Pucará	Categorías del uso del territorio por limitaciones por suelos erosionados,.	Gualaceo	Categorías de ordenación con carácter de conservación y recuperación. Se pone énfasis en la protección de riveras de ríos por el peligro de inundación	Sigsig	Categoría de ordenación denominada zonas de restricción para la ampliación de los asentamientos humanos, se consideran parámetros como pendientes, amenazas por deslizamientos.
El Pan	Categoría de ordenación denominada agropecuaria con limitaciones en zonas donde por pendientes el territorio presenta amenazas de deslizamientos.	San Fernando	Categorías de ordenación de áreas de preservación estrictas.	Nabón	Categorías específicas como no urbanizable por protección del riesgo.		



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En lo que respecta a la normativa se establece la normativa general de uso y ocupación del suelo de los cantones como Chordeleg, El Pan, Gualaceo, Nabón, San Felipe de Oña, Paute, Pucará, San Fernando, Santa Isabel.

Cantones como Camilo Ponce Enriquez y Cuenca que establecen normas particulares de zonas donde existen riesgos como la prohibida la alteración o el uso inadecuado de estas zonas, cantones como Girón, Guachapala y Sevilla de Oro establecen ordenanzas para la creación de las unidades ambientales, cabe acentuar el aporte del cantón Sigsig mediante ordenanza de implementación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos y creación de la Unidad de gestión del riesgo cantonal.

Entre las medidas de gestión se puede determinar que aunque se establece esquemas del orgánico funcional, generación de indicadores de manera general, cantones como el Pan, Guachapala, Pucará, Sevilla de Oro generan indicadores específicos como el cumplimiento de metas e impacto, número de comunidades involucradas en los procesos de participación de riesgos, indicadores para medir el avance de los proyectos mediante un plan de capacitación de riesgos.

Dentro del proceso de elaboración de los PDyOTs se puede concluir que los riesgos son tomados con énfasis en la fase de diagnóstico integral a pesar de la falta de información, escalas de trabajo inadecuado, limitación de recursos técnicos y financieros, se analizan a detalle o se realizan repasos de las amenazas y no se llegan a establecer estudios de vulnerabilidad salvo algunos cantones.

No se establecen intensidades del riesgo por lo que en el proceso de elaboración de escenarios la información resulta siendo informativa y no se incluye como un elemento básico y cambiante, se trazan una imagen objetivo que en muchos casos que incluyen el riesgo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Se articula la planificación con los niveles superiores como el Plan Nacional del Buen Vivir y el PDyOT cantonal pero no se menciona de la articulación con la parroquias a excepción del cantón Cuenca, continuando con el modelo territorial objetivo en donde se establecen categorías de ordenación pero son los cantones ubicados al este de la provincia los que mantienen un énfasis del riesgo hasta esta etapa, finalmente las normativas de uso y ocupación del suelo son bastante generales salvo algunos cantones que establecen normativa del riesgo como se estableció en los párrafos anteriores.

En la fase de modelo de gestión siendo considerado este como el mecanismo que permite la materialización de las previsiones del plan en el marco de los objetivos generales y específicos, además de las estrategias, cada cantón tiene un modelo de gestión con el fin de generar mecanismo de verificación relacionados con el avance del plan para poder revisar, modificar o mejorar las estrategias de los PDyOT, pero si el factor riesgo no es contemplado a lo largo de las fases, no es posible que este modelo funcione para el tema de estudio.

En su mayoría los cantones diseñan un ente gestor que se encargara de materializar el plan, aplicación de la normativa y elaboración de informes técnicos, brevemente se menciona sobre la incorporación del riesgo en esta fase, se generan sistemas de participación ciudadana y finalmente un diseño de indicadores de evaluación y seguimiento, este contexto de manera general que incluyen indicadores de riesgo.

Las evaluaciones periódicas del plan de conformidad con el Art, 50 del COPFP define como los GADs deben realizar un monitoreo periódico de las metas propuestas en los planes y evaluaran para generar las modificaciones necesarias por lo que se sugiere que en las próximas actualizaciones se incluya el riesgo con sus dos componentes.

Finalmente se puede llegar a establecer e las debilidades encontradas, puntos que deben ser mejorados si se espera obtener escenarios positivos en la planificación futura.

*Tabla 31: Problemas y soluciones de la planificación cantonal*

Problemas	Estrategias
Falta de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno de manera puntual los GADs Municipales y GADs Parroquiales. Diferentes niveles de gobiernos mantienen el control y centralización de temas de riesgo de la provincia no se incluye a las parroquias.	Reforma administrativa de las Unidades de Gestión de Riesgo Evaluar cada una de las diferentes Unidades de gestión de riesgo a nivel cantonal para poder determinar su nivel de vulnerabilidad científico – tecnológica, establecer los recursos económicos y técnicos para facilitar su desarrollo estructural y funcionamiento. Construcción y fortalecimiento de alianzas entre sectores públicos y privados para la gestión del riesgo. Fomentar la colaboración entre los diferentes sectores de la sociedad involucrados con el fin del generar organizaciones de segundo nivel que participen las diferentes fases de la gestión del riesgo. Incentivar y potenciar las inversiones públicas y privadas en los diferentes territorios y que garanticen una protección integral del medio físico y de los habitantes de los diferentes cantones, mediante el intercambio de las experiencias y la capacitación.
Estudios sin profundidad en las amenazas existentes. Las amenazas no ocurren dentro de una delimitación o división política, sino que abarcan territorios más extensos y la elaboración de cada uno de los PDyOT no incluye una metodología clara o específica basada en las múltiples amenazas que presentan los territorios. De manera general los PDyOT carecen de	Comprender, estudiar, analizar e invertir presupuestos frente a amenazas naturales Transmitir las destrezas y conocimientos a los técnicos encargados de los Planes de Ordenamiento Territorial, generando así que se ofrezcan igualdad de oportunidades dentro de los diferentes cantones, es necesario equilibrar los conocimientos adaptada a las diferentes dinámicas de los territorios. Actualizar periódicamente los planes, programas y proyectos con la participación de los habitantes de los asentamientos, práctica que de hecho incluye el factor multidisciplinario, mediante sistemas participativos; elaboración



<p>información básica y de recursos logísticos y financieros para lograr articular líneas de acción en esta dirección.</p> <p>Los programas y proyectos responden de manera puntual a los ofrecimientos de los gobernantes de turno y existe un desconocimiento sobre el tema; esto en el tema de riesgo presenta una vulnerabilidad alta al ser la amenaza constante y limitada a un periodo de tiempo específico.</p> <p>Existe falta de investigación micro o sectorial que brinden seguridad a los habitantes de las parroquias o comunidades afectadas por determinada amenaza ; donde se brinde proyectos pequeños de acuerdo a la escala de trabajo, con una planificación detallada y que satisfaga específicamente a los habitantes</p>	<p>de normativas activas y ejecutables en las zonas designadas y que presentan mayor nivel de riesgo</p>
<p>Estudios poco difundidos entre los actores sociales y técnicos de planificación</p> <p>La información existente es poco accesible y da la sensación que es utilizada como forma de poder o control vertical y no como un recurso que puede ser utilizado como base de la planificación, lo que interfiere en la toma de decisiones necesarias para la implementación de proyectos y programas siendo estos los conductos de información</p>	<p>Evaluación de la gestión y elaboración de los planes de ordenamiento territorial (diagnóstico)</p> <p>Los fenómenos naturales no responden a un periodo determinado de tiempo, están latentes en el territorio , es por ello que los proyectos ejecutados den zonas marcadas como de riesgos deben ser monitoreados periódicamente para ver su comportamiento y ser evaluados dentro de la planificación local, pues como se menciona en reiteradas ocasiones estos producen efectos</p> <p>Elaboración de planes de trabajo mensual o anual para ser implementados puntualmente de GAD parroquial con el manejo de recursos públicos,</p>



necesarios en todo proceso.

En este contexto es evidente que los estudios actualmente se concentran en instituciones o en archivos de personas particulares.

actividades e interés colectivo.

Aumentar la capacidad local frente a las amenazas y dar como resultado respuestas eficaces y desarrollo de actividades de interés público

Garantizar que el acceso a la información no sea confidencial y que el acceso a datos reales y a fuentes confiables sea accesible a todos los interesados para que el uso de la información determine resultados coherentes con la realidad objeto de estudio.

Esta se complementará con herramientas como el uso de SIG. para los análisis de medición, recopilación, análisis y difusión.

El cambio propuesto es la transformación de la forma de difusión de la información existente y no ser imaginada como posesión de la burocracia y ser concebida como propiedad pública,

Como eje transversal de este punto la información debe ser complementada en dos sentidos, tanto la generada por las diferentes entidades públicas del Estado como aquella proveniente de estudios particulares o consultorías donde prime estudios formativos ante situaciones de riesgo, estudios de monitoreo, y de evolución.

La educación constituye un hito fundamental en la reducción de vulnerabilidad social, es necesario por lo tanto construir espacios para dar un enfoque con acceso a mayores oportunidades de educación de los grupos que se localizan en zonas de riesgo.

Publicación de resultados en asambleas, páginas electrónicas, periódicos locales , trípticos murales, ventanillas de atención de los GADs, mercados, redes sociales, etc. como mecanismo de transparencia de difusión de la información , proceso que debe ampliarse pues no toda la ciudadanía cuenca



	<p>con acceso a medios digitales.</p>
Falta del sentido de pertenencia a los territorios El sentimiento de apropiación de un territorio es la identificación de cada uno de los habitantes sea de forma individual o colectiva para encarar eficazmente cada una de las amenazas existentes en los territorios. Debe primar las conductas individuales de cada cantón pero unificando características similares y significativas que atraviesan los territorios. Para reducir así la inseguridad creada por la vulnerabilidad social para la consolidación de estructuras sociales que aumenten la resiliencia.	<p>Comprender mediante la autoevaluación , estudiar, analizar e invertir presupuestos frente a amenazas naturales</p> <p>En todo proceso no se puede generar un escenario positivo si no se tiene un profundo conocimiento en tema de prevención de riesgos se pueden mitigar y prevenir las amenazas latentes y la vulnerabilidad existente en los territorios mediante la capacitación, y educación , en lo posible tratar durante el proceso de autoevaluación de no limitarse a destacar solo los logros del GAD</p> <p>Conformar actitudes y comportamientos frente al riesgo, mediante el fomento de capacitaciones a nivel personal y grupal conformando redes que mantengan como eje fundamental el aumento del sentido de pertenencia con la participación de los habitantes en espacios comunes de manejo de riesgo local.</p> <p>Para el control de este punto es necesaria la generación de un sistema de indicadores para los cantones donde se establezca como resultado el número de organizaciones sociales que incluyen el riesgo dentro de sus procesos de participación, numero de organizaciones que participan en los procesos de socialización de los diferentes PDyOT, etc.</p> <p>Incorporación de la opinión pública para el seguimiento de los proyectos a ejecutarse mediante la conformación de comisiones lideradas por la ciudadanía pero integrados por los habitantes de las zonas con amenazas y los técnicos del GAD cantonales.</p> <p>Consolidación de mancomunidades acorde a las singularidades de cada territorio, pues la percepción de territorios con riesgo genera la sensación de espacios inseguros.</p>

**Falta de compromiso entre cada uno de los actores sociales**

Los actores sociales son trascendentales para construir espacios de cooperación y comunicación, para comprender los riesgos existentes y la relevancia que estos implican dentro de los procesos de planificación, la falta de estructuras sociales que propicien un adecuado desarrollo son uno de los puntos que más agravan la vulnerabilidad social existentes en los cantones. Actualmente mediante el análisis de los PDyOT y sondeos realizados a varios pobladores se puede evidenciar que los avances logrados son amplios pero no se generan espacios de interrelación positiva donde los habitantes tengan establecidos firmemente principios de cooperación y participación que vaya más allá de un interés personal.

Existen espacios fragmentados sin estabilidad que generan individualización y debilitamiento de las organizaciones establecidas que en su gran mayoría se encuentran sin personería jurídica

Evaluación por parte de la ciudadanía de los proyectos a ser implementados en zonas de riesgos

Aumentar la capacidad local frente a las amenazas y dar como resultado respuestas eficaces

En este contexto las amenazas naturales latentes en los cantones son puntos clave para la creación de mancomunidades u organizaciones, con el fin de crear espacios para la reflexión de las dimensiones políticas – sociales y científicas e intervenir en las que requieran recursos económicos o voluntad política de los actores sociales (alcaldes, concejales, líderes políticos, etc.)

La reducción del riesgo implica la colaboración de los actores de la sociedad, proceso que debe ser abarcado con una participación inclusiva, accesible donde se comprometan los procesos mediante liderazgos fuertes, con la finalidad de prevenir las causas de la aparición de nuevas vulnerabilidades desarrollando así un entorno propicio para las actividades humanas.

Sin una adecuada coordinación entre todos los sectores involucrados cualquier intento se vuelve ineficaz.

Los proyectos deben salir desde cada uno de los territorios como punto base y que fomenten la participación social y sentido de pertenencia y empoderamiento

Fuente: Grupo de apoyo

Elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Alvarez



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Una vez clarificadas las debilidades es necesario establecer una serie de líneas de acción locales que pueden ser incorporadas en los planes de desarrollo cantonales, en la fase inicial de análisis y en la fase de planificación territorial.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO 4

DETERMINACIÓN DE LÍNEAS BASE APLICABLES A LA ZONA DE ESTUDIO

4. Líneas Base

Las líneas base son finalmente una serie de estrategias y acciones que sirven para respaldar el uso racional de los recursos humanos y materiales y tienen como finalidad la inclusión del riesgo en todas las etapas de la planificación para poder de tal manera generar para la provincia del Azuay un fortalecimiento institucional que sea capaz de desarrollar las capacidades cantonales como referente para estudios de zonificación, consultorías, capacitación, etc.

Una vez determinado el alcance a donde se pretende llegar es necesario establecer el nivel de riesgo pues estos dependiendo de la magnitud pueden ser gestionados de manera local (cantonal) como los deslizamientos e inundaciones con recursos propios de los GADS pues no superan la capacidad de respuesta que tienen los gobiernos autónomos descentralizados en cuanto a recursos técnicos y financieros; mediante el análisis de estimación de riesgos se ve la necesidad que el alcance sea local ya que el registro de amenazas latentes con mayor frecuencia en el territorios estudiados son los deslizamientos.

La gestión de riesgo en estos casos comprende cuatro etapas: prevención; respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

Para un mayor desglose de los eventos estudiados previamente se consideró que la amenaza de sismo es una amenaza silenciosa en los cantones; pero será descartada en este proceso por ser considerada como un evento que supera la capacidad de respuesta de un Gad Cantonal y que acuerdo a los datos del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional no genera mayor presencia en el Azuay.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En el caso del tema del cambio climático este fue separado del análisis, al considerarse que el Azuay es una provincia que no aporta mayor importancia a nivel histórico en una escala nacional o regional en temas de desastres naturales por cambio climático.

Cabe mencionar que aunque se evidencian avances en tema de la inclusión en la planificación cantonal como se evidencio en párrafos anteriores, hay que ser perseverantes en el tema para llegar a tener un desarrollo sostenible y sustentable a nivel más amplio.

Las líneas de acción propuestas están dirigidas principalmente a eliminar el riesgo interviniendo los factores de vulnerabilidad y amenaza, el objetivo fundamental se centra principalmente en:

Generación de herramientas e insumos básicos para la elaboración de cartografía temática para el diagnóstico integral, donde se complemente la actualización periódica de esos insumos, se debe superar los requisitos mínimos establecidos por la SENPLADES para la planificación, ya que este diagnóstico será la base para la generación de indicadores y la pertinencia de cada uno de ellos en los proyectos establecidos, considerando que estos son los instrumentos necesarios para la planificación de la inversión pública.

Elaboración de un catastro multifinalitario del sub sistema de asentamientos humanos en zonas de riesgo que incluya identificación y evaluación de las amenazas y vulnerabilidades locales, orígenes, causas, evolución en el tiempo, magnitud, distribución, frecuencia y exposición para complementar el registro histórico cantonal.

Incorporación de metodologías en el diagnóstico de los componentes del sistema territorial, para la inclusión de los sub sistemas de asentamientos humanos y canales de relación, con el objetivo de tener un acercamiento a las comunidades y tener una visión de la realidad actual y los tejidos sociales que garanticen



UNIVERSIDAD DE CUENCA

una futura implementación de proyectos donde se contemple aspectos históricos, físicos y sociales de los territorios a fin de evitar la vulnerabilidad física en los territorios.

Diseño e implementación de una metodología estandarizada para el diagnóstico integral de riesgos en cantones donde el actual patrón de ocupación es disperso, por ser cantones que no desempeñan funciones más que suministradores de productos para el área rural inmediata y que por su tamaño y población estos se limitan a estudiar brevemente el riesgo; debido a que la falta de información no permite asegurar un diagnóstico que cubra la totalidad del riesgo en el cantón, es ahí donde se necesita una estrategia específica que permita levantar la información y optimizar la capacidad del Gad, ya que la información es un recurso costoso y los medios para obtener no siempre están disponibles.

Es evidente que el tema de la información es un factor clave para la ordenación territorial, no se trata de tener cualquier información dispersa o en cantidad si no específicamente aquella que sea útil para el objetivo de minimizar los impactos negativos que generan las amenazas en los territorios que poseen vulnerabilidad.

Información que debe ser tratada mediante metodologías que incluyan tanto al cantón analizado como a los cantones vecinos mediante formatos o metodologías específicas, para el máximo aprovechamiento.

Una vez que se ha realizado una etapa que contempla recolección y análisis de la información es necesario pasar al desarrollo de acciones para el fortalecimiento del factor riesgo dentro de los PDyOT cantonales mediante la identificación puntual y priorización de los diferentes escenarios, con medidas coherentes para conseguir el objetivo 3 del PNBV, en esta etapa es de vital importancia la generación de escenarios de riesgo al considerar las amenazas de los territorios como cambiantes en el tiempo, se asume que las mismas no son analizadas en este contexto hoy en día.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Son claves para la formulación de PDyOT el desarrollo de procesos de capacitación para el fortalecimiento de las capacidades de los equipos técnicos multidisciplinarios e inclusión de las unidades de gestión de riesgo cantonales, además de incluir a los actores sociales en este proceso que se encuentran relegados.

Por otra parte una alternativa que permite integrar de manera conjunta el tema de riesgo en la provincia sería el impulsar la conformación de mancomunidades del riesgo con la finalidad de la optimización de recursos técnicos, científicos y tecnológicos, pues la planificación debe ir más allá de los límites políticos – administrativos; es decir, que se articule los cantones que sufren la misma vulnerabilidad y amenazas, porque los riesgos trascienden los límites por estos son imaginarios y responden para la planificación.

Buscar coherencia en el proceso por lo que es necesario la generación de herramientas de evaluación y autoevaluación de los PDyOT y sus proyectos establecidos, donde se incluyan indicadores específicos para el riesgo, se deberá evaluar anualmente el porcentaje de reducción de los asentamientos humanos sobre zonas con amenazas, inclusión de la comunidades en temas medio ambientales y riesgo, evaluación de los resultados e impactos de los programas.

Revisión de los Planes Operativos Anuales cantonales con un mayor énfasis de los cantones que aunque se localizan sobre zonas con deslizamientos e inundaciones no contemplan estos en sus escenarios u objetivos.

Una vez que se ha establecido el riesgo en las etapas de la planificación es necesario finalmente la evaluación y cumplimiento de los objetivos generales y específicos de los cantones que contemplan en ellos el factor riesgo:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Evaluación en campo mediante la verificación de los proyectos públicos y privados e inversión comunitaria

Determinación de las temporalidades en el desarrollo de los proyectos de los PDyOT, evaluación de las diferentes normativas de uso y ocupación del suelo cantonales para determinar vacíos legales normativos en los diferentes GADs, respecto a normativa de la gestión de riesgos que incluya un monitoreo constate por el GAD

Implementación de un sistema de monitoreo, vigilancia para la incorporación del factor riesgo en los diferentes PDyOT cantonales.

Por el momento el marco legal del Ecuador forma la base para la gestión del riesgo, aunque su desarrollo sea en base al compromiso de los actores locales compartido con las instituciones como la SNGR relacionada con el tema.

Tabla 32: Líneas de acción básicas

Plan Nacional Del Buen Vivir 2013- 2017		Agenda Sectorial De Gestión De Riesgos	Agenda Sectorial De Gestión De Riesgos	Diagnóstico de la zona de estudio Provincia del Azuay	
Objetivo 3		Política Sectoriales	Estrategias Sectoriales	Líneas de acción locales	
Mejorar la calidad de vida de la población. Mediante la garantía de protección	Incidir en la planificación territorial contribuyendo a la construcción de hábitats	Generar una serie de procedimientos y metodologías para eliminar el riesgo	Inventario de recursos técnicos, económicos y humanos para la elaboración de planes cantonales que incluyan además reforzar los conocimientos de los técnicos de los diferentes GADs, mediante talleres de aprendizaje de	Programas y proyectos ejecutables en los diferentes cantones de la Provincia del Azuay	Programa de guía básica de los contenidos de mapas de riesgos. Programa para la creación de un sistema de generación de datos que contengan mapas de inventario de amenazas detallado, mapas de vulnerabilidad social, económica,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

<p>tanto del patrimonio de cualquier índole como ciudadanía ante el riesgo, con territorios resilientes.</p>	<p>seguros y resilientes reduciendo sostenidamente la vulnerabilidad de la ciudadanía, bienes esenciales y naturaleza ante amenazas de origen natural o antrópico.</p>	<p>metodologías y modelos de estimación del riesgo como un recurso de fortalecimiento de las unidades gestión de riesgo cantonales.</p> <p>Completar y actualizar la información de los respectivos PDyOT que incluya una metodología de identificación y evaluación de las amenazas y vulnerabilidades locales, orígenes, causas, evolución en el tiempo, magnitud, distribución, frecuencia y exposición, con énfasis en los asentamientos de hecho.</p> <p>Generación de base de datos de fenómenos registrados en cada uno del territorio implementando la metodología Inventar, donde se contemplen cada uno de los efectos producidos.</p> <p>Diseño de proyectos con tablas de regulación y especificaciones técnicas, estudios de pre factibilidad diseño, seguimiento y control de los proyectos de acuerdo a su ubicación geográfica y nivel de riesgo por ejemplo para derrumbes.</p> <p>Nivel bajo taludes, drenaje de aguas superficiales, trabajos comunitarios, etc.</p> <p>Nivel media: programas de</p>	<p>institucional, científica, mapas de riesgos específicos e información base.</p> <p>Programa de fortalecimiento de conocimientos de la gestión integral de los riesgos naturales</p> <p>Programa de estudios sectoriales para la determinación de zonas de vulnerabilidad.</p> <p>Programas de ingeniería específicos para zonas de derrumbes e inundación.</p> <p>Programa de elaboración de cartografía a escalas de detalle 1.25.000 de cada una de las coberturas necesarias para la fase de diagnóstico del territorio y determinación de zonas de riesgo.</p>
--	--	--	---



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	<p>reforestación y cubierta vegetal, control de procesos de erosión Nivel alta: programas de reasentamientos en zonas seguras, estudios de estabilidad de suelos a detalles, zonificación puntual de zonas en riesgo alto</p> <p>Obligatoriedad de mapas de escenarios de vulnerabilidad y riesgo que incluya identificación, prevención, mitigación e intervención de las amenazas y vulnerabilidad, conjuntamente con una justificación de la elección de la alternativa seleccionada.</p> <p>Desarrollo de acciones para el fortalecimiento del factor riesgo dentro de los PDyOT mediante la identificación puntual y priorización de los diferentes escenarios. con medidas coherentes para conseguir el objetivo 3 del PNBV</p> <p>Conformación de mancomunidades de los cantones que sufren la misma vulnerabilidad y amenazas.</p>	
	<p>Iniciar dentro de los sectores tanto público como privado, un punto de análisis del riesgo para</p> <p>Conformación de comisiones para el manejo del riesgo en los diferentes cantones, mediante el dialogo y cooperaciones previa a la toma de decisiones en la gestión del riesgo que incluya la identificación y caracterización de</p>	<p>Programa de vinculación de las diferentes asociaciones comunitarias con los GADs cantonales y parroquiales.</p> <p>Programa de cultura de prevención de riesgos vinculados con la vulnerabilidad social.</p>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	<p>sentar la base de los procesos de planificación y reducir los impactos negativos frente a las amenazas de cualquier tipo.</p> <p>Gestionar el manejo de las cuencas hidrográficas para eliminar las vulnerabilidades</p> <p>Generar entre los diferentes</p>	<p>los actores sociales e institucionales con énfasis en los GADS parroquiales para fortalecer los procesos de gestión de riesgos.</p> <p>Construcción de la estructura orgánica de las Mancomunidades de Riesgo.</p> <p>Generación de espacios para difusión de la información y estrategias pública y participación comunitaria</p> <p>Desarrollo de insumos para el análisis de las amenazas de origen natural (inundaciones) que incluya un análisis histórico de los riesgos naturales ocurridos en el pasado que hayan tenido efectos negativos sobre la población y la infraestructuras de los cantones que tengan probabilidad de volver a suscitarse mediante fuente documentales como archivos, bibliotecas, entrevistas, encuestas, noticias, información histórica y de la memoria de los habitantes.</p> <p>Determinación de metodologías para el cálculo de la probabilidad de inundación en las cuencas hidrográficas de obligatoriedad en el PDyOT</p> <p>Herramientas de evaluación y autoevaluación de los PDyOT y</p>	<p>Programa de capacitación de actores , habitantes, miembros de los cantones</p> <p>Proyecto de sensibilización de zonas expuestas a Riesgo</p> <p>Proyecto de estudios puntuales de las cuencas hidrográficas de cantones que no pertenecen a la cuenca del Paute.</p> <p>Proyecto integral de evaluación de los planes PDyOT cantonales.</p>
--	---	--	---



	<p>niveles de gobierno elementos técnicos para los asentamientos humanos en zonas de riesgos.</p>	<p>sus proyectos, con indicadores específicos para el riesgo para puntualizar así de una manera concreta cada uno de los programas, su alcance, resultado e impacto en la reducción del riesgo y poder manejar de forma equitativa el riesgo en cada cantón.</p> <p>Impulsar desde los Gobiernos Autónomos Descentralizados, elementos de protección en las márgenes de los ríos, quebradas, vías y zonas de inundación</p>	<p>Proyecto de generación de la Mancomunidad del Riesgo.</p> <p>Proyecto de incentivos económicos para los proyectos individuales o colectivos que generen recuperación de espacios degradados de márgenes de los ríos, quebradas, vías y zonas de inundación</p>
Promover en la ciudadanía una cultura de gestión de riesgos que minimice los impactos de los eventos adversos de origen natural o antrópico.	Desarrollar espacios que cuenten con la contribución permanente de los habitantes y prevalezca la toma de decisiones en torno la gestión de riesgos	Notificar y difundir en los territorios sobre los riesgos existentes, de manera especial en los territorios sujetos a exposición para contrarrestar la vulnerabilidad social mediante la sensibilización de población a peligros de origen natural.	Programas de formación de organizaciones de segundo nivel con énfasis en riesgo
		Desarrollar un soporte a la gestión institucional del riesgo mediante seguimiento, control y entrega de incentivos.	
	Generar en los habitantes una cultura de la gestión del	Generación de espacios de información para la ciudadanía que garanticen la participación de los habitantes en temas de riesgos	
	Crear un mecanismo de control mediante la mancomunidad del riesgo para poder seguimiento a los GADs que la conforman y	Programa de re acondicionamiento de los asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgos	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	<p>riesgo , donde intervengan las diferentes etapas: preparación, mitigación y respuesta frente a las amenazas naturales latentes en su territorio</p> <p>Permitir el libre acceso a la información mediante los usos de tecnologías de información para gestionar de manera eficiente el riesgo.</p>	<p>saber si cuentan con la información necesaria y a escala coherente generando un mecanismo de control para modificar los avances de los PDyOT.</p> <p>Establecer espacios de libre acceso a la información existente para evitar el acaparamiento de datos.</p>	<p>Programa de generación de banco de suelo como reserva para reubicación de habitantes en situación de vulnerabilidad</p> <p>Programa de evaluación y autocontrol de los PDyOT.</p> <p>Programa de esparcimiento de la información base de los sistemas de información geográfica a diferentes escalas.</p>
--	---	---	--



UNIVERSIDAD DE CUENCA

<p>Desarrollar mediante la sistematización y coordinación el Sistema Nacional de Gestión de riesgos con la finalidad de proteger al territorio y sus componentes de las amenazas naturales o provocadas.</p>	<p>Impulsar la investigación e innovación tecnológica donde se incorpore valores ancestrales y prácticas sustentables para la creación de territorios resilientes.</p>	<p>Impulsar la investigación, que incluya una memoria histórica de los fenómenos naturales.</p>	<p>Programa de inclusión de la memoria histórica cantonal en los PDyOTs cantonales.</p>

Fuente y elaboración: Gabriela Mercedes Vásquez Alvarez.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Conclusiones y recomendaciones

1 El Marco de Acción de Hyogo pone en evidencia a nivel mundial la necesidad de aumentar la resiliencia de los territorios que presentan vulnerabilidad ante amenazas y peligros, en una búsqueda de las solución a este programa se establece que se debe integrar el riesgo en cada una de las etapas de la planificación, además de señalar que debe ser tratado a todo nivel de gobierno, esta base generó grandes expectativas entre los países firmantes para llegar a establecer instituciones y mecanismos para contribuir a la resiliencia de los territorios.

Ecuador país firmante del tratado genera una estructura compleja y con grandes dificultades donde por primera vez desde la norma suprema la Constitución inicia el proceso de articulación con tratados internacionales de protección de la naturaleza.

Incluyendo así la gestión del riesgo y el desarrollo de los territorios con instrumentos de planificación como el Plan Nacional del Buen Vivir, aporte significativo que generó un marco normativo que en términos de la protección del ser humano y su vinculación con los PDyOT a diferentes escalas con una normativa base para un proceso de planificación coherente con el medio ambiente.

Se puede concluir que fue una conquista la articulación con el objetivo estratégico del marco de acción de Hyogo de la creación y el fortalecimiento de instituciones, mecanismos y medios a todo nivel que puedan contribuir de manera sistemática a aumentar la resiliencia ante las amenazas.

2. El plus de la planificación es la aplicación de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo que los artículos 9, 19, 32, 74, 76 que exponen de manera las competencias asignadas a los gobiernos en sus diferentes escalas territoriales.

Es obligación de todos gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos identificar todos los riesgos naturales y antrópicos en su jurisdicción, determinar en el área rural los suelos que por factores de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

riesgo no puedan recibir actividades de ningún tipo, mediante el plan de uso y gestión del suelo regular los asentamientos de hecho que se localizan en zonas de riesgo y que presentan inseguridad jurídica en la tenencia del suelo.

Para ello deberán elaborar un diagnóstico integral de los componentes como identificación de los habitantes beneficiarios y la ausencia de riesgo

En el análisis realizado a los PDyOT cantonales se pone en evidencia que aunque esa competencia es asumida con mucho trabajo el riesgo no es considerado de manera global.

Considerando que el riesgo es el resultado de la interrelación entre una amenaza de magnitud determinada (elemento natural) y un elemento vulnerable a ella en un territorio (elemento humano), los diagnósticos integrales de los PDyOT de los cantones se enfocan en el elemento de amenazas y no se integra las vulnerabilidades existentes sean estas naturales, físicas, económicas, sociales, políticas, ideológicas, culturales, educativas e institucionales salvo excepciones de cantones como Cuenca, El Pan, Guachapala y Sevilla de Oro

Restando importancia al proceso de integración de los elementos articuladores del riesgo que se vienen estudiando desde los años 60 con investigadores Gilbert Fowler White, Henry Quarantelli, Thomas Drabeck hasta el año 2002 con Anna Catherine Chardon que genera una nueva perspectiva alrededor del concepto de vulnerabilidad con una visión integral, definiendo la misma como un sistema complejo integrado por los siguientes factores: físicos–naturales, socios–económicos, técnicos, políticos–institucionales y funcionales.

3. Llevando la planificación a un plano local la falta de información en una escala adecuada impedía poder estudiar el riesgo de una manera adecuada, un aporte significativo a la planificación del Ecuador se da por parte del Ministerio de Agricultura, Acuacultura Ganadería y Pesca mediante el programa Sistema Nacional de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Información y Gestión de Tierras Rurales SIG. TIERRAS proporciona cartografía básica del Ecuador Territorial escala 1:5000, que sirve como base para la ordenación territorial del país, debido a que anteriormente no se contaba con un insumo de apoyo actualizado, información que actualmente se puede visualizar a través de la página web de la Institución, sentando la base para el proceso de actualización de mapas necesarios para el manejo del Riesgo en Ecuador con el fin de gestionar de forma eficiente el riesgo mediante el acceso a información.

4. De manera general se puede analizar que la deficiencia de que se carece de la aplicación de metodologías estandarizadas para los cantones con el mismo riesgo por lo que no es posible generar escenarios cambiantes, cabe destacar que los riesgos son los mismos en varios cantones y la única variable es la intensidad por lo que es necesario establecer mancomunidades para poder estudiar las amenazas y vulnerabilidades a profundidad.

El camino por recorrer es largo pero se debe ser persistente y generar estudios con una visión integral del territorio por considerarse que el riesgo no se limita a una división político administrativa.

5. El artículo 55 numeral A de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo indica que es función del GAD Municipal el planificar y formular los respectivos PDyOT de manera articulada con la planificación a toda escala existe un aporte significativo con la articulación a nivel superior como el PNBV como un modelo que contiene objetivos como mejorar la calidad de vida de la población, pero a excepciones de algunos cantones no se menciona la vinculación con el PDyOT provincial o con los niveles inferiores como los GADS parroquiales.

Por lo que se sugiere que en los procesos de actualización los planes se incluyan este punto como base de la generación de los objetivos, además de incluir a los habitantes,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Enlazando esta idea y continuando el análisis de las fases de planificación con el artículo 140 señala que el ejercicio de la competencia de la gestión de riesgo debe contener todas las siguientes etapas: prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia para enfrentar las amenazas de cualquier índole pero de forma articulada con los planes emitidos por el organismo nacional responsable.

Es ahí donde el capítulo III cobró importancia el análisis detalló que el riesgo es analizado en la fase de diagnóstico integral como se indicó en los párrafos anteriores pero en el proceso de la preparación para la fase de planificación (prospectiva) mediante la generación de los escenarios que deben comprender todos los sub sistemas del sistema territorial el riesgo es tomado brevemente como las amenazas del medio físico y se descarta la vulnerabilidad.

Al establecer el escenario deseado salvo cantones que generan escenarios de riesgo el elemento riesgo desaparece, se fortalece nuevamente en la imagen objetivo que se vincula en los niveles superiores y se generan una serie de proyectos que no resultan relevantes pues existe un máximo de dos proyectos por cantón que responden a la etapa de prevención del riesgo, las normativas de uso y ocupación del suelo son generales, y finalmente el modelo de gestión se establece en base de proyectos, en la que se establecen las metas e indicadores de gestión por cada proyecto, en cantones como Sevilla de Oro, Guachapala y El Pan existe Conocimiento y monitoreo del riesgo mediante una Gestión prospectiva compensatoria: reforestación, manejo, mejoramiento estructural.

6. Se sugiere contar con las siguientes líneas de acción que fueron creadas en el capítulo v para una planificación integral que contemple el riesgo en cada una de las etapas:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Que se trate el riesgo mediante equipos técnicos multidisciplinarios que articulen los elementos de amenaza y riesgos reforzando los conocimientos de los técnicos de los diferentes GADs, mediante talleres de aprendizaje de metodologías y modelos de estimación del Riesgo

Elaboración y actualización permanente de cartografía de riesgo mediante la recopilación de datos de campo, que contengan básicamente geomorfología, topografía, batimetrías, fotografías y encuestas a la población.

Desarrollo de acciones para el fortalecimiento del factor riesgo dentro de los PDyOT mediante la identificación puntual y priorización de los diferentes escenarios. Con medidas coherentes para conseguir el objetivo 3 del PNBV

Definición de la estructura orgánica de las Mancomunidades de Riesgo

Herramientas de evaluación y autoevaluación de los PDyOT y sus proyectos

Crear un mecanismo de control mediante la mancomunidad del riesgo para poder seguimiento a los GADs que la conforman y saber si cuentan con la información necesaria y a escala coherente generando un mecanismo de control para modificar los avances de los PDyOT.

Determinación de vacíos legales normativos en los diferentes GADs, respecto a normativa de la gestión de riesgos que incluya un monitorio constate por el GAD

La planificación a nivel mundial está en proceso de incorporar este factor como elemento transcendental y la planificación en la provincia del Azuay es muestra de ello pues a pesar de los limitantes como cantones con numero bajo de habitantes, falta de estudios, falta de equipos multidisciplinarios, falta de información a una escala adecuada tienen aportes significativos e inician con fuerza y énfasis en las primeras etapas, pero en las etapas finales este énfasis pierde importancia, es por ello que una solución es mirar el territorio con una mirada



UNIVERSIDAD DE CUENCA

que trascienda los límites políticos administrativos actuales y se amplíe el horizonte de la planificación para conformar mancomunidades de los cantones que sufren la misma vulnerabilidad y amenazas para romper estas barreras y limitantes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Referencias bibliográficas

- Andrade, S. (Agosto de 2010). *Análisis de la Estabilidad y Diagnóstico del Talud de la Zona No 2 en Guarumales*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3291>
- Asamblea de la República del Ecuador. (30 de Septiembre de 2010). *Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado*. Recuperado el 11 de Mayo de 2017, de Lexis: http://www.seguridad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/reglamento_a_la_ley_de_seguridad_publica_y_del_estado.pdf
- Asamblea de la República del Ecuador. (28 de Septiembre de 2009). *Leyes Aprobadas*. Recuperado el 11 de Mayo de 2017, de Ley de Seguridad Pública y del Estado: <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas?leyes-aprobadas>All&title=seguridad&fecha=>
- Asamblea de la República del Ecuador. (14 de Julio de 2014). *Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado*. Recuperado el 10 de Marzo de 2016, de http://www.seguridad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/reglamento_a_la_ley_de_seguridad_publica_y_del_estado.pdf
- Asamblea de la República del Ecuador. (2010 de Octubre de 2010). *Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas*. Recuperado el 11 de Mayo de 2017, de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas?leyes-aprobadas>All&title=PLANIFICACION&fecha=>
- Asamblea de la República del Ecuador. (19 de Octubre de 2010). *Registro Oficial*. Recuperado el 11 de Mayo de 2017, de Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización: <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (5 de Julio de 2016). *Asamblea Nacional de la República del Ecuador*. Recuperado el 15 de Enero de 2017, de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas>

Asamblea Nacional- República del Ecuador -. (30 de Junio de 2016). *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo*. Recuperado el 2017 de Mayo de 2017, de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas?leyes-aprobadas>All&title=suelo&fecha=>

Asamblea Nacional República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Recuperado el 30 de mayo de 2017, de Constitución de la República del Ecuador: [http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/filesasambleanacionalnnameuid-20/transparencia-2015/literal-a/a2/Const-Enmienda-2015.pdf](http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/filesasambleanacionalnameuid-20/transparencia-2015/literal-a/a2/Const-Enmienda-2015.pdf)

British Geological Survey (BGS). (Noviembre de 1998). *Mapa geológico de la Cordillera Occidental del Ecuador entre 3 - 4 S*. Recuperado el 17 de Mayo de 2017, de Mapa geológico de la Cordillera Occidental del Ecuador entre 3 - 4 S.: http://www.geoinvestigacion.gob.ec/mapas/200K_r/CORDILLERA%20OCCIDENTAL%200-1S.pdf

Cabeza, Á. M. (01 de Octubre de 2002). *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Recuperado el Enero de 10 de 2016, de Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-125.htm>

Cardona, O. D. (1996). *Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina*. Recuperado el 17 de febrero de 2016, de http://ns.bvs.hn/docum/lared/libros/CER_todo_ene-7-2003.pdf



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cardona, Omar Darío. (2012). *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo*. Recuperado el 2016 de febrero de 12, de “Una Crítica y una Revisión Necesaria para la Gestión”: http://www.desenredando.org/public/articulos/2003/rmhcvr/rmhcvr_may-08-2003.pdf

Cevallos, S. (Agosto de 2010). *Análisis de la Estabilidad y Diagnóstico del Talud de la Zona No 2 en Guarumales*. Recuperado el 23 de Diciembre de 2016, de Análisis de la Estabilidad y Diagnóstico del Talud de la Zona No 2 en Guarumales: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3291/1/TESIS.pdf>

Chardon, A. -C. (12 de Agosto de 2008). *Amenazas, vulnerabilidad y sociedades urbanas*. Recuperado el Febrero de 25 de 2016, de Una vision de la dimension institucional: <http://www.bdigital.unal.edu.co/18222/1/13987-41407-1-PB.pdf>

Comunidad Andina. (18 de Septiembre de 2007). *Reunión Técnica sobre Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo* . Obtenido de Reunión Técnica sobre Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo : <http://docplayer.es/17169021-Reunion-tecnica-sobre-ordenamiento-territorial-y-gestion-del-riesgo-quito-ecuador-septiembre-18-19-y-20-de-2007-ayuda-memoria.html>

Comunidad Andina. (22 de Junio de 2007). *Taller Subregional Andino. Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo*. Obtenido de Taller Subregional Andino. Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo: http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/r3/memoria_borradortsub-otgr.pdf

Corporación Electrica del Ecuador, CELEC EP. (3 de Octubre de 2017). *COMPLEJO INTEGRAL PAUTE*. Obtenido de COMPLEJO INTEGRAL PAUTE: <https://www.celec.gob.ec/hidropaute/ley-de-transparencia/11-espanol/perfil-corporativo/127-paute-integral.html>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Corporación OSSO - Colombia. (2017). *Sistema de inventario de efectos de desastres*. Obtenido de <http://online.desinventar.org/desinventar/#ECU-DISASTER/>

Demoraes, F. (Agosto de 2001). *Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador*. Recuperado el 2016 de Febrero de 25, de Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador: http://www.proyecto-nebe.org/upload/books/5/Ecuador_original.pdf

Dirección Nacional de Urbanismo. (Septiembre de 2008). *Programa de Gestión Territorial*. Obtenido de Programa de Gestión Territorial: [http://www.mincetur.gob.pe/Turismo/IIIForo_Inversiones_Macro_Centro/presentaciones/salanegociacion/PGT-AYUDA%20MEMORIA%20A%20VICEMINISTRO-BID%20\(1\).pdf](http://www.mincetur.gob.pe/Turismo/IIIForo_Inversiones_Macro_Centro/presentaciones/salanegociacion/PGT-AYUDA%20MEMORIA%20A%20VICEMINISTRO-BID%20(1).pdf)

Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S. A. (2016). *Energía que genera confianza*. Recuperado el 27 de Mayo de 2017, de http://www.elecaustro.com.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=77

Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S. A. (2016). *Energía que genera confianza*. Recuperado el 27 de Mayo de 2017, de http://www.elecaustro.com.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=71

Escuela Politécnica del Ejército & Facultad de Ingeniería Civil. (s.f). *Plan vial del Ecuador*. Recuperado el 2017 de Mayo de 17, de Diseño Geometrico de vias II: <http://www.academia.edu/5509583/91852755-Red-Vial-Ecuador>

Font, X., Serra, J., & Pinto, V. (1996). *Los riesgos geológicos en la Ordenación Territorial*. Recuperado el 29 de febrero de 2016, de <http://www.raco.cat/index.php/ActaGeologica/article/viewFile/75489/98388>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gobierno Autonomo Descentralizado del Cantón Paute. (2016). *Sistema Nacional de Informacion*. Recuperado el 15 de Enero de 2017, de <http://sni.gob.ec/planes-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial>

Gobierno de España & Ministerio de Vivienda & Ilustre Colegio Oficial de Geólogos . (Julio de 2008). *RIESGOS NATURALES*. Recuperado el 11 de Mayo de 2017, de GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACION DE CARTOGRAFÍAS DE RIESGOS NATURALES EN ESPAÑA: http://www.icog.es/files/GUIA_CARTOGRAFIAS_RIESGOS_NATURALES.pdf

Gobierno Provincial del Azuay. (Diciembre de 2011). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Azuay*. Recuperado el 2017 de Mayo de 30, de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Azuay: <http://www.azuay.gob.ec/imagenes/uploads/File/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial%202011%20-%202030.pdf>

Gobierno Provincial del Azuay. (Diciembre de 2011). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AZUAY*. Recuperado el 30 de Mayo de 2017, de PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AZUAY: <http://www.azuay.gob.ec/imagenes/uploads/File/Plan%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%20del%20Azuay.pdf>

GOBIERNO PROVINCIAL DEL AZUAY. (18 de Agosto de 2015). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AZUAY*. Recuperado el 30 de Mayo de 2017, de PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AZUAY: <http://www.azuay.gob.ec/imagenes/uploads/File/PDOT%202015.pdf>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gobierno Provincial del Azuay. (1 de Octubre de 2017). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Azuay Actualizado 2015-2020*. Obtenido de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Azuay Actualizado 2015-2020: <http://www.azuay.gob.ec/prv/index.php/2017/07/13/plan-de-desarrollo-local/>

Gómez Orea, D., & Gómez Villamarino, A. (2013). *Ordenación Territorial*. Madrid: Ediciones Multi Prensa.

Gómez, J. J. (20 de Junio de 2001). *Vulnerabilidad y Medio Ambiente*. Obtenido de CEPAL: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/3/8283/jjgomez.pdf>

Granda, J. T. (10 de Noviembre de 2005). *MAPA GEOLÓGICO PRELIMINAR DE LA HOYA DE LOJA*. Recuperado el 17 de Mayo de 2017, de <http://sig.utpl.edu.ec/sigutpl/Staftpro/fotoin/Mapa%20Geologico%20Hoya%20de%20Loja.PDF>

Instituto Geográfico Militar. (1971). *Mapa geológico del Ecuador - Riobamba*. Recuperado el 17 de Mayo de 2017, de http://www.geoinvestigacion.gob.ec/mapas/100K_r/HOJAS_GEOLOGICAS_100k/RIOBAMBA_PSAD56_Z17S.compressed.pdf

Instituto geográfico Militar. (1973). *Mapa geológico del Ecuador - Saraguro*. Obtenido de file:///C:/Users/Gabriela/Downloads/SARAGURO_PSAD56_Z17S.compressed.pdf

Instituto Geográfico Militar. (1973). *Mapa geológico del Ecuador - Saraguro* -. Recuperado el 2017 de Mayo de 17, de http://www.geoinvestigacion.gob.ec/mapas/100K_r/HOJAS_GEOLOGICAS_100k/SARAGURO_PSAD56_Z17S.compressed.pdf

Instituto Nacional de Defensa Civil . (2006). *Manual básico para la estimación del riesgo*. Obtenido de <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc319/doc319-contenido.pdf>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (Septiembre de 2016). *Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador*. Recuperado el 17 de Mayo de 2017, de Fascículo Provincial Azuay: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/azuay.pdf>

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrografía. (2 de Octubre de 2017). *Boletín mensual*. Obtenido de Boletín mensual:

http://www.serviciometeorologico.gob.ec/meteorologia/bolhist/cli/2015/MENSUAL/search.searchconvertnow.com/?uid=c35b92f2-ff80-4711-9467-035529068888&uc=20170203&ap=appfocus5&source=googledisplay-bb8&page=newtab&implementation_id=converter_4.1.2

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. (Enero - Diciembre de 2015). *Boletín Meteorológico 2015*. Obtenido de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/meteorologia/bolhist/cli/2015/MENSUAL/>

Martinez Coll, J. C. (2004). *El potencial de sostenibilidad de los asentamientos humanos*. Recuperado el 08 de marzo de 2016, de Google Books: https://books.google.es/books?id=8BLXV9U4WiwC&dq=ASENTAMIENTOS+HUMANOS+Y+NATURAL+EZA&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s

Massiris Cabeza, A. (1 de Octubre de 2002). *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-125.htm>

Massone, H., & Martínez , D. (Junio de 2008). *Revista de Ingenierías de la Universidad de Medellin*. Recuperado el 25 de Febrero de 2016, de Consideraciones metodológicas acerca del proceso de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

gestión del impacto y riesgo de contaminación de acuíferos:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-33242008000100002#fig3

Ministerio Coordinador de Seguridad. (2014). *Agenda Sectorial de Gestión de Riesgos*. Obtenido de

<http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/07/AGENDA-SGR.pdf>

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (Agosto de 2012). *Provincia del Azuay*. Recuperado

el 17 de Mayo de 2017, de Mapa de tipos de Clima:

http://geoportal.agricultura.gob.ec/mapas/azuay/mapa_tipo_clima_azuay.pdf

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (Agosto de 2015). *Zonas susceptibles a inundaciones*. Obtenido de

http://sinagap.agricultura.gob.ec/fenomenonino/descargas/mapas_provinciales/susceptibilidad_azuay.pdf

Ministerio de Coordinación de Seguridad. (2011). *Plan Nacional de Seguridad Integral*. Recuperado el 17 de Mayo de 2017, de Plan Nacional de Seguridad Integral: http://www.seguridad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/01_Plan_Seguridad_Integral_baja.pdf

Ministerio de Vivienda. (10 de Abril de 2014). *Serie Ambiente y Ordenamiento Territorial*. Obtenido de La Gestión de Riesgos, un tema de Ordenamiento Territorial:

<http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Gu%C3%A3da%20Gesti%C3%B3n%20de%20Riesgos.pdf>

Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (Noviembre de 2014). *Política Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres*. Obtenido de Política Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres:

<http://siac.onemi.gob.cl/documentos/PNGRD.PDF>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo. (Diciembre de 2010). *Incorporar la gestión del riesgo en la planificación territorial*. Obtenido de Incorporar la gestión del riesgo en la planificación territorial: <http://www.bivica.org/upload/gestion-riesgo-planificacion.pdf>

Municipalidad de Cuenca & Universidad del Azuay. (Diciembre de 2011). *Plano de Desarrollo Territorial del Cantón Cuenca*. Recuperado el 15 de Mayo de 2017, de <http://sni.gob.ec/planes-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial>

Naciones Unidas. (5 de Junio de 1973). *Derecho Internacional*. Recuperado el 11 de Mayo de 2017, de Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano - Estocolmo, 5 a 16 junio de 1972: <http://www.dipublico.org/conferencias/mediohumano/A-CONF.48-14-REV.1.pdf>

Naciones Unidas. (20 de Abril de 1988). *Perspectiva ambiental hasta el año 2000 y más adelante*. Obtenido de Perspectiva ambiental hasta el año 2000 y más adelante: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/14775/S8830376_es.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Naciones Unidas. (14 de Junio de 1992). *Departamento de Asuntos Económicos y Sociales*. Recuperado el 11 de Mayo de 2017, de División de Desarrollo Sostenible: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

Naciones Unidas. (Junio de 2007). *Crónica ONU*. Obtenido de De Estocolmo a Kyoto: Breve historia del cambio climático: <https://unchronicle.un.org/es/article/de-estocolmo-kyoto-breve-historia-del-cambio-clim-tico>

Natenzon, C. E. (Diciembre de 1995). *Catástrofes Naturales, Riesgo e Incertidumbre*. Recuperado el 26 de febrero de 2016, de <http://www.pirna.com.ar/files/pirna/PUB-Natenzon-Catastrofes%20naturales%20riesgo%20e%20incertidumbre.pdf>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del riesgo y desastres. (25 de Septiembre de 2017). *Impacto de los desastres en América Latina y el Caribe, 1990 - 2011.* Obtenido de http://eird.org/americas/noticias/Impacto_de_los_desastres_en_las_Americas.pdf

Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del Riesgos de Desastres. (1999). *Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del Riesgos de Desastres.* Recuperado el 2016 de febrero de 15, de <http://www.eird.org/deslizamientos/pdf/spa/doc10186/doc10186-2.pdf>

Organizacion de las Naciones Unidad para la Educación la ciencia y la cultura. (25 de Septiembre de 2017). *Analisis de riesgos de desastres en Chile.* Obtenido de <http://www.eird.org/wikiesp/images/Analisisriesgosdedesastreschiledipechovii.pdf>

Organización para la gestión del riesgo. (10 de Octubre de 2017). Obtenido de <https://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/33658/ColombiaCAP3y4.pdf>

Pauta Calle, F. (2013). *Ordenación Territorial y Urbanística: Un camino para su aplicación en el Ecuador.* Cuenca, Azuay, Ecuador: Universidad de Cuenca.

Pauta, F. (2013). Ordenación Territorial y Urbanistica: Un camino para su aplicación en el Ecuador. En F. P. Calle, *Ordenación Territorial y Urbanistica: Un camino para su aplicación en el Ecuador* (págs. 165-180). Cuenca: Monsalve Moreno.

R, M. (2009). *Geología y Suelo.* Obtenido de Geología y Suelo: <file:///C:/Users/Gabriela/Downloads/CAPITULO%202.pdf>

Red de Estudios Sociales en Prevención de Deastres en América Latina. (1996). *Ciudades en Riesgo.* Recuperado el 2016 de Febrero de 13, de Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres: http://www.desenredando.org/public/libros/1996/cer/CER_todo_ene-7-2003.pdf



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Rojas Vilches, O. (Junio de 2011). *Revista Universitaria de Geología*. Recuperado el 03 de marzo de 2016, de Riesgos naturales: evolución y modelos conceptuales: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-42652011000100005#notas

Rojas, O., & Martínez, C. (Junio de 2011). *Revista Universitaria de Geografía*. Obtenido de Riesgos naturales: evolución y modelos conceptuales: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-42652011000100005#notas

Secretaría de Gestión de Riesgos. (2012). *Agenda Sectorial de Gestión de Riesgos*. Recuperado el 07 de Marzo de 2016, de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/07/AGENDA-SGR.pdf>

Secretaría de Gestión de Riesgos. (2014). *Agenda Sectorial de Gestión de Riesgos*. Recuperado el 17 de Mayo de 2017, de Agenda Sectorial de Gestión de Riesgos: <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/07/AGENDA-SGR.pdf>

Secretaría de la Estrategia Internacional de la ONU para la Reducción de los desastres. (18 de Enero de 2005). *Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres*. Recuperado el 10 de Marzo de 2016, de <http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/ext/hyogo.pdf>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo- Senplades. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Recuperado el 11 de Mayo de 2017, de <http://documentos.senplades.gob.ec/Plan%20Nacional%20Buen%20Vivir%202013-2017.pdf>

The United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (22 de Enero de 2005). *Conferencia Mundial sobre la reducción de desastres* . Obtenido de Marco de acción de Hyogo para 2005 - 2015*: <http://www.eird.org/cdmah/contenido/hyogo-framework-spanish.pdf>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Unidad Nacional para la gestión del riesgo de desastres. (2013). *Plan Estratégico . Unidad Nacional para la gestión del riesgo de desastres*. Obtenido de Plan Estratégico . Unidad Nacional para la gestión del riesgo de desastres: http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Plan_Estrategico_UNGRD.pdf

Vásquez, A. (2005). *Deslizamiento Talud de Chaullabamba. Autopista : Cuenca Azogues*. Obtenido de Deslizamiento Talud de Chaullabamba. Autopista : Cuenca Azogues: <http://cdjbv.ucuenca.edu.ec/ebooks/ti713.pdf>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Glosario

Asentamiento de hecho:

‘Artículo 74.-Asentamiento de hecho. Se entiende por asentamiento de hecho aquel asentamiento humano caracterizado por una forma de ocupación del territorio que no ha considerado el planeamiento urbanístico municipal o metropolitano establecido, o que se encuentra en zona de riesgo, y que presenta inseguridad jurídica respecto de la tenencia del suelo, precariedad en la vivienda y déficit de infraestructuras y servicios básicos’. (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2016, pág. 18).

Hábitat:

‘Art.9. Hábitat. Para efectos de esta Ley, es el entorno en el que la población desarrolla la totalidad de sus actividades y en el que se concretan todas las políticas y estrategias territoriales y de desarrollo del Gobierno Central y descentralizado orientadas a la consecución del Buen Vivir’. (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2016, pág. 6)