



**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES**

ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS Y DESASTRES

**TESINA:**

**POLÍTICAS LOCALES DE CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CANTÓN  
ESMERALDAS 2013-2022**

**TUTOR:**

**ING. NELSON VÁSQUEZ**

**AUTOR:**

**ING. BETTO ESTUPIÑÁN TORO**

2013

**TEMA DE INVESTIGACIÓN:**

Políticas Locales de Cambio Climático en el Cantón  
Esmeraldas para el período 2013-2022.

Autor: Betto Estupiñán Toro

## **AUTORÍA**

Los resultados, conclusiones y recomendaciones en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad del Autor, Ing. Betto Stewart Estupiñán Toro, portador de la Cédula de Ciudadanía N° 080228878-7 y, autorizo al Instituto de Altos Estudios Nacionales a utilizarla en lo que a bien sea necesario, siempre que se cite la fuente.

---

Ing. Betto Stewart Estupiñán Toro

C.I. N° 080228878-7

## DEDICATORIA

A mis padres, Edilberto y Lucciola, los cuales con sus sabias enseñanzas, cimentaron las bases de mi personalidad y me impulsaron a ser un hombre de ciencia, dedicado al trabajo y al bienestar común.

A mi esposa, María del Carmen, por la paciencia brindada a esta dedicada búsqueda del conocimiento.

A mis hijos, Kiany y Bettito, pues son ellos la fuerza y convicción para todos mis logros.

**Betto**

## **AGRADECIMIENTO**

“La gratitud es la memoria del corazón y el contento del alma”

ANÓNIMO

Al Instituto de Altos Estudios Nacionales por su acompañamiento en la consecución de esta meta.

A mis maestros que con sus enseñanzas me inculcaron valores y conocimientos que pondré en práctica.

A mis compañeros de aula por la interacción y colaboración brindada en estos años de estudios.

Al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Esmeraldas, en la persona de su Alcalde, Sr. Ernesto Estupiñán Quintero por la apertura brindada en la realización de este trabajo de investigación.

**Betto**

## RESUMEN

El Cantón Esmeraldas por sus condiciones geográficas es vulnerable físicamente ante eventos adversos asociados a los efectos del Cambio Climático, como deslizamientos en altas pendientes e inundaciones en las riberas de los Ríos Esmeraldas y Teaone, así como en la zona de playas.

Esta investigación se enmarca en los lineamientos de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo en lo concerniente a la elaboración de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial<sup>1</sup>, al PDOT del Cantón Esmeraldas 2012-2022 y enmarcados a la cátedra de Metodología para la Planificación en Situaciones de Riesgos y Desastres de la Especialización.

Políticas Locales para el Cambio Climático del Cantón Esmeraldas 2013-2022 genera lineamientos de planificación para que la población se adapte y mitigue los efectos del Cambio Climático, desde la concepción de las etapas de la prevención, preparación, mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción de la Gestión del Riesgo.

La investigación propone una política local, objetivos estratégicos, líneas macro y planes y programas enmarcados en las Gestiones Prospectivas, Correctivas y de Respuesta de la Gestión del Riesgo, con el objeto de que las instituciones locales en el ámbito de sus competencias coadyuven a reducir las vulnerabilidades físicas, ambientales, sociales, culturales u económicas, así como construir resiliencia en la población del Cantón Esmeraldas por medio de la implementación de herramientas de planificación local.

---

<sup>1</sup> Competencia de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, en referencia al artículo 264 de la Constitución de la República del Ecuador.

## ACRÓNIMOS:

ASOGOPARE:	Asociación de Gobiernos Parroquiales Rurales de Esmeraldas.
CC:	Cambio Climático.
CNC	Comité Nacional del Clima.
COOTAD:	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
CRS:	Catholic Relief Services
ENOS:	El Niño Oscilación del Sur
GAD:	Gobierno Autónomo Descentralizado
GADME:	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Esmeraldas.
GEI:	Gases de Efecto Invernadero.
IAEN:	Instituto de Altos Estudios Nacionales.
INAMHI:	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INEC:	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
IPCC:	Panel Intergubernamental de Cambio Climático.
MAE:	Ministerio del Ambiente del Ecuador.
MAGAP:	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
MIDUVI:	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.
MIES:	Ministerio de Inclusión Económica y Social.
MIPRO:	Ministerio de Industrias y Productividad.
ONU:	Organización de las Naciones Unidas.
ONU-HABITAT:	Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.
PDOT:	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.
PNUD:	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
PNUMA:	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

PUCESE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.

SENAGUA: Secretaría Nacional del Agua.

SENPLADES: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

SGR: Secretaría de Gestión de Riesgos (Antes SNGR).

UTE-LVT: Universidad Técnica de Esmeraldas Luis Vargas Torres.



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

TEMA	PÁGINA
Tema de la Investigación	ii
Autoría	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Resumen	vi
Acrónimos	vii
<b>CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL</b>	
1.1. Introducción	2
1.2. Justificación	4
1.3. Objetivos	7
1.3.1. Objetivo General	7
1.3.2. Objetivos Específicos	7
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Cambio Climático	9
2.2. Variabilidad Climática	9
2.3. Efecto Invernadero	9
2.4. Efectos del Cambio Climático	11
2.5. Vulnerabilidad Climática	12
2.6. Mitigación al Cambio Climático	13
2.7. Adaptación al Cambio Climático	13
2.8. Ciudades vulnerables al Cambio Climático	14
2.9. El Cantón Esmeraldas	15
2.9.1. Localización Geográfica	15
2.9.2. Demografía	16
2.9.3. Acceso al agua Potable	18
2.9.4. Alcantarillado	19
2.9.5. Saneamiento Ambiental	20
2.9.6. Vivienda	20
2.9.7. Energía	21
2.9.8. Vialidad	22

2.9.9 Ecosistemas	23
2.9.10. Patrimonio Natural	24
2.9.11. Hidrografía	25
2.9.12. Suelo	27
2.9.13. Riesgos y Desastres	28
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b>	
3.1. Método	32
3.2. Técnicas	35
3.2.1. Observación Directa	35
3.2.2. Entrevistas	35
3.2.3. Socialización	36
<b>CAPÍTULO IV. PLATAFORMA MUNDIAL Y LOCAL DE LA GESTIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO</b>	
4.1. Acuerdos Mundiales sobre el Cambio Climático	39
4.2. Normativa Actual de Cambio Climático en el Ecuador	40
4.2.1. Constitución Política del Estado Ecuatoriano	39
4.2.2. Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017	41
4.2.3. Política Ambiental Nacional	41
4.2.4. Decretos Ejecutivos	41
4.2.5. Subsecretaría de Cambio Climático del MAE	42
4.2.6. Dirección Nacional de Adaptación al Cambio Climático	43
4.2.7. Dirección Nacional de Mitigación al Cambio Climático	43
4.2.8. Estrategia Nacional de Cambio Climático 2012-2025	43
4.3. Evidencia de Cambio Climático en el Ecuador	43
4.4. Proyecciones Climáticas	45
4.5. Análisis de la Política Pública de Cambio Climático en el País	46
4.6. Contexto del Cambio Climático en el Cantón Esmeraldas	48
4.6.1. Potenciales Impactos del Cambio Climático en el Cantón Esmeraldas	48
4.6.2. Evidencias de Cambio Climático en el Cantón Esmeraldas	50
4.6.3. Análisis de la Administración local en temas de Gestión de Riesgos y Cambio Climático	60
4.7. Propuesta de Política Local de Adaptación y Mitigación del Cambio al Cambio Climático	69

4.7.1. Constitución Política del Ecuador	69
4.7.2. Plan Nacional del Buen Vivir	69
4.7.3. Agendas Sectoriales de Cambio Climático	70
4.7.4. Política Local del Cantón Esmeraldas	71
4.7.5. Objetivo Estratégico de Mitigación	71
4.7.6. Objetivo Estratégico de Adaptación	72
4.7.7. Líneas de Acción para la Gestión Prospectiva	72
4.7.8. Líneas de Acción para la Gestión Correctiva	75
4.7.9. Líneas de Acción para la Gestión de Recuperación	77
4.7.10. Metas	78
4.7.11. Sistema de Indicadores	78
4.7.12. Presupuesto estimado de la propuesta	80
4.8. Propuesta de Seguimiento	80
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. Conclusiones	85
5.2. Recomendaciones	87
BIBLIOGRAFÍA	88

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
1. Potenciales Efectos de Calentamiento Global de los GEI	10
2. Distribución Poblacional del Cantón Esmeraldas	16
3. Distribución de Viviendas Urbanas y Rurales	21
4. Eventos sucedidos en el cantón Esmeraldas relacionados a los efectos del Cambio Climático	56
5. Análisis de Vulnerabilidad de Esmeraldas frente a Deslizamientos e Inundaciones	58
6. Colectores construidos en la ciudad de Esmeraldas	62
7. Cuadro comparativo de acceso de los esmeraldeños a servicios básicos 2001-2010	65
8. Análisis de Vulnerabilidad Integral del Cantón Esmeraldas	67

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

TÍTULO	PÁGINA
1. Pirámide Poblacional del Cantón Esmeraldas	16
2. Tipología de Vivienda en el Cantón Esmeraldas	18
3. Tipos de Vivienda en el Cantón Esmeraldas	21
4. Esquema de la Propuesta de Políticas de CC	34
5. Tendencia Poblacional en el Ecuador períodos 1950-2010	45
6. Ilustración de las proyecciones climáticas para el Ecuador 2002-2010	46
7. Porcentaje de Vulnerabilidad física por Inundaciones en Esmeraldas, período 1880-2013	59
8. Porcentaje de Vulnerabilidad Física por Deslizamientos en Esmeraldas período 1880-201358	59
9. Documentos del GAD Municipal de Esmeraldas con ONU HABITAT en temas Ambientales	61
10. Colectores en la Ciudad de Esmeraldas	64
11. Número de Casos de Malaria en el Cantón Esmeraldas	66
12. Número de Casos de plasmodium falciparum en Esmeraldas	66
13. Asambleas Ciudadanas ante el Cambio Climático de Esmeraldas	83

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

TÍTULO	PÁGINA
1. Condiciones de Vida en el Área Rural del Cantón Esmeraldas	19
2. Condiciones de Av. Libertad y Parada 11 en ENOS 1997-1998	50
3. Condiciones de la Calle Espejo en el centro de la ciudad en el ENOS 1997-1998	51
4. Derrame de Crudo en el 2013 en Wínchele - San Mateo	58
5. Colector en el Barrio San Martín de Porres Alto	63
6. Colector de 2m de diámetro en el Barrio 20 de Noviembre	64
7. Socialización de investigación con representantes en barrios del Cantón.	75
8. Socialización de la investigación con actores locales	75

## ÍNDICE DE MAPAS

TÍTULO	PÁGINA
1. Ubicación de la Provincia y Cantón Esmeraldas en relación al Ecuador	5
2. División Política del Cantón Esmeraldas	15
3. Tipología de la Población del Cantón Esmeraldas	17
4. Sistema Vial Cantonal de Esmeraldas	23
5. Patrimonio Natural del Cantón Esmeraldas	24
6. Cuencas Hídricas del Cantón Esmeraldas	25
7. Pendientes del Cantón Esmeraldas	27
8. Riesgo de Deslizamientos e Inundaciones de Esmeraldas	29
9. Riesgo de Tsunamis de Esmeraldas	30
10. Inundación de la Ciudad de Esmeraldas	49