



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR.
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER
HUMANO**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y
GESTIÓN DEL RIESGO**

PROYECTO DE INVESTIGACION

PREVIO A LA OBTENCION DEL TÍTULO DE INGENIEROS EN
ADMINISTRACION PARA DESASTRES Y GESTIÓN DE RIESGO

TEMA:

VULNERABILIDAD POLITICO LEGAL E INSTITUCIONAL ANTE
LA VARIABILIDAD CLIMATICA EN LA MICROCUENCA DEL RIO
CHAZO JUAN PARROQUIA SALINAS CANTON GUARANDA

AUTORES:

AMELIA JUDITH BORJA BORJA
DIEGO MAURICIO GUZMAN SALTOS

DIRECTOR DE TITULACION

ING. ABELARDO PAUCAR CAMACHO, PhD

GUARANDA – ECUADOR

2019

DEDICATORIA

Dedicado a mi hijo Francisco Sebastián por ser el motor que me impulsa cada día a seguir adelante sin rendirme jamás.

Amelia Judith Borja Borja

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, el creador de todo por darme la oportunidad de continuar en este mundo con el propósito de cambiar mi vida para demostrarme a mí misma que cuando se quiere se puede, alcanzar lo deseado con mucho esfuerzo, dedicación y perseverancia.

Agradezco a mis padres por darme la vida, apoyarme a seguir adelante confiando en mis capacidades.

Agradezco infinitamente al Dr. Abelardo Paucar por dirigir el desarrollo de mi proyecto de investigación con dedicación, paciencia, motivándome a mejorar continuamente.

De la misma manera agradezco a los docentes Ing. Grey Barragán, Ing. Evita Gavilánez, Ing. María Vallejo por ayudarme en el desarrollo del trabajo de investigación para alcanzar mi título profesional.

Agradezco infinitamente a las personas que formaron parte del desarrollo y aprendizaje de mi carrera por motivarme a seguir adelante sin ponerme limitaciones, con el fin de continuar para alcanzar con éxito mi sueño de ser profesional.

Agradezco a la Universidad Estatal de Bolívar por permitir que curse mi carrera en proceso de formación académica.

De igual manera agradezco a la Escuela de Administración para Desastres y Gestión de Riesgos a través de sus docentes que facilitaron el proceso de aprendizaje con un recorrido arduo y continuo.

Amelia Judith Borja Borja

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres que nunca se rindieron Benjamín Guzmán y mi querida madre Inés Saltos

A Leydy mi prima por ser un pilar fundamental para lograr mis metas y sueños

Diego Mauricio Guzmán Saltos

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a dios por permitirme llegar a este punto de mi vida, que mi éxito no solo es mío sino compartido con todas las personas que me acompañaron en el camino.

Agradezco a Doris Guzmán por su constante apoyo en todas las formas posibles con lo cual pude lograr este proyecto investigativo.

Al Ing. Abelardo Paucar por su constante dirección, apoyo y conocimiento y más que todo paciencia para lograr este proyecto de investigación.

A la Universidad Estatal De Bolívar por permitirme desarrollarme como profesional y persona.

A la escuela de Administración Para Desastres Y Gestión Del Riesgo por el conocimiento y destrezas impartidas.

Diego Mauricio Guzmán Saltos

INDICE

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
INDICE.....	V
INDICE DE TABLAS.....	VII
LISTA DE GRÁFICOS.....	VIII
LISTA DE ANEXOS.....	IX
CERTIFICO.....	X
Acrónimos.....	XI
TEMA XII	
RESUMEN EJECUTIVO.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	XV
CAPÍTULO I:.....	1
EL PROBLEMA.....	1
1.1Planteamiento del Problema.....	1
1.2Formulación del Problema.....	2
1.3Objetivos.....	3
1.3.1OBJETIVO GENERAL:.....	3
1.3.2OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	3
1.4Justificación de la Investigación.....	4
1.5Limitaciones.....	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1Localización y contexto del área de estudio.....	6
2.2Antecedentes de la Investigación.....	7
2.3Bases Teóricas.....	9

2.3.1La Vulnerabilidad Política, Legal e Institucional	9
2.4Sistemas de hipótesis.....	28
2.5Sistemas de Variables.....	28
Variable independiente	28
CAPÍTULO III	32
MARCO METODOLÓGICO.....	32
3.1Nivel de investigación.....	32
3.2Diseño de investigación	34
3.3Población y Muestra.....	34
3.4Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	35
3.5Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos (Estadístico utilizado)	36
CAPITULO IV	46
RESULTADOS O LOGROS ALCANZADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	46
4.1Resultados según objetivo 1	46
Descripción de los factores de vulnerabilidad política, legal e institucional y efectos de la variabilidad climática.....	46
Análisis de los factores de vulnerabilidad política, legal e institucional.....	46
Análisis de la percepción de los efectos de la variabilidad climática	79
4.2Resultados según objetivo 2	80
Determinación del índice de vulnerabilidad política, legal e institucional ante la amenaza de variabilidad climática a través de la participación de los actores territoriales	¡Error! Marcador no definido.
4.3Resultados según objetivo 3	104
Elaboración de la propuesta de reducción de la vulnerabilidad política legal e institucional ante la variabilidad climática para la micro cuenca del rio Chazo Juan.	¡Error! Marcador no definido.
CAPITULO V.....	112
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	112
5.1Conclusiones	112
5.2Recomendaciones	113
BIBLIOGRAFIA.....	¡Error! Marcador no definido.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de operacionalización de variable independiente.	28
Tabla 2: Matriz de operacionalización de variable dependiente.	31
Tabla 3: Metodología de evaluación de vulnerabilidad política por componentes	37
Tabla 4: Metodología de evaluación de vulnerabilidad legal por componentes..	39
Tabla 5: Metodología de evaluación de vulnerabilidad institucional por componentes	42
Tabla 6: Criterios para representar el nivel de vulnerabilidad	45
Tabla 7: Denominación de informantes clave	78
Tabla 8A: Índice y nivel de vulnerabilidad política	82
Tabla 9B: Índice y nivel de vulnerabilidad política.	84
Tabla 10: Resultados de la evaluación de políticas públicas ante los efectos del cambio climático/variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan.....	86
Tabla 11: Resultados de la vulnerabilidad legal por componentes	90
Tabla 12: Resultados de la evaluación de normativa legal ante los efectos del cambio climático/variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan.....	94
Tabla 13A Resultados de la vulnerabilidad Institucional por componentes.....	98
Tabla 14B Resultados de la vulnerabilidad Institucional por componentes.....	99
Tabla 15C. Resultados de la vulnerabilidad Institucional por componentes	100
Tabla 16: Resultados de la evaluación institucional ante los efectos del cambio climático/variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan	101
Tabla 17: Matriz de estrategias de reducción de vulnerabilidad política, legal e institucional ante la variabilidad climática en la microcuenca del Río Chazo Juan	106

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Zonificación de la microcuenca del río Chazo Juan.....	6
Gráfico 2: Índice de vulnerabilidad.....	88
Gráfico 3: Índice y nivel de vulnerabilidad legal	95
Gráfico 4: Índice de vulnerabilidad legal.....	103

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Formato de Entrevistas.....	120
Anexo 2: Guía de Entrevista	124
Anexo 3: Modelo oficio para concretar autorización para realizar entrevistas en las instituciones	127
Anexo 4: Evidencia fotográfica del trabajo de Campo.....	128

CERTIFICO

Que, el trabajo de titulación: **VULNERABILIDAD POLITICO LEGAL E INSTITUCIONAL ANTE LA VARIABILIDAD CLIMATICA EN LA MICROCUENCA DEL RIO CHAZO JUAN PARROQUIA SALINAS CANTON GUARANDA**, como parte del proyecto **VARIABILIDAD CLIMÁTICA E INCIDENCIA DE LAS AMENAZAS SOCIONATURALES EN LA MICROCUENCA DEL RÍO CHAZO JUAN – ECUADOR**, elaborado por la Srta. Amelia Judith Borja Borja y el Sr. Diego Mauricio Guzmán Saltos, previo a la obtención del título en Ingeniería en Administración para Desastres y Gestión del Riesgo.

Por lo cual cumple con los lineamientos de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano, Escuela de Administración para Desastres y Gestión de Riesgos de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisada y se han incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría. En tal virtud autorizo el trámite legal respectivo para la evaluación y la calificación respectiva.

Es todo cuanto certifico en honor a la verdad.

Guaranda, 30 de octubre del 2019



Dr. Abelardo Paucar Camacho

Director de Proyecto.

Acrónimos

GADS Gobiernos Autónomos Descentralizados

PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

UEB Universidad Estatal de Bolívar

CAN Comunidad Andina de Naciones

OEA Organización de Estados Americanos

ONU Organización de las Naciones Unidas

INAMHI Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología

IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático)

MAE Ministerio del Ambiente

MAG Ministerio de Agricultura y Ganadería

MCPE Ministerio Coordinador de la Política Económica

MCPEC Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad

MCPGAD Ministerio Coordinador de la Política y Gobiernos Autónomos de Descentralizados

PNBV Plan Nacional para el Buen Vivir

MIDUVI Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda

MIES Ministerio de Inclusión Económica y Social

MSP Ministerio de Salud Pública

MTOP Ministerio de Transporte y Obras Públicas

SENPLADES Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo

MINEDUC Ministerio de Educación

TEMA

“VULNERABILIDAD POLITICO LEGAL E INSTITUCIONAL ANTE
LA VARIABILIDAD CLIMATICA EN LA MICROCUENCA DEL RIO
CHAZO JUAN PARROQUIA SALINAS CANTON GUARANDA”

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de investigación “Vulnerabilidad político, legal e institucional ante la variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan” es parte del proyecto macro denominado “Variabilidad climática e incidencia de las amenazas siconaturales en la microcuenca del río Chazo Juan-Ecuador”; el presente trabajo tiene como objetivo describir los factores de vulnerabilidad, determinar el índice y niveles de vulnerabilidad, y elaborar la propuesta de reducción de vulnerabilidad político, legal e institucional.

La metodología aplicada al trabajo de investigación se fundamenta tomándose como referencia a los lineamientos establecidos por el PNUD (2012) y otros autores o trabajos relacionados con la temática (por ejemplo, Paucar, 2016), que se basa en métodos cualitativo y cuantitativo que permitieron a partir de aspectos cualitativos, establecer: variables, indicadores, índices y niveles de vulnerabilidad político, legal e institucional.

Se trabajó con 11 instituciones, que no están vinculadas directamente en territorio, pero contribuyen con los instrumentos de gestión en acciones para disminuir los efectos del cambio climático/variabilidad climática en la zona de estudio.

Para el estudio se consideró como variable independiente: la vulnerabilidad política, legal e institucional en el ámbito de intervención, así como la variable dependiente: los efectos de la variabilidad climática en el área de influencia.

En el componente político, se evaluó las siguientes variables: políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales, se obtuvo como resultado que la mayor parte de instituciones tiene un nivel de vulnerabilidad bajo, porque no aplican directamente en territorio, pero promueven acciones enfocadas en los lineamientos de políticas públicas.

En el componente legal, se trabajó con la evaluación sobre la aplicación del marco legal vigente en cambio climático a nivel nacional, sectorial y local, se obtuvo como

resultado que la mayor parte de las instituciones tiene nivel de vulnerabilidad bajo, porque los instrumentos de gestión están regularizados.

En el componente institucional, se evaluó la capacidad de gestión, la coordinación institucional, la estructura organizacional y los instrumentos operativos, se obtuvo como resultado que la mayor parte de las instituciones tiene el nivel de vulnerabilidad medio porque no se trabaja específicamente en medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático/variabilidad climática.

A partir de los resultados de evaluación de la vulnerabilidad, se elaboró las estrategias que contribuya a reducir el nivel de vulnerabilidad y mejorar las formas de gestión en el componente político, legal e institucional ante la variabilidad política, la propuesta tendría la viabilidad política, legal e institucional, ya que se contaría con la respectiva acogida por parte de las autoridades, funcionarios y las poblaciones beneficiarias.

INTRODUCCIÓN

En el mundo se evidencia los efectos negativos ocasionados por el cambio climático debido a la emisión de gases de efecto invernadero, por ende también se ve efectos generados por la variabilidad climática, considerando las afectaciones generadas por los riesgos climáticos en lugares que generan pérdidas y desestabilizan del nivel de vida de los habitantes, en el aspecto económico y productivo en función de la aplicación de políticas públicas, el marco legal vigente y la aplicación de instrumentos de gestión pública a nivel institucional (Conde & Lopez, 2016).

En el país se trabaja de forma estratégica en cambio climático, razón por la cual se ejecutan acciones establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo toda una Vida, con el fin de cumplir las metas establecidas en las políticas que este instrumento abarca, bajo la respectiva regulación establecida en la Constitución de la República, con el fin de conservar y mejorar el nivel de vida de los habitantes en los sectores vulnerables.

El presente trabajo de titulación aborda la vulnerabilidad político, legal e institucional en la microcuenca Chazo Juan, el mismo que es parte del proyecto de investigación “Variabilidad climática e incidencia de las amenazas socionaturales en la microcuenca del río Chazo Juan-Ecuador”, contribuye al objetivo específico 2, que es “caracterizar los factores de vulnerabilidad climática”, ya que el presente trabajo permite evidenciar los diferentes instrumentos de gestión en el sector público, con la aplicación de políticas públicas, marco legal vigente y la conformación y distribución del trabajo institucional con los actores en el área local fomentando la aplicación de estrategias que ayuden a trabajar en medidas de adaptación y mitigación por los efectos de la variabilidad climática, por la acogida del trabajo los funcionarios estima conveniente aplicar la viabilidad política, legal e institucional que promueven las estrategias propuestas.

El presente trabajo de investigación está estructurado en cinco capítulos de la siguiente manera:

CAPITULO I: contiene el problema de investigación a desarrollar, los objetivos planteados para solucionar el problema, la justificación del trabajo de investigación y las limitaciones encontradas para desarrollar el trabajo planteado.

CAPITULO II: se orienta la fundamentación teoría-científica, se estructura la teoría conceptual sobre la vulnerabilidad política, legal e institucional, así como los efectos de la variabilidad climática; además, se incluye la hipótesis de trabajo, las variables y su operacionalización.

CAPITULO III: contiene la metodología, en la que se incluye el diseño y tipo de investigación, el universo, las técnicas de recolección de la información decisional y las técnicas de procesamiento.

VAPITULO IV: se describen los resultados alcanzados por cada objetivo del trabajo de investigación.

CAPITULO V: contiene las conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, se incluye la bibliografía y los anexos

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

El grave problema del cambio climático a nivel global obliga a estudiar cómo estas variaciones climáticas afectan al desarrollo económico social y el bienestar de la población en general (Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos., 2015).

El Ecuador por su ubicación privilegiada de estar en la mitad del mundo es afectado consecutivamente por diferentes sistemas sinópticos los cuales son los responsables de las variaciones climáticas en todo el país, el litoral o costa es la región más afectada por la variabilidad de precipitación que son las responsables de la afectación negativa en carreteras, economía, pérdida de cultivos, el desarrollo del país se ve afectado íntegramente (Proaño, 2017).

En el cantón Guaranda por su especial ubicación entre la costa y la sierra posee una variedad de pisos climáticos, por su relieve muy irregular sus características geológicas y su suelo formado volcánicamente hace que su territorio este expuesto a diferentes riesgos como son:

Las amenazas hidrometeorológicas como inundaciones, y los movimientos en masa provocados por acción detonante, tales como las precipitaciones, la actividad humana principalente.

Las amenazas climáticas como los vientos fuertes, déficit hídrico, las heladas y los incendios forestales son las que más afectan a este cantón (PDOT GAD Gobierno Autónomo Decentralizado Canton Guaranda., 2011-2020).

La microcuenca del rio chazo juan es donde se desarrolla la vida de los habitantes de La Palma, Mulidiahuan, Chazo Juan y San José De Camarón, hay un aproximado de 366 familias que en total de habitantes rodea los 1464, se encuentran expuestos a los efectos de la variabilidad climática en todo momento de sus vidas, en su desempeño

laboral, educativo, de producción agrícola, ganadera, en su desarrollo como comunidad, etc.

Las instituciones encargadas de impulsar políticas de Gestión De Riesgos encaminadas y enmarcadas por la política del Plan Nacional De Desarrollo Toda Una Vida el cual manifiesta que se debe emprender una cultura de gestión integrada del riesgo para minimizar la vulnerabilidad y asegura a la población la prevención, la respuesta y la atención a toda clase de emergencias y desastres provocados por el accionar antrópico, natural o relacionados con el cambio climático (Vida, 2017-2021).

Por lo mismo es necesario investigar acerca de cuanto de lo expuesto en las políticas del Plan Toda Una Vida se está cumpliendo en las poblaciones estudiadas, determinar el nivel de vulnerabilidad política al que está expuesta la microcuenca Chazo Juan.

Las instituciones encargadas de dar cumplimiento a las leyes que rigen el estado ecuatoriano como son el 389 que menciona “El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional”. Lo cual expresa claramente que en todas las instituciones debe implementar la unidad de gestión de riesgos (Constitucion de la Republica del Ecuador, 2008).

El análisis de como manejan el riesgo cada institución dentro del área de nuestro estudio con que herramientas legales cuentan a favor del debido cumplimiento y proceso de la Gestión Del Riesgo, lo cual expresa la vulnerabilidad legal.

Cuanto en temas de Gestión De Riesgo se ha venido trabajando, que tanto está posicionada la Gestión Del Riesgo en cada una de las instituciones y si la asignación de presupuesto es coherente para las acciones que debe desempeñar cada institución, expresaría la vulnerabilidad institucional.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo influyen los factores de vulnerabilidad política, legal e institucional ante la variabilidad climática en la microcuenca del río Chazo Juan, provincia Bolívar?

1.3 Objetivos

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la vulnerabilidad política legal e institucional ante la variabilidad climática en la microcuenca del río Chazo Juan perteneciente a la parroquia Salinas cantón Guaranda.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir los factores de vulnerabilidad política, legal e institucional y los efectos de la variabilidad climática en la zona de estudio.
- Determinar el índice de vulnerabilidad política, legal, institucional ante la amenaza de variabilidad climática a través de la participación de actores territoriales.
- Elaborar una propuesta de reducción de la vulnerabilidad política legal e institucional ante la variabilidad climática para la microcuenca del río Chazo Juan.

1.4 Justificación de la Investigación

El ámbito de estudio de la vulnerabilidad política legal e institucional ante la variabilidad climática en la microcuenca del río Chazo Juan es un tema innovador en efecto trata una vulnerabilidad intrínseca en el hombre y sus organizaciones la forma de ver la amenaza según su contexto y en contraste la vulnerabilidad surgida de esa perspectiva.

El bienestar de las personas el desarrollo sostenible y sustentable en el tiempo solo es posible si se mira a la Gestión de Riesgo de una forma proactiva, no por obligación o solo por meramente cumplir con alguna disposición si no integrarla en todos los procesos que desarrolla una institución, que presta sus servicios a la ciudadanía.

Por eso es indispensable analizar las políticas las leyes y la organización institucional para poder entender el grado de vulnerabilidad al que está expuesta la microcuenca Chazo Juan, para entender desde un contexto meramente político legal e institucional ya que este estudio es transversal con la vulnerabilidad social la cual no analiza a profundidad el tema planteado.

La investigación plateada contribuirá a entender la vulnerabilidad política legal e institucional de las siguientes formas:

Investigar el nivel de vulnerabilidad política de las organizaciones públicas y privadas, como están trabajando en Gestión de Riesgos con la alineación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales, enfocadas a trabajar en cambio climático/variabilidad climática, si los planes, programas, estrategias, existen en concordancia con aquellas políticas, y en qué nivel se están aplicando dentro de nuestra área de estudio.

Indagar la vulnerabilidad legal, para conocer si se están creando ordenanzas, reglamentos, que regulen el correcto accionar de la Gestión De Riesgos ante un evento relacionado con la variabilidad climática en nuestra área de estudio.

Es necesario determinar el nivel de vulnerabilidad institucional para comprender cuan débil son las instituciones que trabajan en cada uno de los componentes de la Gestión

del Riesgo, frente a la variabilidad climática dentro de la microcuenca del río Chazo Juan.

Se cuantificará cuanto han trabajado las instituciones en temas de Gestión del Riesgo relacionados cuanto esfuerzo han hecho en afrontar el impacto de las amenazas climáticas como son sequías, inundaciones, heladas, incendios forestales y procesos gravitacionales que pone en peligro el bienestar y equilibrio económico social y ambiental dentro de la microcuenca Chazo Juan.

Para ello se obtendrá el índice de vulnerabilidad política legal e institucional el cual nos ayudará a esclarecer el estado actual de dichas vulnerabilidades ante la variabilidad climática en la microcuenca, y a proponer según el valor de dicho índice las medidas o propuestas de solución ante el tema.

A través del análisis realizado se considera pertinente realizar el siguiente trabajo de investigación: **“VULNERABILIDAD POLITICO LEGAL E INSTITUCIONAL ANTE LA VARIABILIDAD CLIMATICA EN LA MICROCUENCA DEL RIO CHAZO JUAN PARROQUIA SALINAS CANTON GUARANDA.** En este trabajo consideramos la importancia de investigar los diferentes aspectos políticos y normas que vinculan al desarrollo de la población en base a la coordinación institucional que genera ámbitos de vulnerabilidad en diferentes aspectos, identificando los diversos problemas sociales que afectan en el área de estudio con la propuesta de reducción de la vulnerabilidad existente. Con el fin de mitigar y reducir los riesgos.

1.5 Limitaciones

El desarrollo de la investigación se encuentra limitado por los siguientes aspectos:

- La dificultad para obtener información por la escasa elaboración de estudios pertinentes relacionados con el proyecto de investigación.
- Desconocimiento por parte de técnicos y funcionarios a nivel institucional acerca de la intervención y aplicación institucional en base al desarrollo de los diferentes instrumentos de gestión políticos, legales e institucionales en el área de estudio.

CAPÍTULO II

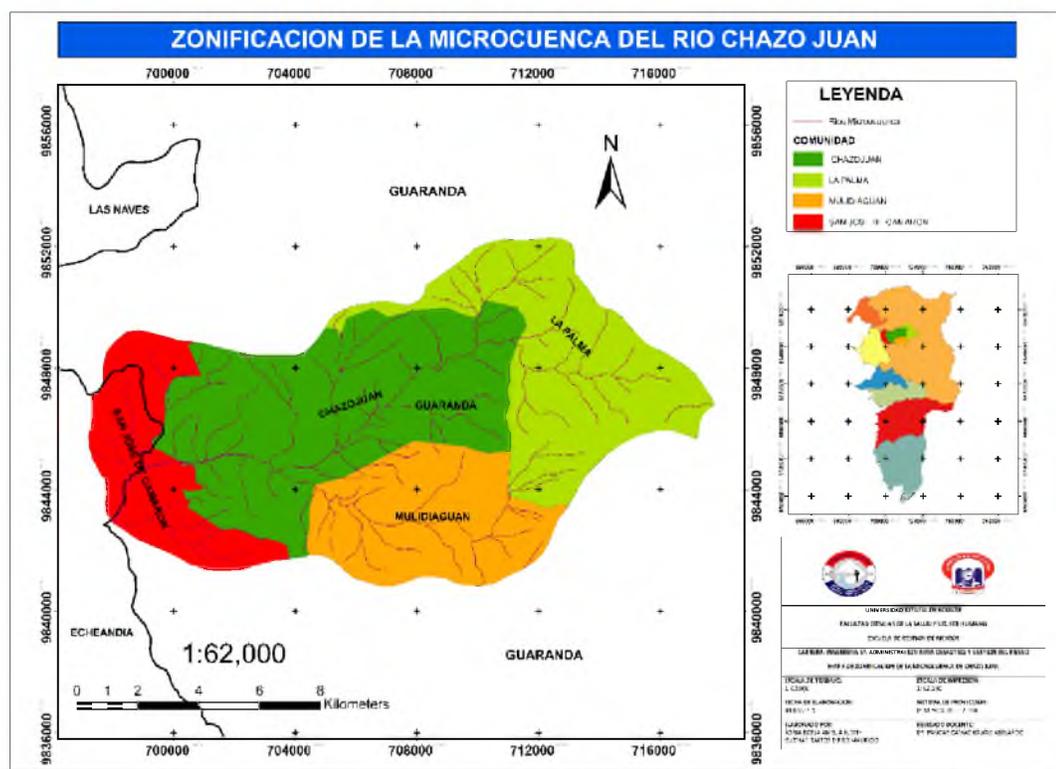
MARCO TEÓRICO

2.1 Localización y contexto del área de estudio

Localización de la microcuenca del río Chazo Juan

La microcuenca del río Chazo Juan está conformada por las comunidades de San José de Camarón, Chazo Juan, Mulidiahuan y La Palma están ubicadas al pie de la montaña a una altura de 1050 m.s.n.m, espacialmente a una distancia de 40,5 km de su cabecera parroquial Salinas, que se encuentra a una altura de 3550m.s.n.m; posee un área de 14.786,52 ha. La microcuenca del río Chazo Juan pertenece a la sub cuenca del río Babahoyo que a su vez forma parte de la cuenca del río Guayas. A continuación, en el mapa 1 se presenta la localización de la microcuenca y las comunidades asentadas en el área de estudio

Gráfico 1: Zonificación de la microcuenca del rio Chazo Juan



Fuente: Instituto Espacial Ecuatoriano, Sig. Tierras 2010.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

Contextualización política, legal e institucional de la microcuenca del río Chazo Juan

La microcuenca del río Chazo Juan cuenta con un área de 147.865 Km² dando como total 14786.52 ha aquí se encuentran acentuadas las comunidades de San José de Camarón, Chazo Juan, Mulidiahuan, y La Palma, existen 1464 habitantes y un total de 366 familias, las principales vías son Salinas - La Palma, La Palma – Chazo Juan, Chazo Juan – Mulidiahuan, Chazo Juan y San José de Camarón.

El componente político, legal e institucional se evaluó a través de las entrevistas realizadas a los funcionarios de las diferentes instituciones que tiene competencia directa para trabajar en la microcuenca del río Chazo Juan, para evaluar el componente político se enfoca en las diferentes políticas públicas a nivel internacional, nacional, sectorial y local, el componente legal se desarrolla de acuerdo al marco legal establecido en las normativas vigentes estipuladas en la Constitución de la República del Ecuador, el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD), decretos ejecutivos, acuerdos ministeriales y ordenanzas. El componente institucional se evalúa a través del marco de competencias, la coordinación institucional, la estructura organizacional y, los instrumentos operativos.

2.2 Antecedentes de la Investigación

Actualmente no se dispone de estudios o investigaciones específicos sobre la temática del presente trabajo; sin embargo, se ha recopilado información sobre temas relacionados.

La primera investigación corresponde a Universidad Estatal de Bolívar - UEB (2013) la cual realizó el **“PROYECTO METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE VULNERABILIDAD A NIVEL CANTONAL, PERFIL TERRITORIAL Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL CANTÓN GUARANDA”**

Este proyecto resalta la importancia de enmarcar la localización geográfica, situación demográfica y socioeconómica, aspectos biofísicos, procesos históricos, etc. Para tener una descripción general del área de estudio que en este caso fue el cantón Guaranda.

El estudio de vulnerabilidad se basa en la metodología del PNUD en el que se incluye el análisis de la vulnerabilidad política, legal e institucional enmarcándose en las condiciones actuales del cantón, la disponibilidad de instrumentos de política y leyes, la capacidad institucional para la gestión del riesgo (PNUD, 2012).

En relación a la vulnerabilidad política trata indicadores como la disposición de instrumentos de política, definición del nivel de intervención, capacidad para actuar, ámbito de intervención y cumplimiento de los niveles de política.

Con respecto a la vulnerabilidad legal trata indicadores como alcance de la norma, capacidad para actuar, ámbito de competencias, tipo de instrumento y cumplimiento del instrumento.

En lo que concierne a la vulnerabilidad institucional la metodología toma como referencia los indicadores de nivel de percepción de la presencia institucional, relación entre acciones hechas y acciones mínimas propuestas, identificación de conflicto entre instituciones, incorporación de parámetros mínimos establecidos.

Este estudio arroja las siguientes conclusiones:

A pesar del avance que ha tenido el GAD cantonal de Guaranda en incorporar proyectos de gestión de riesgos en su PDOT, aún se evidenció que la unidad de gestión de riesgos trabaja sin respaldo de una ordenanza, y se encontraba en procesos de reestructuración orgánico funcional para legalizar dicha unidad.

Se encontró que no disponían de instrumentos de políticas y leyes y que el accionar institucional para la gestión del riesgo era débil, los niveles de vulnerabilidad política, legal e institucional eran altos y medios para el cantón Guaranda. (UEB, 2013)

Un segundo estudio titulado **“MODELO PARA LA ARTICULACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL PROCESO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE GUARANDA / ECUADOR”**.

Se menciona que la interacción de las condiciones económicas, políticas, sociales y culturales crean situaciones de vulnerabilidad, y la exposición de la población la predispone a las posibles afectaciones de las amenazas. De ahí surge el riesgo de la interacción de la amenaza, vulnerabilidad y exposición.

La metodología planteada de este estudio incluye la vulnerabilidad política la cual se basa en la propuesta metodológica adaptada a la matriz del PNUD en el cual considera las siguientes subvariables:

Alcance de políticas, los dispositivos de intervención y el nivel de aplicación de las políticas públicas, se le dio valor al indicador con su peso asignado según el grado de importancia generadora de la vulnerabilidad política.

En lo que concierne a la vulnerabilidad legal, de igual forma se fundamenta en la propuesta metodológica adaptada a la matriz del PNUD, en la cual se incluye las subvariables:

Objeto y ámbito de normas, marco de competencias, instrumentos de gestión y el nivel de aplicación de las mismas se le dio valor al indicador con su peso asignado según el grado de importancia generadora de la vulnerabilidad legal.

Con respecto a la vulnerabilidad institucional en el cual especifica las subvariables: Percepción institucional, acciones ejecutadas, manejo de conflictos y el orgánico funcional, se le dio valor al indicador con su peso asignado según el grado de importancia generadora de la vulnerabilidad institucional. (Abelardo, 2016)

2.3 Bases Teóricas

2.3.1 La Vulnerabilidad Política, Legal e Institucional

Definiciones generales

Vulnerabilidad. - es la propensión a sufrir daños en los diferentes elementos en caso de la afectación y materialización de una amenaza en función de los efectos que esta genere (Riesgos S. N., 2011).

Además, la vulnerabilidad se puede considerar que es la susceptibilidad de ocurrencia de factores que convergen en los hogares y familias generando inestabilidad, disminuyendo su bienestar por lo que deterioran el nivel de vida de la población en condiciones normales (Facultad de Ciencias Económicas, 2014).

Vulnerabilidad Política. – se entiende como el nivel de autonomía que tiene una comunidad para tomar decisiones en aspectos sociales según (PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012)), con el fin de establecer estrategias para gestionar las capacidades institucionales en base a los

procesos de gestión de riesgos bajo niveles de aceptabilidad, considerando los diferentes instrumentos de gestión que posee para desempeñar el accionar institucional. En términos de vulnerabilidad cuando más se trabaja en políticas públicas de gestión de riesgo a nivel nacional y local mayor es el accionar institucional sin descartar que la limitación de las mismas incrementa la vulnerabilidad en el territorio (Paucar A. , 2016).

Se debe considerar la importancia de las políticas del Estado con el desarrollo de emprendimientos que permiten generar diversas fuentes de empleo para lograr un avance significativo de la sociedad (Salinas Falquez Silvia, 2012).

A través de la creación de las diferentes políticas nacionales del Estado ecuatoriano trabajan en proyectos, programas y estrategias que permitan transformaciones significativas con los diversos actores sociales mejorando la calidad de vida y creando fuentes de empleo, lo que coadyuva en el crecimiento económico del país y la ciudadanía con el propósito de fomentar la creación de nuevas empresas. Proceso que detalla la transformación y cambio sustentado en el Plan Nacional del Buen Vivir donde se menciona la importancia de trabajar con el sector público de acuerdo a la programación y asignación del presupuesto del Estado Central de acuerdo a las competencias y lineamientos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (Salinas Falquez Silvia, 2012).

Es prioridad del Estado crear políticas en beneficio de los ciudadanos porque esto lleva a la dinamización de ingresos con el propósito de mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos para fomentar fuentes de empleo basadas en el cumplimiento de políticas establecidas.

Las políticas públicas son el dominio del conocimiento para estudiar el trabajo de las autoridades gubernamentales en un determinado ámbito, en vigencia de la normativa legal vigente para tratar el funcionamiento institucional a través de la generación de las mismas por parte del Estado para lograr la transformación y cambio en las diferentes entidades públicas o privadas (Universidad de Alicante).

Políticas Nacionales. - Son los diferentes dispositivos estrategias, proyectos y programas creados por el Estado Ecuatoriano con el propósito de evaluar el

cumplimiento a través del alcance que estas tienen en el país de acuerdo a los diferentes instrumentos de gestión estimando la funcionalidad y prestación de servicios en el país (Salinas Falquez Silvia, 2012).

Políticas Sectoriales. –se considera importante mencionar la aprobación de la construcción de la república del Ecuador en el año 2008 con el propósito de alcanzar el Buen Vivir, en todos y todas, las y los ecuatorianos estimulando el desarrollo económico en el país, razón por la cual se establecen derechos en forma individual y colectiva, con la reestructuración de políticas públicas sectoriales a corto, mediano y largo plazo donde se institucionaliza la intervención pública en función de las diversidades sociales y territoriales que promuevan al logro y alcance del Buen Vivir. A nivel sectorial las políticas contempladas en el PNBV se relacionan con las políticas intersectoriales contenidas en las agendas sectoriales de los concejos sectoriales de política y con las políticas sectoriales de los diferentes ministerios y secretarías ejecutoras del estado con la finalidad de que sean instrumentos para garantizar un estado constitucional de derechos y justicia con igualdad y equidad en el desarrollo del Buen Vivir (SENPLADES, 2011).

Políticas y Agendas Sectoriales. – para alcanzar el desarrollo y funcionamiento del país se trabaja en políticas sectoriales establecidas por sectores estratégicos, sociales y productivos los mismos que permiten trabajar en políticas relacionadas con el cambio climático por ende en medidas de adaptación y mitigación ante efectos relacionados directamente con la variabilidad climática en diferentes sectores los mismos que se detallan a continuación:

Sectores Estratégicos: abarcan la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico y el agua (SENPLADES, 2011).

Sectores Sociales: trabajan en la gestión de riesgos, educación, vivienda y salud (SENPLADES, 2011).

Sectores Productivos: comprenden la agricultura y minería, entre otros (SENPLADES, 2011).

Políticas Locales. – están enmarcadas en la disponibilidad de instrumentos de gestión y elaboración de nuevas propuestas que llevan al desarrollo del cantón, la parroquia por ende se visualiza el fortalecimiento en los diferentes sectores que conforman la microcuenca Chazo Juan mencionando que las disponibilidades de políticas se establecen en la planificación de los GADS (Gobiernos Autónomos Descentralizados) a nivel cantonal y parroquial en los PDyOT. (Medina, Guanoluisa, & Vallejo , 2015). Es fundamental conocer las diferentes políticas establecidas a nivel local porque nos permiten identificar si se cumplen o no, entre las políticas establecidas se hace mención que el trabajo se debe desarrollar en los siguientes aspectos:

Trabajar en procesos de planificación y ordenamientos territorial, en la preservación de la biodiversidad y protección del ambiente, la transformación de la matriz productiva y erradicación de la pobreza ,vialidad, promover la organización ciudadana y servicios públicos, en coordinación con los organismos competentes de acuerdo a los niveles de gobierno establecidos, gestionando el cumplimiento y disponibilidad de dispositivos de acuerdo al alcance que estos dispongan en cumplimiento con los establecido en el Plan de Desarrollo (Medina, Guanoluisa, & Vallejo , 2015).

Vulnerabilidad Legal. – son los diferentes instrumentos legales tales como leyes, decretos ejecutivos, acuerdos ministeriales, ordenanzas entre otros con las que cuentan los gobiernos locales, las instituciones para garantizar la protección de los ecosistemas y el ambiente en caso de la ocurrencia de desastres de origen natural y antrópico con diferentes normas que regulen las decisiones que toman las autoridades competentes en los diferentes niveles de gobierno, para gestionar la capacidad institucional en el ámbito legal de acuerdo al nivel de competencias que establece la Constitución de la Republica y el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomías y Descentralización - COOTAD (PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012).

Vulnerabilidad Institucional. – es la debilidad que tienen las instituciones públicas y privadas de acuerdo a las relaciones interinstitucionales que manejan el momento de gestionar la ocurrencia de un desastre en base a la toma de decisiones considerando que ellos trabajan antes, durante y después de la materialización del siniestro. Mientras más

vulnerabilidad exista en la toma de decisiones mayor será el grado de incertidumbre que tenga la población, en esta etapa se debe trabajar en el aspecto de mediación de conflictos institucionales estimando que los procesos administrativos de cada institución son diversos y prevén una visión diferente del riesgo caracterizada por los trabajos que desempeñan funcionarios que conocen el campo de la gestión de riesgos mientras que en algunas instituciones se trabaja con personal ajeno al área donde se establecen procesos diferentes en la toma de decisiones lo que genera el celo institucional ((PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012).

Evaluación de la vulnerabilidad política, legal e institucional

a) Evaluación de la vulnerabilidad política

La evaluación de la vulnerabilidad política se realiza mediante la disponibilidad y ejecución de políticas públicas a nivel nacional, sectorial y territorial en función de garantizar el cumplimiento de los derechos de la ciudadanía y la naturaleza.

Alcance. - es la política pública a nivel local o instrumento que permite mejorar el ámbito de intervención de acuerdo al nivel de competencias emitiendo estrategias, o dispositivos que permitan mejorar las capacidades institucionales en temas gestión de riesgos en los diferentes procesos que enmarca las políticas vigentes, los diferentes dispositivos están establecidos en el ámbito administrativo, financiero, social, técnico, normativo con la disponibilidad de leyes, ordenanzas, decretos etc. Los mismos que ayudan a percibir la capacidad que tiene dicha autoridad para atender o gestionar los diferentes riesgos existentes en caso de materializarse ((PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012)).

Dispositivos. - son las diferentes herramientas que nos permiten alcanzar una correcta Gestión de Riesgos en el ámbito institucional, administrativo y técnico identificando las capacidades que tienen los gobiernos locales para afrontar eventos adversos en base a procesos antrópicos o de origen natural (PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012)).

Relación con otras políticas. - las policías locales no dependen solo del ámbito legal ya que es importante que exista relación con las políticas del Estado Nacional y demás

niveles de gobierno de acuerdo a la articulación que estas tengan en el ámbito de intervención a nivel de competencias (PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012).

Aplicación. - una de las principales debilidades en la aplicación de políticas públicas es que no se dispone de un instrumento que permita verificar el nivel de cumplimiento y aplicación con escalas de medición que ayuden a verificar su implementación y a su vez permita corregir oportunamente para minimizar la vulnerabilidad existente en los diferentes procesos de ejecución. ((PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012)).

b) Evaluación de la vulnerabilidad legal

Se evalúa la vulnerabilidad legal mediante la disponibilidad y aplicación de leyes, reglamento, estatutos y ordenanzas de acuerdo a los indicadores de gestión a nivel nacional, sectorial y local.

Objeto y ámbito de regulación. – está establecido en el ámbito de legislar en función de un cuerpo normativo el mismo que permite precisar su alcance mediante la obtención de un texto de carácter sustantivo de (derechos y obligaciones) o adjetivo de carácter procedimental, el mismo que permite medir la vulnerabilidad legal en el instrumento que garantiza y establece la intervención del gobierno municipal (PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012)).

Marco de competencia. – es la capacidad de acción que tienen los diferentes niveles de gobierno en función de las leyes vigentes que permiten abarcar el ámbito de competencias que otorga la Constitución de la Republica, a nivel territorial de acuerdo a cada nivel de gobierno (PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012)).

Instrumentos de gestión. – son instrumentos de carácter procedimental que permiten desarrollar determinadas facultades en la administración pública establecidos en la Constitución de la Republica en procedimientos normativos vigentes de las entidades estatales y la comunidad para afrontar procesos de gestión de riesgos (PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012)).

Nivel de Aplicación. - hace referencia a la aplicación de la normativa vigente en temas de gestión de riesgo mediante las ordenanzas establecidas en los concejos municipales, de acuerdo a la articulación de los diferentes conflictos institucionales que generan derechos y obligaciones, así como mecanismos procedimentales enmarcados en la ley de acuerdo a las instancias correspondientes, en los gobiernos municipales ((PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012)).

c) Evaluación de la vulnerabilidad institucional

Se realiza mediante indicadores de gestión a nivel institucional de acuerdo al marco de competencias y la implementación de planes programas y proyectos a nivel local enfocada en los siguientes aspectos.

Relaciones interinstitucionales locales para la gestión de proyectos de desarrollo

y de riesgo. – debe ejecutarse a través del Sistema Descentralizado de Gestión de Riesgos a nivel nacional y a nivel local bajo el sistema de descentralización subsidiaria es decir todos los organismos comparten recursos para resolver problemas complejos sin perder sus competencias principales y trabajar en acciones de coordinación para que la gestión de riesgos garantice un desarrollo sostenido y sostenible (PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012).

Estructura organizativa del municipio para la gestión de riesgos. – los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADS) siendo la institución a nivel local que lidera los procesos de gestión de riesgos deben tener una estructura funcional y administrativa definida en las formas de actuación para afrontar y reducir los riesgos a nivel local que tengan niveles de aceptación (PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012).

Cómo se ha llevado a cabo la gestión de riesgo en el territorio, a través de los planes locales y el ordenamiento territorial. – uno de los principales procesos de planificación del municipio es la formulación de planes de desarrollo y ordenamiento territorial de acuerdo a l uso y ocupación del suelo lo que garantiza una adecuada gestión de riesgos a nivel territorial, la misma que para ser ejecutada se basa en procesos y subprocesos que deben ejecutar acciones que minimicen la vulnerabilidad existente en cada uno de los ejes de forma transversal (PNUD, Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal, 2012).

La Variabilidad Climática

Definiciones generales

A continuación, se realiza una diferenciación en las bases conceptuales entre el cambio climático y la variabilidad climática.

Cambio Climático. - hace referencia a la modificación de las condiciones del clima predominantes en el planeta. Este cambio puede deberse a procesos internos naturales, a fuerzas externas o a cambios antropogénicos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso de la tierra (IDEAM - UNAL, 2018).

Tiempo Atmosférico. – son cambios que se presentan en la atmosfera en periodos cortos de tiempo los mismos que son observados al instante por las fluctuaciones constantes y cambiantes (IDEAM - UNAL, 2018)

Clima. - son las diferentes condiciones atmosféricas predominantes en un determinado periodo de tiempo sea a corto o largo plazo como los vientos constantes o las precipitaciones cambiantes o eventos climatológicos extremos, en función de las diferentes estaciones en algunas épocas del año, estimando que el clima regula las condiciones meteorológicas y cambios atmosféricos (IDEAM - UNAL, 2018)

Patrón Climatológico. – son las condiciones predominantes de los cambios climatológicos durante un periodo de tiempo que se cuantifican por la afectación de fenómenos extremos en el clima de una determinada región o lugar (IDEAM - UNAL, 2018).

Variabilidad Climática. – son los diferentes ciclos de fluctuación que se presentan en el clima a través del paso de los años por encima o debajo de las variables climatológicas con cambios constantes (IDEAM - UNAL, 2018).

La variabilidad climática es la modificación a corto plazo de los valores promedios de las condiciones climáticas medias atribuible a causas naturales, la cual resulta en la alteración de los patrones normales de las variables climatológicas (Arce, 2015).

Para mejor comprensión la variabilidad climática se clasifica en:

Variabilidad Intraestacional. – Es la transición del cambio de una estación a otra sea en época seca verano o en época lluviosa a invierno, que generan oscilaciones que por algunos días controlan las condiciones cambiantes del tiempo, las mismas que son

analizadas en función de los cambios y presencia de las variables climatológicas, la presión convectiva en el océano, los cambios atmosféricos entre otras anomalías existentes (IDEAM - UNAL, 2018).

Variabilidad Interanual. - se refiere a las diferentes escalas anuales en función de las variables climatológicas con periodos o ciclos que van de un año en adelante, de acuerdo a la oscilación de los fenómenos cíclicos presentes en la atmosfera (IDEAM - UNAL, 2018).

Variabilidad Interdecadal. - este proceso se manifiesta en periodos o ciclos de más de diez años en función de las diferentes fluctuaciones de las variables climatológicas considerando las oscilaciones del pacifico o algunas manchas solares (IDEAM - UNAL, 2018).

Variables climatológicas

Temperatura. – es la cantidad de energía calorífica acumulada en el aire por efectos de la radiación solar que llega a la tierra con diferentes fluctuaciones en las diversas épocas del año de acuerdo a su periodo estacional (IDEAM - UNAL, 2018).

Precipitación. – es la cantidad de agua que cae al suelo en un periodo de tiempo la misma que corre o desemboca en algún lugar o se filtra en el suelo dependiendo de su permeabilidad (Metereologia Descriptiva).

Humedad. – es el vapor de agua contenido en la atmosfera en función de las precipitaciones constantes, movimientos del aire y variaciones de temperatura en un determinado lugar mediante procesos de evaporación. (Metereologia Descriptiva)

Vientos. – son movimientos del aire en función de la variación de temperatura en la atmosfera por las diferencias de la presión atmosférica, la distribución de la radiación solar, las propiedades de las superficies térmicas en las partes terrestres y oceánicas (Metereologia Descriptiva).

Efectos de la variabilidad climática en los periodos estacionales

En nuestro país como en el área de estudio se identifican dos periodos estacionales el invierno y el verano razón por la cual se establece diferentes afectaciones en torno a la variabilidad climática:

Efectos de la variabilidad climática en el periodo lluvioso. – se evidencia el incremento constante de precipitaciones lo que genera daños en los cultivos, suelos erosionados por lo que hay incapacidad para trabajar por inundaciones constantes en las áreas de planicies extensas, así como existen zonas que se deslizan continuamente por os suelos inestables estos efectos adversos ocasionan efectos negativos contaminan la calidad de las aguas superficiales y subterráneas también se observan daños en la salud por la aparición de enfermedades asociadas a este periodo de tiempo como son enfermedades respiratorias, enfermedades de la piel entre otras. Alteración de los asentamientos, del comercio, del transporte y de las sociedades por efecto de las crecidas: presiones sobre las infraestructuras urbanas y rurales; pérdida de bienes (Unidas, 2009).

Efectos de la variabilidad climática en el periodo seco. – se observa el incremento de las olas de calor en la mayoría de las extensiones de la superficie terrestre considerando la ubicación de la zona de estudio que se encuentra en la parte tropical, razón por la cual en el sector agrícola se evidencian grandes cambios en los cultivos por el estrés térmico que estos se ven afectados inminentemente de acuerdo a la clase y ciclo del cultivo por la demanda de agua que estos requieren para su desarrollo, las afectaciones por la variabilidad climática son enfermedades en grupos vulnerables, ancianos y niños por los cambios bruscos en el incremento de la temperatura como variable climatológica que influye en la variabilidad climática, sin descartar los cambios evidenciados en los asentamientos humanos que carecen de viviendas apropiadas para afrontar tales efectos en la salud y las fuentes que generan ingresos para la subsistencia y garantía de una vida digna según lo establece el PNUD (Unidas, 2009).

Efectos de la variabilidad climática a escala local

A escala local los efectos de la variabilidad climática se han evidenciado en el cambio constante de temperatura en función de las diferentes corrientes de aire, las precipitaciones constantes que exponen al suelo a diversos cambios y formaciones, la humedad genera cambios en los procesos de evapotranspiración en el ambiente,

adicional a esto las corrientes de viento también generan afectación en los periodos estacionales de verano, razón por la cual se evidencian constantes cambios en las formas de producción y cultivos, procesos que afectan la economía a nivel local así como también generan daños a la salud con la aparición de nuevas enfermedades, existe degradación y cambios en el suelo proceso que es identificado en las formas de producción lo que genera vulnerabilidad para garantizar la soberanía alimentaria (Medina, Guanoluisa, & Vallejo , 2015).

Efectos sobre riesgos climáticos. – se evidencian diferentes cambios en base a los periodos estacionales y las diferentes fluctuaciones de las variables climatológicas, que presentan variaciones constantes por los cambios presentes en el ambiente, la distribución espacial, el ciclo anual de la temperatura del aire, las precipitaciones constantes en la parte alta media y baja de la microcuenca comprendida por los sectores de la Palma, Arrayanes, Chazo Juan, Mulidiahuan, San José de Camarón áreas donde las variaciones climáticas se han identificado en base a los diferentes patrones de comportamiento de los fenómenos meteorológicos e hidro climáticos en el territorio de la microcuenca (Americanos, Efectos del cambio y la variabilidad climática en los esquemas de servicios ambientales en la Cuenca Carchi-Guaitara, 2015).

Los riesgos climáticos varían de acuerdo a los periodos estacionales para gestionar estos riesgos es importante el fortalecimiento de las capacidades locales, nacionales y regionales en procesos de gestión de riesgos enfocados en medidas de adaptación y mitigación de la variabilidad climática se centra en el desarrollo de sectores que, como la agricultura, los recursos hídricos, la seguridad alimentaria, la salud, el medio ambiente y los medios de subsistencia, son muy sensibles al cambio y a la variabilidad del clima (Gestión del Riesgo Climático, 2010)

Efectos en la salud. – en la salud hay afectación por los cambios continuos en los ecosistemas terrestres y acuáticos ,se identifica que a nivel local los efectos en la salud son ocasionados por déficit en las formas de alimentación y régimen de vida lo que genera desnutrición en porcentaje del 55% de desnutrición crónica,19% severa y 7% desnutrición general información obtenida del centro de salud en el mes de febrero del año 2015 a nivel parroquial (Medina, Guanoluisa, & Vallejo , 2015).

Efectos en la economía. - a nivel local la economía se ve afectada por las variaciones climáticas que regulan las diferentes formas de producción en base al desarrollo de la agricultura, la actividad pecuaria y la ganadería entre otras actividades que generan ingresos a las familias en la microcuenca, por encontrarse en sectores vulnerables (Americanos, Efectos del cambio y la variabilidad climática en los esquemas de servicios ambientales en la Cuenca Carchi-Guaitara, 2015).

Es fundamental destacar que la relación clima –cultivo se ven asociados por el incremento de la temperatura y precipitaciones constantes en diferentes periodos lo que genera pérdidas en los niveles de producción agraria razón por la cual la economía tiene déficit en algunas regiones estimando el nivel de preparación que estas tengan para afrontar las variaciones climáticas en función de los factores sociales y políticas de economía agraria (Americanos, Efectos del cambio y la variabilidad climática en los esquemas de servicios ambientales en la Cuenca Carchi-Guaitara, 2015).

Estrategias e instrumentos para reducción de vulnerabilidad ante la variabilidad climática

Instrumentos de política pública

— Instrumentos internacionales de política

Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático (Naciones Unidas 1992)

“El objeto de la presente convención es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio, y así asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada, para permitir con ello que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible”

Protocolo de Kyoto

“Instrumento internacional que promueve la aplicación de medidas que tienda dan a estabilizar y reducir las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera a niveles que impidan interferencias peligrosas en el cambio climático cuyo objetivo

es la reducción de los gases de efecto invernadero principalmente en los países desarrollados”.

Acuerdo de París

“Tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza” (Ambiente, 2012-2025).

Conferencia de las Partes (COP) 2018

La Conferencia de las Partes (COP) se encarga de tomar las decisiones sobre la implementación de la Convención. Una de las tareas de la COP es examinar las “comunicaciones nacionales” y los inventarios de emisiones presentados por las Partes, la COP evalúa esta información, los efectos de las medidas de mitigación y adaptación adoptadas por las Partes y los progresos (Ambiente, 2012-2025).

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Objetivo 13. “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”.

“Metas del Objetivo 13

13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países

13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales

13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana”

— Instrumentos nacionales de política

Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida 2017-2021

Eje 1. Derechos para Todos Durante Toda la Vida

” Objetivo 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones”.

Políticas

3.4 “Promover buenas prácticas que aporten a la reducción de la contaminación, la conservación, la mitigación y la adaptación a los efectos del cambio climático, e impulsar las mismas en el ámbito global”.

3.5 “Impulsar la economía urbana y rural, basada en el uso sostenible y agregador de valor de recursos renovables, propiciando la corresponsabilidad social y el desarrollo de la bioeconomía”.

— **Instrumentos sectoriales de política**

Estrategia Nacional del Cambio Climático 2012-2021

Dos Líneas Estratégicas constituyen los ejes de trabajo planteados por la Estrategia para el cumplimiento de la visión al año 2025 (Ambiente, 2012-2025).

— **Instrumentos locales de política**

Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)

En la propuesta de elaboración de los PDOT se incluyen medidas que permitan trabajar en cambio climático y variabilidad climática

Instrumentos legales

— **Instrumentos legales a nivel nacional**

Constitución de la República del Ecuador

Sección Séptima

Biosfera, ecología urbana y energías alternativas

Art. 413.- “El estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua”. (Constitucion de la Republica del Ecuador, 2008)

Art. 414.- “El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo” (Constitucion de la Republica del Ecuador, 2008).

Sección Novena

Gestión de Riesgos

Art. 389.- “El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras: 1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano. 2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo. 3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.

4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.

5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.

6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional” (Constitucion de la Republica del Ecuador, 2008).

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

Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD)

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

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos sísmicos con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza.

La gestión de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios, que de acuerdo con la Constitución corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, se ejercerá con sujeción a la ley que regule la materia. Para tal efecto, los cuerpos de bomberos del país serán considerados como entidades adscritas a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, quienes funcionarán con autonomía administrativa y financiera, presupuestaria y operativa, observando la ley especial y normativas vigentes a las que estarán sujetos.

El Decreto ejecutivo 1815

“Declara la mitigación y la adaptación al cambio climático como política de Estado, y define que, al Ministerio del Ambiente como el ente a cargo de la formulación y ejecución de la estrategia nacional y el plan en materia de cambio climático, incluyendo la creación de un mecanismo de coordinación y articulación interinstitucional en todos los niveles del Estado” (MAE, Julio 2009).

El Decreto ejecutivo 495

Establece las atribuciones iniciales del Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC) coordinar, dictar y facilitar la ejecución integral de las Políticas Nacionales pertinentes al cambio climático (Ambiente, 2012-2025).

El Decreto ejecutivo 726

Establece las características de los denominados Consejos Sectoriales instancias de obligatoria convocatoria institucional destinados a la revisión, articulación,

coordinación, armonización y aprobación de la política ministerial e interministerial dentro de un sector y en sujeción al PNDTV (Ambiente, 2012-2025).

— **Instrumentos legales a nivel sectorial**

Acuerdo ministerial 104 del Ministerio del Ambiente

Incluir a la subsecretaría de cambio climático como unidad agregadora de valor, relación y dependencia directa a los cargos del ministro y viceministro del ambiente.

Incluir en el Art. 3 puestos directivos del subsecretario del cambio climático

Subsecretaría de Cambio Climático

El Ministerio del Ambiente estará encargado de “la formulación y ejecución de la estrategia nacional y el plan que permita generar e implementar acciones y medidas tendientes a concienciar en el país la importancia de la lucha contra este proceso natural y antropogénicas y que incluyan mecanismos de coordinación y articulación interinstitucional”. (SCC, Octubre 2009)

— **Instrumentos legales a nivel local**

Se enfocan en la elaboración de ordenanzas a nivel provincial y municipal

2.3. Definición de Términos (Glosario)

Amenaza: Fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, así como daños materiales, sociales, económicos o ambientales((Riesgos S. d., 2014)

Adaptación: Por adaptación al cambio climático se entiende la capacidad de acomodarse de los sistemas naturales o humanos como respuesta a estímulos climáticos reales o esperados o a sus efectos. Esa capacidad de acomodarse mitiga el daño o aprovecha las oportunidades beneficiosas (CAF, 2014).

Adaptación al Cambio Climático: Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) la adaptación al cambio climático se define como el ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes (PNUD & DEFENSA CIVIL CUBA, GLOSARIO DE TERMINOS).

Cambio climático: El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) define al cambio climático como un cambio

en el estado del clima que se puede identificar (por ejemplo, mediante el uso de pruebas estadísticas) a raíz de un cambio en el valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades y que persiste durante un período prolongado, generalmente decenios o períodos más largos (PNUD & DEFENSA CIVIL CUBA, GLOSARIO DE TERMINOS)

Capacidad adaptativa: la habilidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluyendo la variabilidad del cambio climático o variaciones climáticas) para lograr que los danos potenciales sean moderados, aprovechar las oportunidades o hacer frente a las consecuencias. También se le define como el conjunto de capacidades, recursos e instituciones de un país o región para aplicar medidas efectivas de adaptación (CAF, 2014).

Capacidad Local: Combinación y optimización (sinergia) de todas las fortalezas y habilidades endógenas de un territorio o gestionada por los actores locales, que permiten a una comunidad, sociedad u organización reducir el nivel de riesgo de desastres y promover formas más sostenibles de desarrollo (–CONRED).

Clima: Condición característica de la atmósfera (temperatura, presión, precipitación, humedad y vientos) de un lugar, deducida a partir de largos períodos de observación (PNUD & DEFENSA CIVIL CUBA, GLOSARIO DE TERMINOS).

Climatología: Ciencia dedicada al estudio del sistema climático, la dinámica del clima, distribución de los diferentes tipos de clima y las relaciones del clima con los ecosistemas y las actividades humanas (IDEAM - UNAL, 2018).

Desarrollo Sostenible: Proceso de transformación natural, económica, social, cultural e institucional, que tiene por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, la producción de bienes y prestación de servicios, sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones (–CONRED).

Estación meteorológica: Sitio donde se evalúan las condiciones actuales del tiempo. Consta de un jardín con características especiales (al abrigo o garita) donde se instalan los instrumentos meteorológicos, entre los cuales se consideran como más frecuentes

el pluviómetro, el evaporómetro, la veleta, etc. (PNUD & DEFENSA CIVIL CUBA, GLOSARIO DE TERMINOS).

Estimación: La Estimación del Riesgo comprende las acciones y procedimientos que se realizan para generar el conocimiento de los peligros o amenazas, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres (–CONRED).

Meteorología: Ciencia que estudia la atmósfera de La Tierra, su composición, estructura, dinámica y la influencia de los fenómenos atmosféricos en las actividades humanas (IDEAM - UNAL, 2018).

Política Nacional de GRD: Es el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente (–CONRED).

Resiliencia: Capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, las actividades económicas y las estructuras físicas, para asimilar, adsorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro (–CONRED).

Sensibilidad: el grado al cual a un sistema lo afectan de manera adversa o beneficiosa- los estímulos relacionados con el clima (CAF, 2014).

Variabilidad climática: Fluctuación de las condiciones atmosféricas predominantes (clima) alrededor de la norma dentro de rangos establecidos para los procesos en el sistema climático. Se determina mediante el análisis de la secuencia de anomalías climáticas (IDEAM - UNAL, 2018).

Vulnerabilidad: De acuerdo con la definición de UNISDR, vulnerabilidad se resume como las características y circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. Existen diversos aspectos de

la vulnerabilidad que surgen de varios factores físicos, sociales, económicos y ambientales (PNUD & DEFENSA CIVIL CUBA, GLOSARIO DE TERMINOS).

2.4 Sistemas de hipótesis

Las condiciones actuales de vulnerabilidad política, legal e institucional influyen en la variabilidad climática en la micro cuenca del río Chazo Juan, provincia Bolívar

2.5 Sistemas de Variables.

Variable independiente

Vulnerabilidad política, legal e institucional

Tabla 1: Matriz de operacionalización de variable independiente.

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA	METODOS E INSTRUMENTOS	FUENTES DE INFORMACION		
VULNERABILIDAD POLITICA LEGAL E INSTITUCIONAL	Es el desarrollo de las condiciones existentes a nivel del gobierno local sustentadas en procesos de coordinación interinstitucional de acuerdo a las capacidades de gestión referentes al manejo de políticas, lineamientos e instrumentos, ordenanzas que direccionan el accionar institucional en función del mar	POLITICA	Disponibilidad de políticas públicas internacionales	Conoce y aplica (baja)	Metodología PNUD, entrevistas	Políticas internacionales		
				Conoce, pero no aplica (media)				
				Desconoce /no dispone (alta)				
			Disponibilidad de políticas públicas nacionales	Conoce y aplica (baja)			Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida	
				Conoce, pero no aplica (media)				
				Desconoce/no dispone (alta)				
			Disponibilidad de políticas públicas sectoriales y locales	Conoce y aplica (baja)				Estrategia Nacional de Cambio Climático Planes de desarrollo y ordenamiento territorial PDOT
				Conoce, pero no aplica (media)				

				Desconoce/ dispone (alta)					
		LEGAL	Disponibilidad de leyes a nivel nacional	Conoce y aplica (baja)	Metodología PNUD, entrevistas	Constitución de la República del Ecuador Art. 413,414			
				Conoce, pero no aplica (media)		Decretos ejecutivos			
				Desconoce/no dispone (alta)					
			LEGAL	Disponibilidad de leyes a nivel sectorial		Conoce y aplica (baja)	Metodología PNUD, entrevistas	Acuerdos ministeriales	
						Conoce, pero no aplica (media)			
						Desconoce/no dispone (alta)			
			LEGAL	Disponibilidad de Ordenanzas Estatutos y reglamentos a nivel territorial y local		Conoce y aplica (baja)		Metodología PNUD, entrevistas	Ordenanzas a nivel local
						Conoce, pero no aplica (media)			
						Desconoce/no dispone (alta)			
		INSTITUCIONAL	Relaciones interinstitucionales locales para la gestión en la variabilidad climática	Existe y aplica (baja)	Metodología PNUD, entrevistas	Instituciones en territorio			
				Existe, pero no aplica (media)					
				No existe (alta)					
			Coordinación institucional para trabajar en los efectos de la variabilidad climática	Existe y aplica (baja)		Metodología PNUD, entrevistas	Instituciones en territorio		
				Existe, pero no aplica (media)					
				Desconoce/no dispone (alta)					

		INSTITUCIONAL				Instituciones en territorio	
			Estructura organizacional institucional para trabajar en variabilidad climática	Existe y aplica (baja)			
				Existe, pero no aplica (media)			
				Desconoce/no dispone (alta)			
			Disponibilidad de instrumentos operativos locales para trabajar en procesos de variabilidad climática	Existe y aplica (baja)			
				Existe, pero no aplica (media)			
		Desconoce/no dispone (alta)					
						Instituciones en territorio	

Elaborado por: Borja & Guzmán 2019

Variable dependiente

Variabilidad climática

Tabla 2: Matriz de operacionalización de variable dependiente.

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA	METODOS E INSTRUMENTOS	FUENTES DE INFORMACION
VARIABILIDAD CLIMÁTICA EFECTO	Son los diferentes ciclos de fluctuación que se presentan en el clima a través del paso de los años por encima o debajo de las variables climatológicas con cambios constantes. (IDEAM - UNAL, 2018)	Efectos sobre riesgos climáticos	Incendios forestales	Existe y aplica (baja)	Entrevistas	Actores institucionales
			Inundaciones			
			Sequias			
		Efectos en la salud	Enfermedades comunes que se presentan (en periodos lluvioso/periodos secos)	Existe, pero no aplica (media)	Entrevistas	Actores institucionales
				No existe (baja)		
				No existe (baja)		
		Efectos en la economía	Existe preparación para enfrentar los efectos de la variabilidad climática	Existe y aplica (baja)	Entrevistas	Actores institucionales
				Existe, pero no aplica (media)		
				No existe (alta)		
			La actividad agrícola se ve afectada por la variabilidad climática	Existe y aplica (baja)	Entrevistas	Actores institucionales
				Existe, pero no aplica (media)		
			La actividad pecuaria se ve afectada por la variabilidad climática	No existe (alta)	Entrevistas	Actores institucionales
Existe y aplica (baja)						

Elaborado por: Borja & Guzmán 2019

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Nivel de investigación

El tipo de investigación que se aplicara en este trabajo investigativo es el siguiente:

Nivel descriptivo: El desarrollo del trabajo de investigación es de nivel descriptivo porque se describe los indicadores que van a evaluar la vulnerabilidad política, legal e institucional, considerando las medidas de adaptación y mitigación por los efectos de la variabilidad climática en la microcuenca del río Chazo Juan, mediante la metodología planteada por el Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo PNUD (2012) de la siguiente manera:

Para trabajar en la vulnerabilidad política se describirá en términos del alcance de las políticas, los dispositivos de intervención institucional y las relaciones con otras políticas, dentro de cada una de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, en el componente político se toma en cuenta el ámbito de aplicación e implementación de las políticas vigentes a nivel internacional, nacional, sectorial y local.

Se describirá la vulnerabilidad legal en términos de objeto y ámbito del cuerpo normativo, los instrumentos de gestión que disponga, y el grado de aplicación de las mismas, dentro de cada una de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales para el desarrollo del componente legal se fundamenta en los diferentes ámbitos de aplicación de la normativa legal vigente en el país a nivel nacional, sectorial y local.

Para la descripción de la vulnerabilidad institucional en términos de la percepción del accionar institucional, proyectos y obras ejecutadas en cada proceso de la gestión del riesgo, manejo de conflictos entre instituciones competentes, dentro de cada una de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales el componente institucional lo evaluamos de acuerdo al marco de competencias, la coordinación institucional, la estructura organizacional y los instrumentos operativos.

Se investiga también los efectos por los diferentes riesgos climáticos, asociando los efectos ocasionados en la salud, la actividad agrícola y pecuaria por las variaciones climáticas en los periodos estacionarios seco y lluvioso, estimando que es de nivel correlacional porque describe y asigna pesos de ponderación a los componentes anteriormente citados, para evaluar la vulnerabilidad política, legal e institucional por los efectos de la variabilidad climática en la microcuenca del río Chazo Juan. Este nivel nos servirá para saber el grado de relación entre la variable independiente y la dependiente, si podemos expresar una correlación positiva o negativa según los resultados obtenidos.

Bibliográfica: se tomará en cuenta investigaciones anteriores relacionadas para obtener orientación más específica sobre la investigación.

De campo: porque se necesita recolectar información directamente sobre el área de estudio, el estado actual de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en el componente político legal e institucional de las mismas.

Para el cumplimiento de los objetivos específicos planteados en este trabajo de investigación nos centramos en la siguiente metodología:

Para el objetivo específico 1, “Describir los factores de vulnerabilidad política, legal e institucional y los efectos de la variabilidad climática en la zona de estudio”, se utiliza la metodología cualitativa que permite describir a los indicadores de las diferentes subvariables del componente político, legal e institucional, de acuerdo a la percepción de los técnicos de cada institución con competencia directa para trabajar en medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático/variabilidad climática, en la microcuenca del río Chazo Juan.

Para el objetivo específico 2, “Determinar el índice de vulnerabilidad política, legal, institucional ante la amenaza de variabilidad climática a través de la participación de actores territoriales” se utiliza la metodología cualitativa que permite describir los diferentes resultados encontrados en las matrices ponderadas de vulnerabilidad política, legal e institucional y la metodología cuantitativa permite correlacionar los diferentes indicadores de cada variable asignando valor a la

condición de cada indicador y pesos de ponderación de acuerdo al número de indicadores que tiene cada subvariable del componente político, legal e institucional para obtener el índice y nivel de vulnerabilidad de cada variable adaptada a la matriz del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en el año 2012.

Para el objetivo específico 3, “Elaborar una propuesta de reducción de la vulnerabilidad política legal e institucional ante la variabilidad climática para la micro cuenca del rio Chazo Juan”, se aplica la metodología cualitativa para la formulación de la propuesta de reducción de la vulnerabilidad política, legal e institucional ante los efectos de la variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan.

3.2 Diseño de investigación

No experimental: el diseño de nuestra investigación es no experimental porque no se manipula las variables intencionalmente para obtener resultados diferentes sino que nos limitamos a apreciar las situaciones reales que están sucediendo dentro de nuestro contexto de estudio, que en este caso se describirá los factores que se encuentren propendiendo a elevar a vulnerabilidad política legal e institucional dentro de la organizaciones gubernamentales y no gubernamentales ante los efectos de la variabilidad climática en el área de estudio.

Transeccional o transversal

Este tipo de investigación nos ayudara a recoger la información de cada una de nuestras variables de estudio en un único momento, para luego realizar un análisis y descripción de los datos obtenidos.

Diseño transeccional descriptivo.

Analizamos las variables política legal e institucional dentro de las organizaciones mediante sus respectivos indicadores y así proporcionar su descripción.

Diseño transeccional correlacional causal

Nos ayudara a correlacionar cuan vinculadas están nuestras variables de estudio las cuales son: la vulnerabilidad política legal e institucional ante la variabilidad climática.

3.3 Población y Muestra

Muestreo no probabilístico decisional

Considerando que la cuenca es un conjunto de sistemas y subsistemas en la que forma un todo, al investigar la vulnerabilidad política legal e institucional ante los efectos de la variabilidad climática en la micro cuenca Chazo Juan, se decidió seleccionar a cada una de las instituciones públicas y privadas según el elemento interventor al que está enfocada sus funciones y desempeño dentro del área de estudio.

- 1) Gobierno Autónomo Descentralizado de La Provincia Bolívar (GADPB).
- 2) Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda (GADCG).
- 3) Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE).
- 4) Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Salinas (GADPS).
- 5) Tenencia Política de la Parroquia Salinas
- 6) Ministerio Del Ambiente (MAE).
- 7) Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
- 8) Ministerio de Salud Pública (MSP).
- 9) Ministerio de educación (MINEDUC).
- 10) Servicio Nacional de Gestión d Riesgos y Emergencias (SNGRE)
- 11) Fundación Familia Salesiana (organismo no gubernamental)

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Fuentes primarias

Se aplicara los siguientes instrumentos para la elaboracion de la investigacion:

Entrevista.- mediante esta tecnica se obtiene informacion necesaria para estimar el conocimiento y aplicación de las diferentes estrategias que desarrollan los funcionarios a nivel institucional para evaluar la vulnerabilidad politica, legal e institucional y medidas de adaptacion y mitigacion que apliquen ante los efectos de la variabilidad climatica en la microcuenca Chazo Juan.

Instrumento. - Guía de la entrevista, cuestionario de preguntas cerradas.

Fuentes secundarias

Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia rural salinas.

Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Guaranda.

Modelo para la articulación de la gestión del riesgo en el proceso de ordenamiento territorial de la ciudad de Guaranda.

Propuesta metodológica análisis de la vulnerabilidad a nivel municipal. (PNUD)

Proyecto “metodología para la estimación de vulnerabilidad a nivel cantonal perfil territorial y analisis de vulnerabilidad del Canton Guaranda.

Modelo para la articulación de la Gestión del Riesgo en el proceso de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Guaranda.

3.5 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Para desarrollar el procesamiento y análisis de datos que permita investigar la vulnerabilidad política, legal e institucional en el área de estudio lo hacemos de la siguiente manera:

Para alcanzar el objetivo específico 1 realizamos a través del método cualitativo se desarrolla con la aplicación de las entrevistas a los diferentes funcionarios en las instituciones correspondientes, resultados que serán aplicados mediante la descripción en función de las respuestas obtenidas, datos que serán procesados a través del paquete informático office 2016 (Word), el mismo que permite dar resultados de la vulnerabilidad política, legal e institucional de las diferentes instituciones en el área de estudio.

Para desarrollar el objetivo específico 2 se trabaja con el método cuantitativo que permite asignar valor a los indicadores y pesos de ponderación para evaluar la vulnerabilidad política, legal e institucional, de acuerdo al número de indicadores que tiene cada sub variable considerando la condición de cada indicador.

La información procesada para identificar la percepción de los técnicos tiene diferentes respuestas las mismas que (desconoce/no dispone) serán evaluadas con tres rangos de 1 a 33 nivel bajo con el valor de 1, de 34 a 66 nivel medio con el valor de 5 y 67 a 100 nivel alto con valor de 10 estos criterios asignados al valor de los indicadores identifican que mientras mayor sea la respuesta de (desconoce/no dispone) de políticas que permitan trabajar en cambio climático /variabilidad climática mayor será el nivel de vulnerabilidad en las diferentes instituciones que tienen influencia en el área de estudio. Los pesos de ponderación para evaluar la vulnerabilidad política se establecen

de acuerdo al número de indicadores que tiene cada subvariable, para las políticas internacionales se trabaja con 5 indicadores a los que se les asigna el peso de ponderación de 2 puntos para que sumados den un total de 10 puntos, estos indicadores son la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, el Protocolo de Kyoto, el Acuerdo de Paris, la Conferencia de las Partes COP 2018 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible principalmente en el Objetivo 13.

Para evaluar las políticas nacionales se trabaja con un indicador de políticas públicas que es el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida 2017-2021 eje 1, objetivo 3, políticas 3.4 y 3.5, las políticas sectoriales se evalúan con un indicador que es la Estrategia Nacional de Cambio Climático y las políticas locales se evalúan con un indicador que es el PDOT; se asigna el peso de ponderación de 10 puntos, obteniendo así el índice y nivel de vulnerabilidad de cada institución.

Para obtener el índice y nivel general de vulnerabilidad política se establecen nuevos pesos de ponderación para los cuatro indicadores, a las políticas internacionales se asigna el peso de ponderación de 2 puntos, por no tener influencia directa en el territorio, las políticas nacionales y sectoriales se les asigna el peso de 2.5 puntos, porque trabajan en sectores estratégicos y a las políticas locales se les asigna el peso de 3 puntos por tener influencia directa en el territorio, procedimiento que se muestra en la tabla N°2.

Tabla 3: Metodología de evaluación de vulnerabilidad política por componentes

Variable	Sub variable	Indicador	Condición actual de la interpretación del indicador	Ponderación por Componentes			Ponderación General (IPV política)		
				Valor del indicador	Peso para	Valor máximo	Valor del indicador	Peso para	Valor máximo
Política	Políticas internacionales	Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)	Baja: Conoce y aplica	1	2	20	10	2	20
			Media: Conoce, pero no aplica	5					
			Alta: Desconoce/no dispone	10					
		Protocolo de Kyoto	Baja: Conoce y aplica	1	2	20			
Media: Conoce, pero no aplica	5								

			Alta: Desconoce/no dispone	10									
		Acuerdo de Paris	Baja: Conoce y aplica	1	2	20							
			Media: Conoce, pero no aplica	5									
			Alta: Desconoce/no dispone	10									
		Conferencia de las Partes (COP) 2018	Baja: Conoce y aplica	1	2	20							
			Media: Conoce, pero no aplica	5									
			Alta: Desconoce/no dispone	10									
		Objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2030	Baja: Conoce y aplica	1	2	20							
			Media: Conoce, pero no aplica	5									
			Alta: Desconoce/no dispone	10									
			Sub total		10	100							
	Políticas nacionales	Plan Nacional de Desarrollo toda una vida 2017-2021	Baja: Conoce y aplica	1	10	100	10	2.5	25				
				Media: Conoce, pero no aplica						5			
				Alta: Desconoce/no dispone						10			
			Sub total		10	100							
	Políticas sectoriales	Estrategia Nacional del Cambio Climático 2012-2021	Baja: Conoce y aplica	1	10	100	10	2.5	25				
				Media: Conoce, pero no aplica						5			
				Alta: Desconoce/no dispone						10			
			Sub total		10	100							
	Políticas locales	Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)	Baja: Conoce y aplica	1	10	100	10	3	30				
				Media: Conoce, pero no aplica						5			
				Alta: Desconoce/no dispone						10			
			Sub total		10	100							
			TOTAL					10	100				

Fuente: adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

Para evaluar la vulnerabilidad legal se establecen diferentes pesos de ponderación de acuerdo al número de indicadores de las tres subvariables evaluadas, las leyes a nivel nacional tienen 5 indicadores, la Constitución de la República del Ecuador en los artículos 413 y 414, el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y

Descentralización COOTAD en el artículo 140, los decretos ejecutivos 1815, 726 y 495 con un peso de ponderación de 2 puntos, las leyes sectoriales se evalúan con un indicador que es el Acuerdo Ministerial 104 del MAE con un peso de ponderación de 10 puntos y las leyes locales se evalúan con un indicador basado en las ordenanzas que elabora cada institución con un peso de ponderación de 10 puntos para obtener el índice y nivel de vulnerabilidad legal de cada institución.

Para obtener el índice y nivel general de vulnerabilidad legal se establecen nuevos pesos de ponderación para los 3 indicadores.

La primera subvariable son las leyes a nivel nacional a las que se les asigna un peso de ponderación de 4 puntos por ser las que regulan todos los procesos legales a nivel nacional, la segunda subvariable son las leyes a nivel sectorial con un peso de ponderación de 3 puntos, la tercera subvariable son las leyes a nivel local con un peso de ponderación de 3 puntos que al sumar todos los pesos de ponderación dan un total de 10 tomando en cuenta que las condiciones de los indicadores al ser conoce y aplica la condición es baja con valor de 1 punto, al ser conoce pero no aplica la condición es media con un valor de 5 puntos y si la condición es desconoce o no dispone es alta con un valor de 10 puntos, resultados que se muestran en la tabla N 3.

Tabla 4: Metodología de evaluación de vulnerabilidad legal por componentes

Variable	Sub variable	Indicador	Criterios de interpretación del indicador	Ponderación por Componentes			Ponderación General (IPV_legal)		
				Valor del indicador	Peso para ponderación	Valor máximo	Valor del indicador	Peso para ponderación	Valor máximo
LEGAL	Leyes nacionales	Constitución de la Republica Art. 413 y 414	Baja: Conoce y aplica	1	2	20	10	4	40
			Media: Conoce, pero no aplica	5					
			Alta: Desconoce/no dispone	10					

		Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD) art 140	Baja: Conoce y aplica	1	2	20			
			Media: Conoce, pero no aplica	5					
			Alta: Desconoce/no dispone	10					
		Decreto ejecutivo 1815	Baja: Conoce y aplica	1	2	20			
			Media: Conoce, pero no aplica	5					
			Alta: Desconoce/no dispone	10					
		Decreto ejecutivo 495	Baja: Conoce y aplica	1	2	20			
			Media: Conoce, pero no aplica	5					
			Alta: Desconoce/no dispone	10					
	Decreto ejecutivo 726	Baja: Conoce y aplica	1	2	20				
		Media: Conoce, pero no aplica	5						
		Alta: Desconoce/no dispone	10						
		Sub total		10	100				
Leyes sectoriales	Acuerdo ministerial 104 del ministerio del ambiente	Baja: Conoce y aplica	1	10	100	10	3	30	
		Media: Conoce, pero no aplica	5						
		Alta: Desconoce/no dispone	10						
		Sub total		10	100				
Leyes locales	Que Ordenanzas tributan al	Baja: Conoce y aplica	1	10	100	10	3	30	

		Cambio Climático/ Variabilidad Climática	Media: Conoce, pero no aplica	5					
			Alta: Desconoce/no dispone	10					
			Sub total		10	100		10	100

Fuente: adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 20119.

Para evaluar la vulnerabilidad institucional se establece diferentes pesos de ponderación a los indicadores de cada variable estimando que se trabaja con cuatro subvariables distribuidas de la siguiente manera, la capacidad de gestión con un indicador razón por la cual se le asigna un peso de ponderación de 10 puntos.

La coordinación institucional con, cuatro indicadores que son: maneja correctamente las relaciones institucionales en beneficio de los habitantes de la microcuenca Chazo Juan, asume las competencias institucionales en caso que haya afectación por efectos de riesgos climáticos, desarrolla acciones de respuesta en coordinación con organismos de socorro e instituciones competentes en base a la materialización de un evento adverso y dispone la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias, a los que se les asigna un peso de ponderación de 2.5 puntos para cada indicador que sumados den un total de 10 puntos. La estructura organizacional se evalúa con 5 indicadores que son: Unidad de Gestión de Riesgos, Unidad Ambiental, Técnico Ambiental, Técnico de Riesgos y Técnico de planificación a los que se les asigna un peso de ponderación de 2 puntos para que sumados de un total de 10 puntos. Los instrumentos operativos se evalúan con siete indicadores estimando pertinente al indicador de planes de contingencia asignarle un peso de ponderación de 1.42 puntos, al presupuesto asignado en el POA, Planes de emergencia, Planes de manejo ambiental, Planes comunitarios de Gestión de Riesgos, Planes de Gestión de riegos climáticos y Planes de adaptación y mitigación con un peso de ponderación de 1.43 puntos la suma de estos indicadores tiene que dar un total de 10.

Para evaluar la vulnerabilidad institucional se trabaja se trabaja con 4 indicadores a los que se les asigna un peso de ponderación de 2.5 puntos estos indicadores son la

capacidad de gestión, la coordinación institucional, la estructura organizacional y los instrumentos operativos tomando en consideración que estos indicadores tiene tres condiciones que son: existe y aplica la condición es baja con valor de 1 punto, existe pero no aplica la condición es media con valor de 5 puntos y no existe la condición es alta con valor de 10 puntos, resultados que se muestran en la tabla N 4.

Tabla 5: Metodología de evaluación de vulnerabilidad institucional por componentes

Variable	Sub variable	Indicador	Criterios de interpretación del indicador	Ponderación por Componentes			Ponderación General (IPV_legal)		
				Valor del indicador	Valor del indicador	Peso para ponderación	Peso para ponderación	Valor máximo	Valor máximo
INSTITUCIONAL	Capacidad de gestión	Diferentes formas de trabajo de acuerdo al marco de competencias institucionales.	Baja: Existe y aplica	1	10	100	10	2.5	25
			Media: Existe, pero no aplica	5					
			Alta: No existe	10					
			Sub total		10	100			
	Coordinación institucional	Maneja correctamente las relaciones institucionales en beneficio de los habitantes de la microcuena Chazo Juan	Baja: Existe y aplica	1	2.5	25	10	2.5	25
			Media: Existe, pero no aplica	5					
			Alta: No existe	10					
		Asume las competencias institucionales en caso que haya afectación por efectos de riesgos climáticos	Baja: Existe y aplica	1	2.5	25			
			Media: Existe, pero no aplica	5					
			Alta: No existe	10					
Desarrolla acciones de respuesta en coordinación con		Baja: Existe y aplica	1	2.5	25				
	Media: Existe, pero no aplica	5							

		organismos de socorro e instituciones competentes en base a la materialización de un evento adverso	Alta: No existe	10					
		Dispone la planificación y cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias	Baja: Existe y aplica	1	2.5	25			
			Media: Existe, pero no aplica	5					
			Alta: No existe	10					
			Sub total		10	100			
Estructura organizacional	Unidad de Gestión de Riesgos		Baja: Existe y aplica	1	2	20	10	2.5	
			Media: Existe, pero no aplica	5					
			Alta: No existe	10					
	Unidad Ambiental		Baja: Existe y aplica	1	2	20	10	2.5	
			Media: Existe, pero no aplica	5					
			Alta: No existe	10					
	Técnico Ambiental		Baja: Existe y aplica	1	2	20	10	2.5	
			Media: Existe, pero no aplica	5					
			Alta: No existe	10					
	Técnico Riesgos		Baja: Existe y aplica	1	2	20	10	2.5	
			Media: Existe, pero no aplica	5					
			Alta: No existe	10					
	Técnico Planificación		Baja: Existe y aplica	1	2	20	10	2.5	
			Media: Existe, pero no aplica	5					
			Alta: No existe	10					
				Sub total		10	100		

Instrumentos operativos	Presupuesto asignado en el POA	Baja: Existe y aplica	1	1.3	13	10	2.5	25		
		Media: Existe, pero no aplica	5							
		Alta: No existe	10							
	Planes de contingencia	Baja: Existe y aplica	1	1.2	13					
		Media: Existe, pero no aplica	5							
		Alta: No existe	10							
	Planes de emergencia	Baja: Existe y aplica	1	1.3	13					
		Media: Existe, pero no aplica	5							
		Alta: No existe	10							
	Planes de manejo ambiental	Baja: Existe y aplica	1	1.3	13					
		Media: Existe, pero no aplica	5							
		Alta: No existe	10							
	Planes comunitarios de Gestión de Riesgos	Baja: Existe y aplica	1	1.3	13					
		Media: Existe, pero no aplica	5							
		Alta: No existe	10							
	Planes de gestión de Riesgos Climáticos	Baja: Existe y aplica	1	1.3	13					
		Media: Existe, pero no aplica	5							
		Alta: No existe	10							
	Planes de mitigación y adaptación	Baja: Existe y aplica	1	1.3	13					
		Media: Existe, pero no aplica	5							
		Alta: No existe	10							
	Sub total			10	100				10	100

Fuente: adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

Para representar el índice y nivel de vulnerabilidad política, legal e institucional se trabaja con niveles bajo, medio y alto, con rangos y color de representación de la vulnerabilidad, resultados que se aprecia en la tabla N 5.

Tabla 6: Criterios para representar el nivel de vulnerabilidad

Rangos del índice de vulnerabilidad	Nivel y color de representación de la vulnerabilidad
1 a 33	Bajo
34 a 66	Medio
67 a 100	Alto

Fuente: SNGR-PNUD, 2012

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

Para cumplir con el objetivo 3 se desarrolla mediante el método cualitativo, el mismo que permite detallar la propuesta para reducir el nivel de vulnerabilidad política, legal e institucional en la microcuenca Chazo Juan con alternativas de solución para contribuir a disminuir los efectos negativos del cambio climático/variabilidad climática.

CAPITULO IV

RESULTADOS O LOGROS ALCANZADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

4.1 Resultados según objetivo 1

Descripción de los factores de vulnerabilidad política, legal e institucional y efectos de la variabilidad climática

Análisis de los factores de vulnerabilidad política, legal e institucional

Para describir la vulnerabilidad política, legal e institucional en el contexto de la variabilidad climática se elaboró entrevistas las mismas que son aplicadas a 11 instituciones que tienen competencia laboral en la microcuenca del río Chazo Juan, instrumento que es aplicado a los técnicos institucionales responsables del departamento ambiental de cada institución, considerando como criterio fundamental la percepción que tienen en función de las políticas de estado vigentes que permiten desarrollar estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático y variabilidad climática, tomando en cuenta la aplicación de la normativa legal vigente en nuestro país y el desarrollo institucional que es el órgano que desarrolla y ejecuta planes, programas y proyectos que permitan contrarrestar los efectos negativos del cambio climático y variabilidad climática en la microcuenca del río Chazo Juan.

Gobierno Autónomo Descentralizado de La Provincia Bolívar (GADPB)

Componente político

El día viernes 28 de junio del 2019 a las 16:15 pm horas se realiza la entrevista a los responsables del departamento ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia Bolívar, entrevista que se realiza de acuerdo a los instrumentos de política pública que se aplican para trabajar en cambio climático/variabilidad climática, en la microcuenca del río Chazo Juan, se fundamenta en la implementación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales.

En las políticas internacionales en la institución se conoce y aplica la Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC), el Protocolo de Kyoto, el Acuerdo de Paris, la conferencia de las partes (COP 2018) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda 2015-2030, principalmente en el Objetivo 13 y las políticas que contemplan este objetivo mediante la elaboración de la Estrategia Provincial del Cambio Climático que se encuentra en la fase de elaboración, será implementada mediante la aplicación de una prueba piloto para evidenciar el alcance que esta propone de acuerdo a la ejecución de varios proyectos que esta contempla poner en práctica en función de establecer medidas de adaptación y mitigación a los efectos que ocasiona el cambio climático y variabilidad climática (Borja & Del Pozo , 2019).

A nivel nacional se conoce y aplica lo que propone la política de estado que contempla el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021), en el eje 1, objetivo 3, políticas 3.4 y 3.5, trabajando en la fase de recuperación con la elaboración de proyectos de reforestación en cuencas y microcuencas, proyectos de gestión de residuos sólidos, proyectos de gestión de desechos peligrosos entre otros que se prefiere mantener aun en forma confidencial (Borja & Del Pozo , 2019).

Las políticas sectoriales se conocen y aplican de acuerdo a los ejes que propone la Estrategia Nacional de Cambio Climático que es trabajar en medidas de adaptación y mitigación al cambio climático mediante la ejecución que se desarrollara de los proyectos antes mencionados evaluando el nivel de factibilidad de los mismos (Borja & Del Pozo , 2019).

A nivel local se conoce y aplica las políticas mediante la incorporación de las medidas que propone la Estrategia Provincial de Cambio Climático recalando que está en fase de elaboración, pero nos permitirá a futuro trabajar para reducir los efectos negativos del cambio climático y variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan (Borja & Del Pozo , 2019).

Componente legal

En la institución se conoce y aplica lo que estipula el marco legal vigente en el país aplicando a nivel nacional lo que establece la Constitución de la República del Ecuador en los artículos 413 y 414, se incorpora la transversalización de la Gestión de Riesgos de acuerdo a lo que norma el artículo 140 del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD) pese a que no es competencia provincial enfocando el desarrollo del trabajo estructural, logrando el fortalecimiento de las capacidades en Gestión de Riesgos en las diferentes zonas rurales en coordinación y alineación con la Junta Parroquial del GAD Salinas proceso que nos permite trabajar en prevención y preparación ante los efectos negativos de la variabilidad climática que afectan al área de estudio, también se conoce pero no se aplica lo que proponen los decretos ejecutivos 1815, 495 y 726 del Ministerio del Ambiente (MAE), así como se desconoce los que propone el acuerdo ministerial 104 del mismo, pero se trabaja a nivel local en la elaboración de ordenanzas de gestión ambiental en la provincia, que son de uso interno por lo que se mantienen de forma confidencial (Borja & Del Pozo , 2019).

Componente institucional

Para evaluar el componente de vulnerabilidad institucional enfocamos el desarrollo de la entrevista en los siguientes aspectos:

- El marco de competencias de acuerdo a los diferentes indicadores de gestión que desarrolla la institución se preguntó si:

Dispone y formula planes de ordenamiento territorial para planificar el desarrollo provincial en aspectos relacionados al cambio climático o variabilidad climática, los entrevistados manifiestan que si existe y aplican mediante la implementación que se va a desarrollar a través de la Estrategia Provincial de Cambio Climático.

Dispone y coordina la ejecución de obras de reducción de efectos de riesgos climáticos en cuencas y microcuencas manifiestan que este indicador se dará cumplimiento de

igual forma con la implementación de la Estrategia Provincial de Cambio Climático (Borja & Del Pozo , 2019).

Dispone de planes, programas y proyectos para la gestión ambiental si existe y aplican a través de procesos de acreditación, convenios concurrentes, normas de regularización ambiental en beneficio de las actividades desarrolladas en la microcuenca Chazo Juan (Borja & Del Pozo , 2019).

Dispone y planifica obras de reducción y mitigación ante los efectos del cambio climático o variabilidad climática si existe y se aplicara mediante la implementación de la Estrategia Provincial de Cambio Climático considerando que a nivel provincial se empieza a trabajar recién en aspectos relacionados al tema concerniente (Borja & Del Pozo , 2019).

Dispone de planes, programas y proyectos para fomentar la actividad agropecuaria y productiva ante los efectos del cambio climático o variabilidad climática si existe y se aplica mediante la coordinación con las mesas técnicas de trabajo específicamente con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) (Borja & Del Pozo , 2019).

Desarrolla procesos de gestión para mantener la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias en lo ambiental haciendo énfasis en cambio climático o variabilidad climática para este proceso si existe y se aplica mediante el apoyo del Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador (CONGOPE) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo con el financiamiento para trabajar en las medidas correspondientes que centra la implementación de la Estrategia Provincial de Cambio Climático (Borja & Del Pozo , 2019).

— La coordinación institucional

Con que instituciones coordina medidas de adaptación y mitigación al cambio climático o variabilidad climática si existe coordinación con las instituciones que tienen competencia conociendo sus funciones se trabaja conjuntamente con los actores de las mesas técnicas, con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Ministerio del Ambiente (MAE), la Universidad Estatal de Bolívar (UEB), el Ministerio de Turismo,

los Gobiernos Autónomos Descentralizados a nivel municipal y parroquial, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, la Secretaria Nacional del Agua (SENAGUA) y todas las dependencias de la prefectura para alcanzar acciones concretas en beneficio de la población (Borja & Del Pozo , 2019).

En el desarrollo de la entrevista se pregunta si la institución asume las competencias en caso que haya afectación por efectos de riesgos climáticos en la microcuenca Chazo Juan, manifiestan que si se asume el proceso considerando que deben desarrollar acciones de respuesta en coordinación con organismos de socorro e instituciones competentes en base a la materialización de algún evento adverso relacionado con efectos del clima, razón por la cual manifiestan que es fundamental mantener la planificación y cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias (Borja & Del Pozo , 2019).

— Estructura organizacional

Para evaluar la estructura organizacional se investiga si la institución cuenta en sus dependencias con Unidad de Gestión de Riesgos, Unidad Ambiental, Técnico Ambiental, Técnico en Riesgos, Técnico de Planificación los entrevistados dan a conocer que la institución cuenta con todas las dependencias antes mencionadas (Borja & Del Pozo , 2019).

— Instrumentos operativos

Los entrevistados dan a conocer que en el Plan Operativo Anual (POA), se asigna presupuesto para trabajar por la afectación de los efectos que causa el cambio climático o variabilidad climática mediante la implementación de la Estrategia Provincial del Cambio Climático.

La misma que contiene en la fase de ejecución programas de intervención que permita trabajar en efectos ocasionados por el cambio climático o variabilidad climática, estimando que se desarrollan diferentes programas de intervención a través de la elaboración de Planes de Contingencia, Planes de emergencia, Planes de Manejo

Ambiental, Planes Comunitarios de Gestión de Riesgos, Planes de Gestión de Riesgos Climáticos los mismos que son elaborados a cargo de los responsables de las diferentes áreas de acuerdo a sus competencias, menciona, que es fundamental la construcción de obras físicas como sistemas de riego que sin conocimiento y de forma indirecta ayudan a desarrollar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático o variabilidad climática (Borja & Del Pozo , 2019).

Medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática

En la institución se desarrollan medidas de adaptación y mitigación frente a los efectos del cambio climático o variabilidad climática a través de la formación de los Comités de Gestión de Riesgos que fomentan el desarrollo y necesidad de trabajar en incendios forestales, heladas, inundaciones y deslizamientos considerando que sus efectos generan pérdidas a los habitantes de la microcuenca Chazo Juan.

Dan a conocer que nos es competencia institucional trabajar en medidas relacionadas a afectaciones en la salud, pero si trabajan en medidas de adaptación y mitigación para gestionar la actividad agropecuaria, productiva y forestal a través del mejoramiento productivo, la capacitación en el uso de fertilizantes, la implementación de viveros, la adaptación de especies, el control ambiental en base a la generación de desechos, también trabajan en proyectos de reforestación y protección de la microcuenca en las fuentes hídricas ya que estas medidas estimulan a los habitantes a evitar contaminar y mantener niveles de adaptación eficaces (Borja & Del Pozo , 2019).

Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda (GADCG)

Componente político

El día miércoles 26 de junio del 2019 a las 11:30 am horas se realiza la entrevista a responsable del departamento ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda, entrevista que se realiza de acuerdo a los instrumentos de política pública que se aplican para trabajar en cambio climático, en la microcuenca del río

Chazo Juan, cuyo objetivo es investigar la implementación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales.

En las políticas internacionales en la institución se conoce y aplica la Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC) a través de la implementación del proyecto denominado Reducción, consumo practico un solo uso y residuos orgánicos con diversas actividades que promuevan el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

El Protocolo de Kyoto se conoce y aplica a nivel cantonal , el Acuerdo de Paris se conoce y aplica mediante la generación y ejecución de proyectos de relleno sanitario, emprendimientos que permiten trabajar en acciones que promuevan la erradicación de la pobreza , la conferencia de las partes (COP 2018) se conoce a nivel institucional y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda 2015-2030, en el Objetivo 13 y las políticas que contemplan este objetivo nos permite trabajar en medidas de mitigación como la realización de campañas ante la quema de paramo bosque, potenciar en la microcuenca la reforestación para reducir los gases de efecto invernadero con la coordinación de las autoridades del GAD de la parroquia Salinas con el propósito de incrementar la cobertura vegetal y disminuir los gases de efecto invernadero (Chela D. , 2019).

A nivel nacional se conoce y aplica lo que propone la política de estado que contempla el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021), en el eje 1, objetivo 3, políticas 3.4 y 3.5, trabajando en el Plan Guaranda Basura Cero, con la ejecución del proyecto de aprovechamiento de residuos orgánicos (Chela D. , 2019).

Las políticas sectoriales se conocen y aplican de acuerdo a los ejes que propone la Estrategia Nacional de Cambio Climático que es trabajar en medidas de adaptación y mitigación al cambio climático mediante la ejecución del proyecto de reforestación en la microcuenca (Chela D. , 2019).

A nivel local se conoce y aplica las políticas en beneficio del cantón mediante el proyecto Guaranda Ecológica hacia el saneamiento (Chela D. , 2019).

Componente legal

En la institución se conoce y aplica lo que estipula el marco legal vigente en el país aplicando a nivel nacional lo que establece la Constitución de la Republica del Ecuador en los artículos 413 y 414, se incorpora la transversalización de la Gestión de Riesgos de acuerdo a lo que norma el artículo 140 del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD por ser competencia municipal con la coordinación de los ministerios en territorio, logrando el fortalecimiento de las capacidades en Gestión de Riesgos en las diferentes zonas rurales en coordinación y alineación con la Junta Parroquial del GAD Salinas proceso que permite trabajar en prevención y preparación ante los efectos negativos de la variabilidad climática que afectan al área de estudio.

También se conoce y aplica lo que proponen los decretos ejecutivos 1815, 495 y 726 del Ministerio del Ambiente (MAE) a través de la ejecución del proyecto llantaton que evita la quema de llantas para reducir el nivel de contaminación, así como se conoce pero no se aplica lo que propone el acuerdo ministerial 104 del Ministerio del Ambiente (MAE), pero se trabaja a nivel local en la elaboración de ordenanzas que incentivan la conservación de áreas protegidas municipales a través de los instrumentos que contemplan el Plan de trabajo Guaranda Ecológico, mediante la implementación de proyectos de Peatonización en Zonas Patrimoniales y Sectorización de la Peatonización (Chela D. , 2019).

Componente institucional

Para evaluar el componente de vulnerabilidad institucional enfocamos el desarrollo de la entrevista en los siguientes aspectos:

- El marco de competencias de acuerdo a los diferentes indicadores de gestión que desarrolla la institución se preguntó si:

Dispone y formula planes de ordenamiento territorial para planificar el desarrollo cantonal en aspectos relacionados al cambio climático o variabilidad climática si con los proyectos antes mencionados, mediante la ejecución de las actividades que estos

proponen se trabaja también en proyectos que ayuden a disminuir la afectación por incendios forestales con la ayuda de las guardias ambientales, estimando conveniente mantener la cooperación internacional que facilita la Unión Francesa con el objetivo de trabajar en medidas de adaptación y mitigación para el cambio climático y variabilidad climática (Chela D. , 2019).

— La coordinación institucional

El entrevistado manifiesta que los procesos de coordinación institucional permiten trabajar en beneficio de la población, considerando que es fundamental asumir las competencias institucionales en caso que haya afectación por efectos de los diferentes riesgos climáticos en un determinado sector, razón por la cual desarrolla acciones de respuesta en coordinación con los organismos de socorro de la localidad tomando en consideración que lidera el desarrollo de las acciones propuestas en el COE Cantonal, da a conocer que es de vital importancia la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias porque instituciones como la Unión Francesa, los Acuerdos con Japón/Corea, la Cooperación Alemana aportan con personal técnico en diversas áreas para gestionar y elaborar diferentes proyectos (Chela D. , 2019).

— Estructura organizacional

Para evaluar la estructura organizacional se investiga si la institución cuenta en sus dependencias con Unidad de Gestión de Riesgos, Unidad Ambiental, Técnico Ambiental, Técnico en Riesgos, Técnico de Planificación los entrevistados dan a conocer que la institución cuenta con todas las dependencias antes mencionadas (Chela D. , 2019).

— Instrumentos operativos

El entrevistado da a conocer que en el Plan Operativo Anual (POA), se asigna presupuesto para trabajar en los efectos que causa el cambio climático o variabilidad climática mediante la ejecución del proyecto de saneamiento a nivel cantonal, también menciona que el 22 de noviembre del 2019 se trabajara de forma oportuna en el

programa intensivo de reforestación, entre las obras físicas construidas para trabajar en medidas de adaptación y mitigación al cambio climático y variabilidad climática está el centro de aprovechamiento de residuos sólidos (Chela D. , 2019).

Medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática

En la institución se desarrollan medidas de adaptación y mitigación frente a los efectos del cambio climático o variabilidad climática, en la ejecución de actividades que permitan controlar los incendios forestales a través de la coordinación con el Ministerio del Ambiente (MAE), las Guardias Ambientales Municipales, considerando la afectación a la salud que causan razón por la cual se coordina con los Centros de Salud para trabajar en capacitaciones y medidas de protección personal, también se trabaja en medidas de adaptación y mitigación para gestionar el desarrollo de la actividad agropecuaria y forestal capacitando en la utilización y aprovechamiento de residuos orgánicos como abonos para motivar a la producción de cultivos orgánicos, adicional a esto se trabaja en planes de forestación y reforestación para impulsar la actividad forestal (Chela D. , 2019).

Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE)

Componente político

El día viernes 28 de junio del 2019 a las 10:00 am horas se realiza la entrevista a los responsables del departamento ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía, entrevista que se realiza de acuerdo a los instrumentos de política pública que se aplican para trabajar en cambio climático, en la microcuenca del río Chazo Juan, cuyo objetivo es investigar la aplicación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales.

En las políticas internacionales en la institución se conoce y aplica la Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC) a través de la implementación del proyecto de Viveros Forestales, con diversas actividades que promuevan el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

El Protocolo de Kyoto se tiene conocimiento y aplica en aspecto a nivel cantonal, el Acuerdo de Paris se conoce y aplica mediante la ejecución del proyecto de viveros municipales el que contiene plantas cítricas para facilitar a los habitantes de la población que se vean afectados por los efectos del cambio climático o variabilidad climática esto permite trabajar en acciones que promuevan la erradicación de la pobreza , la conferencia de las partes (COP 2018) se conoce a nivel institucional y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda 2015-2030, principalmente en el Objetivo 13 y las políticas que contemplan este objetivo nos permite trabajar en medidas de mitigación con la ejecución del proyecto de reforestación que permita mejorar la calidad de vida a través de la restauración y protección de la microcuenca Chazo Juan (Chango, Viscarra, & Viscarra, 2019).

A nivel nacional se conoce y aplica lo que propone la política de estado que contempla el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021), en el eje 1, objetivo 3, políticas 3.4 y 3.5, trabajando en el proyecto de descontaminación de las chancheras, el reciclaje de neumáticos a través del proyecto llantaton, el reciclaje de pilas y baterías usadas, también en el cierre técnico del botadero de basura que entregan a la provincia de los Ríos considerando que estas medidas sin tener conocimiento previo ayudan a reducir os efectos del cambio climático y variabilidad climática en el área de estudio (Chango, Viscarra, & Viscarra, 2019).

Las políticas sectoriales se conocen y aplican de acuerdo a los ejes que propone la Estrategia Nacional de Cambio Climático que es trabajar en medidas de adaptación y mitigación al cambio climático mediante la ejecución del proyecto que se realiza en la Planta de ejecución de aguas residuales. A nivel local se conoce y aplica las políticas en beneficio del cantón mediante la ejecución del proyecto de reforestación (Chango, Viscarra, & Viscarra, 2019).

Componente legal

En la institución se conoce y aplica lo que estipula el marco legal vigente en el país aplicando a nivel nacional lo que establece la Constitución de la República del Ecuador en los artículos 413 y 414.

Se incorpora la transversalización de la Gestión de Riesgos de acuerdo a lo que norma el artículo 140 del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD por ser competencia municipal con la coordinación de los ministerios en territorio, logrando el fortalecimiento de las capacidades en Gestión de Riesgos en las diferentes zonas rurales ante los efectos negativos de la variabilidad climática que afectan al área de estudio.

También se conoce y aplica lo que proponen los decretos ejecutivos 1815, 495 y 726 del Ministerio del Ambiente (MAE) a través del monitoreo y regularización del Ministerio del Ambiente (MAE), así como se conoce pero no se aplica lo que propone el acuerdo ministerial 104 del Ministerio del Ambiente (MAE), pero se trabaja a nivel local en la elaboración de ordenanzas que regulan el manejo de cuencas hídricas, ordenanza de conservación y protección de microcuencas, ordenanza para el manejo de desechos sólidos y peligrosos, ordenanza para el manejo y tenencia de animales domésticos a nivel de las microcuencas (Chango, Viscarra, & Viscarra, 2019).

Componente institucional

Para evaluar el componente de vulnerabilidad institucional enfocamos el desarrollo de la entrevista en los siguientes aspectos:

- El marco de competencias de acuerdo a los diferentes indicadores de gestión que desarrolla la institución se preguntó si:

Dispone y formula planes de ordenamiento territorial para planificar el desarrollo cantonal en aspectos relacionados al cambio climático o variabilidad climática si con los proyectos antes mencionados, mediante la ejecución de las actividades que estos proponen con el fin de ejecutar medidas de adaptación y mitigación dando a conocer que no se trabaja directamente en lo que es cambio climático y variabilidad climática (Chango, Viscarra, & Viscarra, 2019).

— La coordinación institucional

Los entrevistados dan a conocer que los procesos de coordinación institucional permiten trabajar en beneficio de la población, considerando que es fundamental asumir las competencias institucionales en caso que haya afectación por efectos de los diferentes riesgos climáticos en un determinado sector, razón por la cual desarrolla acciones de respuesta en coordinación con los organismos de socorro de la localidad tomando en consideración que lidera el desarrollo de las acciones propuestas en el COE Cantonal, razón por la cual mencionan que en el cantón no hay zonas de riesgo pero se prioriza trabajar en el área de San José de Camarón porque es la única que se inunda en época invernal trabajando en coordinación con las instituciones competentes para gestionar el efecto que genera la amenaza materializada en el lugar (Chango, Viscarra, & Viscarra, 2019).

Estructura organizacional

Para evaluar la estructura organizacional se investiga si la institución cuenta en sus dependencias con Unidad de Gestión de Riesgos, Unidad Ambiental, Técnico Ambiental, Técnico de Planificación los entrevistados dan a conocer que la institución cuenta con todas las dependencias antes mencionadas (Chango, Viscarra, & Viscarra, 2019).

— Instrumentos operativos

Los entrevistados dan a conocer que en el Plan Operativo Anual (POA), se asigna presupuesto para trabajar en los efectos que causa el cambio climático o variabilidad climática mediante la ejecución del plan de manejo ambiental y los proyectos de reforestación que indirectamente se vinculan con las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y variabilidad climática, adicional a esto manifiestan que no han realizado la construcción de obras físicas que aporten a reducir los efectos por afectación de riesgos climáticos en la microcuenca Chazo Juan (Chango, Viscarra, & Viscarra, 2019).

Medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática

En la institución se desarrollan medidas de adaptación y mitigación frente a los efectos del cambio climático o variabilidad climática trabajando en las diferentes actividades contempladas en los programas o proyectos para el manejo de incendios forestales, control de inundaciones y deslizamientos a través de la capacitación para evitar las quemas agrícolas, los diferentes procesos de gestión que se promueven para el mejoramiento de la actividad ganadera en época de lluvia.

A través de la coordinación con el centro de salud de Chazo Juan se realiza campañas de fumigación, ratización, malaria y abatación por consecuencia de las diferentes enfermedades que se presentan en el periodo seco o lluvioso estas enfermedades pueden ser asociadas a los cambios y modificaciones que se presentan en el clima. Las medidas de mitigación que se realizan para gestionar el desarrollo de la actividad agropecuaria son ejecutadas a través del vivero municipal cuya función es el abastecimiento de plantas de café, cacao y plantas cítricas con el propósito de ayudar a las personas que se ven afectadas por los efectos del cambio climático y variabilidad climática.

Adicional a esto se preserva la actividad forestal potenciando el proyecto de reforestación en las riveras de la microcuenca en coordinación interinstitucional con el MAE, el GADP y local (Chango, Viscarra, & Viscarra, 2019).

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Salinas (GADPS)

Componente político

El día martes 25 de junio del 2019 a las 12:00 pm horas se realiza la entrevista al Sr. delegado del presidente de la Junta Parroquial de Salinas los temas abordados en la entrevista que se realizó van de acuerdo a los instrumentos de política pública que se aplican para trabajar en cambio climático, en la microcuenca del río Chazo Juan, cuyo objetivo es investigar la aplicación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales.

En las políticas internacionales en la institución conoce pero no aplica la Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC), el Protocolo de Kyoto, el Acuerdo de Paris, la conferencia de las partes (COP 2018) , en relación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda 2015-2030, principalmente en el Objetivo 13 y las políticas que contemplan este objetivo desconoce no dispone .A nivel nacional se conoce y aplica lo que propone la política de estado que contempla el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021), en el eje 1, objetivo 3, políticas 3.4 y 3.5, trabajando en el fortalecimientos de las fuentes hídricas a través de la siembra de plantas nativas.

Las políticas sectoriales se conocen y aplican de acuerdo a los ejes que propone la Estrategia Nacional de Cambio Climático que es trabajar en medidas de adaptación y mitigación al cambio climático mediante la coordinación con el MAE para gestionar trabajos para lograr el mantenimiento de las reservas y fuentes de agua. En el área local se trabaja en la campaña de no destrucción del bosque natural (Favicela, 2019).

Componente legal

En la institución se conoce pero no se aplica lo que estipula el marco legal vigente en el país aplicando a nivel nacional de acuerdo a lo que establece la Constitución de la Republica del Ecuador en los artículos 413 y 414, se incorpora la transversalización de la Gestión de Riesgos de acuerdo a lo que norma el artículo 140 del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD), logrando el fortalecimiento de las capacidades en Gestión de Riesgos en las diferentes zonas rurales ante los efectos negativos de la variabilidad climática que afectan al área de estudio.

También se conoce y se aplica lo que proponen los decretos ejecutivos 1815, 495 y 726 del Ministerio del Ambiente (MAE), así como se conoce pero no se aplica lo que propone el acuerdo ministerial 104 del Ministerio del Ambiente (MAE), a nivel local no se desarrollan ordenanzas ni estatutos (Favicela, 2019).

Componente institucional

Para evaluar el componente de vulnerabilidad institucional enfocamos el desarrollo de la entrevista en los siguientes aspectos:

— El marco de competencias de acuerdo a los diferentes indicadores de gestión que desarrolla la institución se preguntó si:

El entrevistado da a conocer que se planifica el desarrollo parroquial mediante el fortalecimiento de las Cuencas Hídricas, a través del desarrollo de actividades comunitarias, también se gestiona el desarrollo de sus competencias a través de la cooperación internacional de la Embajada de Corea (Favicela, 2019).

— La coordinación institucional

La coordinación institucional se maneja de forma correcta para gestionar el desarrollo parroquial, en caso de haber afectación por algún evento adverso por causa de los efectos de riesgos climáticos se coordina con los diferentes organismos de socorro para brindar la ayuda oportuna a las personas afectadas (Favicela, 2019).

— Estructura organizacional

A nivel organizacional en la parroquia no se cuenta con ninguna de las entidades a investigar, se trabaja con pasantes que asigna la Universidad Estatal de Bolívar por el convenio institucional que se mantiene con fines educativos (Favicela, 2019).

— Instrumentos operativos

En el presupuesto asignado en el Plan Operativo Anual (POA) se incluye recursos para trabajar en el fortalecimiento y conservación de las fuentes hídricas, pero no cuentan con ningún programa de intervención que gestione este accionar institucional, esperan poder en lo posterior poder desarrollar las medidas correspondientes que coadyuben a la mitigación y adaptación al cambio climático o variabilidad climática (Favicela, 2019).

Medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática

En la institución no existen programas o proyectos específicos para trabajar en los efectos ocasionados por la variabilidad climática, para trabajar en salud se lo hace con la coordinación del centro de salud de la parroquia por la afectación de enfermedades que se desarrollan en los periodos estacionarios seco o lluvioso, las medidas para gestionar la actividad agropecuaria y forestal se establecen previa coordinación y planificación con los ministerios del Ambiente y Agricultura y Ganadería (Favicela, 2019).

Tenencia Política de la Parroquia Salinas

Componente político

El día jueves 27 de junio del 2019 a las 08:00 am horas se realiza la entrevista al Sr. Teniente Político de la parroquia Salinas los temas abordados en la entrevista que se realizó van de acuerdo a los instrumentos de política pública que se aplican para trabajar en cambio climático, en la microcuenca del rio Chazo Juan, cuyo objetivo es investigar la aplicación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales.

En las políticas internacionales en la institución se desconoce la Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC), el Protocolo de Kyoto, el Acuerdo de Paris, la conferencia de las partes (COP 2018) , en relación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda 2015-2030, principalmente en el Objetivo 13 y las políticas que contemplan este objetivo se conoce y se aplica con el desarrollo del proyecto socio bosque /socio paramo .A nivel nacional se conoce pero no se aplica lo que propone la política de estado que contempla el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021), en el eje 1, objetivo 3, políticas 3.4 y 3.5, las políticas sectoriales se conocen pero no se aplican de acuerdo a los ejes que propone la Estrategia Nacional de Cambio Climático. En el área local se trabaja en la campaña de no destrucción del bosque natural y el proyecto de reforestación para la conservación de las fuentes hídricas (Aldaz, 2019).

Componente legal

En la institución se conoce pero no se aplica lo que estipula el marco legal vigente en el país aplicando a nivel nacional de acuerdo a lo que establece la Constitución de la Republica del Ecuador en los artículos 413 y 414, no se aplica lo que establece el Art. 140 del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD), se desconoce lo que proponen los decretos ejecutivos 1815, 495 y 726 del Ministerio del Ambiente (MAE), y lo que propone el acuerdo ministerial 104 del Ministerio del Ambiente (MAE), a nivel local no se desarrollan ordenanzas ni estatutos (Aldaz, 2019).

Componente institucional

Para evaluar el componente de vulnerabilidad institucional enfocamos el desarrollo de la entrevista en los siguientes aspectos:

- El marco de competencias de acuerdo a los diferentes indicadores de gestión que desarrolla la institución se preguntó si:

El entrevistado da a conocer que se planifica el desarrollo parroquial mediante el fortalecimiento de las Cuencas Hídricas, también se gestiona procesos de capacitación con organismos de respuesta para trabajar en beneficio de la parroquia considerando que hay afectación por deslizamiento, incendios forestales (Aldaz, 2019).

- La coordinación institucional

La coordinación institucional se maneja de forma correcta bajo la coordinación de la Junta Parroquial (Aldaz, 2019).

- Estructura organizacional

A nivel organizacional en la parroquia no se cuenta con ninguna de las entidades a investigar porque es competencia directa del presidente de la Junta Parroquial (Aldaz, 2019).

Instrumentos operativos

A nivel de Tenencia Política no se maneja presupuesto asignado en el Plan Operativo Anual (POA) porque no hay competencia para manejar recursos económicos (Aldaz, 2019).

Medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática

En la institución no existen programas o proyectos específicos para trabajar en los efectos ocasionados por la variabilidad climática, para trabajar en salud se lo hace con la coordinación del centro de salud de la parroquia por la afectación de enfermedades que se desarrollan en los periodos estacionarios seco o lluvioso, las medidas para gestionar la actividad agropecuaria y forestal se establecen previa coordinación y planificación con los ministerios del Ambiente y Agricultura y Ganadería (Aldaz, 2019).

Ministerio Del Ambiente (MAE).

Componente político

El día miércoles 26 de junio del 2019 a las 14:15 pm horas se realiza la entrevista a la ingeniera responsable de trabajar en procesos asociados al cambio climático entrevista que se realiza de acuerdo a los instrumentos de política pública que se aplican para trabajar en la microcuenca del rio Chazo Juan, cuyo objetivo es investigar la aplicación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales proceso que ratifica que en cambio climático a nivel de la provincia se está trabajando recién .

En las políticas internacionales en la institución se conoce y aplica la Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC) a través de la firma Nacional de Cambio Climático con el fin de reducir en un 20% la emisión de los Gases de Efecto Invernadero mediante la gestión de proyectos enfocados en medidas de mitigación frente a los efectos del Cambio Climático.

El Protocolo de Kyoto y el Acuerdo de Paris se aplica a través de lo que contempla la política del PNDTU, la conferencia de las partes (COP 2018) se aplica mediante la

coordinación que establece la Subsecretaría de Cambio Climático en relación a estrategias de adaptación y mitigación, los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda 2015-2030, principalmente en el Objetivo 13 y las políticas que contemplan este objetivo permite trabajar con gestión de las mesas técnicas de salud, educación ambiental mediante la ejecución del proyecto de Paisajes Andinos para mejorar la calidad de vida en la microcuenca Chazo Juan (Bermeo, 2019).

A nivel nacional se conoce y aplica lo que propone la política de estado que contempla el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021), en el eje 1, objetivo 3, políticas 3.4 y 3.5, trabajando en proyectos de seguridad alimentaria en coordinación con el MAG, también a través del proyecto Socio Bosque que formula medidas de conservación (Bermeo, 2019).

Las políticas sectoriales se conocen y aplican de acuerdo a los ejes que propone la Estrategia Nacional de Cambio Climático para trabajar en medidas de adaptación y mitigación al cambio climático mediante la coordinación con el GADP para realizar el levantamiento de información sobre la situación climática. A nivel local incentiva a los GAD para que incorporen en la elaboración de los PDOT medidas de adaptación y mitigación por los efectos del cambio climático y variabilidad climática (Bermeo, 2019).

Componente legal

En la institución se conoce y aplica lo que estipula el marco legal vigente en el país aplicando a nivel nacional lo que establece la Constitución de la República del Ecuador en los artículos 413 y 414, también se conoce y aplica lo que proponen los decretos ejecutivos 1815, 495 y 726 así como se conoce y se aplica lo que propone el acuerdo ministerial 104 del Ministerio del Ambiente (MAE), a través de proyectos y políticas normadas en el Código Orgánico Ambiental (COA), según el desarrollo de planificación en territorio, la institución no tiene competencia para generar ordenanzas a nivel local (Bermeo, 2019).

Componente institucional

Para evaluar el componente de vulnerabilidad institucional enfocamos el desarrollo de la entrevista en los siguientes aspectos:

- El marco de competencias de acuerdo a los diferentes indicadores de gestión que desarrolla la institución se preguntó si:

Trabaja en función de las transformaciones y cambios evidenciados por efectos del cambio climático y variabilidad climática con medidas de adaptación y mitigación contempladas en los planes, programas y proyectos que se van a ejecutar estos son proyectos Socio Bosque, Socio Paramo, Sumideros de Dióxido de Carbono, Prevención de incendios forestales, desarrollando actividades que promuevan la conservación de los mismos, considera que es primordial trabajar en territorio con los habitantes de la microcuenca Chazo Juan en proyectos de captación de agua e época de sequía, también estimulan la creación del corredor ecológico con ayuda del cabildo de la Junta Parroquial para subir de categoría al Bosque Protector Peña Blanca que cubre parte del área de estudio (Bermeo, 2019).

- La coordinación institucional

Se desarrolla de forma eficaz porque es fundamental y obligatorio cumplir con lo que establece la normativa vigente en el país, para trabajar en beneficio de la provincia, el cantón, la parroquia y por ende en la microcuenca, para el desarrollo de su gestión tiene la cooperación nacional (Bermeo, 2019).

- Estructura organizacional

Para evaluar la estructura organizacional la institución cuenta con la Unidad de patrimonio natural y vida silvestre para trabajar en la actividad forestal y biodiversidad, la Unidad de calidad ambiental se encarga del seguimiento a proyectos mediante la respectiva regularización en saneamiento, alcantarillado y gestión de desechos (Bermeo, 2019).

- Instrumentos operativos

Como dirección provincial no tiene competencia de manejar recursos se lo hace solo como Ministerio del Ambiente a nivel nacional. Lo relacionado a programas de intervención no lo realizan de forma directa sino bajo el asesoramiento y coordinación interinstitucional. Específicamente trabaja en dos proyectos relacionados a los efectos del cambio climático estos proyectos son:

Proyecto Paisajes Andinos, promoción de la gestión integrada del paisaje para medios de vida sostenibles en los Andes ecuatorianos y el Programa bilateral de conservación y manejo sostenible de la biodiversidad en ecosistemas de montaña los mismos que están en la fase de factibilidad (Bermeo, 2019).

Medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática

Los programas y proyectos a desarrollar para trabajar en incendios forestales es el programa Nacional de prevención de incendios forestales, para trabajar en deslizamientos y sequias se coordina con el SNGRE y el MAG, no desarrollan medidas de adaptación y mitigación para trabajar en salud porque no es su competencia, en base a la actividad agropecuaria no desarrolla medidas directamente, en la actividad forestal tiene planes de manejo forestal sustentable, y otorga las respectivas licencias ambientales sustentables que otorgan beneficios económicos a los habitantes de la microcuenca (Bermeo, 2019).

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

Componente político

El día jueves 27 de junio del 2019 a las 16:00 pm horas se realiza la entrevista al responsable de la unidad de panificación, entrevista que se realiza de acuerdo a los instrumentos de política pública que se aplican para trabajar en la microcuenca del rio Chazo Juan, cuyo objetivo es investigar la aplicación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales.

En las políticas internacionales en la institución se conoce y aplica la Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC), el Protocolo de Kyoto y el Acuerdo de Paris se aplica a través de la conservación de las buenas prácticas agrícolas y pecuarias, con la elaboración de planes de contingencia para la gestión de los efectos causados por el cambio climático o variabilidad climática, en coordinación con el MAE para trabajar en proyectos de desertificación, la conferencia de las partes (COP 2018) se aplica mediante las actividades coordinadas con el COE provincial, cantonal y parroquial, en función del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda 2015-2030, principalmente en el Objetivo 13 y las políticas que contemplan este objetivo a través de la implementación del sistema de reporte de alertas levantando una línea base en la zona afectada con el uso de la matriz de afectaciones de áreas productivas por la presencia de eventos adversos en las partes agrícola, pecuaria y forestal.

A nivel nacional se conoce, pero no se aplica porque no se trabaja directamente, pero si se desarrollan algunas actividades en lo que propone la política de estado que contempla el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021), en el eje 1, objetivo 3, políticas 3.4 y 3.5. Las políticas sectoriales se conocen y aplican de acuerdo a los ejes que propone la Estrategia Nacional de Cambio Climático para trabajar en medidas de adaptación y mitigación al cambio climático mediante la coordinación interinstitucional, a nivel local trabaja en el tema de agricultura (Benavides, 2019).

Componente legal

En la institución se conoce y aplica lo que estipula el marco legal vigente en el país aplicando a nivel nacional lo que establece la Constitución de la República del Ecuador en los artículos 413 y 414 en la ejecución de proyectos productivos, desconoce lo que proponen los decretos ejecutivos 1815, 495 y 726 y el acuerdo ministerial 104 del Ministerio del Ambiente (MAE) (Benavides, 2019).

Componente institucional

Para evaluar el componente de vulnerabilidad institucional enfocamos el desarrollo de la entrevista en los siguientes aspectos:

- El marco de competencias de acuerdo a los diferentes indicadores de gestión que desarrolla la institución se preguntó si:

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) trabaja en proyectos de mejoramiento de suelo, buenas prácticas agrícolas, agricultura familiar campesina, manejo sostenible de pasto, ganadería sostenible cuyo objetivo es incrementar la producción y productividad para garantizar la soberanía alimentaria, también trabaja en proyectos que promueven la gestión de los recursos hídricos para mantener el Buen Vivir esto se aplica a través de las cosechas de agua, facilitando información que aporte para realizar diferentes procesos investigativos, al trabajar en los proyectos mencionados se establece medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática en el área de estudio (Benavides, 2019).

- La coordinación institucional

Este proceso se desarrolla en coordinación con instituciones que promuevan el trabajo en diferentes áreas caracterizando que nuestro trabajo se enfoca en mejorar la situación productiva si se declara en emergencia un sector, tomando en cuenta que la información debe ser optima en cuanto a superficie y número de animales afectados total o parcialmente (Benavides, 2019).

- Estructura organizacional

La estructura organizacional del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en la provincia Bolívar está conformada por el técnico de riesgos y el técnico de planificación con tareas específicas de acuerdo al área de trabajo (Benavides, 2019).

- Instrumentos operativos

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en la provincia Bolívar no maneja recursos directamente lo hacen a nivel nacional por lo que desde matriz se establece la

respectiva asignación estipulando la ejecución de los diferentes proyectos en las áreas requeridas (Benavides, 2019).

Medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) desarrolla en la microcuenca Chazo Juan proyectos enfocados a trabajar en incendios forestales, heladas, inundaciones, deslizamientos y sequías mediante la ejecución del proyecto, Programa de Innovación Tecnológica Participativa de Productividad Agrícola (PITPPA), el seguro agrícola, la agricultura familiar sostenible y el proyecto de riego. En base a la afectación y desarrollo de enfermedades en los diferentes periodos estacionarios trabajan con el comité de salud ocupacional en procesos de capacitación, promueven atenciones médicas planificadas en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), también desarrollan simulacros enfocados en las diferentes amenazas de origen natural y antrópico.

El desarrollo de la actividad agropecuaria se fomenta mediante las actualizaciones de paquetes tecnológicos amigables con el ambiente, en la actividad forestal se trabaja con la Unidad de Producción Forestal realizando el inventario forestal de programas y proyectos de producción de frutales y especies maderables por lo que se promueve la aprobación de licencias de aprovechamiento forestal con fines económico (Benavides, 2019).

Ministerio de Salud Pública (MSP)

Componente político

El día jueves 27 de junio del 2019 a las 09:30 am horas se realiza la entrevista a la directora del centro de salud, entrevista que se desarrolla de acuerdo a los instrumentos de política pública que se aplican para trabajar en la microcuenca del río Chazo Juan, cuyo objetivo es investigar la aplicación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales.

En las políticas internacionales en la institución se conoce, pero no se aplica la Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC), el Protocolo de Kyoto, el Acuerdo de Paris, la conferencia de las partes (COP 2018), los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda 2015-2030, principalmente en el Objetivo 13 y las políticas que contemplan este objetivo se desconocen. A nivel nacional se conoce, pero no se aplica lo que propone la política de estado que contempla el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021), en el eje 1, objetivo 3, políticas 3.4 y 3.5. Las políticas sectoriales se conocen y aplican de acuerdo a los ejes que propone la Estrategia Nacional de Cambio Climático trabajando en programas de promoción de salud, ambiente libre de humo, medidas preventivas contra la influenza, en el área local se trabaja en los huertos medicinales con plantas propias del lugar para promover el uso de la medicina ancestral (Salinas, 2019).

Componente legal

En la institución se desconoce lo que estipula el marco legal vigente en el país aplicando a nivel nacional lo que establece la Constitución de la Republica del Ecuador en los art. 413 y 414, desconoce lo que proponen los decretos ejecutivos 1815, 495 y 726 y el acuerdo ministerial 104 del Ministerio del Ambiente (MAE), pero se trabaja a nivel local en el manejo de desechos de forma segura para mantener ambientes saludables, se facilita medidas de protección para trabajar con plaguicidas, se enseña como clorar el agua (Salinas, 2019).

Componente institucional

Para evaluar el componente de vulnerabilidad institucional enfocamos el desarrollo de la entrevista en los siguientes aspectos:

- El marco de competencias de acuerdo a los diferentes indicadores de gestión que desarrolla la institución se preguntó si:

La institución trabaja en vigilancia de salud desarrollando proyectos de promoción de salud en los diferentes periodos estacionarios porque los niños principalmente se ven afectados con enfermedades en las vías respiratorias, por el tipo de clima las

enfermedades más comunes son dengue, leishmaniasis, Chikunguña se trabaja con capacitaciones para el manejo de desechos así se evita la propagación de estas enfermedades (Salinas, 2019).

— La coordinación institucional

La coordinación institucional se establece con el Gad Parroquial, las instituciones de salud que prestan servicios en el área que conforma la microcuenca Chazo Juan y los líderes comunitarios para poder difundir las actividades que se planifican desarrollar de forma oportuna (Salinas, 2019).

— Estructura organizacional

La estructura organizacional a nivel salud en la microcuenca no se cuenta con ninguna de las dependencias establecidas en la entrevista (Salinas, 2019).

— Instrumentos operativos

En salud a nivel local no se manejan recursos se trabaja con lo que asignan de matriz a nivel nacional, adicional a esto se realizan planes en caso que hubiera afectación por algún evento adverso dependiendo de la afectación que este genere (Salinas, 2019).

Medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática

Las medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática son en función del evento para desarrollar planes de contingencia, pero en salud nos enfocamos específicamente en dotar de medidas de protección y promoción de salud, en el aspecto agropecuario y forestal se trabaja con los habitantes de la microcuenca en la realización de huertos orgánicos (Salinas, 2019).

Ministerio de educación (MINEDUC)

Componente político

El día jueves 27 de junio del 2019 a las 15:00 pm horas se realiza la entrevista al Sr director de educación en el Cantón Guaranda, entrevista que se realiza de acuerdo a los

instrumentos de política pública que se aplican para trabajar en la microcuenca del río Chazo Juan, cuyo objetivo es investigar la aplicación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales.

En las políticas internacionales en la institución se conoce y aplica:

La Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC), el Protocolo de Kyoto y el Acuerdo de Paris, la conferencia de las partes (COP 2018) se conoce y aplica a través de la siembra de cultivos de agua, impulsando a mantener la nutrición de calidad con el consumo de productos propios, también se hace énfasis en garantizar los derechos colectivos, derechos de niños/niñas y mujeres, personas con capacidades especiales con ellos se trabaja con la educación en casa por el difícil acceso a los centros educativos, se promueve la garantía de los derechos colectivos de pueblos y nacionalidades, se trabaja en el desarrollo de la educación intercultural bilingüe con el reordenamiento y actualización de mallas curriculares en función del ciclo educativo cultural y humano, en función del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda 2015-2030, principalmente en el Objetivo 13 y las políticas que contemplan este objetivo se realiza con los proyectos escolares de producción limpia.

A nivel nacional se conoce y se aplica lo que propone la política de estado que contempla el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021), en el eje 1, objetivo 3, políticas 3.4 y 3.5 con la ejecución del proyecto Tierra de Niños y Niñas (TINI) que trata del manejo de cultivos, abonos orgánicos y siembra de árboles. Las políticas sectoriales se conocen y aplican de acuerdo a los ejes que propone la Estrategia Nacional de Cambio Climático para trabajar en medidas de adaptación y mitigación al cambio climático mediante la coordinación con los estudiantes de bachillerato en temas de protección de bosques, limpieza de las fuentes hídricas en la microcuenca, a nivel local trabaja aportando con criterios y contenidos para transversalizar en el Gad Parroquial y comunidades se tomen las respectivas medidas en base a las necesidades de la población de acuerdo al manejo e implementación de políticas vigentes en territorio (Chela G. , 2019).

Componente legal

En la institución se conoce y aplica lo que estipula el marco legal vigente en el país a nivel nacional lo que establece la Constitución de la Republica del Ecuador en los art. 413 y 414 se trabaja mediante la ejecución del Proyecto TINI, se incorpora la transversalización de la Gestión de Riesgos de acuerdo a lo que norma el artículo 140 del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD, conoce lo que proponen los decretos ejecutivos 1815, 495 y 726 con el trabajo que desarrolla la Unidad de Administración Escolar, fomentan el trabajo de recolección de llantas a través del proyecto llantaton, se desconoce el acuerdo ministerial 104 del Ministerio del Ambiente (MAE), a nivel local desarrollan lineamientos y directrices que permitan efectivizar los derechos de la educación y trabajan en procesos educativos para que se cumpla el derecho de conservación de las fuentes hídricas (Chela G. , 2019).

Componente institucional

Para evaluar el componente de vulnerabilidad institucional enfocamos el desarrollo de la entrevista en los siguientes aspectos:

- El marco de competencias de acuerdo a los diferentes indicadores de gestión que desarrolla la institución se preguntó si:

Promueve la ejecución de proyectos con el fin de fomentar el desarrollo educativo relacionado a los efectos del cambio climático y variabilidad climática con la participación de docentes, niños y padres de familia ,promueven que la infraestructura que se construye en los centros educativos sea los cerramientos de tapial porque esto al derrocar se puede volver a utilizar y no se contamina, en los procesos de enseñanza aprendizaje incorpora el conocimiento del calendario vivencial educativo, fomenta el cuidado y protección de especies en los periodos estacionarios seco y lluvioso (Chela G. , 2019).

- La coordinación institucional

La coordinación institucional se maneja de forma correcta de acuerdo a los lineamientos y directrices establecidas en caso de haber afectación por eventos adversos asumiendo las competencias institucionales en coordinación con la unidad de administración escolar y los organismos de respuesta correspondientes, promueve la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias a través del bachillerato internacional (Chela G. , 2019).

— Estructura organizacional

En la estructura organizacional se cuenta con Unidad de Gestión de Riesgos, Técnico de Riesgos y Técnico de Planificación con sus respectivas funciones (Chela G. , 2019).

— Instrumentos operativos

En los instrumentos operativos no se asigna directamente presupuesto para trabajar en cambio climático y variabilidad climática considerando que se enfoca el trabajo en educación específicamente, se dispone de planes de contingencia y emergencia, planes comunitarios de gestión de riesgos para trabajar con los actores locales en los proyectos antes mencionados (Chela G. , 2019).

Medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática

Se desarrollan medidas de adaptación y mitigación de forma indirecta pero se contribuye con el desarrollo de las actividades para trabajar en incendios forestales, heladas, inundaciones, deslizamientos y sequias a través de los proyectos escolares, para trabajar en salud se coordina con los centros de salud que trabajan en la microcuenca, al desarrollo de la actividad agrícola y forestal se contribuye con la siembra de huertos escolares, la siembra de árboles y plantas nativas (Chela G. , 2019).

Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE)

Componente político

El día martes 25 de junio del 2019 a las 15:30 pm horas se realiza la entrevista al Técnico de Respuesta del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, entrevista que se realiza de acuerdo a los instrumentos de política pública que se aplican para trabajar en cambio climático, en la microcuenca del río Chazo Juan, cuyo objetivo es investigar la implementación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales.

En las políticas internacionales en la institución se conoce y aplica la Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC), el Protocolo de Kyoto, el Acuerdo de Paris, la conferencia de las partes (COP 2018) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda 2015-2030, principalmente en el Objetivo 13 y las políticas que contemplan este objetivo se trabaja en capacitaciones y actividades que ayuden a reducir la vulnerabilidad en el área de estudio. A nivel nacional se conoce pero no se aplica lo que propone la política de estado que contempla el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021), en el eje 1, objetivo 3, políticas 3.4 y 3.5. Las políticas sectoriales se conoce pero no se aplica de acuerdo a los ejes que propone la Estrategia Nacional de Cambio Climático que es trabajar en medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. A nivel local se conoce pero no se aplica porque no es competencia institucional (Cherres, 2019).

Componente legal

En la institución se conoce pero no se aplica lo que estipula el marco legal vigente en el país aplicando a nivel nacional lo que establece la Constitución de la República del Ecuador en los artículos 413 y 414, el artículo 140 del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD), los decretos ejecutivos 1815, 495 y 726 del Ministerio del Ambiente (MAE), el acuerdo ministerial 104 del Ministerio del Ambiente (MAE), porque no es competencia institucional (Cherres, 2019).

Componente institucional

Para evaluar el componente de vulnerabilidad institucional enfocamos el desarrollo de la entrevista en los siguientes aspectos:

- El marco de competencias de acuerdo a los diferentes indicadores de gestión que desarrolla la institución se preguntó si:

Elaboran estrategias para que las diferentes instituciones públicas o privadas incorporen la Gestión de Riesgos como norma constitucional, participando en el fortalecimiento de coordinación institucional en la conformación de los Comités de Gestión de Riesgos y los Comités de Operaciones en la Emergencia, coordinando con las instituciones a nivel provincial, cantonal y local (Cherres, 2019).

- La coordinación institucional

Asumen las competencias institucionales en caso de haber afectación por efectos de riesgos climáticos o efectos de la variabilidad climática en el área de estudio considerando que es su ámbito de intervención (Cherres, 2019).

- Estructura organizacional

La estructura organizacional se maneja a nivel provincial a través de la Unidad Provincial de Gestión de Riesgos (Cherres, 2019).

- Instrumentos operativos

El presupuesto asignado en el POA les permite trabajar en la atención de emergencias y desastres ocasionados por cualquier evento adverso, disponen de planes de contingencia, emergencia y planes comunitarios de Gestión de Riesgos para el manejo de la emergencia (Cherres, 2019).

Medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática

No desarrollan medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática, pero si desarrollan planes dependiendo el evento que se materialice en coordinación con las mesas técnicas de trabajo (Cherres, 2019).

Fundación Familia Salesiana (organismo no gubernamental)

El presente trabajo estima conveniente realizar la entrevista al Ing. Fernando Vascones el día jueves 27 de junio del 2019, responsable de la Fundación Familia Salesiana porque apoya de forma directa en diferentes proyectos que permiten trabajar en cambio climático y variabilidad climática.

En función de las diferentes políticas sean estas internacionales nacionales, sectoriales y locales manifiesta que tienen conocimiento pero no se aplica porque es un organismo gubernamental con financiamiento propio, en base al marco normativo legal vigente en el país lo conocen y lo aplican con la regularización de los proyectos que desarrollan en convenio con el GAD Parroquial uno de los proyectos que contribuye al desarrollo de salinas y parte de la microcuenca Chazo Juan es el proyecto de Sapo Cocha, también fomentan la siembra de plantas nativas, la conservación de anfibios, desarrollan proyectos de cooperación interinstitucional, promueven la conservación de fuentes hídricas en el páramo, desarrollan proyectos de sostenibilidad económica para conservación de paramos como medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática (Vasconez, 2019).

Tabla 7: Denominación de informantes clave

N	ENTIDAD	NOMBRE	CARGO
1	Gobierno Autónomo Descentralizado de La Provincia Bolívar (GADPB).	Margeorie Borja Galo del Pozo	Responsables del departamento ambiental
2	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda (GADCG).	Danny Chela	Director del departamento Ambiental
3	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE).	Vicente Chango Robert Viscarra Sara Viscarra	Responsables del departamento ambiental
4	Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Salinas (GADPS).	Freddy Favicela	Delegado del presidente de la Junta Parroquial

5	Tenencia Política de la Parroquia Salinas	Remigio Aldaz	Teniente Político
6	Ministerio del Ambiente (MAE).	Johanna Bermeo	Directora del MAE
7	Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).	Carlos Benavides	Responsable del departamento de planificación
8	Ministerio de Salud Pública (MSP).	Centro de salud	Directora del centro de salud
9	Ministerio de educación (MINEDUC).	Gonzalo Chela	Director del MINEDUC
10	Ministerio de transporte y obras públicas (MTOB)	Gustavo Pilamunga	Director del MTOB
11	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE)	Rubén Cherres	Técnico de respuesta
12	Fundación Familia Salesiana (organismo no gubernamental)	Fernando Vásconez	Director de la fundación

Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

Análisis de la percepción de los efectos de la variabilidad climática

Los efectos de la variabilidad climática a escala local provocados por los diferentes riesgos climáticos, generan afectaciones en la salud, la actividad agropecuaria y forestal en los periodos estacionarios seco y lluvioso.

En los periodos estacionarios los efectos en la salud, provocados por las variaciones continuas en la temperatura, precipitación y humedad incrementan la aparición de enfermedades en las vías respiratorias, tales como la influenza en las áreas frías y en el subtropical, existe la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el dengue, malaria, Chikunguña, también se presentan mordeduras por ofidios predominantemente en la época lluviosa.

La actividad agropecuaria se ve afectada por la disminución de producción en los cultivos, plagas, las instituciones trabajan en proyectos que impulsan el mejoramiento

de los sistemas de producción, la actividad ganadera se ve afectada por la aparición de parásitos externos y sequía de los pastizales.

La actividad forestal se afecta por la quema de bosques, por expansión de la frontera agrícola con fines económicos.

4.2 Resultados según objetivo 2

Determinación del índice de vulnerabilidad política, legal e institucional ante la amenaza de variabilidad climática a través de la participación de los actores territoriales

Índice y nivel de vulnerabilidad política

Para evaluar la vulnerabilidad política en la microcuenca chazo Juan se considera importante analizar los indicadores que tienen relación directa con cambio climático/variabilidad climática:

Políticas internacionales son instrumentos de gestión internacional que aportan con el Estado Ecuatoriano a través del gobierno de turno que se encarga de la administración pública con el propósito de satisfacer las diferentes necesidades de la población a través de las políticas y acuerdos firmados por el gobierno.

Políticas nacionales son instrumentos de gestión en el país con ámbito de competencia directa en cada institución, implementando en el proceso de administración política con lineamientos concretos y metas específicas a alcanzar en un determinado periodo.

Políticas sectoriales son los acuerdos ministeriales que permiten trabajar en beneficio de cada sector con líneas estratégicas pertinentes para cada área de estudio enfocándose en el beneficio de la sociedad de acuerdo a sus formas de vida.

Políticas locales son aquellas que trabajan directamente en territorio contemplando estrategias y alternativas de trabajo para disminuir el nivel de vulnerabilidad en el área de estudio de acuerdo a su localización y problemática identificada.

Resultados de la evaluación de vulnerabilidad política por componentes

La evaluación por componentes muestra resultados específicos obtenidos de cada institución.

En la aplicación de políticas internacionales el Gobierno Autónomo descentralizado de la parroquia Salinas y el Centro de Salud se encuentran en un nivel de vulnerabilidad alto, porque desconocen la aplicación de estos instrumentos de gestión pública, así como la Tenencia Política de Salinas y la Fundación Familia Salesiana se encuentran en un nivel medio de vulnerabilidad porque conocen pero no aplican estos instrumentos, las demás instituciones analizadas conocen y aplican las políticas internacionales por ende tienen un nivel de vulnerabilidad bajo.

Al evaluar la aplicación de las políticas nacionales se evidencia que la Tenencia Política, el Centro de Salud, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias y la Fundación Familia Salesiana tienen un nivel medio de vulnerabilidad porque conocen, pero no aplican estas políticas porque no es su competencia institucional, las demás instituciones evaluadas tienen un nivel de vulnerabilidad bajo.

La aplicación de las políticas sectoriales determina que la Tenencia Política, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias y la Fundación Familia Salesiana tienen un nivel medio de vulnerabilidad porque conocen, pero no aplican estas políticas porque no es su competencia institucional, las otras instituciones evaluadas se encuentran en un nivel de vulnerabilidad bajo porque cumplen con lo que promueven estas políticas.

Las políticas locales son aplicadas en el área de estudio, pero se evidencia que el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias y la Fundación Familia Salesiana tienen un nivel medio de vulnerabilidad porque conocen, pero no aplican estas políticas porque no es su competencia institucional, las demás instituciones tienen un nivel de vulnerabilidad bajo porque trabajan de forma directa en el área de estudio, resultados que se evidencian en la tabla N° 7.

Resultados de la evaluación de vulnerabilidad política por componentes

Tabla 8A: Índice y nivel de vulnerabilidad política

VULNERABILIDAD POLITICA																							
#	INSTITUCIÓN	POLITICAS INTERNACIONALES																					
		Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)				Protocolo de Kyoto				Acuerdo de Paris				Cooperación de las Partes (COP) 2018				Objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2030				Total (Índice Vulnerabilidad)	Nivel de vulnerabilidad
		Condición indicador	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Condición indicador	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Condición indicador	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Condición indicador	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Condición indicador	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo		
1	Gobierno Autónomo Descentralizado de La Provincia Bolívar (GADPB).	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	10	Bajo
2	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda (GADCG).	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	10	Bajo
3	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE).	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	10	Bajo

4	Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Salinas (GADPS).	Conoce, pero no aplica	5	2	10	Desconoce /no dispone	10	2	20	Desconoce /no dispone	10	2	20	Desconoce /no dispone	10	2	20	Desconoce /no dispone	10	2	20	90	Alto
5	Tenencia Política de la Parroquia Salinas	Desconoce /no dispone	10	2	20	Conoce, pero no aplica	5	2	10	Desconoce /no dispone	10	2	20	Conoce, pero no aplica	5	2	10	Conoce y aplica	1	2	2	62	Medio
6	Dirección provincial Ministerio Del Ambiente (MAE).	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	10	Bajo
7	Dirección provincial Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	10	Bajo
8	Ministerio de Salud Pública (MSP).	Conoce, pero no aplica	5	2	10	Desconoce /no dispone	10	2	20	Desconoce /no dispone	10	2	20	Desconoce /no dispone	10	2	20	Conoce, pero no aplica	5	2	10	80	Alto
9	Dirección provincial Ministerio de educación (MINEDUC).	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	10	Bajo
10	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE)	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	Conoce y aplica	1	2	2	10	Bajo
11	Fundación Familia Salesiana (organismo no gubernamental)	Conoce, pero no aplica	5	2	10	Conoce, pero no aplica	5	2	10	Conoce, pero no aplica	5	2	10	Conoce, pero no aplica	5	2	10	Conoce, pero no aplica	5	2	10	50	Medio
	Total / Promedio																						

Tabla 9B: Índice y nivel de vulnerabilidad política.

VULNERABILIDAD POLITICA																	
POLITICAS NACIONALES						POLITICAS SECTORIALES						POLITICAS LOCALES					
Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida 2017-2021, Eje 1, Objetivo 3, Políticas 3,4 y 3,5						Estrategia Nacional de Cambio Climático						Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial					
Condición indicador	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Total (Índice Vulnerabilidad)	Nivel de vulnerabilidad	Condición indicador	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Total (Índice Vulnerabilidad)	Nivel de vulnerabilidad	Condición indicador	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Total (Índice Vulnerabilidad)	Nivel de vulnerabilidad
Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10	10	Bajo
Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10	10	Bajo
Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10	10	Bajo
Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10	10	Bajo
Conoce, pero no aplica	5	10,0	50,0	50,0	Medio	Conoce, pero no aplica	5	10,0	50,0	50,0	Medio	Conoce y aplica	1	10,0	10	10	Bajo
Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10	10	Bajo
Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10	10	Bajo

Conoce, pero no aplica	5	10,0	50,0	50,0	Medio	Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10	10	10	Bajo
Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10,0	10,0	Bajo	Conoce y aplica	1	10,0	10	10	10	Bajo
Conoce, pero no aplica	5	10,0	50,0	50,0	Medio	Conoce, pero no aplica	5	10,0	50,0	50,0	Medio	Conoce, pero no aplica	5	10,0	50	50	50	Medio
Conoce, pero no aplica	5	10,0	50,0	50,0	Medio	Conoce, pero no aplica	5	10,0	50,0	50,0	Medio	Conoce, pero no aplica	5	10,0	50	50	50	Medio

Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

Percepción de los técnicos institucionales en la aplicación de políticas públicas

La aplicación de las políticas públicas es fundamental porque contribuye al desarrollo institucional, para disminuir el nivel de vulnerabilidad por los efectos del cambio climático/variabilidad climática de los actores sociales que trabajan en territorio.

El resultado de la evaluación de políticas públicas ante los efectos del cambio climático/variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan, permite identificar el accionar de cada institución de acuerdo a la aplicación de las políticas en sus diferentes niveles y ámbito de intervención, de los actores sociales de acuerdo al número de indicadores de cada subvariable, que al ser correlacionadas dependiendo de la condición de los indicadores se puede expresar los valores con datos reales.

El resultado general de la evaluación muestra que 4 instituciones se encuentran en nivel medio de vulnerabilidad, porque conocen, pero no aplican estas políticas porque no es su competencia laboral, las 7 instituciones restantes tienen un nivel bajo porque aplican estas políticas en los instrumentos de gestión, planes, programas y proyectos que aportan con actividades puntuales para disminuir la vulnerabilidad política en el área de estudio. El índice de vulnerabilidad política general es de 22 puntos obteniendo un nivel bajo, resultados que se muestran en la tabla N 8.

Tabla 10: Resultados de la evaluación de políticas públicas ante los efectos del cambio climático/variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan

#	INSTITUCIÓN	INDICE Y NIVEL DE VULNERABILIDAD POLITICA													
		VUL-POL-INTERNACIONAL			VUL-POL-NACIONAL			VUL-POL-SECTORIAL			VUL-POL-LOCAL		Total (Índice Vulnerabilidad)	Nivel de vulnerabilidad	
		IVP-Internacional	Peso Ponderación	Valor máximo	IVP-Nacional	Peso Ponderación	Valor máximo	IVP-Sectorial	Peso Ponderación	Valor máximo	IVP-Local	Peso Ponderación	Valor máximo		

1	Gobierno Autónomo Descentralizado de La Provincia Bolívar (GADPB).	1	2	2	1	2.5	2.5	1	2.5	2.5	1	3	3	10	Bajo
2	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda (GADCG).	1	2	2	1	2.5	2.5	1	2.5	2.5	1	3	3	10	Bajo
3	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE).	1	2	2	1	2.5	2.5	1	2.5	2.5	1	3	3	10	Bajo
4	Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Salinas (GADPS).	9	2	18	1	2.5	2.5	1	2.5	2.5	1	3	3	26	Bajo
5	Tenencia Política de la Parroquia Salinas	6. 2	2	12.4	5	2.5	12.5	5	2.5	12. 5	1	3	3	40	Medio
6	Dirección provincial Ministerio Del Ambiente (MAE).	1	2	2	1	2.5	2.5	1	2.5	2.5	1	3	3	10	Bajo
7	Dirección provincial Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).	1	2	2	1	2.5	2.5	1	2.5	2.5	1	3	3	10	Bajo
8	Ministerio de Salud Pública (MSP).	8	2	16	5	2.5	12.5	1	2.5	2.5	1	3	3	34	Medio
9	Dirección provincial Ministerio de educación (MINEDUC).	1	2	2	1	2.5	2.5	1	2.5	2.5	1	3	3	10	Bajo
10	Servicio Nacional de Gestión d Riesgos y Emergencias (SNGRE)	1	2	2	5	2.5	12.5	5	2.5	12. 5	5	3	15	42	Medio
11	Fundación Familia Salesiana (organismo no gubernamental)	5	2	1	5	2.5	12.5	5	2.5	12. 5	5	3	15	41	Medio
	Total / Promedio													22	Bajo

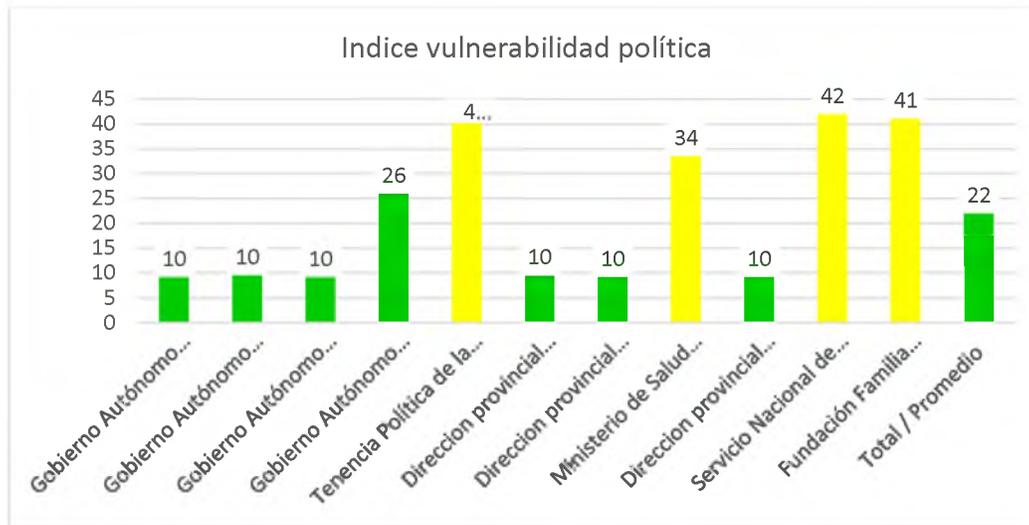
Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

A continuación, se detalla en el grafico N 1 el nivel de vulnerabilidad de cada institución teniendo como resultado que las instituciones se encuentran en niveles bajo

y medio, es importante indicar que la Tenencia Política de la parroquia Salinas, el Centro de Salud, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias y la fundación Familia Salesiana específicamente se encuentran en un nivel medio de vulnerabilidad porque conocen pero no aplican los diferentes instrumentos de política pública por no ser competencia directa.

Gráfico 2: Índice de vulnerabilidad



Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

Índice y nivel de vulnerabilidad legal

Para evaluar la vulnerabilidad legal en la microcuenca chazo Juan se considera importante analizar los siguientes indicadores que tengan relación directa con cambio climático/variabilidad climática:

Leyes a nivel nacional permiten trabajar con regulación bajo la normativa a nivel nacional regida bajo jerarquía teniendo como ley máxima la Constitución de la Republica del Ecuador que es la que rige los procesos legales en el país por ende es el principal vinculo que direcciona para desarrollar los diferentes procesos legales.

Leyes a nivel sectorial están bajo el direccionamiento de las leyes establecidas en la constitución con lineamientos concretos para trabajar específicamente en sectores estratégicos.

Leyes a nivel local (provincia, cantón, parroquia) permiten trabajar directamente en territorio a través de la elaboración de ordenanzas de acuerdo a las necesidades de la población, pero siempre bajo los parámetros y lineamientos establecidos en la Constitución de la República.

Resultados de la evaluación de vulnerabilidad legal por componentes

La evaluación de las leyes a nivel nacional arroja los siguientes resultados: la Tenencia Política, el Servicio Nacional de Gestión de riesgos y Emergencias, la Dirección Provincial del Ministerio de Agricultura y Ganadería, conocen, pero no aplican porque no es su competencia Institucional trabajar directamente en esta área, las demás instituciones tienen un nivel de vulnerabilidad baja por cumplir con sus competencias en el área de estudio.

Al realizar la evaluación de la aplicación de las leyes a nivel sectorial se evidencia que, la Dirección Provincial del Ministerio de Educación se encuentra en un nivel de vulnerabilidad alto, porque desconoce lo que propone el acuerdo ministerial evaluado, así como también el GAD de la parroquia Salinas, la Tenencia Política, el Centro de Salud y el Servicio Nacional de Gestión de riesgos y Emergencias, conocen pero no aplican este acuerdo razón por la se encuentran en un nivel de vulnerabilidad medio, las demás instituciones conocen y aplican lo que propone el acuerdo ministerial por lo tanto, su nivel de vulnerabilidad es bajo.

La evaluación de las leyes a nivel local permite identificar que 6 instituciones tienen nivel de vulnerabilidad medio, porque no tienen la facultad de elaborar ordenanzas a nivel local, estas son : la Tenencia Política, las direcciones distritales provinciales de los ministerios del Ambiente, Educación, Salud, Agricultura y Ganadería y el Servicio Nacional de Gestión de riesgos y Emergencias, a excepción de los Gobiernos Autónomos Descentralizados evaluados, que si elaboran ordenanzas, razón por la cual tienen un nivel de vulnerabilidad bajo, resultados que se muestran en la tabla N°9.

Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE).	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	10,00	Bajo	Conoce y aplica	1,0	10	10,00	10,00	Bajo	Conoce y aplica	1,0	10	10,00	10,00	Bajo
Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Salinas (GADPS).	Conoce, pero no aplica	5	2	10,00	Conoce, pero no aplica	5	2	10,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	26,00	Bajo	Conoce, pero no aplica	5	10	50,00	50,00	Medio	Desconoce/no dispone	10,00	10	100,00	100,00	Bajo
Tenencia Política de la Parroquia Salinas	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce, pero no aplica	5	2	10,00	Conoce, pero no aplica	5	2	10,00	34,00	Medio	Conoce, pero no aplica	5	10	50,00	50,00	Medio	Conoce, pero no aplica	5	10	50,00	50,00	Medio
Dirección provincial Ministerio Del Ambiente (MAE).	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	10,00	Bajo	Conoce y aplica	1,0	10	10,00	10,00	Bajo	Conoce, pero no aplica	5	10	50,00	50,00	Medio
Dirección provincial Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce, pero no aplica	5	2	10,00	Conoce, pero no aplica	5	2	10,00	34,00	Medio	Conoce, pero no aplica	5	10	50,00	50,00	Medio	Conoce, pero no aplica	5	10	50,00	50,00	Medio

Ministerio de Salud Pública (MSP).	Desconoce/no dispone	10,00	2,00	20,00	Conoce y aplica	1,00	2,00	2,00	Conoce y aplica	1,00	2,00	2,00	Conoce y aplica	1,00	2,00	2,00	28,00	Bajo	Conoce y aplica	1,00	10,00	10,00	10,00	Bajo	Conoce, pero no aplica	5	10	50,00	50,00	Medio	
Dirección provincial Ministerio de educación (MINEDUC).	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	10,00	Bajo	Desconoce/no dispone	10,00	10,00	##	100,00	Alto	Conoce, pero no aplica	5	10	50,00	50,00	Medio	
Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE)	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce, pero no aplica	5	2	10,00	Conoce, pero no aplica	5	2	10,00	34,00	Medio	Conoce, pero no aplica	5	10	50,00	50,00	Medio	Conoce, pero no aplica	5	10	50,00	50,00	Medio	
Fundación Familia Salesiana (organismo no gubernamental)	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	Conoce y aplica	1,0	2	2,00	10,00	Bajo	Conoce y aplica	1,0	10,00	10,00	10,00	Bajo	Conoce y aplica	1,0	10	10,00	10,00	Bajo	
Total Promedio																															Medio

Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

Percepción de los técnicos institucionales en la aplicación de la normativa legal

La aplicación de la normativa legal vigente en el país es de mandato constitucional, por ende, para las instituciones es de carácter obligatorio aplicar lo que norma la Constitución de la República considerando que la regularización de las leyes en los diferentes planes, programas y proyectos contribuye de forma eficaz y eficiente para disminuir el nivel de vulnerabilidad de los diferentes actores que influyen en el área de estudio.

La evaluación general de la vulnerabilidad legal demuestra que la Tenencia Política, las Direcciones provinciales del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Educación, y el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias conocen pero no aplican los instrumentos legales, porque no es su competencia directa en esta área, razón por la cual su nivel de vulnerabilidad es medio, las demás instituciones conocen y aplican las leyes con su debida regulación por esta razón tienen un nivel de vulnerabilidad bajo dando como resultado un índice general de vulnerabilidad de 30 puntos, teniendo como resultado un nivel de vulnerabilidad legal bajo en la microcuenca Chazo Juan, como se muestra en la tabla N 10.

Tabla 12: Resultados de la evaluación de normativa legal ante los efectos del cambio climático/variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan

#	INSTITUCIÓN	INDICE Y NIVEL DE VULNERABILIDAD LEGAL										
		VUL-LEG-NACIONAL			VUL-LEG-SETORIAL			VUL-LEG-LOCAL			Total (Índice Vulnerabilidad)	Nivel de vulnerabilidad
		IVL-Nacional	Peso Ponderación	Valor máximo	IVL-Sectorial	Peso Ponderación	Valor máximo	IVL-Local	Peso Ponderación	Valor máximo		
1	Gobierno Autónomo Descentralizado de La Provincia Bolívar (GADPB).	1	4	4	1	3	3	1	3	3	10	Bajo
2	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda (GADCG).	2.8	4	11	5	3	15	1	3	3	29	Bajo
3	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE).	1	4	4	1	3	3	1	3	3	10	Bajo
4	Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Salinas (GADPS).	2.6	4	10	5	3	15	1	3	3	28	Bajo
5	Tenencia Política de la Parroquia Salinas	3.4	4	14	5	3	15	5	3	15	44	Medio
6	Dirección provincial Ministerio Del Ambiente (MAE).	1	4	4	1	3	3	5	3	15	22	Bajo
7	Dirección provincial Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).	3.4	4	14	5	3	15	5	3	15	44	Medio

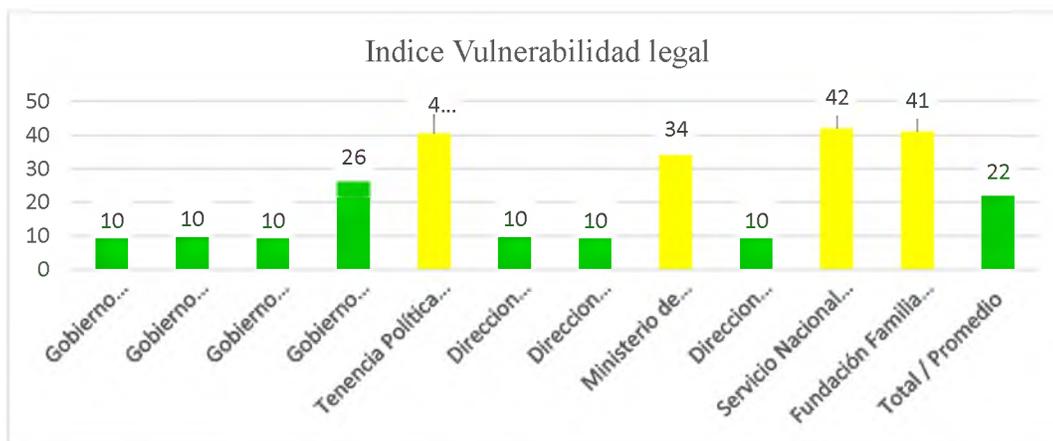
8	Ministerio de Salud Pública (MSP).	2.8	4	11	1	3	3	5	3	15	29	Bajo
9	Dirección provincial Ministerio de educación (MINEDUC).	1	4	4	10	3	30	5	3	15	49	Medio
10	Servicio Nacional de Gestión d Riesgos y Emergencias (SNGRE)	2.4	4	9.6	5	3	15	5	3	15	40	Medio
11	Fundación Familia Salesiana (organismo no gubernamental)	1	4	4	1	3	3	5	3	15	22	Bajo
	Total / Promedio										30	Bajo

Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019.

En el grafico número 2 se muestran los niveles de vulnerabilidad legal de cada institución evidenciando que están en nivel medio y bajo razón por la cual la Tenencia Política de la parroquia Salinas, el centro de salud, el Servicio nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia y la fundación Familia Salesiana se encuentran en nivel medio por que conocen pero no aplican todas las leyes porque no es de competencia institucional trabajar y aplicar de forma específica en las funciones que desempeñan.

Gráfico 3: Índice y nivel de vulnerabilidad legal



Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán

Índice y nivel de vulnerabilidad institucional

Para evaluar la vulnerabilidad institucional en la microcuenca Chazo Juan se considera importante analizar los siguientes indicadores que tengan relación directa con cambio climático/variabilidad climática:

Capacidad de gestión/marco de competencias va enmarcado en el trabajo específico que realizan en cada institución de acuerdo al marco de competencias.

Coordinación institucional se evidencia a través del trabajo que realizan con las demás instituciones para atender los diferentes eventos suscitados por efectos del cambio climático/variabilidad climática en la zona de estudio.

Estructura organizacional permite ver como se maneja cada institución en la parte ambiental, de gestión de riesgos y de planificación para el cumplimiento de sus funciones.

Instrumentos operativos permiten averiguar si en las instituciones se asigna presupuesto o tienen algún plan para trabajar en cambio climático/variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan.

Resultados de la evaluación de vulnerabilidad institucional por componentes

La evaluación de la capacidad de gestión, muestra que todas las instituciones trabajan en función del marco de competencias que tienen indirectamente en medidas que contribuyen a la disminución, de los efectos de la variabilidad climática, por lo tanto, tienen un nivel de vulnerabilidad bajo.

Al evaluar la coordinación institucional se evidencia que todas las instituciones tienen un nivel de vulnerabilidad bajo, porque existen y aplican medidas para trabajar ante los efectos de la variabilidad climática.

Con la evaluación de la estructura organizacional se identifica que el GAD de la Parroquia Salinas, la Tenencia Política, el MAE, el Centro de Salud y la Fundación Familia Salesiana, tienen un nivel de vulnerabilidad alto por que no cuentan con una

estructura organizacional completa, las direcciones provinciales del MAG, MINEDUC y SNGRE tienen un nivel de vulnerabilidad medio por contar con algunas unidades en su estructura organizacional, y los GADS provincial y cantonal tienen un nivel de vulnerabilidad bajo porque cuentan en su estructura organizacional con todas las unidades analizadas.

En la evaluación de instrumentos operativos se identifica que la Tenencia Política, la dirección provincial del Ministerio del Ambiente, el Centro de Salud y la Fundación Familia Salesiana, tienen un nivel de vulnerabilidad alto, por qué no trabajan en actividades puntuales y de forma directa en cambio climático/variabilidad climática. A diferencia del GAD de la parroquia Salinas, la dirección de los ministerios de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Educación y Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, se encuentran en un nivel de vulnerabilidad medio porque aportan de alguna manera para trabajar en cambio climático/variabilidad climática. Al evaluar a los GADS provincial y cantonal se identifica que tienen un nivel de vulnerabilidad bajo, porque trabajan directamente en medidas de reducción de vulnerabilidad institucional, resultados que se muestran en las tablas 11A, 12B y 13C.

Tabla 13A Resultados de la vulnerabilidad Institucional por componentes

Institución	CAPACIDAD DE GESTION					COORDINACION INSTITUCIONAL																		
	Diferentes formas de trabajo de acuerdo al marco de competencias institucionales				Total (Índice Vulnerabilidad)	Nivel de vulnerabilidad	Maneja correctamente las relaciones institucionales en beneficio de los habitantes de la microcuenca Chazo Juan			Asume las competencias institucionales en caso que haya afectación por efectos de riesgos climáticos			Desarrolla acciones de respuesta en coordinación con organismos de socorro e instituciones competentes en base a la materialización de un evento adverso			Dispone la planificación y cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias				Total (Índice Vulnerabilidad)	Nivel de vulnerabilidad			
	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo			Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional			Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo
Gobierno Autónomo Descentralizado de La Provincia Bolívar (GADPB).	Existe y aplica	1	10	10	10	Bajo	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.50	10.00	Bajo
Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda (GADCG).	Existe y aplica	1	10	10	10	Bajo	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.50	10.00	Bajo
Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE).	Existe y aplica	1	10	10	10	Bajo	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.50	10.00	Bajo
Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Salinas (GADPS).	Existe y aplica	1	10	10	10	Bajo	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.50	10.00	Bajo
Tenencia Política de la Parroquia Salinas	Existe y aplica	1	10	10	10	Bajo	Existe y aplica	1.0	2.5	2.5	Existe y aplica	1.0	2.5	2.5	Existe y aplica	1.0	2.5	2.5	No existe	10.00	2.5	###	32.50	Bajo
Dirección provincial Ministerio Del Ambiente (MAE).	Existe y aplica	1	10	10	10	Bajo	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.50	10.00	Bajo
Dirección provincial Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).	Existe y aplica	1	10	10	10	Bajo	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	No existe	10.00	2.5	###	32.50	Bajo
Ministerio de Salud Pública (MSP).	Existe y aplica	1	10	10	10	Bajo	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	No existe	10.00	2.5	###	32.50	Bajo
Dirección provincial Ministerio de educación (MINEDUC).	Existe y aplica	1	10	10	10	Bajo	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.50	10.00	Bajo
Servicio Nacional de Gestión d Riesgos y Emergencias (SNGRE)	Existe y aplica	1	10	10	10	Bajo	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.50	10.00	Bajo
Fundación Familia Salesiana (organismo no gubernamental)	Existe y aplica	1	10	10	10	Bajo	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.5	Existe y aplica	1	2.5	2.50	10.00	Bajo
Total / Promedio																								

Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

Tabla 14B Resultados de la vulnerabilidad Institucional por componentes

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL																					
Unidad de Gestión de Riesgos				Unidad Ambiental				Técnico Ambiental				Técnico Riesgos			Técnico Planificación				Total (Índice Vulnerabilidad)	Nivel de vulnerabilidad	
Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación			Valor máximo
Existe y aplica	1	2	2.00	Existe y aplica	1	2	2.00	Existe y aplica	1	2	2.00	Existe y aplica	1	2	2.00	Existe y aplica	1	2	2.00	10.00	Bajo
Existe y aplica	1	2	2.00	Existe y aplica	1	2	2.00	Existe y aplica	1	2	2.00	Existe y aplica	1	2	2.00	Existe y aplica	1	2	2.00	10.00	Bajo
Existe y aplica	1	2	2.00	Existe y aplica	1	2	2.00	Existe y aplica	1	2	2.00	No existe	10.00	2	20.00	Existe y aplica	1	2	2.00	28.00	Bajo
No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	Existe y aplica	1	2	2.00	No existe	10.00	2	20.00	82.00	Alto
No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	100.00	Alto
No existe	10.00	2	20.00	Existe y aplica	1	2	2.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	82.00	Alto
No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	Existe y aplica	1	2	2.00	Existe y aplica	1	2	2.00	64.00	Medio
No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	100.00	Alto
Existe y aplica	1	2	2.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	Existe y aplica	1	2	2.00	No existe	10.00	2	20.00	64.00	Medio
Existe y aplica	1	2	2.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	Existe y aplica	1	2	2.00	No existe	10.00	2	20.00	64.00	Medio
No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	No existe	10.00	2	20.00	100.00	Alto

Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

Tabla 15C. Resultados de la vulnerabilidad Institucional por componentes

INSTRUMENTOS OPERATIVOS																													
Presupuesto asignado en el POA			Planes de contingencia			Planes de emergencia			Planes de manejo ambiental			Planes comunitarios de Gestión de Riesgos			Planes de gestión de Riesgos Climáticos			Planes de mitigación y adaptación			Total (Índice)	Nivel de vulnerabilidad							
Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional			Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo	Nivel indicador institucional	Valor Indicador	Peso Ponderación	Valor máximo
Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	No existe	10.00	1.4	1.4	10.00	1.4	1.4	23	Bajo	
Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	No existe	10.00	1.4	1.4	10.00	1.4	1.4	23	Bajo	
Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	No existe	10.00	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	10.00	1.4	1.4	23	Bajo	
Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe, pero no aplica	1	1.4	1.4	Existe, pero no aplica	5.0	1.4	7.1	Existe, pero no aplica	5.0	1.4	7.1	Existe, pero no aplica	5.0	1.4	7.1	Existe, pero no aplica	5.0	1.4	7.1	Existe, pero no aplica	5.0	1.4	7.1	39	Medio
No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.20	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	100	Alto
No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.20	No existe	10.00	1.4	14.30	Existe y aplica	1	1.4	1.4	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	87	Alto
No existe	10.00	1.4	14.30	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	Existe y aplica	1	1.4	1.4	61	Medio
No existe	10.00	1.4	14.30	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	74	Alto
Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	No existe	10.00	1.4	14.30	Existe y aplica	1	1.4	1.4	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	49	Medio
Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	Existe y aplica	1	1.4	1.4	No existe	10.00	1.4	14.30	Existe y aplica	1	1.4	1.4	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	49	Medio
No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.20	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	No existe	10.00	1.4	14.30	100	Alto

Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

Percepción de los técnicos institucionales en la aplicación de instrumentos institucionales

La aplicación de instrumentos institucionales es fundamental porque contribuye al desarrollo de las instituciones. al correlacionar los valores de los indicadores con los pesos de ponderación se obtiene el índice de 35 puntos dando un nivel medio de vulnerabilidad institucional, resultados que se evidencian en la tabla N°14.

Tabla 16: Resultados de la evaluación institucional ante los efectos del cambio climático/variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan

#	INSTITUCIÓN	INDICE Y NIVEL DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL													
		VUL-LEGL-MARCO COMPETENCIAS			VUL-I-C-INSTITUCIONAL			VUL-LEG-ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL			VUL-LEG-INSTRUMENTOS OPERATIVOS			Total (Índice Vulnerabilidad)	Nivel de vulnerabilidad
		IVI-M-COMPETENCIAS	Peso Ponderación	Valor máximo	IVI-C-INSTITUCIONAL	Peso Ponderación	Valor máximo	IVI-E-ORGANIZACIONAL	Peso Ponderación	Valor máximo	IVI-I-OPERATIVOS	Peso Ponderación	Valor máximo		
1	Gobierno Autónomo Descentralizado de La Provincia Bolívar (GADPB).	1	3	2.5	1	2.5	2.5	1	2.5	2.5	2.	2.	5.7	1	Bajo
2	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda (GADCG).	1	3	2.5	1	2.5	2.5	1	2.5	2.5	2.	2.	5.7	1	Bajo
3	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE).	1	3	2.5	1	2.5	2.5	1	2.5	2.5	2.	2.	5.7	1	Bajo

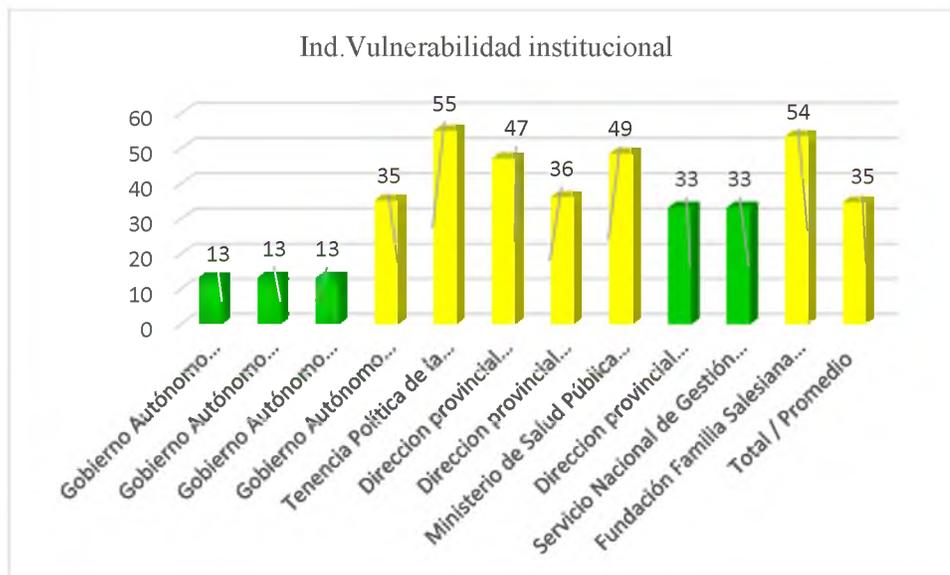
4	Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Salinas (GADPS).	1	3	2.5	1	2.5	2.5	8.2	2.5	20.5	3.9	2.5	9.75	35	Medio
5	Tenencia Política de la Parroquia Salinas	1	3	2.5	1	2.5	2.5	10	2.5	25	10	2.5	25	55	Medio
6	Dirección provincial Ministerio Del Ambiente (MAE).	1	3	2.5	1	2.5	2.5	8.2	2.5	20.5	8.7	2.5	21.8	47	Medio
7	Dirección provincial Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).	1	3	2.5	1	2.5	2.5	6.4	2.5	16	6.1	2.5	15.3	36	Medio
8	Ministerio de Salud Pública (MSP).	1	3	2.5	1	2.5	2.5	10	2.5	25	7.4	2.5	18.5	49	Medio
9	Dirección provincial Ministerio de educación (MINEDUC).	1	3	2.5	1	2.5	2.5	6.4	2.5	16	4.9	2.5	12.3	33	Medio
10	Servicio Nacional de Gestión d Riesgos y Emergencias (SNGRE)	1	3	2.5	1	2.5	2.5	6.4	2.5	16	4.9	2.5	12.3	33	Medio
11	Fundación Familia Salesiana (organismo no gubernamental)	1	3	1	1	2.5	2.5	10	2.5	25	10	2.5	25	54	Medio
	Total / Promedio													35	Medio

Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán, 2019

En el gráfico N 3 se evidencia el nivel de vulnerabilidad de cada institución que es bajo y medio con predominación del nivel medio en las instituciones que existe, pero no aplican instrumentos para trabajar en los efectos ocasionados por el cambio climático/variabilidad climática en la microcuenca Chazo Juan, tomando en consideración que en la provincia recién se están estableciendo estrategias para trabajar en los aspectos antes mencionados.

Gráfico 4: Índice de vulnerabilidad legal



Fuente: Entrevistas a técnicos de las instituciones antes descritas, adaptado de la tesis doctoral del Dr. Abelardo Paucar, 2016.

Elaborado por: Borja & Guzmán.

4.3 Resultados según objetivo 3

Elaboración de la propuesta de reducción de la vulnerabilidad política, legal e institucional ante la variabilidad climática para la microcuenca del río Chazo Juan.

Título

Elaboración de la propuesta de reducción de la vulnerabilidad política legal e institucional ante la variabilidad climática para la micro cuenca del rio Chazo Juan.

Justificación

Los efectos ocasionados por el cambio climático/variabilidad climática a nivel mundial generan grandes daños en el ambiente, por lo que es necesario establecer estrategias de adaptación.

Entre los resultados del análisis de vulnerabilidad se estableció que la mayor parte de instituciones que tienen vinculación con el área de estudio (microcuenca del rio Chazo Juan) presentan niveles bajos en la vulnerabilidad política y legal, nivel medio en la vulnerabilidad institucional; si embargo, se requiere establecer estrategias para el fortalecimiento de las capacidades para trabajar en la reducción y adaptación a la variabilidad climática.

En las entrevistas realizadas a técnicos de las instituciones que tienen competencias o vinculación con la zona de estudio, se establecieron acciones a nivel institucional para trabajar en la adaptación al cambio climático, en la que se incluye el contar con la aplicación de políticas públicas enfocadas a trabajar en cambio climático, la normativa legal regularizada y los diferentes aspectos institucionales estos factores generan vulnerabilidad por no trabajar específicamente en los efectos de variabilidad climática, es importante hacer énfasis en los proyectos de conservación de fuentes hídricas, la conservación de los páramos, porque son medidas de adaptación y mitigación para contrarrestar los efectos de la variabilidad climática, en la zona de estudio.

Por tal motivo, se elabora la presente propuesta que esta orientada a contribuir en la reducción de la vulnerabilidad y aplicar estrategias de adaptación y mitigación para la variabilidad climática.

Objetivos

Objetivo General

Elaborar una propuesta que contribuya a la reducción de la vulnerabilidad política legal e institucional ante los efectos de la variabilidad climática para la micro cuenca del río Chazo Juan.

Objetivos específicos

- Caracterizar las líneas de investigación política, legal e institucional en el área de influencia
- Promover acciones para la reducción de la vulnerabilidad política, legal e institucional

Estrategias para la reducción de la vulnerabilidad política, legal e institucional ante los efectos de la variabilidad climática

Tabla 17: Matriz de estrategias de reducción de vulnerabilidad política, legal e institucional ante la variabilidad climática en la microcuenca del Río Chazo Juan

Componente	Problemas determinados	Estrategias	Acción /propuesta	Tiempo estimado	Responsables y Colaboradores
Política	La evaluación de vulnerabilidad política realizada en las 11 instituciones que tienen competencia para trabajar en la microcuenca Chazo Juan tienen el índice general de 22 puntos con nivel de vulnerabilidad bajo, considerando que las acciones realizadas no tributan directamente para trabajar en cambio climático/variabilidad climática.	Promover la aplicación y conocimiento de políticas públicas en los diferentes niveles de aplicación con el fin de disminuir la vulnerabilidad en las instituciones que trabajan en el área de estudio.	<ul style="list-style-type: none"> — Fomentar el conocimiento y aplicación de políticas internacionales, nacionales, sectoriales y locales al personal que trabaja en el departamento ambiental. — Incluir en las políticas locales medidas de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático y variabilidad climática 	<p>Se establecen periodos a mediano plazo en un lapso aproximado de 4 meses.</p> <p>El periodo de incorporación de la propuesta es a mediano plazo, en un</p>	<p>Gobierno Autónomo Descentralizado de La Provincia Bolívar (GADPB).</p> <p>Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda (GADCG).</p> <p>Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE).</p>

				lapso de 12 meses	
Legal	La evaluación de vulnerabilidad legal se fundamenta en la aplicación de leyes que trabajan en cambio climático, obteniendo el índice de 30 puntos, con nivel de vulnerabilidad bajo, cabe resaltar que las leyes aplicadas en las instituciones no trabajan directamente en los efectos de la variabilidad climática, pero tributan a regular los planes, programas y	Incentivar la aplicación del marco legal vigente en los diferentes ámbitos de intervención con la regularización de las estrategias que permitan reducir la vulnerabilidad existente.	<ul style="list-style-type: none"> — Conocer y aplicar el marco legal para trabajar en cambio climático — Elaborar ordenanzas específicas para trabajar en cambio climático/variabilidad climática 	<p>Tiempo de aplicación 4 meses</p> <p>La aplicación es a mediano plazo en un lapso de 15 meses</p>	<p>Gobierno Autónomo Descentralizado de La Provincia Bolívar (GADPB).</p> <p>Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda (GADCG).</p> <p>Gobierno Autónomo</p>

	proyectos que se ejecutan.				Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE).
--	----------------------------	--	--	--	---

Institucional	La evaluación de la vulnerabilidad institucional tiene un índice de 35 puntos, con nivel de vulnerabilidad medio porque en los componentes evaluados no se trabaja directamente en cambio climático y variabilidad climática.	Gestionar en la elaboración de los diferentes planes, programas y proyectos se incluyan medidas de adaptación y mitigación por los efectos de la variabilidad climática en la intervención y ejecución de cada ámbito analizado.	<ul style="list-style-type: none"> — Promover estrategias de mitigación y adaptación ante los efectos de la variabilidad climática — Elaborar planes, programas y proyectos que contemplen la aplicación de medidas de adaptación y mitigación por efectos de la variabilidad climática en el área de salud, el área agropecuaria y forestal. — Capacitar a la población de la microcuenca como actuar ante la afectación de los diferentes efectos de la variabilidad climática. 	<p>Periodo de aplicación en 18 meses</p> <p>Se estimula fundamental trabajar en un periodo de 24 meses</p> <p>Trabajar en un periodo estimado de 6 meses.</p>	<p>Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.</p> <p>Dirección del Ministerio del Ambiente</p> <p>Dirección del Ministerio de Agricultura y Ganadería</p> <p>Gobierno Autónomo Descentralizado de La Provincia Bolívar (GADPB).</p> <p>Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón</p>
----------------------	---	--	--	---	---

					Guaranda (GADCG). Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Echeandía (GADCE).
--	--	--	--	--	--

Elaborado por: Borja & Guzmán

El análisis de viabilidad es de carácter cualitativo porque permite analizar los factores que inciden en la elaboración de estrategias y propuestas que se desarrolla.

Viabilidad Política

Se establece a través de la aplicación de las diferentes políticas públicas con las directrices y lineamientos que promueven a trabajar en cambio climático/variabilidad climática en todas las entidades públicas y privadas a fin de mejorar la calidad de vida de la población por ende es viable la aplicación de políticas públicas.

Viabilidad Legal

Se enmarca en los lineamientos establecidos en la Constitución de la república del Ecuador en los art. 413 y 414 específicamente permiten trabajar en cambio climático incorporando en los procesos de planificación y gestión medidas de adaptación y mitigación que ayuden a disminuir la vulnerabilidad en el área de estudio bajo la ejecución y dirección de las autoridades y funcionarios de las diferentes áreas institucionales razón por la cual es viable trabajar en las estrategias propuestas.

Viabilidad Institucional

Se establece mediante la implementación y ejecución de las propuestas establecidas en los diferentes instrumentos de gestión planes, programas y proyectos tomando en consideración el marco de competencias, para lograr incorporar medidas de adaptación y mitigación para trabajar en cambio climático/variabilidad climática a nivel local específicamente por ende es viable mejorar en cada institución el trabajo que permita reducir la vulnerabilidad institucional.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Con respecto a los factores de vulnerabilidad política, legal e institucional en la micro cuenca Chazo Juan se identifica que los técnicos entrevistados de las 11 instituciones con competencia para trabajar en el área de estudio, dan a conocer que todas las actividades realizadas en los diferentes planes, programas y proyectos, que desarrollan en beneficio de la población no son enfocados de forma directa para trabajar en cambio climático/variabilidad climática, pero contribuyen de forma indirecta para trabajar en medidas de adaptación y mitigación con el fin disminuir los efectos de la variabilidad climática.

En la provincia Bolívar (GAD, provincial, cantón Guaranda, Echeandía, y la parroquia Salinas), recién en periodo de administración pública actual (2017-2021) se considera parte fundamental, como competencia institucional trabajar en medidas de adaptación y mitigación para, minimizar los efectos del cambio climático/variabilidad climática, en los planes, programas y proyectos que se implementarán a futuro.

- En relación a los índices y niveles de vulnerabilidad: en referencia a la vulnerabilidad política en las instituciones a través de la implementación de políticas públicas vigentes, se obtuvo como resultado que la mayor parte presentan el nivel de vulnerabilidad bajo, por el conocimiento y aplicación de las políticas analizadas por las entidades con competencia laboral en el área de estudio; de igual forma, la vulnerabilidad legal en la mayoría registra niveles bajos, porque se evidencia que las instituciones aplican los instrumentos de gestión bajo la regularización de la normativa legal vigente.

Mientras que la vulnerabilidad institucional en su mayor parte poseen niveles medio, debido a que la aplicación de los instrumentos de gestión institucional, que no están enfocados a trabajar directamente en medidas de adaptación y mitigación para contrarrestar los efectos del cambio climático/variabilidad

climática, en la microcuenca Chazo Juan, aunque aportan de forma indirecta para disminuir dichos efectos en la implementación de diversos planes, programas y proyectos que contribuyen a la conservación y mejoramiento del área de estudio.

- En referencia a la formulación de la propuesta, se establecen lineamientos enmarcados en el diseño de las políticas públicas, instrumentos de regulación a nivel local (ordenanzas) y fortalecimiento de las capacidades institucionales para trabajar específicamente en cambio climático/variabilidad climática; la propuesta se consideraría que es viable política, social, técnica y financiera, ya que existe el interés de autoridades, técnicos de instituciones, población y otros actores territoriales para trabajar en forma conjunta en la microcuenca del río Chazo Juan.

5.2 Recomendaciones

- Fortalecer el desarrollo y ejecución de los componentes político, legal e institucional en la microcuenca Chazo Juan con el propósito, de mejorar las diferentes capacidades institucionales, para promover estrategias que trabajen directamente en planes, programas y proyectos enfocados a disminuir los efectos negativos del cambio climático/variabilidad climática, con la ejecución de medidas de mitigación y adaptación, en coordinación con los actores territoriales y los Gobiernos Autónomos Descentralizados a nivel provincial y cantonal, en el área de estudio.
- Las diferentes instituciones evaluadas deben promover la aplicación de medidas y/o acciones específicas (tales como control de incendios forestales, forestación, otras) en cambio climático /variabilidad climática, para contribuir directamente en la implementación de medidas de adaptación y mitigación, que contengan los lineamientos políticos, legales e institucionales para ejecutar los planes, programas y proyectos, con actividades enfocadas a disminuir el nivel de vulnerabilidad institucional a través de la aplicación de los instrumentos de gestión pública.

- Los funcionarios de los Gobiernos Autónomos Descentralizados a nivel provincial y cantonal, deben acoger las estrategias que se propone en coordinación con las instituciones competentes para elaborar acciones, que aporten a gestionar medidas oportunas en beneficio de mejorar el accionar institucional y fomentar el conocimiento de los diferentes funcionarios en las áreas de intervención que ejecutan, considerando la viabilidad en los aspectos requeridos, para lograr resultados concretos con fines específicos.

Bibliografía

- Abelardo, P. C. (2016). Modelo para la articulación de la Gestión Del Riesgo en el proceso de ordenamiento territorial de la ciudad de Guaranda / Ecuador . Valencia.
- Aldaz, R. (jueves 27 de junio de 2019). Tecnólogo. (A. Borja, Entrevistador)
- Ambiente, M. d. (2012-2025). Estrategia Nacional del Cambio Climático.
- Americanos, S. G. (01 de 09 de 2015). Efectos del cambio y la variabilidad climática en los esquemas de servicios ambientales en. Recuperado el 07 de 02 de 2019, de <http://www.acdconsulting.org/wp-content/uploads/2017/09/CartillaCuencaCarchi-Guaitara.pdf>
- Americanos, S. G. (2015). Efectos del cambio y la variabilidad climática en los esquemas de servicios ambientales en la Cuenca Carchi-Guaitara.
- Arce, S. A. (2015). Agricultura y variabilidad climática. Costa Rica.
- Benavides, C. (jueves 27 de junio de 2019). Ingeniero. (A. Borja, Entrevistador)
- Bermeo, J. (miércoles 26 de junio de 2019). Ingeniera Ambiental. (A. Borja, Entrevistador)
- Borja, M., & Del Pozo, G. (viernes 28 de junio de 2019). Ing. Ambiental. (A. Borja, Entrevistador) Guaranda, Bolívar, Ecuador.
- CAF. (2014). Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la región de América Latina y el Caribe.
- Camacho, J. A. (01 de 02 de 2016). Universidad de Valencia. Recuperado el 14 de 02 de 2019, de Modelo para la articulación de la Gestión del Riesgo en el proceso de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Guaranda / Ecuador: <http://roderic.uv.es/handle/10550/54628>
- Carreño., M. L. (2009). Técnicas innovadoras para la evaluación del riesgo sísmico y su gestión en centros urbanos: Acciones ex ante y ex post. Recuperado el 2019, de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjVs7>

- Chango, V., Viscarra, R., & Viscarra, S. (viernes 28 de junio de 2019). Licenciado, Ingenieros Ambientales. (A. Borja, Entrevistador)
- Chela, D. (miercoles 26 de junio de 2019). Ingeniero Ambiental. (A. Borja, Entrevistador)
- Chela, G. (jueves 27 de junio de 2019). Magister en educacion. (A. Borja, Entrevistador)
- Cherres, R. (martes 25 de junio de 2019). Ing. Quimico. (A. Borja, Entrevistador)
- Climatico, I. N. (2016). Variabilidad y Cambio Climatico. Impactos Vulnerabilidad y Adaptacion al Cambio Climatico en America Latina y el Caribe. Mexico.
- Conde, A., & Lopez, J. (2016). Variabilidad y Cambio Climatico. Impactos, vulnerabilidad y adaptacion al cambio climatico en America Latina y el Caribe. Mexico.
- CONRED, C. N. (s.f.). GLOSARIO DE TERMINOS.
- Constitucion de la Republica del Ecuador. (2008).
- D'ERCOLE, F. D. (01 de 08 de 2001). CARTOGRAFÍA DE LAS AMENAZAS DE. Recuperado el 07 de 02 de 2019, de http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers16-03/010065702.pdf
- desarrollo.PNUD, P. d. (2010). Gestión del Riesgo Climático. Ecuador, C. d. (2008).
- Facultad de Ciencias Económicas, U. d. (2014). RIESGO SOCIAL: MEDICIÓN DE LA VULNERABILIDAD EN GRUPOS FOCALIZADOS1. Cuadernos del CIMBAGE N° 16 (2014) 27-51.
- Favicela, F. (martes 25 de junio de 2019). Licenciado. (A. Borja, Entrevistador)
- IDEAM - UNAL. (2018). Variabilidad Climática y Cambio Climático en Colombia. Bogota.D.C: IDEAM.
- Ing. Patricio Medina, R. G. (01 de 05 de 2015). ACTUALIZACION DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA RURAL SALINAS. Recuperado el 08 de 02 de 2019, de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0260012690001

_PDyOT%20GAD%20SALINAS%20DIAGNOSTICO_07-09-2015_10-54-20.pdf

Insunza, J. (s.f.). *Metereologia Descriptiva*.

MAE. (Julio 2009).

Medina, P., Guanoluisa, R., & Vallejo, R. (2015). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA RURAL SALINAS*. Guaranda.

Ministerio de Defensa Nacional, C. C. (2018). *Politica de Defensa Nacional del Ecuador-"Libro Blanco" (2018 ed.)*. (L. S. Torres, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador.

Patricio, M., Guanoluisa, R., & Vallejo, R. (2015). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA RURAL SALINAS*. Guaranda.

Paucar, J. A. (01 de 02 de 2016). Universidad de Valencia. Recuperado el 14 de 02 de 2019, de Modelo para la articulación de la Gestión del Riesgo en el proceso de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Guaranda / Ecuador: <http://roderic.uv.es/handle/10550/54628>

Paucar, A. (2016). "MODELO PARA LA ARTICULACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL PROCESO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE GUARANDA / ECUADOR". Valencia.

PDOT GAD Gobierno Autónomo Decentralizado Canton Guaranda. (2011-2020). *ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO CANTÓN GUARANDA*.

Pilamunga, G. (miercoles 26 de junio de 2019). Ingeniero . (A. Borja, Entrevistador)

PNUD. (s.d. de s.d. de 2012). *PROPUESTA METODOLOGICA ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD A NIVEL MUNICIPAL*. (AH/editorial, Ed.) Recuperado el 13 de 02 de 2019, de <file:///C:/Users/omega2/Downloads/Metodologia%20Analisis%20Vulnerabilidades.pdf>

- PNUD. (2012). Propuesta Metodologica, Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal. Quito: AH/Editorial.
- PNUD, & DEFENSA CIVIL CUBA. (s.f.). GLOSARIO DE TERMINOS.
- Proaño, M. H. (05 de 06 de 2017). CienciAmérica. Recuperado el 7 de 02 de 2019, de Variabilidad climática interanual sobre el: file:///C:/Users/DELL/Downloads/Dialnet-VariabilidadClimaticaInteranualSobreElEcuadorAsoci-6163766.pdf
- Riesgos, S. d. (2014).
- Riesgos, S. N. (2011). GUÍA PARA IMPLEMENTAR EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES A NIVEL CANTONAL. Quito, Ecuador.
- Salinas Falquez Silvia, M. Á. (2012). POLÍTICAS DEL ESTADO ECUATORIANO Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL EMPRENDIMIENTO. 2-14.
- Salinas, C. d.-G. (jueves 27 de junio de 2019). Doctora. (A. Borja, Entrevistador) SCC. (Octubre 2009).
- Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. (01 de 09 de 2015). Efectos del cambio y la variabilidad climática en los esquemas de servicios ambientales en. Recuperado el 07 de 02 de 2019, de <http://www.acdconsulting.org/wp-content/uploads/2017/09/CartillaCuencaCarchi-Guaitara.pdf>
- SENPLADES. (2011). Guía para la formulación de políticas públicas sectoriales. Quito.
- UEB. (01 de 02 de 2013). PROYECTO “METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE VULNERABILIDAD A NIVEL CANTONAL”. Recuperado el 13 de 02 de 2019, de PERFIL TERRITORIAL Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL CANTÓN GUARANDA.
- Unidas, N. (2009). El cambio climático y sus posibles repercusiones para la seguridad.
- Universidad de Alicante, V. B. (s.f.). Las políticas publicas de educacion en Ecuador, como una de las manifestaciones e instrumentos del Plan Nacional para el Buen Vivir. Valencia, España.

Vasconez, F. (jueves 27 de junio de 2019). Ingeniero. (A. Borja, Entrevistador)

Vida, P. N. (2017-2021). Quito.

Anexo 1: Formato de Entrevistas

DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCION	
FUNCION O CARGO/ENTREVISTADO (A)	
AÑOS QUE LABORA EN LA INSTITUCION	

Instrumentos políticos para trabajar en el cambio climático / variabilidad climática

VULNERABILIDAD POLITICA				
INSTRUMENTOS POLITICOS	CONOCE Y APLICA	CONOCE, PERO NO APLICA	DESCONOCE O NO DISPONE	OBSERVACIONES
INTERNACIONALES				
Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)				
Protocolo de Kyoto				
Acuerdo de Paris				
Cooperación de las Partes (COP) 2018				
Objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2030 Objetivo 13				
NACIONALES				
Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Eje 1 Objetivo 3 Políticas 3.4 Y 3.5				
SECTORIAL/MINISTERIOS				
Estrategia Nacional del Cambio Climático 2012-2021				
Plan de adaptación y mitigación para el cambio climático 2012-2021				
LOCAL (PROVINCIA, CANTON, PARROQUIA)				
Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)				

Instrumentos legales para trabajar en el cambio climático / variabilidad climática

VULNERABILIDAD LEGAL				
INSTRUMENTOS LEGALES	CONOCE Y APLICA	CONOCE, PERO NO APLICA	DESCONOCE O NO DISPONE	OBSERVACIONES
NACIONAL				
Constitución de la Republica Art. 413 y 414				
Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD) art 140				
Decreto ejecutivo 1815				
Decreto ejecutivo 495				
Decreto ejecutivo 726				

SECTORIAL/MINISTERIOS				
Acuerdo ministerial 104 del ministerio del ambiente				
Reglamentos ambientales				
LOCAL (PROVINCIA, CANTON, PARROQUIA)				
Que Ordenanzas tributan al Cambio Climático/ Variabilidad Climática				
Art. De los estatutos institucionales que evidencian la gestión ante el Cambio Climático /Variabilidad Climática				

Instrumentos institucionales para trabajar en el cambio climático / variabilidad climática

VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL/GAD CANTONAL				
INSTRUMENTOS INSTITUCIONALES	EXISTE Y APLICA	EXISTE, PERO NO APLICA	NO EXISTE	CUALES
CAPACIDAD DE GESTION/MARCO DE COMPETENCIAS				
Dispone y formula planes de ordenamiento territorial para planificar el desarrollo cantonal en aspectos relacionados al Cambio Climático /Variabilidad Climática.				
Considera que las actividades desarrolladas para establecer el saneamiento ambiental ayudan a mitigar el Cambio Climático /Variabilidad Climática.				
Elabora ordenanzas para trabajar en Cambio Climático /Variabilidad Climática.				
Dispone de planes, programas, proyectos para trabajar en prevención, protección, socorro y extinción de incendios provocados por efectos del Cambio Climático /Variabilidad Climática.				
Desarrolla procesos de gestión para mantener la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias en cuanto a medidas para contrarrestar el Cambio Climático /Variabilidad Climática.				
COORDINACION INSTITUCIONAL				
Maneja correctamente las relaciones institucionales				
Asume las competencias institucionales en caso que haya afectación por efectos de riesgos climáticos				

Desarrolla acciones de respuesta en coordinación con organismos de socorro e instituciones competentes en base a la materialización de un evento adverso				
Dispone la planificación y cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias				
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL				
Unidad de Gestión de Riesgos				
Unidad Ambiental				
Técnico Ambiental				
Técnico Riesgos				
Técnico Planificación				
INSTRUMENTOS OPERATIVOS				
Presupuesto asignado en el POA Para trabajar en los efectos del cambio climático y variabilidad climática.				
Programas de intervención, Para trabajar en los efectos del cambio climático y variabilidad climática a continuación se detallan:				
Planes de contingencia				
Planes de emergencia				
Planes de manejo ambiental				
Planes comunitarios de Gestión de Riesgos				
Planes de gestión de Riesgos Climáticos				
Planes de mitigación				
Proyectos, Para trabajar en los efectos del Cambio Climático y Variabilidad Climática.				
Obras físicas que se han construido para trabajar en mitigación y adaptación al Cambio Climático /Variabilidad Climática.				

Medidas de adaptación y mitigación frente a los efectos del cambio climático / variabilidad climática

VARIABILIDAD CLIMATICA				
ADAPTACION Y MITIGACION	EXISTE Y APLICA	EXISTE, PERO NO APLICA	NO EXISTE	PROGRAMAS /PROYECTOS TIEMPO DE DURACION
En la institución se desarrollan programas/proyectos para trabajar en los efectos de los riesgos climáticos en cual				
Incendios forestales				
Heladas				
Inundaciones				
Deslizamientos				
Sequias				

<p>La institución desarrolla medidas de adaptación y mitigación para trabajar en salud en base a la presencia de enfermedades que se desarrollan en los periodos estacionarios (seco/lluvioso) por los efectos de la variabilidad climática</p>				
<p>La institución desarrolla medidas de adaptación y mitigación para gestionar el desarrollo de la actividad agropecuaria en base a los efectos de la variabilidad climática</p>				
<p>La institución desarrolla medidas de adaptación y mitigación para gestionar el desarrollo de la actividad forestal en base a los efectos de la variabilidad climática</p>				

Anexo 2: Guía de Entrevista

1.- Para evaluar la vulnerabilidad política nos basamos en instrumentos de política pública a nivel internacional, nacional, sectorial y local de estos instrumentos usted conoce y aplica en la institución

Nivel internacional	
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)	El objetivo de la CMNUCC es “lograr la estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático”; es decir lograr que la concentración de GEI en la atmósfera por causas humanas no cause impactos negativos en los sistemas sociales, económicos y ambientales.
Protocolo de Kyoto	promueve la aplicación de medidas que tienda a estabilizar y reducir las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a niveles que impidan interferencias peligrosas en el cambio climático cuyo objetivo es la reducción de los gases de efecto invernadero principalmente en los países desarrollados
Acuerdo de Paris	Tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza
Conferencia de las Partes (COP) 2018	La COP se encarga de tomar las decisiones sobre la implementación de la Convención. Una de las tareas de la COP es examinar las “comunicaciones nacionales” y los inventarios de emisiones presentados por las Partes, la COP evalúa esta información, los efectos de las medidas de mitigación y adaptación adoptadas por las Partes y los progresos
Objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2030 Objetivo 13	Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos Metas del Objetivo 13 13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países 13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales 13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana
NACIONALES	
Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Eje 1 Objetivo 3 Políticas 3.4 Y 3.5	Objetivo 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones”. Políticas 3.4 “Promover buenas prácticas que aporten a la reducción de la contaminación, la conservación, la mitigación y la adaptación a los efectos del cambio climático, e impulsar las mismas en el ámbito global”. 3.5 “Impulsar la economía urbana y rural, basada en el uso sostenible y agregador de valor de recursos renovables, propiciando la corresponsabilidad social y el desarrollo de la bioeconomía”.
SECTORIAL/MINISTERIOS	
Estrategia Nacional del Cambio Climático 2012-2021	Dos Líneas Estratégicas constituyen los ejes de trabajo planteados por la Estrategia para el cumplimiento de la visión al año 2025:
Plan de adaptación y mitigación para el cambio climático 2012-2021	(1) adaptación y (2) mitigación del cambio climático.
LOCAL (PROVINCIA, CANTON, PARROQUIA)	

Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)	En la propuesta de elaboración de los PDOT se incluyen medidas que permitan trabajar en cambio climático y variabilidad climática cuales.
--	---

2.- Para evaluar la vulnerabilidad legal enfocamos la aplicación de la normativa legal vigente a nivel nacional, sectorial y local

NACIONAL	
Constitución de la Republica Art. 413 y 414	Art. 413.- “El estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua”. Art. 414.- “El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo”
Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD) art 140	“Ejercicio de la competencia de gestión de riesgos. - La gestión de riesgos que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al cantón se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley”.
Decreto ejecutivo 1815	Declara la mitigación y la adaptación al cambio climático como política de Estado, y define que, al Ministerio del Ambiente como el ente a cargo de la formulación y ejecución de la estrategia nacional y el plan en materia de cambio climático, incluyendo la creación de un mecanismo de coordinación y articulación interinstitucional en todos los niveles del Estado
Decreto ejecutivo 495	Establece las atribuciones iniciales del Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC) coordinar, dictar y facilitar la ejecución integral de las Políticas Nacionales pertinentes al cambio climático,
Decreto ejecutivo 726	establece las características de los denominados Consejos Sectoriales instancias de obligatoria convocatoria institucional destinados a la revisión, articulación, coordinación, armonización y aprobación de la política ministerial e interministerial dentro de un sector y en sujeción al PNBV.
SECTORIAL/MINISTERIOS	
Acuerdo ministerial 104 del ministerio del ambiente	Incluir a la subsecretaria de cambio climático como unidad agregadora de valor, relación y dependencia directa a los cargos del ministro y viceministro del ambiente. Incluir en el Art. 3 puestos directivos del subsecretario del cambio climático Eliminar la estructura básica alineada a la misión e incorpora procesos de gestión ambiental y cambio climático.
Reglamentos ambientales	
LOCAL (PROVINCIA, CANTON, PARROQUIA)	
Que Ordenanzas tributan al Cambio Climático/ Variabilidad Climática	Que ordenanzas tiene, respecto al tema ambiental de ellas cuales inciden en la mitigación y adaptación al cambio climático o variabilidad climática
De los estatutos institucionales, cuales artículos evidencian la gestión ante el Cambio Climático /Variabilidad Climática	

3.- Para evaluar la vulnerabilidad institucional se desarrolla los siguientes aspectos

CAPACIDAD DE GESTION/MARCO DE COMPETENCIAS
COORDINACION INSTITUCIONAL

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL/ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL
INSTRUMENTOS OPERATIVOS

4.- La institución trabaja en medidas de adaptación y mitigación frente a los efectos del cambio climático / variabilidad climática

VARIABILIDAD CLIMATICA				
ADAPTACION Y MITIGACION	CONOCE Y APLICA	CONOCE, PERO NO APLICA	DESCONOCE O NO DISPONE	PROGRAMAS /PROYECTOS TIEMPO DE DURACION
En la institución se desarrollan programas/proyectos para trabajar en los efectos de los riesgos climáticos en cual				
Incendios forestales				
Heladas				
Inundaciones				
Deslizamientos				
Sequias				
La institución desarrolla medidas de adaptación y mitigación para trabajar en salud en base a la presencia de enfermedades que se desarrollan en los periodos estacionarios (seco/lluvioso) por los efectos de la variabilidad climática				
La institución desarrolla medidas de adaptación y mitigación para gestionar el desarrollo de la actividad agropecuaria en base a los efectos de la variabilidad climática				
La institución desarrolla medidas de adaptación y mitigación para gestionar el desarrollo de la actividad forestal en base a los efectos de la variabilidad climática				

Anexo 3: Modelo de oficio para concretar autorización para realizar entrevistas en las instituciones

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA BOLÍVAR

PREFECTURA BOLÍVAR

ESPECIE VALORADA
USD 2,00

N° 0014397

Guaranda 25 de junio del 2019

Dr. VINICIO COLOMA ROMERO
PREFECTO DE BOLÍVAR

De mi consideración

Reciba un cordial saludo, deseándole éxito en las funciones a usted encomendadas. Yo Amelia Borja con CL.0201980737, estudiante de la Universidad Estatal de Bolívar en proyecto de titulación VULNERABILIDAD POLÍTICA, LEGAL E INSTITUCIONAL ANTE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN LA MICROCUENCA DEL RIO CHAZO JUAN PARROQUIA SALINAS CANTÓN GUARANDA, solicito permita realizar una entrevista el día miércoles 26 de junio de 2019 a las 10 am o en la fecha y horario que usted estime conveniente, con el objetivo de identificar la percepción de los funcionarios (técnicos) sobre la vulnerabilidad político, legal e institucional y efectos asociados al cambio climático/variabilidad climática en la micro cuenca del río Chazo Juan.

Amelia Borja

AMELIA BORJA
CL.0201980737
ESTUDIANTE UEB-EGR

Pamela Chela
RECIBIDO
PREFECTURA
GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA
BOLÍVAR
FECHA: 25 06 2019
DÍA MES AÑO
HORA: 17:30

Av. Candido Rada 101 y 9 de Abril
Telfs.: (03) 255 1227 / 255 1228 / 255 1229 / 255 1230
Casilla: 02-01-068 Guaranda - Bolívar - Ecuador

Anexo 4: Evidencia fotográfica del trabajo de Campo



fotografía 1: Entrevista Ing. Sara Viscarra, Lic. Vicente Chango, responsables del departamento Ambiental del Cantón Echeandía.



fotografía 2: Entrevista Ing. Johanna Bermeo, directora de la Dirección Provincial del Ministerio del Ambiente



fotografía 3: Entrevista Ing. Carlos Benavides, responsable del departamento de planificación en la dirección provincial del Ministerio de Agricultura y Ganadería



fotografía 4: Entrevista Ing. Fernando Vásconez, director de la Fundación Familia Salesiana - Parroquia Salinas