

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CARRERA DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y DEL MEDIO AMBIENTE



**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO GEÓGRAFO Y DEL MEDIO AMBIENTE**

**“PROPUESTA DE UN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA
DE ZAMORA CHINCHIPE”**

AUTORES:

ADRIANA BENÍTEZ

DANNY SÁNCHEZ

SALGOLQUÍ - ECUADOR

ABRIL - 2012

RESUMEN

La provincia de Zamora Chinchipe está ubicada en el extremo suroriental de la Amazonía ecuatoriana, la cual comprende una orografía montañosa única que la distingue del resto de provincias amazónicas. Su producción minera, sus grupos étnicos, su gran biodiversidad, sus nichos y atractivos turísticos como sus ríos, cascadas y lagunas distinguen e identifican a la provincia, pero el mal uso del suelo y la utilización de técnicas inadecuadas para la producción agrícola y ganadera han originado que en Zamora Chinchipe se produzca una pérdida acelerada de los recursos naturales, poniendo en peligro el desarrollo sostenible de la región.

Por tal razón, en el presente proyecto se realizará una propuesta de Plan de Ordenamiento Territorial que es un instrumento de planificación del territorio, y tienen por objeto el ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo respecto de los asentamientos humanos, las actividades económicas-productivas y el manejo de los recursos naturales en función de las cualidades territoriales, que fomenta la sostenibilidad del ambiente y mejora de la calidad de vida de los habitantes.

En tal sentido, la propuesta de Ordenamiento Territorial se la realizará en base a la Zonificación Ecológica – Económica (ZEE), utilizando sistemas de información geográfica (SIG), la ZEE nos permitirá conocer las debilidades y potencialidades que tiene la provincia de Zamora Chinchipe, para luego proponer proyectos en la matriz del marco lógico que ayuden a minimizar los problemas que tiene la provincia en los aspectos social y ambiental.

SUMMARY

The province of Zamora Chinchipe is located on the extreme southeast of the Ecuadorian Amazon, which has a unique mountainous terrain that distinguishes it from other Amazonian provinces. Its mining production, ethnic groups, biodiversity, and attractions like rivers, waterfalls and ponds distinguish and identify the province. Nevertheless, the misuse of the land and the use of inappropriate agricultural and stockbreeding techniques have led to an accelerated loss of natural resources in Zamora Chinchipe, therefore endangering the region's sustainable development.

For this reason, this project will perform a territorial management proposal plan which is an instrument of territorial planning aiming to order, to get along and harmonize the strategic decisions regarding the development of human settlements. The productive-economic activities and natural resources management in terms of territorial qualities improve environmental sustainability and improves quality of life for residents.

The territorial management proposal will be held based on the Ecological-economic zoning, using geographic information systems. The ecological-economic zoning will allow us to get to know the weaknesses and potentialities that the province has. Afterwards, a project which would help to minimize the social and environmental issues will be executed trying to get a positive change for Zamora Chinchipe.

CERTIFICACIÓN

Ing. Ginella Jácome

Ing. Rodolfo Salazar

Certifican:

Que el trabajo titulado “PROPUESTA DE UN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE”, realizado por Adriana Elizabeth Benítez Tejada y Danny Edison Sánchez Pinela, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

El trabajo en mención consta de dos empastados y dos discos compactos el cual contienen el documento en formato portátil de Acrobat (.pdf).

Sangolquí, 24 de abril del 2012

Ing. Ginella Jácome
DIRECTOR

Ing. Rodolfo Salazar
CODIRECTOR

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Adriana Elizabeth Benítez Tejada

Danny Edison Sánchez Pinela

Declaramos que:

El proyecto de grado titulado “PROPUESTA DE UN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, 24 de abril del 2012

Adriana Benítez T.

Danny Sánchez P.

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Adriana Elizabeth Benítez Tejada y Danny Edison Sánchez Pinela

Autorizamos a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución el proyecto de grado titulado “PROPUESTA DE UN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE” cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 24 de abril del 2012

Adriana Benítez Tejada.

Danny Sánchez Pinela.

DEDICATORIA

A Dios por permitirme culminar esta etapa de mi vida.

A mis Padres y hermano por su comprensión, apoyo incondicional y cariño, por el ejemplo de perseverancia y constancia y por siempre estar a mi lado en todo momento.

A mis abuelitos por su optimismo y sus palabras de aliento que siempre me impulsaron para ser una persona mejor.

A mis familiares y amigos que siempre tuvieron una palabra de apoyo para mí durante mis estudios.

Adri.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mis profesores que compartieron sus conocimientos conmigo para hacer posible la conclusión de mi tesis.

Especialmente agradezco a mi Directora y Co- director de tesis Ing. Ginella Jácome y Coronel Rodolfo Salazar por sus ideas y recomendaciones respecto a este proyecto.

De igual manera agradecer a la Cooperación Técnica Alemana (GIZ) por su apoyo en la ejecución del proyecto.

Adri.

DEDICATORIA

A mi tía Cecilia Sánchez que gracias a su apoyo incondicional, regañadas, buenos consejos, risas me ha hecho sentir como un hijo.

A mi Papi Daniel Sánchez, mami Roció Pinela que gracias a su amor y cariño han sido un pilar fundamental en esta etapa de mi vida.

A mi familia, abuelitos, hermanas, tíos, tías, primos, primas porque siempre han estado pendientes de mí y dándome buenas vibras.

A mis panas, compañeros, jaladoz gracias por compartir estos años conmigo siempre los llevare en mi corazón.

Danny.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer en primer lugar a Dios que fue mi guía y protección en este largo camino.

Un agradecimiento muy especial a mi papi Daniel Sánchez que gracias a su apoyo incondicional pude alcanzar una meta muy importante en mi vida como es culminar mis estudios universitarios.

Quiero agradecer también a toda mi familia y amigos que con sus buenos consejos siempre han querido que triunfe en la vida y me han sacado una sonrisa en esos momentos de tristezas.

A mi Director y Codirector, Ing. Ginella Jácome e Ing. Rodolfo Salazar que con sus conocimientos han contribuido para poder finalizar este proyecto de grado.

Finalmente quiero agradecer a mi compañera de tesis Adriana Benítez por la paciencia que me ha tenido y la ayuda en momento difíciles.

Danny.

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

ELABORADO POR

Adriana Elizabeth Benítez Tejada

Danny Edison Sánchez Pinela

**DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA GEOGRÁFICA Y DEL MEDIO
AMBIENTE**

Ingeniero Francisco León

DELEGADO UNIDAD DE ADMINISIÓN Y REGISTRO

Doctor Marcelo Ramiro Mejía

Lugar y fecha: Sangolquí, 24 de abril del 2012

ÍNDICE

CAPÍTULO I	1
1. GENERALIDADES	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA A RESOLVER	3
1.4 OBJETIVOS	4
1.4.1 Objetivo General.....	4
1.4.2 Objetivos Específicos.....	4
1.5 METAS	5
1.6 MARCO LEGAL	6
1.6.1 Constitución del Ecuador.....	6
1.6.2 Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.....	9
1.6.3 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.....	11
1.6.4 Ley Orgánica de Participación Ciudadana.....	14
1.7 MARCO INSTITUCIONAL	18
1.7.1 Sistema Nacional De Planificación.....	18
1.7.1.1 Plan Nacional del Buen Vivir.....	19
CAPÍTULO II	21
2. MARCO TEÓRICO	21
2.1 GENERALIDADES SOBRE LA ZEE	21
2.1.2 Zonificación.....	22
2.1.2.1 Zonificación Ecológica.....	22
2.1.2.2 Zonificación Ecológica Económica.....	23
2.2 INFORMACIÓN GEO ESPACIAL: APLICACIÓN Y UTILIDAD PARA LA ZEE	23
2.2.2 Diseño y estructuración de la geodatabase.....	24
2.2.3 Estructura de la Geodatabase.....	25
2.2.3.1 Feature Class.....	26
2.2.3.2 Feature Dataset.....	26
2.2.3.3 Tablas no espaciales.....	26
2.2.3.4 Referencia espacial.....	26
2.2.4 Base de datos espaciales y alfanuméricos.....	28
2.2.4.1 Base de datos espaciales.....	28
2.2.4.2 Base de datos alfanuméricos.....	30
2.2.4.3 Estructuración de la geodatabase.....	30
2.3 DISEÑO Y ESTRUCTURACIÓN DE LOS METADATOS	32
2.4 ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN	32
CAPÍTULO III	35
3. ANÁLISIS ESPACIAL	35
3.1 MODELO LÓGICO Y CARTOGRÁFICO PARA LA ZEE	35
3.1.1 Modelo lógico de la ZEE.....	35

3.1.2 Modelo cartográfico de la ZEE	35
3.1.2.1 RIESGOS NATURALES	36
3.1.2.2 VALOR ECOLÓGICO	41
3.1.2.3 CAPACIDAD DE USO DEL SUELO	44
3.1.2.4 CONFLICTOS AMBIENTALES	50
3.1.2.4.1 Descripción de las categorías de conflictos.....	51
3.1.2.4.2 Áreas protegidas y conflictos de uso	52
3.1.2.5 USO POTENCIAL	53
3.1.2.5.1 Descripción de las unidades de uso potencial	55
3.1.2.6 DETERMINACIÓN DE UNIDADES SOCIECONÓMICAS.....	57
3.1.2.7.1 Caracterización de la PEA (Población Económicamente Activa).....	59
3.1.2.7.2 Infraestructura de servicios básicos.....	60
3.1.2.7.3 Infraestructura de apoyo a la producción	61
3.1.2.7.4 Infraestructura agrícola	62
3.1.2.7.5 Unidades socioeconómicas	63
3.1.2.8 DETERMINACIÓN DE UNIDADES ECOLÓGICAS	67
3.2 ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA ECONÓMICA	70
3.2.1 Descripción de las zonificación ecológica económica	71
1. Agrícolas	71
2. Pastos y manejo de bosque natural.....	71
3. Producción forestal.....	71
4. Manejo forestal.....	72
5. Protección de áreas protegidas	72
6. Protección de ecosistemas frágiles	72
7. Protección y regeneración	72
8. Regeneración.....	73
9. Cuerpos de agua	73
 CAPÍTULO IV	 74
4. FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	74
4.1 MOMENTO DESCRIPTIVO	74
4.1.1 DIAGNÓSTICO TERRITORIAL.....	74
4.1.1.1 SISTEMA AMBIENTAL O SISTEMA BIOFÍSICO	74
4.1.1.1.1 MEDIO FÍSICO	75
4.1.1.1.2 CLIMA	75
4.1.1.1.3 AGUA	76
4.1.1.1.3.1 Cuencas hidrográficas	76
4.1.1.1.3.2 Microcuencas hidrográficas	79
4.1.1.1.3.3 Humedales	79
4.1.1.1.4 SUELO	79
4.1.1.1.4.1 Geología	79
4.1.1.1.4.2 Usos del suelo y cobertura vegetal	81
4.1.1.1.4.3 Concesiones mineras	82
4.1.1.1.4.4 BIODIVERSIDAD	83

4.1.1.1.4.4.1 Flora	83
4.1.1.1.4.4.2 Fauna	84
4.1.1.1.4.4.2.1 Aves.....	85
4.1.1.1.4.4.2.2 Mamíferos	88
4.1.1.1.4.4.2.3 Anfibios.....	90
4.1.1.1.4.4.2.4 Reptiles.....	91
4.1.1.1.4.4.2.5 Peces.....	92
4.1.1.1.4.5 ÁREAS PROTEGIDAS DE ZAMORA CHINCHIPE	92
4.1.1.1.4.6 UNIDADES ESTRUCTURALES	97
4.1.1.1.4.6.1 Pendiente	97
4.1.1.2 SISTEMA ECONÓMICO	98
4.1.1.2.1 RAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROVINCIA	99
4.1.1.2.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.....	100
4.1.1.2.3 SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR AGRÍCOLA.....	100
4.1.1.2.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LA ACTIVIDAD PECUARIA	103
4.1.1.2.5 TENENCIA DE LA TIERRA.....	105
4.1.1.2.6 PRODUCCIÓN DE RANAS	107
4.1.1.2.7 PISCICULTURA	108
4.1.1.2.8 MINERÍA.....	109
4.1.1.2.9 PEQUEÑA INDUSTRIA Y MICRO EMPRESA	111
4.1.1.2.10 ARTESANÍA	111
4.1.1.2.11 COMERCIO.....	112
4.1.1.2.12 TURISMO.....	113
4.1.1.2.13 PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS	115
4.1.1.3 SISTEMA SOCIOCULTURAL.....	117
4.1.1.3.1 MOVILIDAD ESPACIAL DE LA POBLACIÓN	117
4.1.1.3.1.1 TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL	117
4.1.1.3.1.2 Emigración internacional	118
4.1.1.3.1.3 Emigración intraprovincial.....	119
4.1.1.3.1.4 Remesas de emigrantes	120
4.1.1.3.1.5 Inmigración internacional e intraprovincial	121
4.1.1.3.2 GRUPOS ÉTNICOS	122
4.1.1.3.3 IDENTIDAD CULTURAL.....	123
4.1.1.3.3.1 Fiestas cívicas y religiosas	124
4.1.1.3.3.2 Comidas típicas	124
4.1.1.4 SISTEMA POLÍTICO INSTITUCIONAL.....	125
4.1.1.4.1 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PÚBLICO Y PRIVADO.....	125
4.1.1.4.1.1 Gobiernos Autónomos Descentralizados	125
4.1.1.4.1.2 Clasificación de instituciones públicas dependientes del Gobierno Central	126
4.1.1.4.1.3 Organismos del Poder Judicial	126
4.1.1.4.1.4 Organizaciones de la Sociedad Civil.....	126
4.1.1.4.1.5 Instituciones de intermediación financiera.....	127
4.1.1.4.1.6 Compañías privadas de capital.....	127
4.1.1.4.1.7 Empresas públicas o mixtas	128

4.1.1.4.1.8 Otros actores representativos	128
4.1.1.4.2 MARCO LEGAL Y NORMATIVO.....	129
4.1.1.4.3 GOBERNABILIDAD PROVINCIAL.....	130
4.1.1.4.3.1 Estructura organizacional del Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe.	130
4.1.1.4.3.1.1 Aspecto financiero.....	130
4.1.1.4.3.2 Estructura organizacional y competencias de los Gobiernos Municipales.....	131
4.1.1.4.3.2.1 Aspectos financieros	132
4.1.1.4.3.2.2 Planificación estratégica.....	132
4.1.1.4.3.3 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS, FINANCIEROS Y DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA JUNTAS PARROQUIALES	132
4.1.1.4.3.3.1 Aspectos administrativos.....	132
4.1.1.4.3.3.2 Aspectos financieros	133
4.1.1.4.3.3.3 Planificación estratégica.....	133
4.1.1.4.4 COORDINACIÓN ENTRE LOS GAD's DE LA PROVINCIA, Y COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS.....	133
4.1.1.4.5 COOPERACIÓN INTERNACIONAL	134
4.1.1.5 SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	135
4.1.1.5.1 POBLACIÓN.....	135
4.1.1.5.1.1 Evolución de la población de Zamora Chinchipe y su relación con la evolución de la población del país.....	135
4.1.1.5.1.2 Población de la provincia a nivel de cantones y por género.....	136
4.1.1.5.1.3 Población por género.....	137
4.1.1.5.1.4 Población por áreas	137
4.1.1.5.1.5 Distribución por áreas a nivel de cantones	138
4.1.1.5.2 EDUCACIÓN.....	138
4.1.1.5.2.1 Estructura del sistema educativo provincial	138
4.1.1.5.2.2 Oferta educativa	138
4.1.1.5.2.3 Escolaridad.....	140
4.1.1.5.2.3.1 Escolaridad en Zamora Chinchipe según cantones	140
4.1.1.5.3 ANALFABETISMO.....	141
4.1.1.5.3.1 Población analfabeta	141
4.1.1.5.3.1.1 Analfabetismo por áreas y género en Zamora Chinchipe	141
4.1.1.5.3.1.2 Población analfabeta por cantones	142
4.1.1.5.4 SALUD	143
4.1.1.5.4.1 Cobertura de servicios de salud.....	143
4.1.1.5.4.1.1 Recursos humanos de salud.....	143
4.1.1.5.4.1.2 Infraestructura de salud	145
4.1.1.5.4.2 Desnutrición de la provincia de Zamora Chinchipe	146
4.1.1.5.3 VIVIENDA.....	147
4.1.1.5.3.1 Número de personas que habitan por vivienda	148
4.1.1.5.3.2 Hacinamiento de los hogares en Zamora Chinchipe	149
4.1.1.5.4 SERVICIOS BÁSICOS	149
4.1.1.5.4.1 Servicios básicos de las viviendas de la provincia de Zamora Chinchipe.....	149
4.1.1.5.4.2 Servicios básicos de los hogares de la provincia.....	150

4.1.1.5.4.2.1 Servicios básicos a nivel cantonal	151
4.1.1.6 SISTEMA DE MOVILIDAD, ENERGÍA, CONECTIVIDAD.....	152
4.1.1.6.1 VIALIDAD.....	152
4.1.1.6.1.1 Vías estatales.....	152
4.1.1.6.1.2 Vías provinciales (secundarias).....	154
4.1.1.6.1.3 Puentes	155
4.1.1.6.2 ENERGÍA ELÉCTRICA	158
4.1.1.6.3 CONECTIVIDAD	161
4.1.1.6.4 TELEFONÍA	161
4.1.1.6.4.1 Telefonía fija	162
4.1.1.6.4.2 Telefonía celular.....	164
4.1.1.6.5 INTERNET	164
4.1.1.6.6 OPERADORES DE TRANSPORTE TERRESTRE	165
4.1.1.6.6.1 Situación actual del transporte	166
4.1.1.6.6.2 Parque automotor del transporte público de la provincia.....	167
4.1.1.6.6.3 Transporte aéreo.....	167
4.1.1.6.6.4 Transporte fluvial	167
4.2 PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	168
4.2.1 MOMENTO EXPLICATIVO.....	168
4.2.2 DEFINICIÓN DE LOS CONFLICTOS Y CAPACIDADES.....	181
4.2.2.1 Definición de conflictos de la provincia de Zamora Chinchipe	181
4.2.2.2 Definición de capacidades de la provincia de Zamora Chinchipe	182
4.2.3 MOMENTO NORMATIVO	183
4.2.3.1 Misión	183
4.2.3.2 Visión	184
4.2.4 LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS Y POLÍTICAS	184
4.2.5 MOMENTO ESTRATÉGICO.....	187
4.2.5.1 Mapa estratégico territorial	187
4.2.6 TABLERO DE CONTROL.....	189
4.2.7 MOMENTO OPERATIVO.....	192
4.2.7.1 Perfiles de programas en la matriz de marco lógico	192
CAPÍTULO V.....	199
5.1 RESULTADOS.....	199
5.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	203
5.2.1 CONCLUSIONES.....	203
5.2.2 RECOMENDACIONES.....	205
GLOSARIO:.....	207
BIBLIOGRAFÍA	210
ANEXOS.....	212

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Alcances.....	5
Tabla 2: Objetivos de la Planificación Física y del Ordenamiento Territorial.....	18
Tabla 3: Geometría de los feature class.....	26
Tabla 4: Relación del datum con el elipsoide.....	27
Tabla 5: Evaluación de información.....	33
Tabla 6: Parámetros evaluados en la salida de campo.....	34
Tabla 7: Clasificación de los riesgos.....	37
Tabla 8: Reclasificación cobertura de pendientes.....	37
Tabla 9: Reclasificación cobertura de isoyetas.....	38
Tabla 10: Reclasificación cobertura vegetal.....	38
Tabla 11: Reclasificación cobertura geológica.....	39
Tabla 12: Ponderación de las coberturas para generar el mapa de riesgos naturales.....	39
Tabla 13: Resultados mapa de riesgos naturales (deslizamiento).....	39
Tabla 14: Clasificación mapa de valor ecológico.....	42
Tabla 15: Ponderación de coberturas para obtener el mapa de valor ecológico.....	43
Tabla 16: Ponderación de las coberturas para obtener el mapa de valor ecológico.....	44
Tabla 17: Evaluación del valor ecológico de la provincia de Zamora Chinchipe.....	44
Tabla 18: Clasificación para el mapa de capacidad de uso del suelo.....	46
Tabla 19: Parámetros por variables para definir las clases de capacidad de uso del suelo.....	46
Tabla 20: Descripción de las clases agrológicas para determinar la capacidad de uso del suelo.....	48
Tabla 21: Ponderación de las coberturas para obtener el mapa de capacidad de uso del suelo.....	49
Tabla 22: Resultados mapa capacidad de uso del suelo.....	49
Tabla 23: Matriz de valoración de conflictos de uso del suelo.....	51
Tabla 24: Resultados mapa de conflictos de uso del suelo.....	52
Tabla 25: Ponderación para el mapa de uso potencial del suelo.....	54
Tabla 26: Resultados del mapa de uso potencial de la provincia de Zamora Chinchipe.....	57
Tabla 27: Variables del componente socioeconómico.....	58
Tabla 28: Población económicamente activa detallada por cantones.....	59
Tabla 29: Ponderación de la PEA.....	59
Tabla 30: Porcentaje de servicios básicos con los que cuenta los diferentes cantones.....	60
Tabla 31: Ponderación de servicios básicos.....	61
Tabla 32: Infraestructura vial que existe en la provincia.....	61
Tabla 33: Ponderación de infraestructura vial.....	62
Tabla 34: Área agrícola por unidad político administrativa.....	63
Tabla 35: Ponderación áreas agrícolas.....	63
Tabla 36: Ponderación componentes socioeconómicos.....	63
Tabla 37: Resultados mapa socio económico.....	64
Tabla 38: Matriz de ponderación del uso recomendable.....	68
Tabla 39: Unidades ecológicas de la provincia de Zamora Chinchipe.....	69
Tabla 40: Áreas de la zonificación ecológica y económica.....	70

Tabla 41: Resultados mapa de zonificación ecológica y económica	73
Tabla 42: Detalle temático del sistema biofísico.....	74
Tabla 43: Aspectos climatológicos de la provincia de Zamora Chinchipe	76
Tabla 44: Principales afluentes de la cuenca del río Chinchipe	77
Tabla 45: Principales afluentes del río Nangaritza.....	77
Tabla 46: Principales afluentes de la cuenca del Río Yacuambi.....	78
Tabla 47: Principales formaciones geológicas de la provincia de Zamora Chinchipe	81
Tabla 48: Cobertura vegetal y uso del suelo	82
Tabla 49: Concesiones mineras.....	83
Tabla 50: Especies de aves de la provincia de Zamora Chinchipe.....	85
Tabla 51: Especies de mamíferos de la provincia de Zamora Chinchipe.....	88
Tabla 52: Especies de anfibios de la provincia de Zamora Chinchipe.....	90
Tabla 53: Especies de reptiles de la provincia de Zamora Chinchipe	91
Tabla 54: Especies de peces de la provincia de Zamora Chinchipe.....	92
Tabla 55: protegidas de la provincia de Zamora Chinchipe.....	93
Tabla 56: Tipos de pendientes de la provincia de Zamora Chinchipe	97
Tabla 57: Detalle temático del sistema económico	98
Tabla 58: Ramas de actividad	99
Tabla 59: Comparación del PEA, PEI y de la provincia	100
Tabla 60: Superficie y producción de los principales cultivos de Zamora Chinchipe	101
Tabla 61: Rendimientos de los cultivos de Zamora Chinchipe.....	102
Tabla 62: Producción de cabezas de ganado porcino por razas	103
Tabla 63: Producción de otras especies de ganado	104
Tabla 64: Aves criadas a campo en Zamora Chinchipe	104
Tabla 65: Producción huevos y de aves criadas en planteles avícolas	105
Tabla 66: Formas de tenencia de la tierra en Zamora Chinchipe	107
Tabla 67: Producción de ranas en la asociación de productores autónomos de Zamora Chinchipe	108
Tabla 68: Principales asentamientos mineros en Zamora Chinchipe.....	110
Tabla 69: Principales micro industrias en el cantón Zamora	112
Tabla 70: Inventario turístico de Zamora Chinchipe.....	114
Tabla 71: Ingreso promedio por familia en la provincia de Zamora Chinchipe.....	115
Tabla 72: Egreso promedio por familia mensual en Zamora Chinchipe.....	116
Tabla 73: Detalle temático del sistema sociocultural	117
Tabla 74: Tasa de crecimiento poblacional.....	117
Tabla 75: Casos de emigración internacional.....	118
Tabla 76: Principales motivos de viaje	119
Tabla 77: Emigración intraprovincial	119
Tabla 78: Monto remesas de emigrantes.....	120
Tabla 79: Inmigración internacional e intraprovincial	121
Tabla 80: Migración en la provincia de Zamora Chinchipe	122
Tabla 81: Grupos étnicos de la provincia	122
Tabla 82: Principales grupos indígenas de la provincia.....	123

Tabla 83: Principales fiestas cívicas y religiosas	124
Tabla 84: Detalle temático del sistema político institucional.....	125
Tabla 85: Instituciones públicas	126
Tabla 86: Diferentes organismos del Poder Judicial	126
Tabla 87: Organismos de la Sociedad Civil	127
Tabla 88: Instituciones financieras.....	127
Tabla 89: Compañías privadas	128
Tabla 90: Presupuesto del Gobierno Provincial (2008- 2010)	130
Tabla 91: Detalle temático del sistema de asentamientos humanos.....	135
Tabla 92: Evolución de la población.....	136
Tabla 93: Población a nivel cantonal	136
Tabla 94: Población por género	137
Tabla 95: Población por área urbana y rural.....	137
Tabla 96: Población por área nivel cantonal.....	138
Tabla 97: Educación hispana y bilingüe	139
Tabla 98: Asistencia a un centro educativo.....	140
Tabla 99: Nivel de instrucción por área urbana y rural.....	141
Tabla 100: Analfabetismo por áreas y género.....	142
Tabla 101: Analfabetismo por cantones	142
Tabla 102: Personal de salud que labora en las unidades operativas de la provincia por áreas	144
Tabla 103: Infraestructura de salud.....	146
Tabla 104: Desnutrición población menor a 6 años.....	146
Tabla 105: Desnutrición a nivel provincial	147
Tabla 106: Evolución de la vivienda periodo 2.001 – 2.010.....	147
Tabla 107: Tenencia o propiedad de la vivienda.....	148
Tabla 108: Personas que habitan en el hogar	148
Tabla 109: Hacinamiento de los hogares en la provincia.....	149
Tabla 110: Servicios básicos de las viviendas.....	149
Tabla 111: Servicios básicos de los hogares.....	150
Tabla 112: Porcentaje de cobertura de los servicios básicos a nivel cantonal	151
Tabla 113: Detalle temático del sistema de movilidad, energía y conectividad.....	152
Tabla 114: Vías estatales.....	153
Tabla 115: Tipos de vías en la provincia.....	154
Tabla 116: Puentes construidos y por construir en las vías estatales	155
Tabla 117: Puentes peatonales	157
Tabla 118: Servicio eléctrico en la provincia.....	159
Tabla 119: Telefonía fija a nivel provincial	162
Tabla 120: Servicio telefónico convencional en la provincia	163
Tabla 121: Servicio de internet en la provincia.....	164
Tabla 122: Servicio de internet banda ancha.....	165
Tabla 123: Empresas de transporte de pasajeros que sirven a la provincia.....	166
Tabla 124: Simbología de los indicadores	168

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura de la geodatabase.....	25
Figura 2: Geodatabase de cartografía base de la provincia de Zamora Chinchipe.....	30
Figura 3: Geodatabase de cartografía temática de la provincia de Zamora Chinchipe	31
Figura 4: Geodatabase de zonificación ecológica económica de la provincia de Zamora Chinchipe....	31
Figura 5: Estructuración de los metadatos	32
Figura 6: Metodología para la elaboración de la ZEE.....	36
Figura 7: Modelo cartográfico del mapa de riesgos naturales.....	40
Figura 8: Modelo cartográfico del mapa de valor ecológico.....	41
Figura 9: Modelo cartográfico del mapa de capacidad de uso del suelo	45
Figura 10: Modelo cartográfico del mapa de conflictos de uso del suelo	53
Figura 11: Modelo cartográfico del mapa de uso potencial	54
Figura 12: Variables socioeconómicas.....	58
Figura 13: Modelo cartográfico del mapa de las unidades socioeconómicas	67
Figura 14: Modelo cartográfico para la determinación de unidades ecológicas y la zonificación ecológica y económica.	69
Figura 15: Niveles del mapa estratégico	187

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS 1

Mapa 1: Riesgos Ambientales

Mapa 2: Valor Ecológico

Mapa 3: Capacidad de Uso del Suelo

Mapa 4: Conflictos de uso

Mapa 5: Uso Potencial

Mapa 6: Unidades Socioeconómico

Mapa 7: Unidades Ecológicas

Mapa 8: Zonificación Ecológica y Económica

Mapa 9: Mapa base

Mapa 10: Isoyetas

Mapa 11: Hidrológico

Mapa 12: Geológico

Mapa 13: Uso del suelo y cobertura vegetal

Mapa 14: Concesiones mineras

Mapa 15: Áreas protegidas

Mapa 16: Pendientes

Mapa 17: Ramas de actividades

Mapa 18: Población económicamente activa

Mapa 19: Pueblos Indígenas

Mapa 20: Población por cantones

Mapa 21: Población por género

Mapa 22: Número de establecimientos educativos

Mapa 23: Servicios básicos

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

La provincia de Zamora Chinchipe está ubicada en el extremo suroriental de la Amazonía ecuatoriana, la cual comprende una orografía montañosa única que la distingue del resto de provincias amazónicas. Su producción minera, sus grupos étnicos, su gran biodiversidad, sus nichos y atractivos turísticos como sus ríos, cascadas y lagunas distinguen e identifican a la provincia, pero el mal uso del suelo y la utilización de técnicas inadecuadas para la producción agrícola y ganadera han originado que en Zamora Chinchipe se produzca una pérdida acelerada de los recursos naturales, poniendo en peligro el desarrollo sostenible de la región¹.

El Código Orgánico de Organización Territorial, Gobiernos Autónomos y Descentralización (COOTAD) es el instrumento que desarrolla los principios constitucionales en cuanto a la organización del territorio, estableciendo como obligatorio para todos los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) sujetarse al Ordenamiento Territorial (OT) y a la planificación integral del territorio², así como también, promover un ordenamiento territorial equilibrado y equitativo que integre y articule las actividades socioculturales, administrativas, económicas y de gestión para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

La Cooperación Técnica Alemana (GIZ) con su programa de Gestión Sostenible de Recursos Naturales (GESOREN) apoya al desarrollo sostenible de la provincia de Zamora Chinchipe

¹Portal web de la provincia de Zamora Chinchipe “www.zamora-chinchipe.gob.ec”

² Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), Primera edición Febrero, 2011.

CAPÍTULO I

trabajando conjuntamente con el Gobierno Provincial, con el principal interés de conservar y potenciar los recursos naturales estratégicos que posee la provincia.

En este sentido un Plan de Ordenamiento Territorial es un instrumento de planificación del territorio que tiene por objeto el ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo respecto de los asentamientos humanos, las actividades económico-productivas y el manejo de los recursos naturales en función de las cualidades territoriales, a través de la definición de lineamientos para la materialización de un modelo territorial a largo plazo, que fomenta la sostenibilidad del ambiente y mejora de la calidad de vida de los habitantes³.

³Guía de contenidos y procesos para la formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de provincias, cantones y parroquias
Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo Subsecretaría de Planificación Nacional, Territorial y Políticas Públicas - Mayo
2011

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Según el Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe, en el documento del diagnóstico territorial del año 2011.

“En la provincia de Zamora Chinchipe existe inequidad en el uso de la tierra, lo cual se puede apreciar en la superficie de áreas deforestadas.

Es evidente la gran cantidad de recursos naturales que generan actividades de carácter extractivo y productivo que tienen una gran fuerza de mercado, actividades que si no son adecuadamente realizadas pueden provocar daños irreversibles en el medio ambiente.

Los gobiernos locales anteriores no han tenido pleno conocimiento de las potencialidades y limitaciones que tiene la provincia, por lo cual no se ha podido mejorar la calidad de vida de las personas y dar un mejor uso al suelo.

Existe inequidad en la provisión de infraestructura y de servicios básicos en áreas urbanas y rurales, se registra la falta de agua potable, alcantarillado, servicio de recolección de basura, reflejándose en la población un alto índice de pobreza, desnutrición y falta de educación.

Hay un alto índice de pobreza ya que muchas personas son subempleadas y solo una pequeña parte de la población tiene un trabajo estable en una compañía minera o en otro sector productivo”.

1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA A RESOLVER

La provincia de Zamora Chinchipe en un 85,4% de su extensión está constituida por áreas naturales, que alberga una gran biodiversidad⁴. El Plan de Ordenamiento Territorial es un proceso de planificación de carácter participativo, de concertación, dinámico y flexible que permitirá analizar integralmente a la provincia de Zamora Chinchipe para sectorizarla e

⁴Portal web de la provincia de Zamora Chinchipe “www.zamora-chinchipe.gob.ec”

CAPÍTULO I

identificar las diferentes alternativas de uso sostenible, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones, con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales⁵, como parte de un plan estratégico, con el objeto de que la ocupación del territorio, se realice en los espacios que poseen mayor potencialidad de uso evitando áreas susceptibles a la degradación ambiental.

Es responsabilidad y competencia de los Gobiernos Autónomos Descentralizados impulsar el fortalecimiento de la gestión y gobernabilidad local para formular los instrumentos de planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial, la correspondencia que debe darse entre ellos, y la necesidad de que se articulen entre sí los planes de los distintos niveles de gobierno.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

- Realizar la propuesta de Ordenamiento Territorial de la provincia de Zamora Chinchipe, en base a una zonificación ecológica-económica.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Recopilar, editar, generar y validar la información base de la provincia.
- Diseñar, estructurar y construir la base cartográfica de la provincia a escala 1:50.000 de acuerdo a los estándares y normas que rigen a nivel nacional en la actualidad (IGM).
- Estructurar y generar las coberturas temáticas de la provincia de Zamora Chinchipe a escala 1:50.000, necesarias para la generación de la base de datos cartográfica temática de acuerdo a los estándares y normas que están actualmente en vigencia.

⁵Ordenamiento territorial para el desarrollo sostenible de Perú, parte 4

CAPÍTULO I

- Generar el mapa de zonificación ecológica económica.
- Realizar el diagnóstico territorial, la propuesta normativa, estratégica y operativa necesaria para el Plan de Ordenamiento Territorial.

1.5 METAS

Todos los mapas generados se trabajaran con información base a escala 1:50.000 y se imprimirán en formato A3 a escala 1:500.000.

- Un mapa base de la provincia de Zamora Chinchipe a escala 1:50.000.
- Catálogo de objetos de la cartografía base.
- Una base de datos grafica conteniendo 12 mapas temáticos de:

Tabla 1: Alcances

Mapa temático	Escala	Generado por:
Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo	1:50.000	TNC
SNAP 2010	1:50.000	MAE
Mapa de pendiente	1:50.000	TESISTA
Mapa geológico	1:100.000	GPZCH
Mapa hidrológico	1:50.000	TESISTA
Mapa de uso potencial del suelo	1:50.000	TESISTA
Mapa de riesgos naturales <ul style="list-style-type: none">• Deslizamiento	1:50.000	TESISTA
Mapa de población total (definido por el tipo de sexo)	1:50.000	TESISTA
Mapa de PEA (Población Económicamente Activa)	1:50.000	TESISTA
Mapa de ramas de actividad (Primer Nivel)	1:50.000	TESISTA
Mapa de unidades ambientales	1:50.000	TESISTA
Mapa de zonificación ecológica-económica	1:50.000	TESISTA

Elaboración: Autores

- Un catálogo de objetos de cartografía temáticas.
- Una propuesta de Plan de Ordenamiento Territorial para la provincia de Zamora Chinchipe.

CAPÍTULO I

- Tres perfiles de programas en la matriz de marco lógico.

1.6 MARCO LEGAL

El Ecuador requiere de un proceso ambicioso de reorganización territorial del Estado, que refuerce la autonomía territorial e impulse decididamente la descentralización y la democratización de los diferentes niveles de gobierno, reconociendo, al mismo tiempo, el carácter de Estado plurinacional e intercultural; así como avanzar en el objetivo de la equidad interterritorial. El hito que marca este proceso de reestructuración del Estado es, sin lugar a dudas, la transformación que establece la Constitución.

1.6.1 Constitución del Ecuador

TÍTULO V

ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO

Capítulo primero

Principios generales

Art. 238.- Los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y se regirán por los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana. En ningún caso el ejercicio de la autonomía permitirá la secesión del territorio nacional. Constituyen gobiernos autónomos descentralizados las juntas parroquiales rurales, los concejos municipales, los concejos metropolitanos, los concejos provinciales y los concejos regionales.

Art. 239.- El régimen de gobiernos autónomos descentralizados se regirá por la ley correspondiente, que establecerá un sistema nacional de competencias de carácter obligatorio y progresivo y definirá las políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios territoriales en el proceso de desarrollo.

CAPÍTULO I

Art. 240.- Los gobiernos autónomos descentralizados de las regiones, distritos metropolitanos, provincias y cantones tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales. Las juntas parroquiales rurales tendrán facultades reglamentarias. Todos los gobiernos autónomos descentralizados ejercerán facultades ejecutivas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales.

Art. 241.- La planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los gobiernos autónomos descentralizados.

Capítulo segundo Organización del territorio

Art. 248.- Se reconocen las comunidades, comunas, recintos, barrios y parroquias urbanas. La ley regulará su existencia con la finalidad de que sean consideradas como unidades básicas de participación en los gobiernos autónomos descentralizados y en el sistema nacional de planificación.

Capítulo quinto Recursos económicos

Art. 270.- Los gobiernos autónomos descentralizados generarán sus propios recursos financieros y participarán de las rentas del Estado, de conformidad con los principios de subsidiariedad, solidaridad y equidad.

Art. 271.- Los gobiernos autónomos descentralizados participarán de al menos el quince por ciento de ingresos permanentes y de un monto no inferior al cinco por ciento de los no permanentes correspondientes al Estado central, excepto los de endeudamiento público. Las asignaciones anuales serán predecibles, directas, oportunas y automáticas, y se harán efectivas mediante las transferencias desde la Cuenta Única del Tesoro Nacional a las cuentas de los gobiernos autónomos descentralizados.

CAPÍTULO I

Art. 272.- La distribución de los recursos entre los gobiernos autónomos descentralizados será regulada por la ley, conforme a los siguientes criterios:

- 1) Tamaño y densidad de la población.
- 2) Necesidades básicas insatisfechas, jerarquizadas y consideradas en relación con la población residente en el territorio de cada uno de los gobiernos autónomos descentralizados.
- 3) Logros en el mejoramiento de los niveles de vida, esfuerzo fiscal y administrativo, y cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo y del plan de desarrollo del gobierno autónomo descentralizado.

Art. 273.- Las competencias que asuman los gobiernos autónomos descentralizados serán transferidas con los correspondientes recursos. No habrá transferencia de competencias sin la transferencia de recursos suficientes, salvo expresa aceptación de la entidad que asuma las competencias. Los costos directos e indirectos del ejercicio de las competencias descentralizables en el ámbito territorial de cada uno de los gobiernos autónomos descentralizados se cuantificarán por un organismo técnico, que se integrará en partes iguales por delegados del Ejecutivo y de cada uno de los gobiernos autónomos descentralizados, de acuerdo con la ley orgánica correspondiente.

Únicamente en caso de catástrofe existirán asignaciones discrecionales no permanentes para los gobiernos autónomos descentralizados.

Art. 274.- Los gobiernos autónomos descentralizados en cuyo territorio se exploten o industrialicen recursos naturales no renovables tendrán derecho a participar de las rentas que perciba el Estado por esta actividad, de acuerdo con la ley.

1.6.2 Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

Art. 43.- Planes de Ordenamiento Territorial, son instrumentos de la planificación del desarrollo que tienen por objeto el ordenar , compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo respecto de los asentamientos humanos, las actividades económico productivas y el manejo de los recursos naturales en función de las cualidades territoriales, a través de la definición de lineamientos para la materialización del modelo territorial de largo plazo, establecido por el nivel de gobierno respectivo.

Los planes de ordenamiento territorial deberán articular las políticas de desarrollo y las directrices de ordenamiento del territorio, en el marco de las competencias propias de cada nivel de gobierno y velarán por el cumplimiento de la función social y ambiental de la propiedad Los gobiernos parroquiales rurales podrán formular un solo plan de desarrollo y ordenamiento territorial.

Los planes de ordenamiento territorial regionales, provinciales y parroquiales se articularán entre sí, debiendo observar, de manera obligatoria, lo dispuesto en los planes de ordenamiento territorial cantonal y/o distrital respecto de la asignación y regulación del uso y ocupación del suelo.

La actualización de los instrumentos de ordenamiento territorial deberá mantener completa coherencia con los instrumentos de planificación del desarrollo vigentes en cada nivel de gobierno.

Art. 44.- Disposiciones generales sobre los planes de ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados.- Sin perjuicio de lo previsto en la Ley y las disposiciones del Consejo Nacional de Competencias, los planes de ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados observarán los siguientes criterios:

CAPÍTULO I

- a) Los planes de ordenamiento territorial regional y a. provincial definirán el modelo económico productivo y ambiental, de infraestructura y de conectividad, correspondiente a su nivel territorial, el mismo que se considerará como insumo para la asignación y regulación del uso y ocupación del suelo en los planes de ordenamiento territorial cantonal y/o distrital;
- b) Los planes de ordenamiento territorial cantonal y/o b. distrital definirán y regularán el uso y ocupación del suelo que contiene la localización de todas las actividades que se asiente en el territorio y las disposiciones normativas que se definan para el efecto.
- c) Corresponde exclusivamente a los gobiernos municipales y metropolitanos la regulación, control y sanción respecto del uso y ocupación del suelo en el territorio del cantón. Las decisiones de ordenamiento territorial de este nivel, racionalizarán las intervenciones en el territorio de todos los gobiernos autónomos descentralizados.
- d) Los planes de ordenamiento territorial cantonal y/o d. distrital no confieren derechos sino en virtud de las estipulaciones expresas constantes en la Ley y en la normativa de los gobiernos autónomos descentralizados municipales y distritales.
- e) Respecto de los planes de ordenamiento territorial e. cantonales y/o distritales se aplicarán, además, las normas pertinentes previstas en el Código de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD); y,
- f) Las definiciones relativas al territorio parroquial rural, formuladas por las juntas parroquiales rurales, se coordinarán con los modelos territoriales provinciales, cantonales y/o distritales.

1.6.3 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización establece las regulaciones específicas para cada uno de los gobiernos correspondientes a cada nivel territorial, al respecto se definen los órganos de gobierno, sus fines, composición, funciones, atribuciones y prohibiciones.

TÍTULO I PRINCIPIOS GENERALES

Art. 3.- Principios.- El ejercicio de la autoridad y las potestades públicas de los gobiernos autónomos descentralizados se regirán por los siguientes principios:

- a) **Unidad.-** Los distintos niveles de gobierno tienen la obligación de observar la unidad del ordenamiento jurídico, la unidad territorial, la unidad económica y la unidad en la igualdad de trato, como expresión de la soberanía del pueblo ecuatoriano.
- La unidad jurídica se expresa en la Constitución como norma suprema de la República y las leyes, cuyas disposiciones deben ser acatadas por todos los niveles de gobierno, puesto que ordenan el proceso de descentralización y autonomías.
 - La unidad territorial implica que, en ningún caso, el ejercicio de la autonomía permitirá el fomento de la separación y la secesión del territorio nacional.
 - La unidad económica se expresa en un único orden económico-social y solidario a escala nacional, para que el reparto de las competencias y la distribución de los recursos públicos no produzcan inequidades territoriales.
 - La igualdad de trato implica que todas las personas son iguales y gozarán de los mismos derechos, deberes y oportunidades, en el marco del respeto a los principios de

CAPÍTULO I

interculturalidad y plurinacionalidad, equidad de género, generacional, los usos y costumbres.

- b) **Solidaridad.-** Todos los niveles de gobierno tienen como obligación compartida la construcción del desarrollo justo, equilibrado y equitativo de las distintas circunscripciones territoriales, en el marco del respeto de la diversidad y el ejercicio pleno de los derechos individuales y colectivos. En virtud de este principio es deber del Estado, en todos los niveles de gobierno, redistribuir y reorientar los recursos y bienes públicos para compensar las inequidades entre circunscripciones territoriales; garantizar la inclusión, la satisfacción de las necesidades básicas y el cumplimiento del objetivo del buen vivir.
- c) **Coordinación y corresponsabilidad.-** Todos los niveles de gobierno tienen responsabilidad compartida con el ejercicio y disfrute de los derechos de la ciudadanía, el buen vivir y el desarrollo de las diferentes circunscripciones territoriales, en el marco de las competencias exclusivas y concurrentes de cada uno de ellos.

Para el cumplimiento de este principio se incentivará a que todos los niveles de gobierno trabajen de manera articulada y complementaria para la generación y aplicación de normativas concurrentes, gestión de competencias, ejercicio de atribuciones. En este sentido, se podrán acordar mecanismos de cooperación voluntaria para la gestión de sus competencias y el uso eficiente de los recursos.

- d) **Subsidiariedad.-** La subsidiariedad supone privilegiar la gestión de los servicios, competencias y políticas públicas por parte de los niveles de gobierno más cercanos a la población, con el fin de mejorar su calidad y eficacia y alcanzar una mayor democratización y control social de los mismos.

En virtud de este principio, el gobierno central no ejercerá competencias que pueden ser cumplidas eficientemente por los niveles de gobierno más cercanos a la población y solo se ocupará de aquellas que le corresponda, o que por su naturaleza sean de interés o implicación nacional o del conjunto de un territorio.

CAPÍTULO I

Se admitirá el ejercicio supletorio y temporal de competencias por otro nivel de gobierno en caso de deficiencias, de omisión, de desastres naturales o de paralizaciones comprobadas en la gestión, conforme el procedimiento establecido en este Código.

- e) **Complementariedad.-** Los gobiernos autónomos descentralizados tienen la obligación compartida de articular sus planes de desarrollo territorial al Plan Nacional de Desarrollo y gestionar sus competencias de manera complementaria para hacer efectivos los derechos de la ciudadanía y el régimen del buen vivir y contribuir así al mejoramiento de los impactos de las políticas públicas promovidas por el Estado ecuatoriano.
- f) **Equidad interterritorial.-** La organización territorial del Estado y la asignación de competencias y recursos garantizarán el desarrollo equilibrado de todos los territorios, la igualdad de oportunidades y el acceso a los servicios públicos.
- g) **Participación ciudadana.-** La participación es un derecho cuya titularidad y ejercicio corresponde a la ciudadanía. El ejercicio de este derecho será respetado, promovido y facilitado por todos los órganos del Estado de manera obligatoria, con el fin de garantizar la elaboración y adopción compartida de decisiones, entre los diferentes niveles de gobierno y la ciudadanía, así como la gestión compartida y el control social de planes, políticas, programas y proyectos públicos, el diseño y ejecución de presupuestos participativos de los gobiernos. En virtud de este principio, se garantizan además la transparencia y la rendición de cuentas, de acuerdo con la Constitución y la ley.

Se aplicarán los principios de interculturalidad y plurinacionalidad, equidad de género, generacional, y se garantizarán los derechos colectivos de las comunidades, pueblos y nacionalidades, de conformidad con la Constitución, los instrumentos internacionales y la ley.

- h) **Sustentabilidad del desarrollo.-** Los gobiernos autónomos descentralizados priorizarán las potencialidades, capacidades y vocaciones de sus circunscripciones territoriales para impulsar el desarrollo y mejorar el bienestar de la población, e impulsarán el desarrollo

CAPÍTULO I

territorial centrado en sus habitantes, su identidad cultural y valores comunitarios. La aplicación de este principio conlleva asumir una visión integral, asegurando los aspectos sociales, económicos, ambientales, culturales e institucionales, armonizados con el territorio y aportarán al desarrollo justo y equitativo de todo el país.

1.6.4 Ley Orgánica de Participación Ciudadana

TÍTULO I PRINCIPIOS GENERALES

Art. 1.- **Objeto.-** La presente Ley tiene por objeto propiciar, fomentar y garantizar el ejercicio de los derechos de participación de las ciudadanas y los ciudadanos, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afroecuatoriano y montubio, y demás formas de organización lícitas, de manera protagónica, en la toma de decisiones que corresponda, la organización colectiva autónoma y la vigencia de las formas de gestión pública con el concurso de la ciudadanía; instituir instancias, mecanismos, instrumentos y procedimientos de deliberación pública entre el Estado, en sus diferentes niveles de gobierno, y la sociedad, para el seguimiento de las políticas públicas y la prestación de servicios públicos; fortalecer el poder ciudadano y sus formas de expresión; y, sentar las bases para el funcionamiento de la democracia participativa, así como, de las iniciativas de rendición de cuentas y control social.

Art. 2.- **Ámbito.-** La presente Ley tiene aplicación obligatoria para todas las personas en el territorio ecuatoriano; las ecuatorianas y los ecuatorianos en el exterior; las instituciones públicas y las privadas que manejen fondos públicos o desarrollen actividades de interés público. Son sujetos de derechos de participación ciudadana todas las personas en el territorio ecuatoriano, las ecuatorianas y los ecuatorianos en el exterior, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afroecuatoriano y montubio, y demás formas de organización lícita, que puedan promover libremente las personas en el Ecuador o las ecuatorianas o ecuatorianos en el exterior.

CAPÍTULO I

Art. 3.- **Objetivos.-** Esta Ley incentiva el conjunto de dinámicas de organización, participación y control social que la sociedad emprenda por su libre iniciativa para resolver sus problemas e incidir en la gestión de las cuestiones que atañen al interés común para, de esta forma, procurar la vigencia de sus derechos y el ejercicio de la soberanía popular. Los objetivos de la presente Ley son:

1. Garantizar la democratización de las relaciones entre la ciudadanía y el Estado en sus diferentes niveles de gobierno; la igualdad de oportunidades de participación de las ciudadanas y los ciudadanos, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afroecuatoriano y montubio, y demás formas de organización lícita, en los diversos espacios e instancias creados para la interlocución entre la sociedad y el Estado; el acceso de la ciudadanía a la información necesaria para encaminar procesos dirigidos a la exigibilidad de los derechos y deberes, el control social y la rendición de cuentas en la gestión de lo público y lo privado cuando se manejen fondos públicos;
2. Establecer las formas y procedimientos que permitan a la ciudadanía hacer uso efectivo de los mecanismos de democracia directa determinados en la Constitución y la ley; así como, los procesos de elaboración, ejecución y control de las políticas y servicios públicos;
3. Instituir mecanismos y procedimientos para la aplicación e implementación de medidas de acción afirmativas que promuevan la participación igualitaria a favor de titulares de derechos que se encuentren en situaciones de desigualdad;
4. Fijar los criterios generales con los cuales se seleccionarán a las ciudadanas y los ciudadanos que formen parte de las instancias y espacios de participación establecidos por esta Ley;
5. Promover la formación en deberes, derechos y una ética de interés por lo público que haga sostenible los procesos de participación y la consolidación de la democracia;

CAPÍTULO I

6. Proteger la expresión de las diversas formas de disenso y diferencias entre las personas y los colectivos en el marco de la Constitución y la ley; y,

7. Respalda las diversas iniciativas de participación, organización, gestión y control social impulsadas de forma autónoma por la ciudadanía y las distintas formas organizativas de las ciudadanas y los ciudadanos, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblo afroecuatoriano y montubio, y demás formas de organización lícita.

Art. 4.- Principios de la participación.- La participación de la ciudadanía en todos los asuntos de interés público es un derecho que se ejercerá a través de los mecanismos de la democracia representativa, directa y comunitaria.

El ejercicio de los derechos de participación ciudadana y organización social se regirá, además de los establecidos en la Constitución, por los siguientes principios:

Igualdad.- Es el goce de los mismos derechos y oportunidades, individuales o colectivos de las ciudadanas y los ciudadanos, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblo afroecuatoriano y montubio, y demás formas de organización lícita, para participar en la vida pública del país; incluyendo a las ecuatorianas y los ecuatorianos en el exterior;

Interculturalidad.- Es el ejercicio de la participación ciudadana respetuoso e incluyente de las diversas identidades culturales, que promueve el diálogo y la interacción de las visiones y saberes de las diferentes culturas;

Plurinacionalidad.- Es el respeto y ejercicio de la participación de las ciudadanas y los ciudadanos, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblo afroecuatoriano y montubio, y demás formas de organización lícita, conforme a sus instituciones y derecho propios;

CAPÍTULO I

Autonomía.- Es la independencia política y autodeterminación de la ciudadanía y las organizaciones sociales para participar en los asuntos de interés público del país;

Deliberación pública.- Es el intercambio público y razonado de argumentos, así como, el procesamiento dialógico de las relaciones y los conflictos entre la sociedad y el Estado, como base de la participación ciudadana;

Respeto a la diferencia.- Es el derecho a participar por igual en los asuntos públicos, sin discriminación alguna fundamentada en la etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género, identidad cultural, estado civil, idioma, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición socioeconómica, condición migratoria, orientación sexual, estado de salud, portar VIH, discapacidad, diferencia física; ni por cualquier otra distinción personal o colectiva, temporal o permanente, o de cualquier otra índole;

Paridad de género.- Es la participación proporcional de las mujeres y los hombres en las instancias, mecanismos e instrumentos definidos en la presente Ley; así como, en el control social de las instituciones del Estado para lo cual se adoptarán medidas de acción afirmativa que promuevan la participación real y efectiva de las mujeres en este ámbito;

Responsabilidad.- Es el compromiso legal y ético asumido por las ciudadanas y los ciudadanos de manera individual o colectiva, en la búsqueda del buen vivir;

Corresponsabilidad.- Es el compromiso legal y ético asumido por las ciudadanas y los ciudadanos, el Estado y las instituciones de la sociedad civil, de manera compartida, en la gestión de lo público;

Información y transparencia.- Es el derecho al libre acceso de la ciudadanía a la información pública, en el marco de los principios de responsabilidad y ética pública establecidos en la Constitución y la ley, sin censura previa;

Pluralismo.- Es el reconocimiento a la libertad de pensamiento, expresión y difusión de las diferentes opiniones, ideologías políticas, sistemas de ideas y principios, en el marco del respeto a los derechos humanos, sin censura previa; y,

Solidaridad.- Es el ejercicio de la participación ciudadana que debe promover el desarrollo de las relaciones de cooperación y ayuda mutua entre las personas y colectivos.

1.7 MARCO INSTITUCIONAL

1.7.1 Sistema Nacional De Planificación

SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo) es la entidad encargada de administrar y coordinar el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa como un medio de desarrollo integral del país a nivel sectorial y territorial, estableciendo objetivos y políticas estratégicas, sustentadas en procesos de información, investigación, capacitación, seguimiento y evaluación.

Este Sistema Nacional de Planificación fue creado en el 2.008 como instrumento que articula políticas e inversión pública. Por parte del organismo de planificación del estado se ha planteado objetivos para cumplir con el ordenamiento territorial el cual es tomado como un tema de trato especial:

Tabla 2: Objetivos de la Planificación Física y del Ordenamiento Territorial

Objetivos de la Planificación Física:

- 1) El estudio y consideración referente a escenarios y situaciones futuras imaginables que deben adoptarse como referencia para definir una imagen objetivo a corto, mediano y largo plazo.
- 2) El proceso de conciliación permite la elección de la propuesta del modelo territorial hacia el futuro, el camino a seguir y las medidas para conseguirlo.
- 3) El perfeccionamiento del Ordenamiento Territorial como su instrumento de expresión

física del estilo de desarrollo.
<p>Objetivos del Ordenamiento Territorial:</p> <ol style="list-style-type: none">1) El análisis territorial, como estudio de la estructura y funcionamiento del sistema territorial.2) El diagnóstico territorial, como interpretación de la estructura y el funcionamiento actuales del sistema territorial orientado a detectar su base problemática.3) Organizar y crear escenarios, modelando el sistema territorial en función de sus potencialidades y atendiendo a sus características biofísicas, ambientales, socioeconómicas, culturales y políticas en la búsqueda de igualdad de oportunidades a la población.4) Identificar y garantizar el manejo sostenible, de las áreas de fragilidad ecológica, ante amenazas, afecciones, riesgos y vulnerabilidades.5) Fortalecer los mecanismos de interacción participativa entre las actividades gubernamentales: públicas, sociales, privadas y la ciudadanía.6) Regular la ocupación y uso del territorio, implementando políticas que orientan la formulación y ejecución de las correspondientes políticas públicas.

Fuente: SENPLADES

Elaboración: Autores

1.7.1.1 Plan Nacional del Buen Vivir

Se define como un instrumento de coordinación entre niveles de gobierno que debe ser complementado con procesos de planificación específicos en cada territorio.

Para el período 2009 - 2013 la Estrategia Nacional Territorial constituye una de las principales innovaciones del plan, en tanto incorpora al ordenamiento territorial e identifica las principales intervenciones y proyectos estratégicos en los territorios.

También el Plan incluye la desagregación y territorialización de indicadores que sirven de sustento para el diseño de política pública en función de la diversidad propia del país.

CAPÍTULO I

De igual manera el Plan Nacional para el Buen Vivir refuerza la articulación entre la planificación nacional y territorial al identificar las dinámicas y particularidades específicas para la formulación de políticas públicas. El proceso de formulación de agendas para las siete zonas de planificación, permitió identificar las necesidades de las poblaciones relacionadas a las cualidades, potencialidades y limitaciones de los territorios, así como desarrollar una propuesta de modelo territorial en el que se expresan los lineamientos para el uso del suelo y las intervenciones estratégicas articuladas a una propuesta nacional.

Los objetivos trazados son:

- 1) Auspiciar la igualdad, cohesión e integración social y territorial en la diversidad.
- 2) Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.
- 3) Mejorar la calidad de vida de la población.
- 4) Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable.
- 5) Garantizar la soberanía y la paz, e impulsar la inserción estratégica en el mundo y la integración Latinoamericana.
- 6) Garantizar el trabajo estable, justo y digno en su diversidad de formas.
- 7) Construir y fortalecer espacios públicos, interculturales y de encuentro común.
- 8) Afinar y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad.
- 9) Garantizar la vigencia de los derechos y la justicia.
- 10) Garantizar el acceso a la participación pública y política.
- 11) Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible.
- 12) Construir un Estado democrático para el Buen Vivir.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 GENERALIDADES SOBRE LA ZEE

La Zonificación Ecológica Económica (ZEE), es una forma de planificar el uso de tierras teniendo en cuenta todos los elementos bio-físicos, y todas las condicionantes socio económicas. Se comparan ambos grupos de factores a través de múltiples análisis, proporcionando una herramienta apropiada para los distintos usuarios a fin de alcanzar, de forma consensuada, un uso óptimo de las tierras que será posteriormente ejecutado mediante acciones legislativas, administrativas e institucionales.

La metodología ZEE es aplicable a todas las escalas geográficas y en tierras de cualquier intensidad de uso. Sin embargo, en la práctica es más utilizada en grandes extensiones de tierras, tales como cuencas de grandes ríos y regiones fisiográficas que soportan una importante población humana. Un elemento esencial de la ZEE es su carácter dinámico, pudiendo ser repetida o ajustada en relación con los cambios socio-económicos de la región estudiada y su área de influencia, tales como las tendencias del mercado mundial.

Existe similitudes y divergencias en el tratamiento de la información de las propuestas nacionales de Zonificación Ecológica- Económica elaboradas por Bolivia, Ecuador, Perú y Venezuela.

El análisis comparativo entre las metodologías utilizadas por estos cuatro países permite observar un grado notable de divergencia en la selección de las variables, atributos, escalas de trabajo propuestos para la ZEE en cada país. Este grado de divergencia es menor para las

CAPÍTULO II

variables del componente abiótico y mayor para el biótico y el socio-económico. Pero, por otra parte, se evidencia un cierto grado de homogeneidad general en las propuestas de metodologías de interpretación y de elaboración de las ZEE.

La ZEE en el Ecuador no tiene un carácter mandatorio, en el Perú adquiere carácter mandatorio con el artículo 11° de la Ley de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales de 1997. A su vez, el D.S. N°087-2004-PCM aprobó el Reglamento de ZEE, que en su primer artículo la define como un proceso dinámico y flexible para la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. Dicha norma dispone que, una vez aprobada, la ZEE se convierte en un instrumento técnico y orientador del uso sostenible de un territorio y de sus recursos naturales. Asimismo, el Reglamento establece como finalidad de la ZEE orientar la toma de decisiones sobre los mejores usos del territorio, considerando las necesidades de la población que la habita y en armonía con el ambiente.

2.1.2 Zonificación⁶

Es el proceso de división o sectorización ya sea regular o irregular que permite definir zonas con características homogéneas.

2.1.2.1 Zonificación Ecológica

Es un proceso de zonificación basado en criterios ecológicos. Consiste en la identificación, definición y caracterización de áreas o zonas que corresponden a las distintas condiciones ecológicas en un marco geográfico determinado. Los criterios para su definición y caracterización son ecológicos y tienen que ver con una multitud de variables del ambiente bio-geo-físico. Las variables determinantes en la zonificación son aquellas que se constituyen en factores propios del paisaje local de cada zona. Las zonas ecológicas retienen un grado

⁶ ZONIFICACION ECOLOGICA –ECONOMICA, Caracas, Venezuela - Marzo 1998

relativamente alto de uniformidad interna en todas sus características o al menos en aquellos factores determinantes del carácter de la zona. Su variabilidad interna es relativamente baja o simple y consistente, de tal manera que permite la designación de un mismo tipo o sistema de utilización de los recursos y de su manejo en la escala de la zonificación.

2.1.2.2 Zonificación Ecológica Económica

La Zonificación Ecológica-Económica (ZEE) es un proceso amplio e inclusivo de zonificación basado tanto en criterios ecológicos como económicos. Es un proceso conducente a la armonización de las actividades económicas y utilización de los recursos con las características, cualidades y capacidades de las diferentes condiciones ambientales distintivas que se manifiestan en un marco geográfico determinado. El proceso de ZEE consiste en la identificación, definición y caracterización de áreas o zonas que corresponden a las distintas condiciones ecológicas dentro de un marco geográfico determinado y su correspondiente evaluación, en términos de su aptitud física y ecológica y su viabilidad económica y social para apoyar ciertos tipos específicos de utilización de los recursos.

La ZEE está orientada a identificar y sugerir los usos más adecuados de los diversos espacios del territorio y de sus recursos naturales: áreas con vocación agrícola, pecuaria, forestal, pesquera, minero-energético, protección, conservación de la biodiversidad, ecoturismo y urbano-industrial. En este sentido, la ZEE se constituye en la base técnica y científica del proceso de Ordenamiento Territorial.

2.2 INFORMACIÓN GEO ESPACIAL: APLICACIÓN Y UTILIDAD PARA LA ZEE

Una discusión de gran actualidad se ha dado con respecto a la utilidad e importancia de la información geoespacial; el papel que juega la información geoespacial en la actualidad y su ingerencia en una gran diversidad de ámbitos del conocimiento.

CAPÍTULO II

Una primera aproximación es la noción de que la información geoespacial es fundamental para la gestión del territorio y para apoyar la gobernabilidad, la soberanía y el desarrollo de los países.

Los Sistemas de Información Geográfica – SIG se definen como la tecnología que permite manejar información cartográfica a través de un computador y realizar análisis complejos e integrales del territorio, de acuerdo a los criterios que el equipo científico determina. La propuesta de ZEE se construye con el apoyo de este sistema y puede ser monitoreada y actualizada a través del mismo, agregando, quitando y/o corrigiendo información.

El Sistema de Información Geográfica separa la información territorial en diferentes capas temáticas y las almacena independientemente, permitiendo trabajar con ellas de manera rápida y sencilla.

Esto facilita a los profesionales el análisis e interpretación de la información existente y la generación de nueva información que no sería posible obtener de otra forma.

2.2.2 Diseño y estructuración de la geodatabase⁷

La geodatabase es un contenedor que almacena datos espaciales y alfanuméricos, así como las relaciones existentes entre ellos. En una geodatabase la información se almacena de manera estructurada, a fin de constituir un conjunto integrado de datos mediante la definición de reglas, relaciones y asociaciones topológicas.

Ventajas de la geodatabase

- Obliga a almacenar los datos en forma organizada y estructurada.
- La validación de los datos asegura la integridad y la consistencia de los mismos.

⁷ZEILER, Michael. Modeling Our World. The Esri Guide to Geo Database Design. Esri Press. 1999.

CAPÍTULO II

- Permite mayor flexibilidad en el manejo de las etiquetas y anotaciones.
- Permite establecer relaciones geométricas y atributivas entre los datos.
- Las reglas topológicas aseguran la consistencia en la sesión de edición.
- Permite construir redes geométricas para modelar flujos (servicios, vías, ríos).
- Útil para manejar grandes volúmenes y densidad de información.
- Permite un almacenamiento y mantenimiento más eficiente de los datos.

Es muy importante el diseño y estructuración de la Geodatabase de la zona de estudio para poder realizar los diferentes modelos de planificación para la Zonificación Ecológica y Económica y el Ordenamiento Territorial de la provincia de Zamora Chinchipe, para eso se utilizó una “Geodatabase Personal”, donde se maneja los datos en formato Microsoft Access, y se almacena toda la información.

Para el diseño de la geodatabase se estableció previamente la geometría de cada uno de los elementos (punto, línea o polígono).

2.2.3 Estructura de la Geodatabase

La estructura de almacenamiento de datos incluye:

- Features Class (capas de información)
- Features Dataset (agrupación de varias capas de información)
- Tablas no espaciales

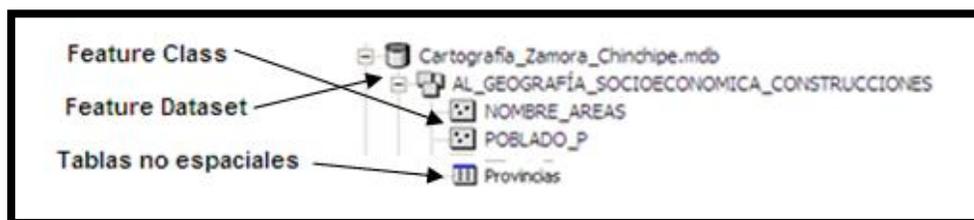


Figura 1: Estructura de la geodatabase

2.2.3.1 Feature Class

El feature class (Clase de Entidad) es un componente de la geodatabase que agrupa datos que tiene una misma geometría, atributos y referencia espacial.

Tabla 3: Geometría de los feature class

Símbolo	Geometría	Descripción
 POBLADO	Punto	Este feature class agrupa datos que tengan la geometría de (puntos). Ejemplo: poblados, puntos acotados, etc.
 CALLE_AREA_URBANA  RODERA  SENDERO  VIA	Línea	Este feature class agrupa datos que tengan la geometría de líneas. Ejemplo: vías, acequias, etc.
 LAGO_LAGUNA_L  RIO_A	Polígono	Este feature class agrupa datos que tengan la geometría de polígonos. Ejemplo: lagos, ríos dobles, etc.

Elaboración: Autores

2.2.3.2 Feature Dataset

El feature dataset (dataset de entidades) almacena un grupo de features class, que deben poseer la misma referencia espacial (sistema de coordenadas y extensión espacial).

2.2.3.3 Tablas no espaciales

Estas tablas contienen información que no tiene una referencia espacial (tipo, nombre, id, etc.); pueden existir en forma independiente o estar vinculadas a algún archivo espacial.

2.2.3.4 Referencia espacial

La referencia espacial se compone de datum WGS84, en proyección U.T.M. y zona 17 Sur.

- **El Datum:** Es un modelo matemático cuya función es representar la forma de la Tierra, que se asimila a un elipsoide de revolución, en una región determinada del globo terráqueo.

Datum WGS84: Es un Datum global, es el más utilizado que sirve de referencia para los sistemas de posicionamiento GPS, en el Ecuador se utiliza este Datum ya que es un Datum global y no va a existir problemas para unificar la información.

Tabla 4: Relación del datum con el elipsoide

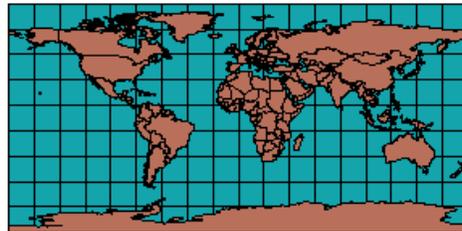
Datum	Elipsoide Geodésico de referencia (asociado al Datum)
WGS84 Sistema geodésico mundial de 1984	WGS84 Sistema geodésico mundial de 1984

Elaboración: Autores

- **Proyecciones Cartográficas:** Una proyección cartográfica es una representación grafica de la tierra en una superficie plana.



Grados de latitud y longitud



Coordenada Planas

- **Proyección Universal Transversal Mercator (UTM)**

La proyección Universal Transversal Mercator (UTM) es una proyección cilíndrica, que cubre la superficie de la tierra entre los 80° de latitud sur y 84° de latitud norte, divide la superficie de la tierra en 60 zonas o husos de 6 grados de longitud. Esta proyección permite hacer mediciones en metros y es apropiada para estudios locales y regionales, y es la que mejor se adapta al Ecuador, ya que se minimizan la distorsión al proyectarse.

2.2.4 Base de datos espaciales y alfanuméricos

2.2.4.1 Base de datos espaciales

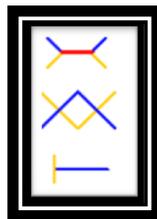
La base de datos espacial es muy importante para la implementación de un SIG, ya que por medio de toda la información georeferenciada el sistema puede ser unificado para diversos estudios.

Para asegurar una integridad de los datos es necesario aplicar la topología, la cual es un conjunto de reglas y relaciones de adyacencia, coincidencia, conectividad entre elementos de una misma o distinta cobertura que con ediciones y herramientas en el software Arcgis 9.3 se puede moldear mejor el mundo real.

Existen diferentes reglas topográficas que se pueden establecer dependen del tipo de archivo que participa en la topología: puntos, líneas o polígonos entre estas reglas tenemos:

Must not overlap: Las líneas de la misma cobertura no puede estar superpuesta a otra de la misma cobertura. Las líneas que estén superpuestas es un error.

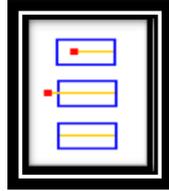
Esta regla se corrió especialmente a las coberturas de RIO_L y VIA_L.



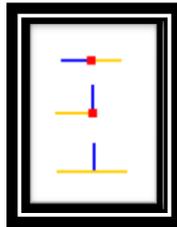
Must not have dangles: Los puntos finales de las líneas de una cobertura deben tocar otra línea de la misma cobertura caso contrario es un error.

CAPÍTULO II

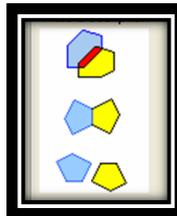
Esta regla en los puntos desvanecidos de los ríos se declaró como excepciones. Por lo contrario en las vías si debía haber intersecciones entre ellas es decir no debían existir espacios.



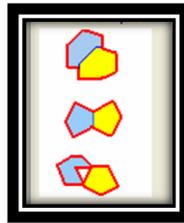
Must not have pseudos: El punto final de la línea de una cobertura debe tocar más de una línea de la misma cobertura. Cuando el punto final solo toca una línea es un error.



Must not overlap: Los polígonos de la misma cobertura no pueden estar superpuestos en otros de la misma cobertura. Los polígonos que estén superpuestos son un error.



Must not have gaps: Entre polígonos de la misma cobertura no pueden existir gaps. Los polígonos que estén así presentan errores.



Toda la información georeferenciada del sistema ha sido almacenada en datum WGS84, en proyección U.T.M. y zona 17 Sur.

2.2.4.2 Base de datos alfanuméricos

La base de datos alfanumérica desempeña un elemento importante para el análisis y estructuración de un SIG, mediante la generación de modelos, para ello se necesita tener una base de datos bien estructurada, donde se almacena datos de tipo numérico y nominal.

Para que toda la información base tenga la misma estructura que se está utilizando en el Instituto Geográfico Militar se procedió a catalogar toda la información con el catálogo de objetos del IGM de Abril de 2010.

2.2.4.3 Estructuración de la geodatabase

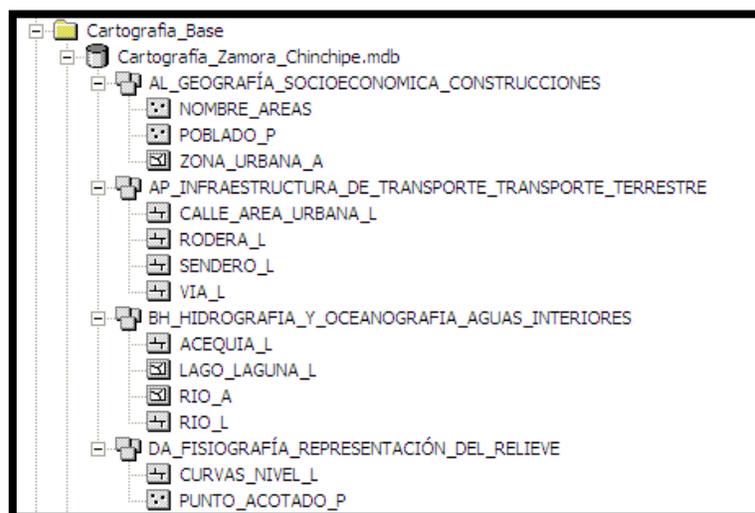


Figura 2: Geodatabase de cartografía base de la provincia de Zamora Chinchipe

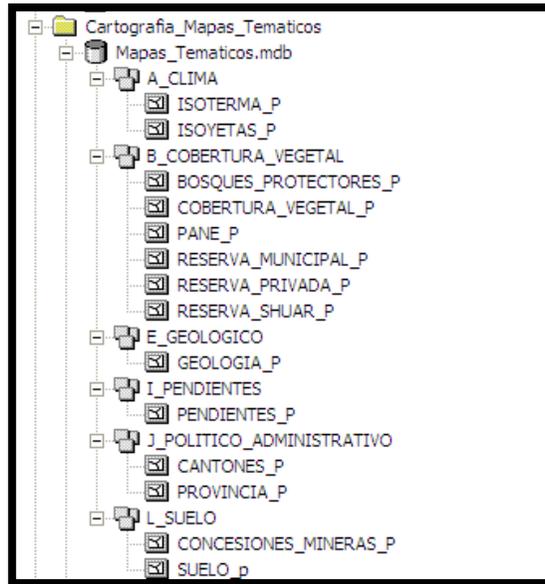


Figura 3: Geodatabase de cartografía temática de la provincia de Zamora Chinchipe

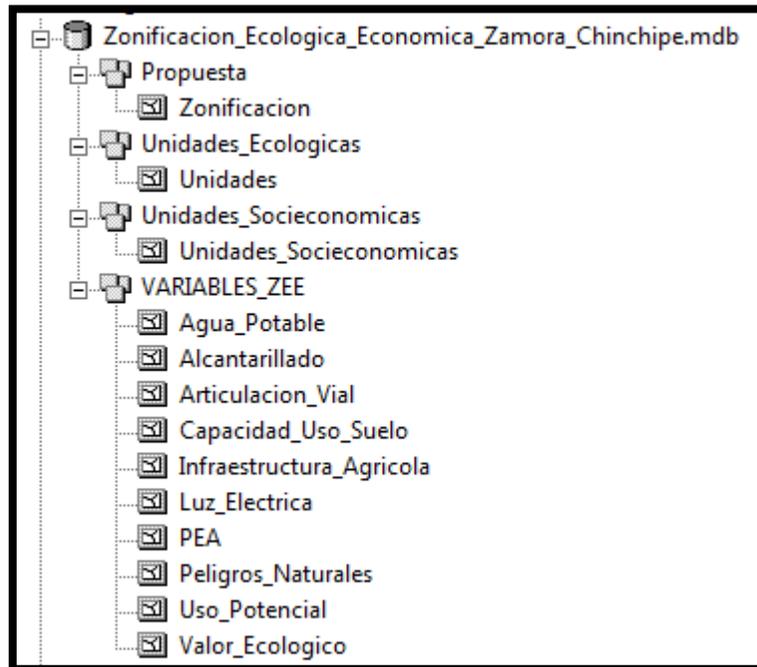


Figura 4: Geodatabase de zonificación ecológica económica de la provincia de Zamora Chinchipe

2.3 DISEÑO Y ESTRUCTURACIÓN DE LOS METADATOS

La opción Metadata (Metadatos) muestra la información relativa al archivo de los datos, los metadatos documentan las distintas capas de información incluyendo información sobre su autor, objetivo, descripción, fuentes utilizadas, etc. Los metadatos proporcionan validez y credibilidad a los datos del SIG.



Figura 5: Estructuración de los metadatos

2.4 ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La tabla siguiente muestra la información que fue proporcionada por el Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe y por la Cooperación Técnica Alemana GIZ, adicionalmente se expone la información básica que se necesita general para realizar la ZEE.

Tabla 5: Evaluación de información

Nombre del mapa	Escala	Existencia (X)	Observaciones
Político administrativo	1:50.000	X	IGM
Geológico	1:200.000	X	No tiene metadatos
Hidrogeológico	1:50.000	X	IGM
Geomorfológico	1:200.000	X	No tiene metadatos
Suelo PRONAREG	1:200.000	X	No tiene metadatos
Vegetación CONSULTORIA 2207	1:200.000	X	No tiene metadatos
Uso actual del suelo CONSULTORIA 2207	1:200.000	X	No tiene metadatos
Uso Potencial del suelo	1:250.000	X	No tiene metadatos
Isoyetas	1:50.000	X	Gobierno Provincial
Isotermas	1:50.000	X	Gobierno Provincial
Bioclimático	1:250.000	X	No tiene metadatos
Zonificación	1:250.000	X	No tiene metadatos
Concesiones mineras MRNNR	1:50.000	X	No tiene metadatos
Ecosistemas ECORAE	1:200.000	X	No tiene metadatos
Curvas de nivel	1:50.000	X	IGM
Red vial	1:50.000	X	IGM
Centros poblados	1:50.000	X	IGM
Modelo de elevación del terreno	1:50.000	X	Gobierno Provincial
Bosque protector	1:250.000	X	No tiene metadatos
Cobertura vegetal y uso del suelo	1:50.000	X	TNC
Bioclimático	1:250.000	X	No tiene metadatos
Sistema Provincial de áreas protegidas	1:50.000	X	MAE

Elaboración: Autores

Para determinar que la información básica y temática este correcta se procedió a analizarla y posteriormente realizar la validación de campo para determinar si la información es correcta o es necesario realizar alguna actualización a la misma.

En la salida de campo se realizó la toma de fotografías panorámicas, para abarcar la mayor parte del territorio y poder determinar las diferencias que existe en la zona como tipo de pendiente, cobertura vegetal, erosión y tipo de actividad agrícola que se realiza en el sector.

Después de realizar el control en campo se procedió a validar la información en el software Arcgis 9.3 para constatar la veracidad de la misma.

Tabla 6: Parámetros evaluados en la salida de campo

ID	FOTO. PANORÁMICA	NORTE	ESTE	ALTURA	CANTÓN PARROQUIA	INTERVENIDO		UTILIZACIÓN		EROSIÓN		PENDIENTE				
						SI	NO	AGRICULTURA	BOSQUE	SI	NO	0-15	15-30	30-45	45-60	> 60
1	1-2	9604563	720442	3103	Yacuambi - Tutupal Reserva Municipal		x - vía		Paramo arbustivo	x						x
3	3	9604670	720574	3099	Tutulupali - Parroquia		x - vía		bosque		x					x
6	5	9604829	724928	2290	Tutulupali	x		x		x						x
8	6	9604757	729026	1300	Tutulupali	x		x		x			x			
11	7	9484466	705528	1184	Palanda	x café		x café		x						x
12	8	9482773	705507	1321	Palanda café	x		x café		x						x
13	9	9485928	711286	1267	Vía canela	x		café yuca		x				x		
15	11	9483289	716920		Palanda		x		x	x			x			
16	12 -13	8486459	719752	1158	Canela	x		x café		x			x			
17	14	9489239	723582	1328	Palanda	x		x		x				x		
18	15	9489360	729253	1768	Canela	x vía Palanda- Nangaritza		x ganadería		x-vía					x	
19	16	9489445	727356	1544	Canela	x		ganadería agricultura		x		x				
20	17	9499648	707361		Tapichalaca	x		ganadería, bosque, agricultura		x					x	
21	18	9568456	743203	846	Centinela del Contor	x		agricultura		x		x				
22	19	9569091	746741	858	Centinela del Contor	x ciudad, pueblo		ciudad		x		x				
23	20	9569970	749260	1025	Centinela del Contor	x		agricultura y ciudad		x			x			
24	21- 22	9575846	748012	918	Yantzaza	x ciudad agricultura		vía perimetral para las mineras		x			x			
25	23	9583680	760589	851	Los Encuentros Zamora Nangaritza	RIO		los encuentros Zamora Nangaritza			x	x				
26	24 -25 - 26	9570670	758234	834	Paquisha - Bellavista	x		x		x		x				
27	27	9561903	756609	857	Centinela del Contor	x		x		x		x				
29	28	9550858	728118	893	Zamora Centro Urbano	x		cuidad		x			x			

Elaboración: Autores

CAPÍTULO III

3. ANÁLISIS ESPACIAL

3.1 MODELO LÓGICO Y CARTOGRÁFICO PARA LA ZEE

3.1.1 Modelo lógico de la ZEE

El modelo lógico, se define como el diseño detallado de las bases de datos que contendrán la información alfa – numérica y los niveles de información gráfica, con los atributos que describen cada entidad, identificadores, conectores, tipo de dato (numérico o carácter) y la geometría (punto, línea o área) de cada una de ellas.

3.1.2 Modelo cartográfico de la ZEE

El modelamiento cartográfico es muy importante para llegar a obtener un producto cartográfico final o intermedio, para ello se debe establecer los objetivos y criterios del análisis, preparar los datos para las operaciones espaciales (álgebra de mapas), análisis tabular e interpretar resultados.

El modelamiento es realizado con submodelos para de esta manera obtener el producto final, según los submodelos es preparado el modelamiento cartográfico que se va a realizar, y con la utilización de diferentes herramientas de los sistemas de información geográfica se obtienen los mapas con los resultados finales.

Para realizar la ZEE se utilizó la metodología que se observa en la siguiente figura.

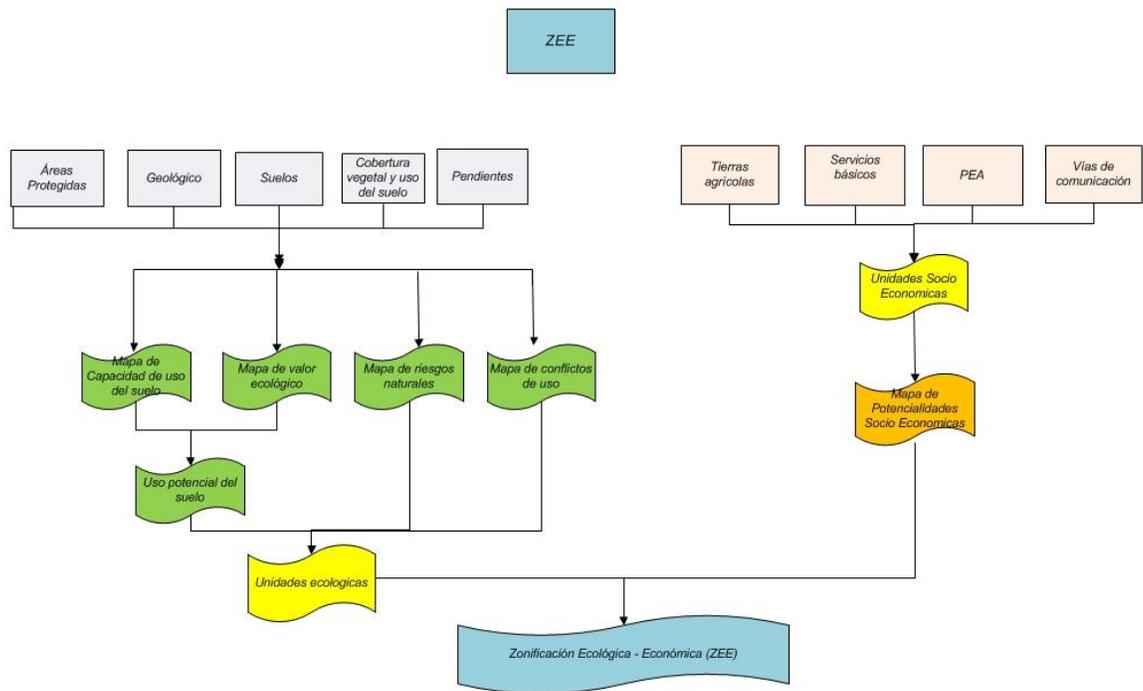


Figura 6: Metodología para la elaboración de la ZEE

3.1.2.1 RIESGOS NATURALES

Para la realización del mapa de Riesgos Naturales se utilizó la metodología según el proyecto de grado de la Escuela Politécnica del Ejército titulado “*Caracterización de la micro cuenca del Río Manzano, Cantón Alausí, provincia de Chimborazo y propuesta de plan de manejo, utilizando herramientas SIG*”.

Para la obtención del mapa de Riesgos Naturales se evaluaron las siguientes coberturas: pendientes, geología, cobertura vegetal e isoyetas.

Luego se analiza en cada cobertura el tipo de riesgo que existe, tomando como clases lo siguiente.

Tabla 7: Clasificación de los riesgos

Clases de riesgos	Valor
Muy bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy alto	5

Elaboración: Autores

Se procede a realizar una reclasificación de la cobertura de pendientes, cobertura vegetal, isoyetas y geológico en 5 clases donde el 1 tiene muy bajo riesgo y el 5 tiene muy alto riesgo, como se muestra en la siguiente tabla.

- **Pendientes**

Para la valoración de las pendientes se relacionó con el criterio que a mayor pendiente es más probable que se produzcan deslizamiento por eso las pendientes mayores de 45 % tienen mayor ponderación porque hay más riesgos naturales.

Tabla 8: Reclasificación cobertura de pendientes

Pendiente (%)	Tipo_amenaza
0 – 15	1
15 – 30	2
30 – 45	3
45 – 60	4
>60	5

Elaboración: Autores

- **Isoyetas**

Para el análisis de la precipitación se considero que a mayor cantidad anual de precipitación mayor es el riesgo a deslizamientos.

Tabla 9: Reclasificación cobertura de isoyetas

Precipitación (mm)	Tipo_amenaza
750 – 1500	1
1500 – 2000	2
2000 – 2500	3
2500 – 3000	4

Elaboración: Autores

- **Cobertura vegetal**

El análisis de la cobertura vegetal se fundamenta en la presencia o ausencia de vegetación, donde existe vegetación como bosques, vegetación herbácea y arbustiva es menos probable que exista deslizamientos, en cambio en los lugares que se ha deforestado, zonas agrícolas y urbanas es más probable que se produzcan deslizamientos.

Tabla 10: Reclasificación cobertura vegetal

Cobertura vegetal	Tipo_amenaza
Bosques	2
Humedales	2
Otras áreas	3
Vegetación arbustiva y herbáceas	3
Zonas urbanas	4
Áreas agropecuarias	4

Elaboración: Autores

- **Geológico**

Para el análisis de la geología se consideró el tipo de roca, en el cual se diferenció las rocas más fuertes y las más frágiles (las cuales son más susceptibles de deslizamientos) y de acuerdo a ese análisis se realizó la ponderación.

Tabla 11: Reclasificación cobertura geológica

LITOLOGIA	TIPO DE ROCA	EDAD DE LA ROCA	TIPO DE AMENAZA
ANDESITAS, TOBAS, ROCAS VOLCANICAS	VOLCANICAS	TERCIARIO CUATERNARIO	3
ARCILLAS, ARENISCAS, CONGLOMERADOS	SEDIMENTARIAS	TERCIARIO	5
CALIZAS, ARCILLA ESQUISTOSA, ARENISCAS	SEDIMENTARIAS	MESOZOICO	5
CALIZAS, LUTITAS (NEGRAS, CARBONOSAS), ARENISCAS (CALCAREAS, ARCILLOSAS, CUARCI	SEDIMENTARIAS	MESOZOICO	5
CONGLOMERADOS GRUESOS, TOBAS, ARENAS Y ARCILLAS	SEDIMENTARIAS	CUATERNARIO	5
ESQUISTOS, CUARCITAS, GNEISSES	METAMORFICAS	PALEOZOICO	1
FILITAS, ESQUISTOS, ARENISCAS CALCAREAS, CUARCITAS	METASEDIMENTARIO	TERCIARIO	2
GRANITO, GRANODIORITA	INTRUSIVAS	TERCIARIO, CRETACICO	1
LAVAS Y PIROCLASTICOS	SEDIMENTARIAS	MESOZOICO	2
LAVAS, ANDESITAS, PIROCLASTOS	VOLCANICAS	MESOZOICO	3
PIROCLASTICOS RIODACITICOS, LAVAS	VOLCANICAS	CUATERNARIO	3
VARIADA	VARIADA	CUATERNARIO	5
VARIADA	VARIADA	CUATERNARIO	5
VARIADA	VARIADA	CUATERNARIO	5

Elaboración: Autores

Luego de la reclasificación de las coberturas se procede a dar pesos a las mismas, tomando en cuenta la influencia de la cobertura, en este caso como se va a analizar los deslizamientos se tomó los siguientes pesos:

Tabla 12: Ponderación de las coberturas para generar el mapa de riesgos naturales

Coberturas	Pesos (%)
Pendientes	0,30
Geología	0,30
Cobertura vegetal	0,30
Isoyetas	0,10

Elaboración: Autores

Finalmente la siguiente tabla nos indica que el área que predomina es de peligrosidad media y baja a deslizamientos (ver anexo 1, mapa 1).

Tabla 13: Resultados mapa de riesgos naturales (deslizamiento)

Valor	Categoría	Área (km ²)	Porcentaje (%)
1	Muy bajo	4,85	0,04
2	Bajo	2997,77	28,64
3	Medio	3952,47	37,76
4	Alto	3167,10	30,26
5	Muy alto	342,96	3,27

Elaboración: Autores

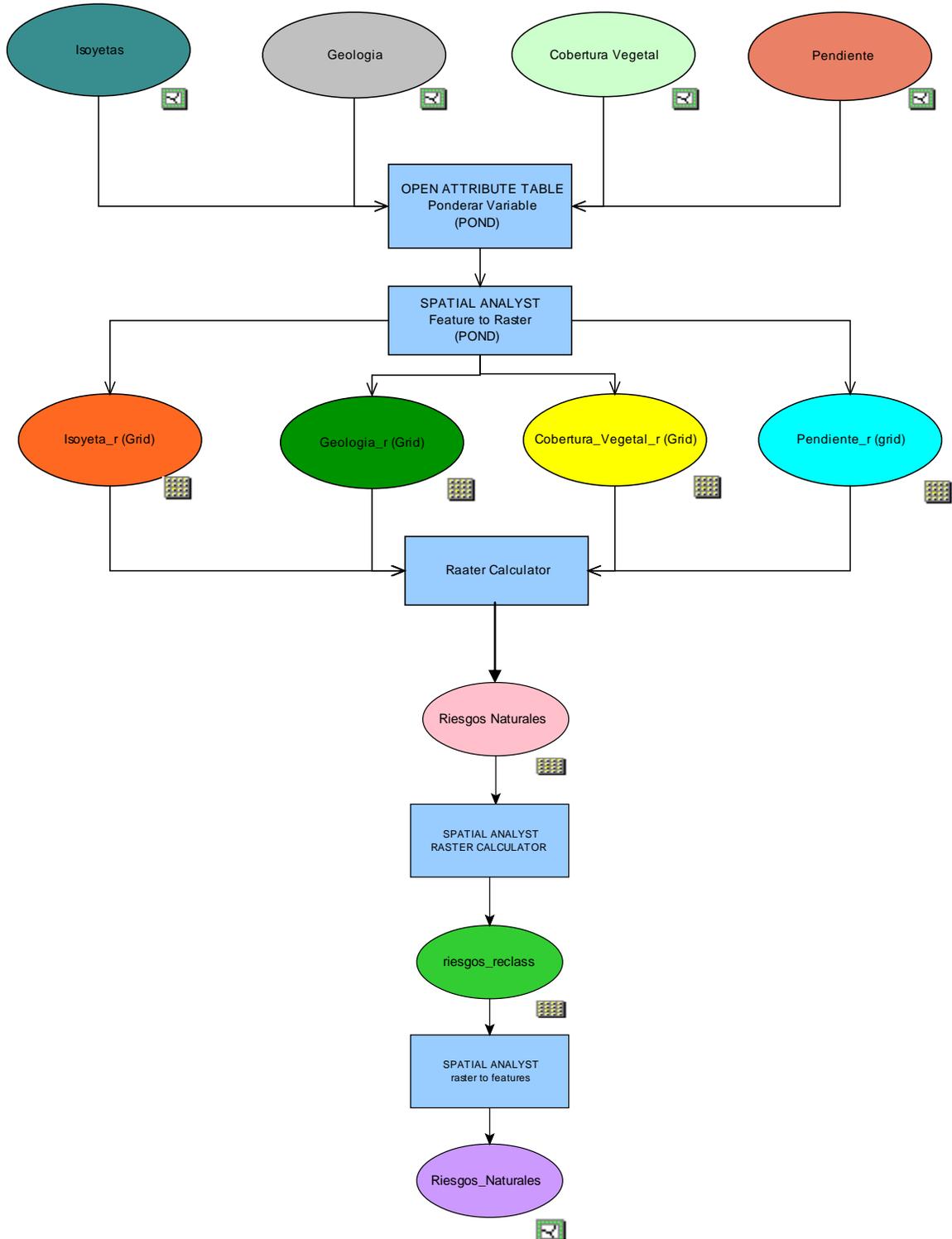


Figura 7: Modelo cartográfico del mapa de riesgos naturales

3.1.2.2 VALOR ECOLÓGICO

La evaluación ecológica ha tenido como propósito identificar áreas con vocación para la conservación de la diversidad biológica y el mantenimiento de los principales procesos ecológicos que la sustentan⁸ (ver anexo 1, mapa 2).

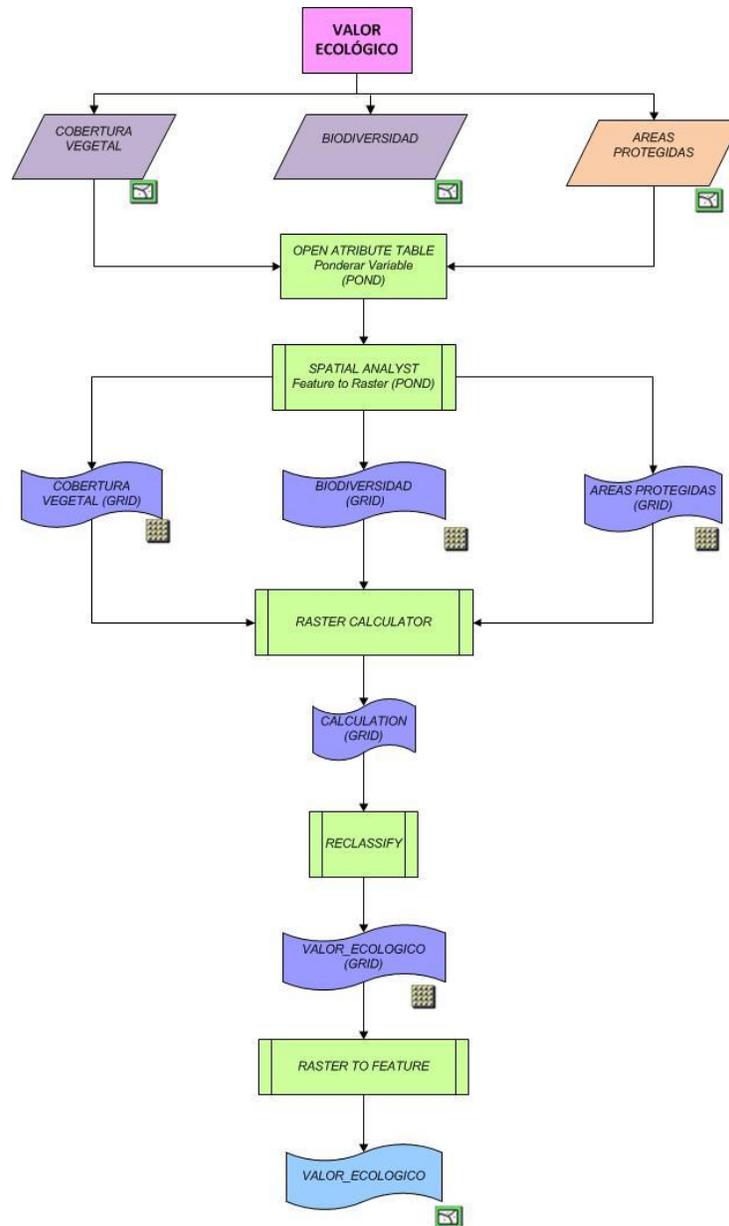


Figura 8: Modelo cartográfico del mapa de valor ecológico

⁸ Manual Para la Zonificación Macro y Meso, Perú, 2007.

CAPÍTULO III

La metodología utilizada para determinar el Valor Ecológico de la zona de estudio está basada en el *Proyecto Diversidad Biológica de la Amazonía Peruana, 2007*; realizándose las adaptaciones correspondientes para la zona de estudio.

Esta evaluación se realizó sobre la base de la información de vegetación, áreas protegidas y biodiversidad.

- El análisis de la vegetación se fundamenta en la presencia o existencia de la variabilidad de hábitats desde el punto de vista de vegetación (bosques, páramos, vegetación herbácea y arbustiva), que equivale a los substratos para la vida de la más alta diversidad de especies que ofrece dicha unidad.
- Para la valoración de la diversidad se determina aquellas zonas donde se ha registrado valores significativos en términos de número de especies, o especies endémicas, raras o en amenazas de extinción.
- Para la valoración de las áreas protegidas se relacionó que juegan un papel importante ya que en las áreas protegidas existe gran diversidad y se preserva la vegetación nativa de la región teniendo un alto valor ecológico.

Cada uno de los factores ecológicos son evaluados y designados un puntaje, mediante el cual, se puede clasificar la importancia del medio natural.

Tabla 14: Clasificación mapa de valor ecológico

Rango	Importancia
Muy alto	5
Alto	4
Medio	3
Bajo	2
Muy bajo	1

Elaboración: Autores

Tabla 15: Ponderación de coberturas para obtener el mapa de valor ecológico

Componente	Variable	Parámetro	Clase ⁹	Valor ecológico
Valor ecológico	Cobertura vegetal y uso del suelo	Clasificación nivel III	Vegetación herbácea pionera	5
			Vegetación herbácea seca	5
			Pastos plantados	1
			Vegetación herbácea seca y suelos erosionados	3
			Vegetación arbustiva	4
			Bosque nativo	5
			Bosque nativo medianamente intervenido	4
			Bosque nativo muy intervenido	3
			Vegetación arbustiva alto andina (páramos arbustivos)	5
			Áreas urbanas	1
			Áreas de expansión urbana	2
			Cuerpos de agua	5
			Afloramiento rocoso	3
			Arena	2
			Herbazal lacustre de zonas bajas (humedales)	5
			Vegetación herbácea alto andina (páramo herbáceo)	5
			Vegetación herbácea sobre arenisca	4
			Vegetación arbustiva sobre arenisca	4
			Mosaico agropecuario	1
			Suelo desnudo	1
			Bosque nativo secundario	4
			Bosque secundario formado por causas antrópicas	2
			Bosque nativo seco	5
			Suelo en rotación	1
			Mosaico de arbustos y pastos	2
			Cultivos perennes	1
			Agroforesteria	1
	Cobertura diversidad	Superficies	Áreas protegidas	5
			Áreas no protegidas	2
	Cobertura biodiversidad	Descripción	Baja	1
		Alta	5	

Elaboración: Autores

⁹Valencia, R., C. Cerón, W. Palacios & R. Sierra. 1999. Las formaciones naturales de la Sierra del Ecuador, Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia, Quito.

CAPÍTULO III

Se realiza el álgebra de mapas para obtener el mapa de Valor Ecológico, donde a cada cobertura se le puso un peso de acuerdo a su influencia.

Tabla 16: Ponderación de las coberturas para obtener el mapa de valor ecológico

Mapas	Pesos
Biodiversidad	0,1
Cobertura vegetal	0,4
Áreas protegidas	0,5

Elaboración: Autores

En la siguiente tabla se presentan el valor ecológico de la provincia donde se determina que 6013,550 km² del área total de la provincia tiene un valor ecológico alto y muy alto.

Tabla 17: Evaluación del valor ecológico de la provincia de Zamora Chinchipe

Valor	Categoría	Área (km²)
1	Bajo	854,06
2	Medio	3670,37
3	Alto	2470,23
4	Muy alto	3543,32

Elaboración: Autores

3.1.2.3 CAPACIDAD DE USO DEL SUELO

El mapa de Capacidad de Uso del Suelo, representa la zonificación de los espacios geográficos, donde se define la aptitud y actividad que se puede realizar en el territorio con sus respectivas limitaciones. Para elaborar este mapa se toma como base la información de pendientes, características del suelo, cobertura vegetal y datos climáticos (ver anexo 1, mapa 3).

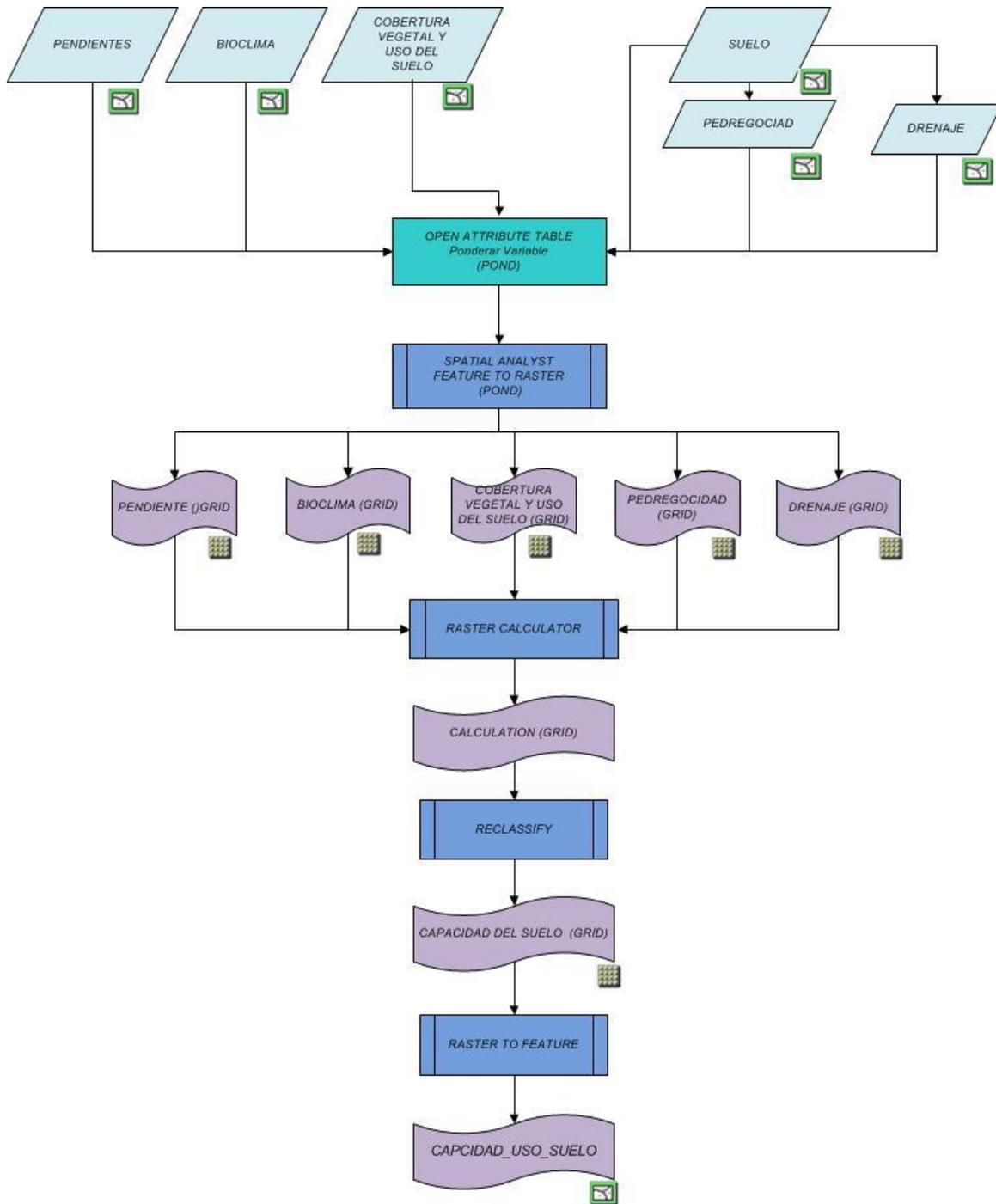


Figura 9: Modelo cartográfico del mapa de capacidad de uso del suelo

Se ha tomado como referencia la clasificación agrológica propuesta por el Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos (USDA), y a su vez la metodología utilizada en el proyecto de grado de la Escuela Politécnica del Ejército titulado “*Caracterización de la*

CAPÍTULO III

microcuenca del Río Manzano, Cantón Alausí, provincia de Chimborazo y propuesta de plan de manejo, utilizando herramientas SIG” año 2011.

Para la aplicación de la metodología se designó a las clases de cada variable un peso basado en la tabla 20, donde se especifica las limitaciones para cada clase agrológica.

Cada uno de los factores de uso del suelo son evaluados y asignados un puntaje, mediante el cual, se puede clasificar la importancia de los factores.

Tabla 18: Clasificación para el mapa de capacidad de uso del suelo

Rango	Importancia
Muy alto	5
Alto	4
Medio	3
Bajo	2
Muy bajo	1

Elaboración: Autores

Tabla 19: Parámetros por variables para definir las clases de capacidad de uso del suelo

Componente	Variable	Parámetro	Clase	Capacidad de uso
Capacidad de uso del suelo	Pendiente	Porcentaje	0-15%	5
			15-30%	3
			30-45%	2
			45-60%	1
			>60%	1
	Suelo	Pedregocidad	Poca	5
			Media	3
			Alta	1
	Drenaje		Bueno	5
			Moderado	3
Malo			1	
Cobertura vegetal y uso del suelo	Clasificación nivel III ¹⁰	Vegetación herbácea pionera	1	
		Vegetación herbácea seca	1	

¹⁰Valencia, R., C. Cerón, W. Palacios & R. Sierra. 1999. Las formaciones naturales de la Sierra del Ecuador, Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia, Quito.

CAPÍTULO III

		Pastos plantados	3
		Vegetación herbácea seca y suelos erosionados	2
		Vegetación arbustiva	1
		Bosque nativo	1
		Bosque nativo medianamente intervenido	2
		Bosque nativo muy intervenido	3
		Vegetación arbustiva alto andina (páramos arbustivos)	1
		Áreas urbanas	4
		Áreas de expansión urbana	4
		Cuerpos de agua	1
		Afloramiento rocoso	1
		Arena	1
		Herbazal lacustre de zonas bajas (humedales)	1
		Vegetación herbácea alto andina (páramo herbáceo)	1
		Vegetación herbácea sobre arenisca	1
		Vegetación arbustiva sobre arenisca	1
		Mosaico agropecuario	5
		Suelo desnudo	4
		Bosque nativo secundario	3
		Bosque secundario formado por causas antrópicas	3
		Bosque nativo seco	1
		Suelo en rotación	5
		Mosaico de arbustos y pastos	3
		Cultivos perennes	5
		Agroforestería	4
		Húmedo	5
		Muy húmedo	3
		Seco	3
		Sub húmedo	3
	Bioclima	Descripción	

Elaboración: Autores

Tabla 20: Descripción de las clases agrológicas para determinar la capacidad de uso del suelo

Clasificación	Descripción
Clase I	Dentro de esta clase incluyen tierras con pocas o ninguna limitación para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias o forestales adaptadas ecológicamente a la zona.
Clase II	Las tierras de esta clase presentan leves limitaciones que solas o combinadas reducen la posibilidad de elección de actividades o se incrementan los costos de producción debido a la necesidad de usar prácticas de manejo y conservación de suelos.
Clase III	Las tierras de esta clase presentan limitaciones moderadas solas o combinadas, que restringen la elección de los cultivos o se incrementan los costos de producción. Para desarrollar los cultivos anuales se requieren prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos y agua.
Clase IV	Las tierras de esta clase presentan fuertes limitaciones, solas o combinadas, que restringen su uso a vegetación semipermanente y permanente. Los cultivos anuales se pueden desarrollar únicamente en forma ocasional y con prácticas muy intensivas de manejo y conservación de suelos y aguas, excepto de climas pluviales, donde este tipo de cultivo no es recomendable.
Clase V	Las tierras de esta clase presentan severas limitaciones para el desarrollo de cultivos anuales, semipermanentes, permanentes o bosque, por lo cual su uso se restringe para pastoreo o manejo de bosque natural.
Clase VI	Las tierras ubicadas dentro de esta clase son utilizadas para la producción forestal, así como cultivos permanentes tales como frutales y café, aunque estos últimos requieren prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos y aguas.
Clase VII	Las tierras de esta clase tienen severas limitaciones por lo cual sólo se permite el manejo forestal en caso de cobertura boscosa; en aquellos casos en que el uso actual sea diferente al bosque, se procurará la restauración forestal por medio de la regeneración forestal por medio de la regeneración natural.
Clase VIII	Estas tierras no reúnen las condiciones mínimas para actividades de producción agropecuaria o forestal alguna. Las tierras de esta clase tienen utilidad sólo como zonas de preservación de flora y fauna, protección de áreas de recarga acuífera, reserva genética y belleza escénica. Para esta clase se incluye cualquier categoría de parámetros limitantes.

Fuente: USDA, Benítez, Rodríguez 2009, Autores

Elaboración: Autores

CAPÍTULO III

Tabla 21: Ponderación de las coberturas para obtener el mapa de capacidad de uso del suelo

Mapas	Pesos (%)
Pendientes	0,50
Cobertura vegetal	0,30
Bioclima	0,10
Drenaje	0,05
Pedregocidad	0,05

Elaboración: Autores

Para determinar las diferentes áreas de capacidad de uso del suelo se utilizó herramienta SIG y se realizó algebra de mapas, donde se determinó zonas homogéneas.

Tabla 22: Resultados mapa capacidad de uso del suelo

Valor	Descripción	Categoría	Área (km²)	Porcentaje (%)
1	Sin limitaciones	Áreas agrícolas sin limitaciones	226,86	2,15
2	Ligeras limitaciones	Áreas agrícolas sin limitaciones	836,56	7,94
3	Con limitaciones de ligeras a moderadas	Áreas agrícolas con limitaciones	2.093,90	19,89
4		Cultivos ocasionales	1.393,33	13,23
5	Con limitaciones fuertes a muy fuertes	Pastos y manejo bosque natural	2.099,76	19,94
6	Con limitaciones muy fuertes	Producción forestal	2.092,93	19,88
7		Manejo forestal	1.663,37	15,80
8		Protección	56,22	0,53
9		Cuerpos de agua	63,61	0,60

Elaboración: Autores

3.1.2.4 CONFLICTOS AMBIENTALES

El objetivo fundamental del presente estudio, es el de conocer los conflictos que se generan al interior de la provincia, debido a una utilización inadecuada de los recursos naturales.

Del análisis de la cartografía de la población económicamente activa, se desprende que la mayor parte de la población se dedica a labores agropecuarias y, ligada a estas actividades por supuesto, está la deforestación artesanal.

Para la realización de este mapa se utilizó la metodología utilizada en el *Proyecto de Zonificación Ecológica y Económica de la Provincia de Esmeraldas* realizado por ECOLEX en el año 2001.

En este contexto se utilizó los mapas de: cobertura vegetal y uso del suelo, aptitudes de las tierras y áreas naturales protegidas. Se procedió a la superposición cartográfica de dichos mapas y a la elaboración de un modelamiento cartográfico, que con la utilización del software Arcgis, permitió obtener la zonificación de conflictos ambientales, es decir, la relación que existe entre el presente (uso actual) y las actividades que la técnica aconseja y que van de acuerdo con la potencialidad natural de los recursos (aptitudes de las tierras).

Se determinó espacios geográficos en los cuales el hombre hace un uso adecuado de la tierra y otros casos en los que está sub-utilizada y sobre-utilizada, éstas características están relacionadas con factores culturales, económicos, de tenencia de la tierra, los mismos que inciden directa o indirectamente en la conservación o degradación de los recursos naturales.

Se utilizó una matriz de valoración de conflictos mediante la cual se pudo determinar el uso adecuado del suelo, y las áreas sobre- utilizado y sub-utilizadas (ver anexo 1, mapa 4).

Tabla 23: Matriz de valoración de conflictos de uso del suelo

Uso del suelo	Capacidad de uso del suelo						
	Agricultura sin limitaciones	Agricultura con limitaciones	Cultivos ocasionales	Pastos y manejo de bosques naturales	Producción forestal	Manejo forestal	Protección
Bosques							
Vegetación arbustiva y herbáceas							
Afloramiento rocoso							
Suelos desnudos							
Arena							
Agroforestería							
Cultivos perennes							
Suelo en rotación							
Mosaico agropecuario							
Mosaico de arbustos y pastos							
Pastos plantados							
Áreas urbanas							
Áreas de expansión urbana							

Elaboración: Autores

Uso adecuado	
Subutilizado	
Sobreutilizado	

3.1.2.4.1 Descripción de las categorías de conflictos

La sobre-posición cartográfica antes indicada, permite zonificar a la provincia, bajo las siguientes categorías:

a. Áreas con uso adecuado

En este caso, el uso que se da al recurso tierra está acorde con la aptitud de las tierras.

b. Áreas sub-utilizadas

Corresponde a tierras que no están siendo utilizadas de acuerdo a su capacidad, es decir que el potencial de las mismas está siendo desaprovechado, con acciones que no corresponden a su capacidad productiva.

c. Áreas sobre-utilizadas

En esta categoría se incluyen las tierras con mayor grado de conflictividad, pues se realizan actividades no correspondientes a la capacidad de uso. En este sentido se dice que el recurso se degrada y provocan procesos de erosión acelerado.

Las malas prácticas agropecuarias, la utilización de ecosistemas frágiles, la casi nula conservación de los suelos, ligado a problemas de tenencia de la tierra, presión demográfica y la falta de ordenamiento, hace que en estos espacios se provoque una degradación y degeneración del recurso por sobre-explotación.

Tabla 24: Resultados mapa de conflictos de uso del suelo

Valor	Conflictos	Área (km ²)	Porcentaje (%)
1	Uso adecuado	7.624,85	72,46
2	Sub utilizado	2.670,01	25,37
3	Sobre utilizado	192,59	1,83
4	Humedales	35,09	0,33

Elaboración: Autores

3.1.2.4.2 Áreas protegidas y conflictos de uso

Luego de obtener los conflictos de uso del suelo de toda la provincia se excluyó las áreas protegidas y de estas se analizaron los conflictos que producen las actividades agropecuarias y agroforestería basándose en el mapa de cobertura vegetal y uso del suelo del año 2008 elaborado por TNC¹¹, debido a que la ley forestal prohíbe que dentro de las áreas protegidas se

¹¹ TNC: The Nature Conservancy

realicen actividades que no sean de protección, y si existe algún tipo de actividad se procedió a recomendar como áreas de regeneración.

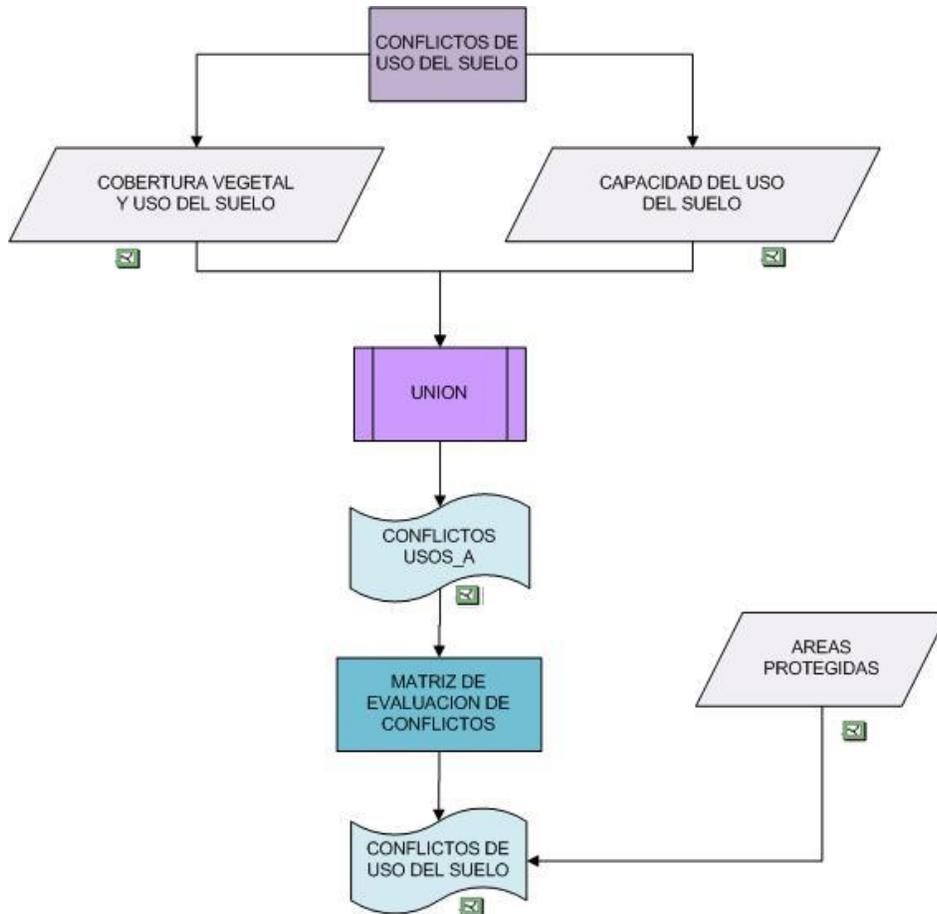


Figura 10: Modelo cartográfico del mapa de conflictos de uso del suelo

3.1.2.5 USO POTENCIAL

Un mapa de uso potencial, en esencia, sirve como un instrumento para mitigar el deterioro mediante la propuesta de alternativas de utilización de los recursos, tomando medidas tendientes a minimizar los efectos destructivos generados por un mal uso de las tierras, aminorando la magnitud de la degradación.

Entre los principales objetivos de esta cartografía, está el optimizar el uso de las tierras en

CAPÍTULO III

zonas conflictivas, dando pautas para aminorar la destrucción de los recursos naturales en función de sus potencialidades (ver anexo 1, mapa 5).

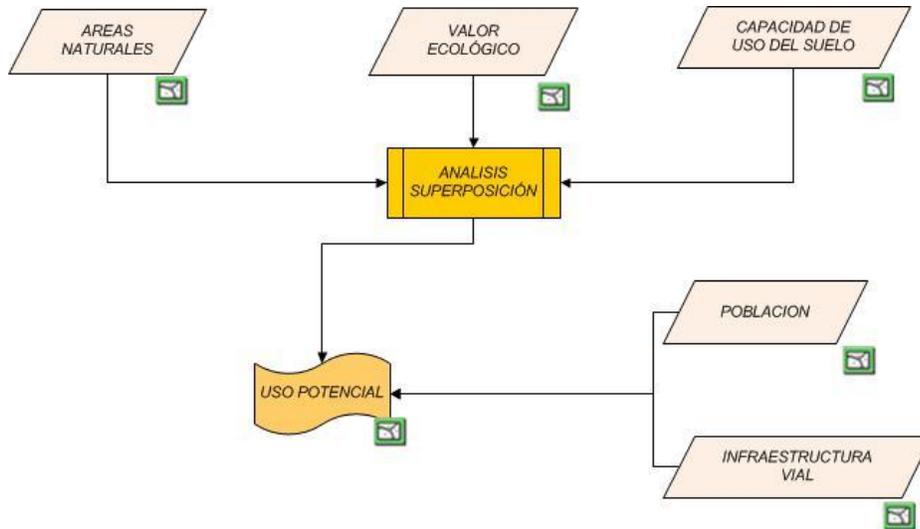


Figura 11: Modelo cartográfico del mapa de uso potencial

Para realizar el mapa de uso potencial del suelo se realizó la siguiente ponderación:

Tabla 25: Ponderación para el mapa de uso potencial del suelo

Cobertura	Peso (%)
Valor ecológico	0,50
Capacidad de uso del suelo	0,50

Elaboración: Autores

Luego se realizó una superposición de la cobertura de áreas protegidas debido a que estas áreas son solo de protección y conservación.

3.1.2.5.1 Descripción de las unidades de uso potencial

1. Áreas protegidas

Está conformada por Cerro Plateado, Yacuri, El Zarza, Podocarpus, estas áreas deben ser estrictamente utilizadas para investigación científica, turismo y educación.

Por la Cordillera del Cóndor, Corazón de oro, Cuenca Rio Nangaritza y Shincata, en las cuales se observa una sobreutilización especialmente en el Bosque Protector Nangaritza, por lo cual se debe tener planes de manejo de estas zonas que tienen ecosistemas únicos.

En estas áreas también se encuentran las reservas municipales, shuar y privadas, y todas las áreas protegidas tienen una extensión de 3.924,01 km².

2. Zonas de regeneración

Estos son áreas que se encuentran dentro de las áreas protegidas y están siendo utilizadas para otras actividades especialmente las actividades agropecuarias, y las áreas que deben ser regeneradas cubren una extensión de 237,96 km².

3. Zonas de conservación de ecosistemas frágiles (páramos)

En la provincia de Zamora Chinchipe existen ecosistemas frágiles como son los páramos y estos deben ser conservados, casi todas las zonas que tienen páramos se encuentran dentro del SNAP y Bosques Protectores pero existen algunas áreas que cubren una extensión de 62,95 km², que se encuentran fuera de estas áreas que están siendo intervenidas por actividades agrícolas y ganaderas que se deben limitar para proteger los ecosistemas frágiles.

4. Producción forestal

Estas son zonas que tienen pendientes onduladas y montañosas y que por sus características no es recomendable realizar actividades agrícolas, pero el pastoreo y la producción forestal tienen que ser limitadas para que no exista una sobre explotación de los bosques y la deforestación en la provincia no aumente, esta zona tiene una extensión de 2.444,42 km².

5. Áreas agrícolas

Estas zonas son aptas para realizar actividades agrícolas y son las más recomendables ya que se encuentran en áreas con pendiente plana donde se puede arar y cultivar sin provocar erosión a la tierra, esta tiene una extensión de 67,22 km².

6. Pastos y manejo de bosque Natural

Estas zona son utilizadas para la ganadería, y para el manejo de bosques naturales, esta zona cubre una área de 3.002,56km².

7. Manejo forestal

Estas zonas están destinadas a la conservación y protección de los recursos naturales que tiene la provincia y que se encuentran fuera de las áreas protegidas. Se encuentran en lugares que no es aconsejable cultivar ya que puede existir un riesgo de erosión de la tierra alto, y tiene una extensión de 748,37 km².

8. Protección

Áreas de valor ecológico alto, tiene una extensión de 3,00 km².

9. Cuerpos de agua

Está conformada por ríos primarios y lagunas que son fuente de agua para la provincia, y tiene una extensión de 63,78 km².

Tabla 26: Resultados del mapa de uso potencial de la provincia de Zamora Chinchipe

Valor	Categoría	Área (km ²)	Porcentaje (%)
1	Áreas agrícolas	67,22	0,63
2	Áreas protegidas	3924,01	37,17
3	Cuerpos de agua	63,78	0,60
4	Manejo forestal	748,37	7,09
5	Páramos	62,95	0,59
6	Pastos y manejo de bosque natural	3002,56	28,44
7	Producción forestal	2444,42	23,16
8	Protección	3,00	0,02
9	Zonas de regeneración	237,96	2,25

Elaboración: Autores

3.1.2.6 DETERMINACIÓN DE UNIDADES SOCIECONÓMICAS

Tiene el propósito de establecer unidades socioeconómicas homogéneas a nivel político administrativo para la determinación del potencial de desarrollo según el proceso esperado en la zonificación (ver anexo 1, mapa 6).

Estos describen a nivel de indicadores las características de la población, el nivel de desarrollo humano, actividades económicas por cantones, infraestructura de servicios e infraestructura de apoyo a la producción.

Para la obtención del mapa de unidades socioeconómicas se utilizó la metodología del *Proyecto Binacional de Ordenamiento, Manejo y Desarrollo de la Cuenca Catamayo –Chira Estudio de Zonificación Ecológica Económica, Loja-Piura 2006*.

CAPÍTULO III

Tomando en consideración los datos disponibles, se determinó los niveles de potencialidad socioeconómica que permitan condiciones de sostenibilidad al valor productivo y de los ecosistemas determinados en la zonificación ecológica. Para ello, se dispuso la selección de variables, análisis y priorización de indicadores socioeconómicos representativos, incorporándolos en la tabla de atributos de cantones de la provincia, como se describe a continuación:

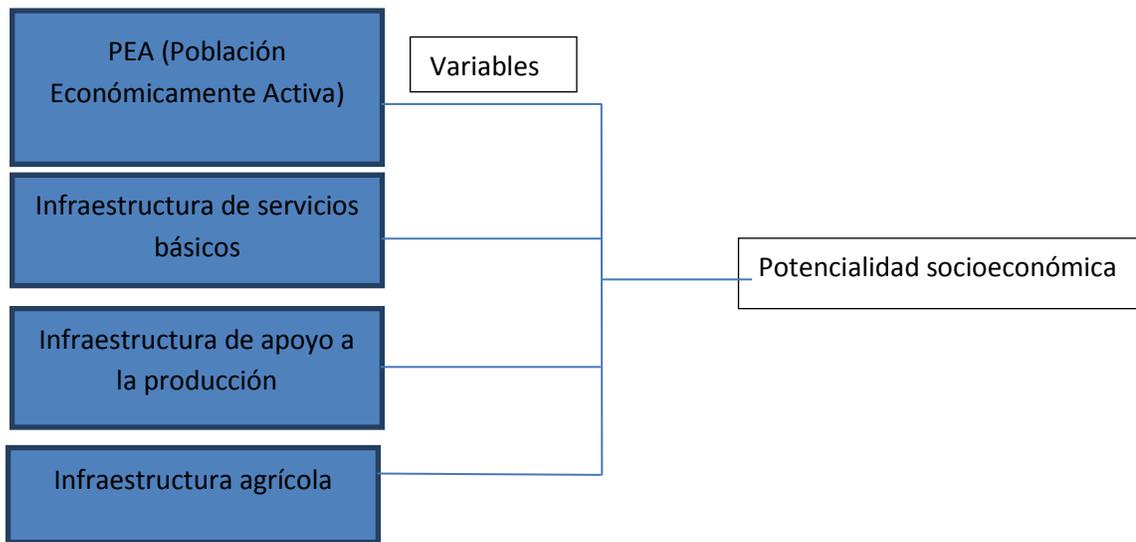


Figura 12: Variables socioeconómicas

Mediante la selección y priorización de variables explicadas, se efectuó la ponderación de las siguientes variables:

Tabla 27: Variables del componente socioeconómico

Componente socioeconómico
Caracterización de la PEA
Infraestructura de servicios básicos
Infraestructura de apoyo a la producción
Infraestructura agropecuaria

Elaboración: Autores

3.1.2.7.1 Caracterización de la PEA (Población Económicamente Activa)

Es la variable más representativa de los procesos económicos de la provincia de Zamora Chinchipe y se obtuvo del Censo Económico de noviembre de 2010.

Para la obtención de la siguiente tabla se efectuó una relación entre la población total y la población económicamente activa de cada uno de los cantones de la provincia y se obtuvo lo siguiente:

Tabla 28: Población económicamente activa detallada por cantones

Cantón	Población total (habitantes)	PEA	Relación (%)
Zamora	25.510	10.756	42,16
Chinchipe	9.119	3.656	40,09
Nangaritza	5.196	1.917	36,89
Yacuambi	5.835	2.329	39,91
Yantzaza	18.675	7.227	38,69
El Panguí	8.619	3.147	36,51
C. del Cóndor	6.479	2.377	36,68
Palanda	8.089	3.018	37,31
Paquisha	14.031	1.613	11,49

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Autores

Y finalmente se procedió a dar los siguientes valores según el porcentaje de la relación, como indica la siguiente tabla:

Tabla 29: Ponderación de la PEA

Rango	Valor	Categorías
0 – 15	1	Muy bajo
15 – 30	2	Bajo
30 – 45	3	Medio
45 – 60	4	Alto
>60	5	Muy alto

Elaboración: Autores

3.1.2.7.2 Infraestructura de servicios básicos

Otra variable obtenida a partir de la información del censo de población y vivienda de noviembre del 2010 fue la determinación del estado de la infraestructura básica disponible, obtenida principalmente de la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y luz eléctrica.

Así tenemos que se ha considerado como déficit alto de servicios básicos a porcentajes al 0-30 % de cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado, encontrando que la cobertura de luz eléctrica se la despreció debido a que en la provincia de Zamora Chinchipe hay bajo déficit de electricidad.

Un déficit medio se consideró al nivel comprendido entre el 25% y 50% de déficit de la cobertura del servicio de agua potable. Para este caso, existen niveles de cobertura similares en los servicios de alcantarillado y agua potable.

Finalmente, se ha considerado como déficit bajo a un nivel de cobertura de servicios de agua potable superior al 50%, de manera similar para los servicios de alcantarillado y electricidad. Los criterios aplicados se describen a continuación:

Tabla 30: Porcentaje de servicios básicos con los que cuenta los diferentes cantones

Cantón	Área (km²)	Alcantarillado (%)	Agua potable (%)	Luz eléctrica (%)
Zamora	2.023	63,54	72,35	93,28
Chinchipe	353	39,23	54,34	85,77
Nangaritza	1.936	44,87	63,83	78,87
Yacuambi	1.254	26,4	40,3	69,57
Yantzaza	1.899	54,99	63,74	91,39
El Pangui	1.211	48,71	65,57	84,02
C. del Cóndor	631	55,38	63,75	90,11
Palanda	1.014	37,76	45,99	89,69
Paquisha	261	35,34	48,29	73,62

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010
Elaborado: Autores

Tabla 31: Ponderación de servicios básicos

Rango	Categoría	Valor
0 – 15	Muy bajo	1
15 – 30	Bajo	2
30 – 45	Medio	3
45 – 60	Alto	4
>60	Muy alto	5

Elaboración: Autores

3.1.2.7.3 Infraestructura de apoyo a la producción

En esta variable se utiliza la red vial de la provincia, la información disponible ha permitido determinar el nivel de articulación vial según las consideraciones que se describe a continuación.

Primero se determinó la longitud de las vías de cada cantón, para luego hacer la relación longitud (km)/área (km²) como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 32: Infraestructura vial que existe en la provincia

Cantón	Vías (km)	Sendero (km)	Rodera (km)	Calle área urbanas (km)	Longitud total (km)	Área (km ²)	Relación (%)
Zamora	610,06	237,18		17,49	864,74	2.023	0,42
Chinchi	577,94	28,430		0,77	607,14	353	1,71
Nangaritza	232,51			6,19	238,71	1.936	0,12
Yacuambi	318,64	249,33		2,57	570,54	1.254	0,45
Yantzaza	569,83		6,69	6,76	583,30	1.899	0,30
El Pangui	330,18			7,33	337,51	1.211	0,27
C. del Cóndor	263,32			3,95	267,28	631	0,42
Palanda	692,83	41,63		14,45	748,92	1.014	0,73
Paquisha	132,53			1,84	134,37	261	0,51

Fuente: IGM, Cartografía base de vías

Elaborado: Autores

Tabla 33: Ponderación de infraestructura vial

Rango	Nivel	Descripción
0 - 0,15	1	Nivel muy bajo
0,15 – 0,30	2	Nivel bajo
0,30 – 0,45	3	Nivel medio
0,45 – 0,60	4	Nivel alto
>0,60	5	Nivel muy alto

Elaboración: Autores

3.1.2.7.4 Infraestructura agrícola

Se ha considerado necesario incorporar como variable de análisis de la caracterización socioeconómica a la infraestructura agropecuaria. La aplicación de este criterio en el proceso de la zonificación económica toma en cuenta aspectos tales como: disponibilidad de tierras de cultivo, infraestructura de riego y drenaje, maquinaria.

Para el caso del presente estudio se ha podido sintetizar esta variable en el indicador de disponibilidad de tierras agrícolas, es decir la cantidad de tierras por habitante del sector primario, en términos sintéticos se expresa como tierra/hombre (RTH).

Para tal fin, se extrajo una síntesis estadística de área agrícola por unidad político administrativa según el mapa de uso actual del suelo. Por otro lado se tomaron los datos de la PEA del sector primario y se calculó el valor en hectáreas de tierra por habitante del mencionado sector económico. Los rangos adoptados para considerarlo dentro del proceso de modelamiento fueron los siguientes:

Tabla 34: Área agrícola por unidad político administrativa

Cantón	Tierra agrícola (ha)	PEA (habitantes)	Infraestructura agrícola (%)
Zamora	41.740,91	2.310	18,06
Chinchiipe	35.743,18	1.894	18,87
Nangaritzza	17.656,35	1.063	16,60
Yacuambi	19.154,91	1.449	13,21
Yantzaza	30.991,02	2.200	14,08
El Pangui	15.834,02	1.451	10,91
C. del Cóndor	12.526,65	1.130	11,08
Palanda	31.065,07	1.850	16,79
Paquisha	6.388,30	539	11,85

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010

Elaborado: Autores

Tabla 35: Ponderación áreas agrícolas

Rango	Valor	Descripción
0 – 5	1	Disponibilidad muy baja
5 – 10	2	Disponibilidad baja
10 – 15	3	Disponibilidad media
15 – 20	4	Disponibilidad alta
>20	5	Disponibilidad muy alta

Elaboración: Autores

3.1.2.7.5 Unidades socioeconómicas

Luego de analizar las variables socioeconómicas se procedió a dar pesos a cada una de ellas de acuerdo a la influencia que tiene cada cobertura:

Tabla 36: Ponderación componentes socioeconómicos

Componente potencial socioeconómico	Factor
Caracterización de la PEA	0,15
Infraestructura básica	0,20
Infraestructura de apoyo a la producción	0,35
Infraestructura agropecuaria	0,30

Elaboración: Autores

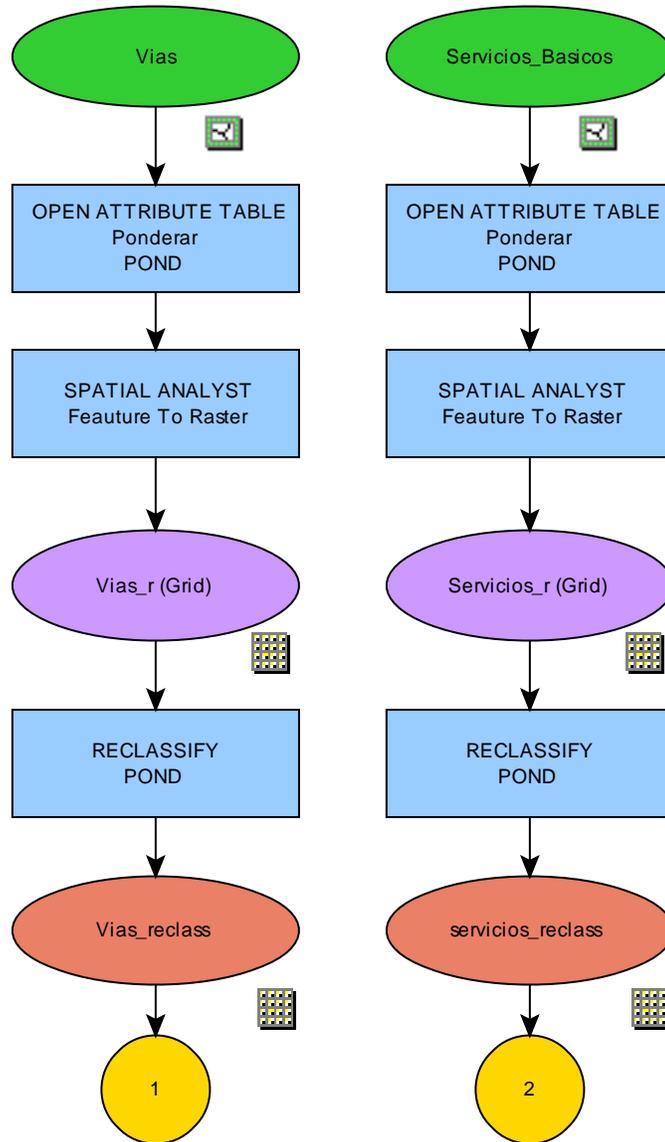
CAPÍTULO III

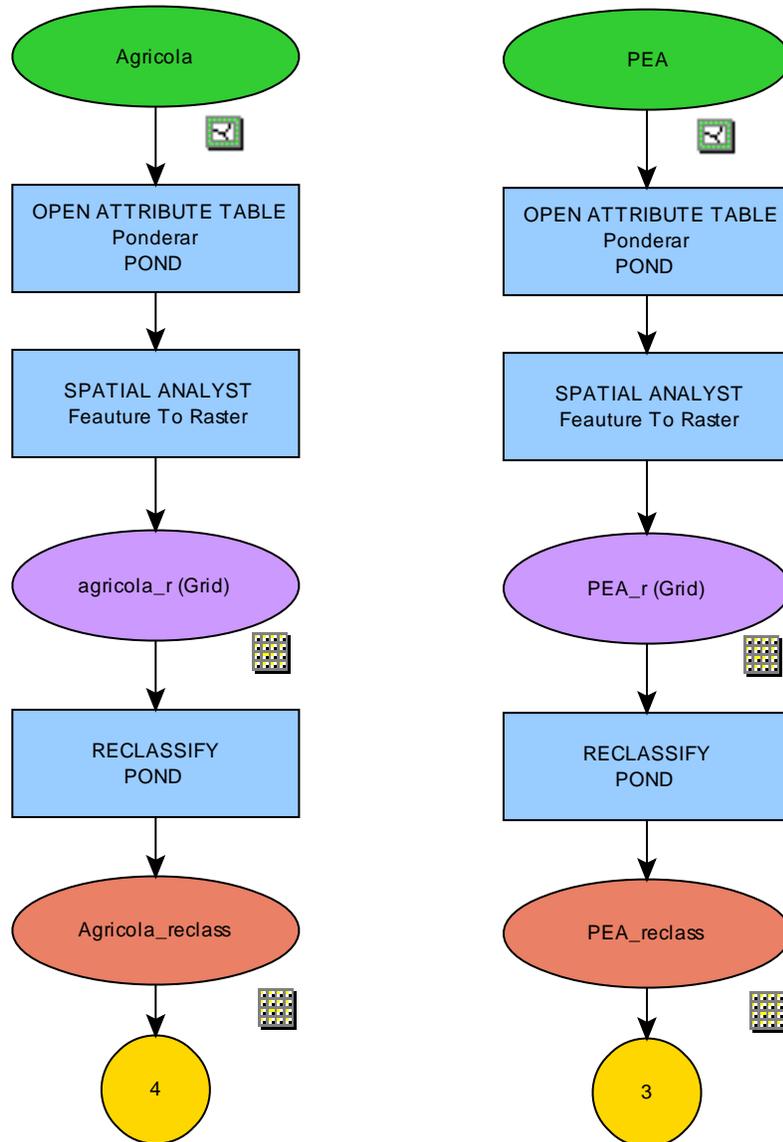
Finalmente se realizó el algebra de mapas utilizando los pesos de la tabla 36, obteniendo los siguientes resultados que indican un predominio de un bajo y alto potencial socioeconómico.

Tabla 37: Resultados mapa socio económico

Valor	Descripción	Área (km²)
1	muy bajo potencial socioeconómico	353,35
2	bajo potencial socioeconómico	3.958,79
3	medio potencial socioeconómico	0
4	alto potencial socioeconómico	3.160,62
5	muy alto potencial socioeconómico	3.110,41

Elaboración: Autores





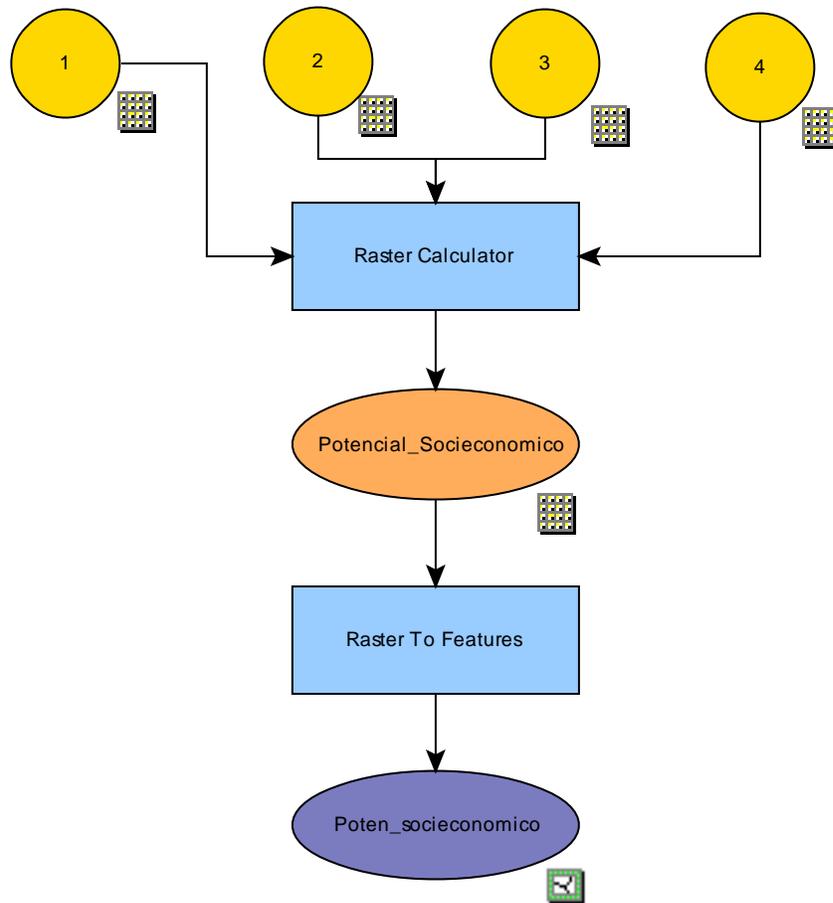


Figura 13: Modelo cartográfico del mapa de las unidades socioeconómicas

3.1.2.8 DETERMINACIÓN DE UNIDADES ECOLÓGICAS

Para la determinación de las Unidades Ecológicas, es muy importante tomar en cuenta los conflictos de uso del suelo y los riesgos naturales (ver anexo 1, mapa 7).

Para tal efecto se realizó una intersección entre las coberturas de uso potencial, riesgos naturales y conflictos de suelo (uso adecuado y uso no adecuado), se procedió a generar zonas homogéneas y a reasignar actividades adecuadas para las zonas que tienen uso no adecuado.

CAPÍTULO III

Se realizaron diferentes análisis, primero con las zonas que tienen un uso adecuado y después con las zonas que no están siendo bien utilizadas para darles un uso recomendado, para esto se realizó una matriz para poder valorar las coberturas.

Tabla 38: Matriz de ponderación del uso recomendable

		Riesgos naturales				
		Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Uso adecuado - uso potencial	Áreas agrícolas	Áreas agrícolas				P/C
	Pastos y manejo de bosque natural	Pastos y manejo de bosque natural				P/C
	Producción forestal	Producción forestal				P/C
	Manejo forestal	Manejo forestal				P/C
	Zonas de regeneración	Zonas de regeneración				P/C
	Páramos	Páramos				P/C
	Protección	Protección				P/C
	Áreas protegidas	Áreas protegidas				P/C
	Cuerpos de agua	Cuerpos de agua				P/C
Uso no adecuado	Áreas agrícolas	Producción	Producción	Producción	P/C	P/C
	Pastos y manejo de bosque natural	Producción	Producción	Producción	P/C	P/C
	Producción forestal	Producción	Producción	Producción	P/C	P/C
	Manejo forestal	Producción	Producción	Producción	P/C	P/C
	Zonas de regeneración	P/C	P/C	P/C	P/C	P/C
	Páramos	P/C	P/C	P/C	P/C	P/C
	Protección	P/C	P/C	P/C	P/C	P/C
	Áreas protegidas	P/C	P/C	P/C	P/C	P/C
	Cuerpos de agua	P/C	P/C	P/C	P/C	P/C

P/C: Protección y conservación

Elaboración: Autores

De esta manera se da un uso recomendado a las zonas en las cuales existían conflictos de uso, y también las que tienen un uso adecuado tomando en consideración los riesgos naturales.

Tabla 39: Unidades ecológicas de la provincia de Zamora Chinchipe

Unidades ecológicas	Área (km ²)	Porcentaje (%)
Áreas agrícolas	78,64	0,75
Cuerpos de agua	61,22	0,59
Manejo forestal	926,45	8,87
Páramos	60,36	0,58
Pastos y manejo de bosque natural	2.911,47	27,89
Producción forestal	2.140,35	20,50
Protección	172,33	1,65
Zonas de regeneración	235,95	2,26
Áreas protegidas	3.853,02	36,91

Elaboración: Autores

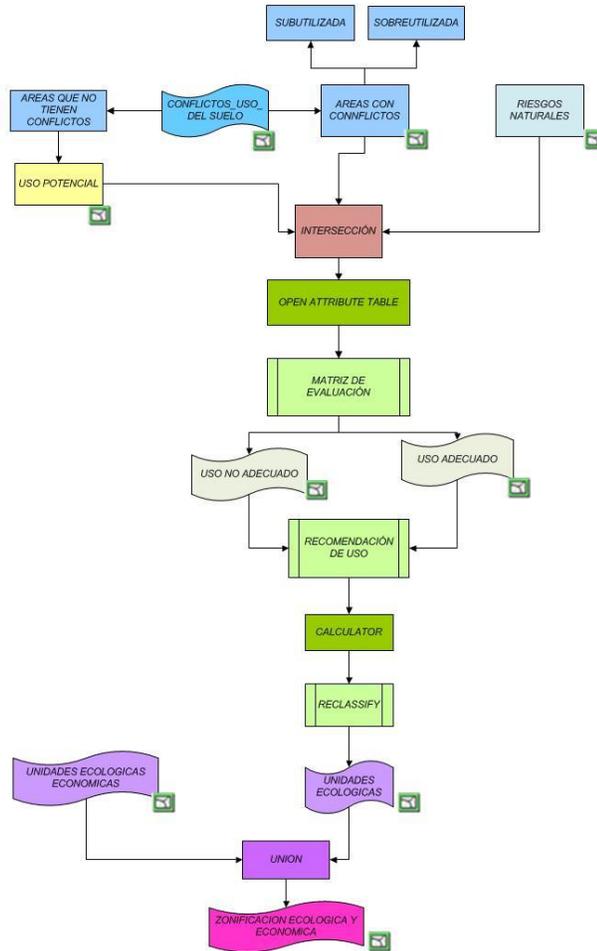


Figura 14: Modelo cartográfico para la determinación de unidades ecológicas y la zonificación ecológica y económica.

3.2 ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA ECONÓMICA

Con la ZEE se pretende prevenir conflictos sociales y daños al valor ecológico, así como ocupar áreas que se encuentren en zonas de riesgo. La ZEE permite proveer un sustento técnico que facilite la formulación de planes de desarrollo (ver anexo 1, mapa 8).

La ZEE realizada en el presente estudio tiene por objeto orientar y establecer que las condiciones de uso del espacio y de sus componentes se realicen de acuerdo a sus características ecológicas, económicas y sociales, con el fin de obtener su máximo aprovechamiento.

Tabla 40: Áreas de la zonificación ecológica y económica

Zonas de protección	Protección y conservación bosques protectores Protección y conservación Sistema Nacional de Áreas Protegidas Protección y conservación reservas municipales Protección y conservación reservas privadas Protección y conservación reservas Shuar
Zonas de regeneración	Zonas de regeneración bosques protectores Zonas de regeneración Sistema Nacional de Áreas Protegidas Zonas de regeneración reservas municipales Zonas de regeneración reservas privadas Zonas de regeneración reservas Shuar
Zonas de protección de ecosistemas frágiles	Zonas de protección y conservación de páramos
Zonas de protección y regeneración	Zonas de protección y regeneración
Zonas de manejo forestal	Zonas de manejo forestal
Zonas de áreas agrícolas	Zonas de áreas agrícolas
Zonas de pastos y manejo de bosques natural	Zonas de pastos y manejo de bosques natural
Zonas de producción forestal	Zonas de producción forestal
Cuerpos de agua	Cuerpos de agua

Elaboración: Autores

3.2.1 Descripción de las zonificación ecológica económica

Zonas

1. Agrícolas

Sin limitaciones importantes, se puede trabajar sin mayores preocupaciones, solamente debe cuidarse la degradación física y la fertilidad.

Estos suelos están ubicados cerca de los ríos ya que en estas zonas existen pendientes planas y la capacidad de dar riego a los cultivos y que la producción agrícola sea excelente, pero cabe recalcar que esta clase también tiene sus limitaciones ya que al encontrarse los cultivos cerca de los ríos, se debe considerar mantener la cobertura natural en las riberas de los ríos y si no existe se debe reforestar, para de esta manera evitar que se produzcan deslaves y que aumenten los sedimentos en el río, esta zona tiene una extensión de 78,75 km².

2. Pastos y manejo de bosque natural

Estas áreas por su ubicación y condiciones del terreno son útiles para pastos, para la conservación de los suelos y que no se expanda la frontera agrícola se recomienda realizar manejo de bosques, para poder preservar la diversidad existente en la zona, presenta una extensión de 2.912,01 km².

3. Producción forestal

Estas áreas son aptas para producción forestal limitada, ya que presenta una pendiente pronunciada y un riesgo de erosión muy alto, por lo cual su uso se ve restringido a producción forestal y un manejo forestal para no aumentar la deforestación, tiene una extensión de 2.135,95 km².

4. Manejo forestal

Estos son suelos no arables ya que la pendiente es muy pronunciada, por lo cual se restringe para la protección de bosques y especies endémicas de la zona, tiene una extensión de 927,42 km².

5. Protección de áreas protegidas

Estas tierras no reúnen las condiciones mínimas para actividades de producción agropecuaria o forestal alguna. Las tierras de esta clase tienen utilidad sólo como zonas de preservación de flora y fauna, específicamente protección a los bosques y paramos, áreas de recarga acuífera, reserva genética y belleza escénica. Para esta clase se incluye cualquier categoría de parámetros limitantes.

Dentro de estas zonas tenemos los bosques protectores, Sistema Nacional de Áreas Protegidas, reserva municipal, reservas privadas y reservas Shuar, estas áreas de protección tienen una extensión de 3.853,3797 km².

6. Protección de ecosistemas frágiles

En esta zona se encuentran los páramos que se encuentran fuera de las áreas protegidas, con una extensión de 60,53 km², estas áreas están siendo utilizadas para actividades agrícolas y ganaderas por lo cual es fundamental su conservación y regeneración.

7. Protección y regeneración

Son zonas que se encuentran fuera de las áreas protegidas, tiene un alto valor ecológico y son áreas que han sido mal utilizadas y necesitan regeneración para evitar la erosión del suelo, tienen una extensión de 174,35 km².

8. Regeneración

Estas áreas se encuentran dentro de los bosques protectores, Sistema Nacional de Áreas Protegidas, reservas privadas, municipal y shuar, son actividades agrícolas, ganaderas, agroforestería que están provocando deforestación y degradación ambiental, por lo cual es necesario realizar una regeneración y restauración de estas áreas para que de esa forma no se expanda la frontera agrícola y se pueda conservar la flora y fauna de estas áreas protegidas, esta zona tiene una extensión de 236,16 km².

9. Cuerpos de agua

Son los ríos primarios y lagunas que proveen agua a la población de la provincia, tienen una extensión de 61.27 km².

Tabla 41: Resultados mapa de zonificación ecológica y económica

Zonificación ecológica económico	Área (km ²)	Porcentaje (%)
Áreas agrícolas	78,75	0,75
Cuerpos de agua	61,23	0,59
Manejo forestal	927,42	8,88
Pastos y manejo de bosque natural	2912,01	27,89
Producción forestal	2135,95	20,46
Protección y conservación bosques protectores	1504,89	14,41
Protección y conservación Sistema Nacional de Áreas Protegidas	1815,69	17,39
Protección y conservación reservas municipales	378,98	3,63
Protección y conservación reservas privadas	30,87	0,30
Protección y conservación reservas Shuar	122,93	1,18
Protección y conservación de páramos	60,53	0,58
Zonas de protección y regeneración	174,35	1,67
Zonas de regeneración	236,16	2,26

Elaboración: Autores

CAPÍTULO IV

4. FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

4.1 MOMENTO DESCRIPTIVO

4.1.1 DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

El Diagnóstico territorial está conformado por seis sistemas que están interrelacionados entre si y es fundamental su análisis para formular adecuadamente el Plan de Ordenamiento Territorial.

4.1.1.1 SISTEMA AMBIENTAL O SISTEMA BIOFÍSICO

Tabla 42: Detalle temático del sistema biofísico

Sistema	Detalle temático
Biofísico	Medio físico Clima Agua Suelo Biodiversidad Flora Fauna Áreas protegidas Estructuras físicas

Elaboración: Autores

4.1.1.1.1 MEDIO FÍSICO

Situación

La provincia de Zamora Chinchipe se encuentra ubicada en la región sur de la amazonia ecuatoriana, entre los meridianos de 79° 30` 07” W y 78° 15` 07” W de longitud Oeste y los paralelos 3° 15` 12” S y 5° 05` 12” de latitud sur, tiene 10.556 km² de superficie, equivalente al 4.4% de la superficie total del país, comprendida entre los 680 hasta los 3840 msnm, con pendiente de inclinación, ondulado y muy escarpado (ver anexo 1, mapa 9).

Posición

Su localización es estratégica, porque forma parte de la cuenca sedimentaria comprendida entre los Andes y el escudo brasileño.

Limita

Al Norte, con la provincia de Morona Santiago.

Al Sur, con la República del Perú.

Al Este, con la República del Perú.

Al Oeste, con las provincias del Azuay y Loja, siguiendo la cordillera central de los Andes.

4.1.1.1.2 CLIMA

El clima de la provincia en su totalidad es cálido-húmedo, con las siguientes características (ver anexo 1, mapa 10):

Tabla 43: Aspectos climatológicos de la provincia de Zamora Chinchipe

Aspectos climatológicos	Índices
Altitud (msnm.)	De 815 hasta 2800 msnm
Precipitación (mm)	2000 mm / año
Temperatura (°C)	De 17° y 22°C
Humedad relativa	Hasta 99 %
Índice de humedad	92%
Tipo de clima	Cálido húmedo

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

4.1.1.1.3 AGUA

4.1.1.1.3.1 Cuencas hidrográficas

El sistema fluvial de la provincia está compuesto por gran cantidad de ríos y quebradas que confluyen como microcuencas y subcuencas de cuatro grandes cuencas hidrográficas, que son: La Cuenca del Río Chinchipe, Cuenca del Río Nangaritzza, Cuenca del Río Yacuambi y la Cuenca del Río Zamora, tres de ellos navegables por el volumen de agua de sus cuencas: ríos Nangaritzza, Yacuambi y Zamora (ver anexo 1, mapa 11).

Cuenca del río Chinchipe

La principal arteria de este complejo sistema hidrográfico es el río Chinchipe, que nace en las estribaciones del nudo de Sabanilla; en la parte alta tiene el nombre de Valladolid, y en la parte central se une con el río Palanda tomando este nombre hasta la unión con el río Numbala, confluencia a partir de la cual toma el nombre de río Mayo. En la parte baja recibe el aporte del río Isimanchi, en el interior del cantón Chinchipe.

Tabla 44: Principales afluentes de la cuenca del río Chinchipe

Margen izquierda	Margen derecha
Quebrada de Tapichalaca	Quebrada de Molino
Quebrada de Huambuco	Quebrada Uchín
Río Numbala, conformado por: Río Loyola, Río Paredones, Quebrada Honda, Quebrada de Platicillos, Quebrada de Tapala y Río Vergel, en su parte baja lo conforman: Río Punchis, Quebrada de las Guayusas, Quebrada Wiringos, Río Sangola, Quebrada del Bautista y Quebrada de San Francisco	Río Palanda, conformado por: río Jíbaro, Nanguira, Blanco y Quingo todos los nacientes de la Cordillera de Sabanilla
	Quebrada de Pueblo Viejo
	Quebrada de Cotayacu
	Quebrada de Yambanamá
	Río Palanumá
	Río Isimanchi
	Quebrada de Zumbayacu
	Río Canchis, denominado en su parte alta como río Blanco.

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

Cuenca del río Nangaritzza

La principal arteria fluvial de esta cuenca la conforma el río Nangaritzza por su alto volumen hídrico, ya que tiene su nacimiento en el nudo de Sabanilla (estribaciones del Numbala), el cual atraviesa el valle de Nangaritzza; este río permite navegar en embarcaciones pequeñas en su curso medio e inferior.

Tabla 45: Principales afluentes del río Nangaritzza

Margen izquierda	Margen derecha
Río Shaimi	Río Numpatacaime
Río Chumbiriatza	Río Nayumbi
Quebrada La Guanza	Quebrada Pachicutza
Quebrada Zurmi	Quebrada Conguime
Quebrada La Guintza	Quebrada El Vergel (Santa Cecilia)
Quebrada El Dorado	
Quebrada Nueva Esperanza	

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

Cuenca del río Yacuambi

La principal arteria fluvial de esta cuenca es el río Yacuambi, se origina en la unión de los ríos Yacuchingari y Zabala, en cuyo vértice se encuentra asentada la población de Tutupali, tienen su nacimiento en las estribaciones de Yacuambi; este río riega los valles del cantón Yacuambi y parte del cantón Zamora.

Tabla 46: Principales afluentes de la cuenca del Río Yacuambi

Margen izquierda	Margen derecha
Río Ortega	Río Santa Cleotilde
Quebrada Barbascal	Río Corralhuayco
Río Cambana	Río Salado
Quebrada de Jembuentza	Río Quimi
Quebrada de Piuntza	Quebrada de Cantzama

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

Cuenca del río Zamora

El río Zamora nace en las estribaciones del nudo de Cajanuma en la provincia de Loja. En su curso superior tiene un recorrido de sur a norte hasta la altura de la parroquia Imbana, cambiando su curso en dirección sureste internándose por la cordillera central en un estrecho encañonado hasta la ciudad de Zamora donde toma su curso principal con dirección noreste hasta la provincia de Morona Santiago, luego de unirse al río Namangoza forman el Santiago, que va a verter sus aguas en el Amazonas.

En su recorrido recibe como afluentes las aguas de varios ríos y quebradas siendo los más caudalosos los ríos Nangaritzza y Yacuambi sin omitir la importancia de varias microcuencas como aportantes tanto por la margen derecha como por la izquierda.

4.1.1.1.3.2 Microcuencas hidrográficas

La amplia red hidrográfica presente en la provincia se debe a la forma irregular de su territorio configurando una malla de microcuencas, conformadas por ciento cincuenta y tres que alimentan a las cuatro principales cuencas presentes en el territorio.

4.1.1.1.3.3 Humedales

Los humedales se encuentran en pisos climáticos dados por altitudes que van desde los 680 hasta los 3.800 msnm. La cordillera de Los Andes cruza la provincia de norte a sur por el límite interprovincial con la vecina provincia de Loja; en los flancos de esta cordillera existe una gran cantidad de formaciones rocosas únicas que configuran los relieves que ha permitido la formación de más de 200 lagunas naturales, las principales y más numerosas son las famosas “lagunas del compadre” se encuentran bajo protección en el Parque Nacional Podocarpus; el desagüe de estas lagunas forman los principales ríos en el cantón Zamora: Río Sabanillas, Río Jambue y Río Bombuscaro, en el Parque Nacional Yacuri. Otras de menor número se encuentran en el cantón Yacuambi, configurando la belleza escénica local.

4.1.1.1.4 SUELO

4.1.1.1.4.1 Geología

La región oriental se extiende al este de la Cordillera Real, siendo separada de la última en parte por un sistema de fallas.

Entre Los Andes y la llanura amazónica, se levanta la Tercera Cordillera o zona subandina, cuyos relieves más evidentes, domo del Napo al norte y Sierra Cutucú al sur, están separados por una depresión, situada entre los valles del alto Napo y del alto Pastaza; Hacia el sur, la cordillera del Cóndor prolonga la misma unidad en territorio peruano. Esta Tercera Cordillera, discontinua, corresponde a un conjunto de anticlinales, generalmente volcados hacia el este con rumbos paralelos a los andes.

CAPÍTULO IV

La Sierra Cutucú comprende esencialmente terrenos jurásicos y cretácicos; aún se nota un pequeño núcleo paleozoico en el norte. Corresponde a un anticlinal, cuyo flanco oriental forma estructuras secundarias (Cangaime, Macuma, Oso), para finalmente hundirse en una zona de flexuras y fallas. Hacia el Oeste sigue un área sinclinal, con Cretáceo aparente; forma una depresión longitudinal, drenada por el Río Upano. Las capas vuelven a levantarse a lo largo de la Cordillera Real, permitiendo la reaparición de un núcleo jurásico, que colinda con la serie metamórfica de la Cordillera Real. Sauwer ha supuesto, en este sector Sur también, la existencia de una gigantesca falla inversa, separando la serie metamórfica de los sedimentos orientales. Pero los trabajos modernos no lo confirmaron.

Aún más, la observación de fósiles en rocas metamórficas de la zona de Gualaquiza rinde innecesaria la hipótesis de una falla mayor separando los afloramientos metamórficos y sedimentarios. Frente a la depresión de Napo-Pastaza, se conoce otra estructura anticlinal, llamada Mirador; está agregada a los Andes y tiene una extensión reducida.

Más al norte, el domo del Napo está constituido por un Cretáceo ampliamente expuesto, casi horizontal, pero buza al Este en una zona de flexuras; el Jurásico piroclástico subyacente aparece en los cortes de los ríos. Hacia el oeste el conjunto colinda con la cobertura andina, acompañada por un batolito alargado.

En la depresión Napo-Pastaza y en la llanura amazónica, se extiende un potente Terciario continental, son algunos episodios salobres. Descansa sobre el Cretáceo, reconocido en perforaciones. En este conjunto, explotaciones geofísicas han evidenciado escasos pliegos profundos (estructuras Vuano, Oglán, Canelos-Umupi, Galeras, Villano, Turalpa, Lorocachi-Yasuni o Tiputini), tanto más amortiguados cuanto más orientales. Pertenecen al mismo conjunto tectónico que a la Tercera Cordillera, que presenta los pliegues más occidentales, particularmente intensos.

El Cuaternario, enteramente torrencial o fluvial, forma un amplio abanico, abierto hacia el este en la depresión Napo-Pastaza. Está fragmentado en mesetas escalonadas que bajan gradualmente desde el pie de los Andes hasta la llanura amazónica. Al Cuaternario

CAPÍTULO IV

corresponden también dos volcanes al norte del Napo; el Reventador, todavía activo, se sitúa en el flanco de la Cordillera Real; el Sumaco perfora el domo del Napo (ver anexo 1, mapa 12).

A continuación se hace una descripción detallada de las formaciones aflorantes en el territorio.

Tabla 47: Principales formaciones geológicas de la provincia de Zamora Chinchipe

OID	CODIGO	COLOR	FORMACION GEOLÓGICA	LITOLÓGÍA	TIPO DE ROCA	EDAD DE ROCA	SUPERFICIE (Ha)	%
0	Dac		DEPOSITO ALUVIAL	VARIADA	VARIADA	CUATERNARIO	21412,34	2,03
1	Dc		DEPOSITO COLLUVIAL	VARIADA	VARIADA	CUATERNARIO	2985,56	0,28
2	Dg		DEPOSITO GLACIAR	VARIADA	VARIADA	CUATERNARIO	2705,42	0,26
3	Jsv		MIEMBRO MISAHUALLI FORMACION CHAPIZA	LAVAS Y PIROCLASTICOS	SEDIMENTARIAS	MESOZOICO	55525,97	5,25
4	Ks		FORMACION NAPO FORMACION HOLLIN	CALIZAS, LUTITAS (NEGRAS, CARBONOSAS), ARENISCAS (CALCAREAS, ARCILLOSAS, CUARCI	SEDIMENTARIAS	MESOZOICO	170645,03	16,14
5	Pzz		GRUPO ZAMORA	ESQUISTOS, CUARCITAS, GNEISSES	METAMORFICAS	PALEOZOICO	386060	36,52
6	Qm		FORMACION MERA	CONGLOMERADOS GRUESOS, TOBAS, ARENAS Y ARCILLAS	SEDIMENTARIAS	CUATERNARIO	10604,03	1,00
7	Rio						7935	0,75
8	Tgd		INTRUSIVOS	GRANITO, GRANODIORITA	INTRUSIVAS	TERCIARIO,CRETA CICO	303216,68	28,68
9	Tqv		VOLCANICOS INDIFERENCIADOS	ANDESITAS, TOBAS, ROCAS VOLCANICAS	VOLCANICAS	TERCIARIO CUATERNARIO	11613,76	1,10
10	Ts2		GRUPO MARGAJITAS	FILITAS, ESQUISTOS, ARENISCAS CALCAREAS, CUARCITAS	METASEDIMENTA RIO	TERCIARIO	2260,99	0,21
11	Ts4		GRUPO AYANCAV	ARCILLAS, ARENISCAS, CONGLOMERADOS	SEDIMENTARIAS	TERCIARIO	10106,81	0,96
12	Ts5		FORMACION SANTIAGO	CALIZAS, ARCILLA ESQUISTOSA, ARENISCAS	SEDIMENTARIAS	MESOZOICO	41113,92	3,89
13	Tsv		FORMACION CELICA	LAVAS, ANDESITAS, PIROCLASTOS	VOLCANICAS	MESOZOICO	2410,41	0,23
14	Tv		FORMACION TARQUI	PIROCLASTICOS RIODACTICOS, LAVAS	VOLCANICAS	CUATERNARIO	28575,61	2,70

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe

4.1.1.1.4.2 Usos del suelo y cobertura vegetal

El mapa de cobertura vegetal y uso del suelo fue elaborado por TNC (The Nature Conservancy) a escala 1:50.000, en el año 2008, cuenta con 16 unidades de uso del suelo, asociadas y distribuidas en diferentes sectores altitudinales de la provincia (ver anexo 1, mapa 13)

Tabla 48: Cobertura vegetal y uso del suelo

Color	Tipo	Área (km ²)
	Afloramiento rocoso	10,61
	Agroforesteria/ áreas agropecuarias	511,66
	Otras áreas/ arena	5,42
	Bosque	6435,93
	Humedales / Cuerpos de agua	32,90
	Cultivos perennes/ Áreas agropecuarias	0,87
	Herbazales lacustres/Humedales	0,63
	Mosaico Agropecuario	177,33
	Mosaico de arbustos y pastos/ Áreas agropecuarias	104,48
	Pastos plantados	1127,73
	Suelo desnudo	13,07
	Suelo en rotación/ Áreas agropecuarias	188,94
	Vegetación arbustiva	1357,46
	Vegetación herbácea	580,55
	Área de expansión urbana	1,64
	Área urbana	33,72

Fuente: TNC
Elaboración: Autores

4.1.1.1.4.3 Concesiones mineras

De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Recursos Naturales no Renovables del Ecuador, a través de la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), la provincia de Zamora Chinchipe, actualmente tiene concesiones mineras en una extensión de 4190,23km², en las cuales se están realizando estudios ambientales, para proceder a la explotación.

Tabla 49: Concesiones mineras

Provincia	Área (km ²)
Zamora Chinchipe	4190,23

Cantón	Área (km ²)
Zamora	175,05
Chinchipe	559,63
Nangaritza	629,77
Yacuambi	472,93
Yantzaza	846,37
El Pangui	445,02
C. del Cóndor	107,81
Palanda	610,39
Paquisha	341,09

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

ARCOM es el organismo técnico-administrativo, encargado de llevar el registro y catastro de las concesiones mineras y publicarlo mediante medios informáticos y electrónicos, sin embargo, al momento no dispone de información actualizada de detalle sobre las concesiones mineras en la región. La información minera utilizada en el presente trabajo corresponde al año 2010 (ver anexo 1, mapa 14).

4.1.1.1.4.4 BIODIVERSIDAD

4.1.1.1.4.4.1 Flora

En las partes altas de la provincia en altitudes mayores a 2.800 msnm existen manchas considerables de morrales, cuyo estado de conservación al igual que el de la vegetación adyacente hasta los 2.500 msnm. Especialmente por las condiciones climáticas y topográficas adversas no han recibido amenazas que alteren el normal proceso biológico de la vegetación; situación que ha permitido que las organizaciones locales se interesen en su conservación y protección. Las zonas bajo los 2.500 msnm, donde las condiciones topográficas lo permiten

han sido intervenidas directamente en la instalación de pastizales e indirectamente en la extracción de productos del bosque, situación que ha provocado la ubicación de algunas especies dentro de alguna categoría de amenaza, como se lo expresa más adelante.

El bosque presenta árboles entre 20 y 25 metros de altura cargados de abundante musgo, en esta franja las epífitas como orquídeas, helechos y bromelias son exuberantes. Existe alrededor de 135 especies endémicas, de este total, la familia Orchidaceae es la más representada con 65 especies, seguida por la familia Melastomataceae con 18 y Campanulaceae y Asteraceae con 7 especies cada una, registrándose probablemente en este ecosistema la mayor diversidad florística. Muchas especies de las familias citadas y de otras se las pudo apreciar con facilidad en el tramo entre Valladolid y Yangana y en la vía Loja - Zamora parte alta de sabanilla. Es importante indicar que de la diversidad endémica señalada, muchas especies están dentro de alguna categoría de amenaza.

4.1.1.1.4.4.2 Fauna

La fauna local, estrechamente relacionada con la distribución de pisos altitudinales y formaciones vegetales, así como también del relieve del terreno por ser muy heterogéneo configura diferentes microclimas, permitiendo un alto endemismo tiene una alta biodiversidad por la presencia de gran variedad de especies que actualmente ocupan nichos en el territorio eco sistémico. En toda la provincia se destacan sectores por su alto nivel de endemismo como son: El Tiro, Banderillas, Cerro Toledo, Cerro Plateado, alto Nangaritza, El Cóndor, El Colambo, entre otros.

Los códigos para las siguientes tablas son los siguientes:

Códigos:

DD: Datos insuficientes; VU: Vulnerable; EN: En peligro; NT: Casi amenazada; LC: Preocupación menor; CR: En peligro crítico

4.1.1.1.4.2.1 Aves

El siguiente listado incluye las especies globalmente amenazadas, pero adicionalmente, se incorpora en paréntesis la categoría de amenaza definida, para ciertas especies a nivel nacional. Así como también, aquellas consideradas como endémicas y la región de endemismo a la que pertenecen.

Tabla 50: Especies de aves de la provincia de Zamora Chinchipe

Orden/Familia	Especie	Nombre común	Estado de conservación global y nacional
Apodiformes/ Trochilidae	<i>Chaetocercus bombus</i>	Estrellita chica	VU
	<i>Chalcostigma herrani</i>	Picoespina arcoiris	
	<i>Coeligena iris</i>	Frentiestrella arcoiris	
	<i>Eriocnemis alinae</i>	Zamarrito pechiblanco	DD
	<i>Heliangelus micraster</i>	Solangel gorjidorado	
	<i>Heliangelus viola</i>	Solangel gorjipúrpura	
	<i>Metallura odomae</i>	Metalura neblina	
	<i>Opisthoprora euryptera</i>	Piquiavoceta	
	<i>Phlogophilus hemileucurus</i>	Colipinto ecuatoriano	NT
	<i>Popelairia popelairii</i>	Colicerda crestuda	
	<i>Urosticte ruficrissa</i>	Puntiblanca pechiverde	
Columbiformes/ Columbidae	<i>Claravis mondetoura</i>	Tortolita pechimarrón	NT
	<i>Geotrygon saphirina</i>	Paloma perdiz zafiro	
Galliformes/ Cracidae	<i>Aburria aburri</i>	Pava carunculada	NT (VU)
	<i>Mitu salvini</i>	Pavón de Salvin	VU
	<i>Penelope barbata</i>	Pava barbada	VU
Galliformes/ Odontophoridae	<i>Odontophorus speciosus</i>	Corcovado pechirrufo	NT
Falconiformes/ Accipitridae	<i>Leucopternis princeps</i>	Gavilán barreteado	VU
	<i>Harpyhaliaetus solitarius</i>	Águila solitaria	VU
	<i>Oroaetus isidori</i>	Águila andina	VU
Falconiformes/ Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	VU
Passeriformes/ Cardinalidae	<i>Saltator cinctus</i>	Saltador enmascarado	NT
	<i>Saltator nigriceps</i>	Saltador capuchinegro	NT
Passeriformes/ Cotingidae	<i>Doliornis remseni</i>	Cotinga	VU

CAPÍTULO IV

		ventricastaña	
	<i>Laniisoma buckleyi</i>	Laniisoma andina	NT
	<i>Pipreola chlorolepidota</i>	Frutero golifuego	NT
	<i>Pipreola frontalis</i>	Frutero pechiescarlata	NT
	<i>Pipreola lubomirskii</i>	Frutero pechinegro	
Passeriformes/ Dendrocolaptidae	<i>Campylorhamphus pucherani</i>	Picoguadaña grande	NT
Passeriformes/ Emberizidae	<i>Atlapetes seebohmi</i>	Matorralero coronicastaño	
Passeriformes/ Formicariidae	<i>Grallaria ridgelyi</i>	Gralarita jocotoco	EN
	<i>Grallaricula peruviana</i>	Gralarita peruana	NT
Passeriformes/ Furnariidae	<i>Cranioleuca antisiensis</i>	Colaespina cachetilineada	
	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	Hornero del Pacífico	
	<i>Margarornis stellatus</i>	Subepalo pechiestrellado	NT (VU)
	<i>Schizoeaca griseomurina</i>	Colicardo murino	
	<i>Siptornis striaticollis</i>	Colapúa frontino	
	<i>Synallaxis moesta</i>	Colaespina oscura	
	<i>Xenerpestes singularis</i>	Colagris ecuatorial	NT
Passeriformes/ Parulidae	<i>Basileuterus fraseri</i>	Reinita grisidorada	
	<i>Basileuterus trifasciatus</i>	Reinita tribandeada	
	<i>Geothlypis auricularis</i>	Antifacito lorinegro	
Passeriformes/ Pipridae	<i>Chloropipo unicolor</i>	Saltarín azabache	
	<i>Lepidothrix isidorei</i>	Saltarín lomiazul	
Passeriformes/ Rhinocryptidae	<i>Scytalopus micropterus</i>	Tapaculo ventrírrufo ecuatorial	
	<i>Scytalopus parkeri</i>	Tapaculo de Chusquea	
Passeriformes/ Thamnophilidae	<i>Thamnophilus zarumae</i>	Batara de Chapman	
Passeriformes/ Thraupidae	<i>Buthraupis wetmorei</i>	Tangara montana enmascarada	VU
	<i>Chlorospingus flavovirens</i>	Clorospingo verdiamarillo	
	<i>Iridosornis porphyrocephala</i>	Tangara dorsipurpurina	NT (VU)
Passeriformes/ Troglodytidae	<i>Campylorhynchus fasciatus</i>	Soterrey ondeado	
	<i>Thryothorus sclateri</i>	Soterrey pechijaspeado	
Passeriformes/ Turdidae	<i>Turdus nigriceps</i>	Mirlo pizarroso andino	NT
	<i>Turdus maranonicus</i>	Mirlo del Marañón	
Passeriformes/ Tyrannidae	<i>Agriornis andicola</i>	Arriero coliblanco	VU (EN)
	<i>Mecocerculus calopterus</i>	Tiranillo alirrufo	

CAPÍTULO IV

	<i>Myiophobus cryptoxanthus</i>	Mosquerito pechioliváceo	
	<i>Myiophobus lintoni</i>	Mosquerito franjinaranja	NT
	<i>Myiophobus phoenicomitra</i>	Mosquerito crestinaranja	
	<i>Ochthoeca jelskii</i>	Pitajo de Jelskii	
	<i>Pachyramphus xanthogenys</i>	Cabezón cachetiamarillo	
	<i>Phylloscartes gualaquizae</i>	Tiranolete ecuatoriano	
	<i>Poecilatriccus calopterus</i>	Tirano todi alidorado	
	<i>Pogonotriccus orbitalis</i>	Orejerito de anteojos	NT
	<i>Zimmerius flavidifrons</i>	Tiranolete de Loja	
Passeriformes/Vireonidae	<i>Hylophilus olivaceus</i>	Verdillo oliváceo	
Piciformes/Bucconidae	<i>Malacoptila fulvogularis</i>	Buco negrilistado	NT
Piciformes/Galbulidae	<i>Galbula pastazae</i>	Jacamar pechicobrizo	NT (VU)
Piciformes/Picidae	<i>Picumnus sclateri</i>	Picolete ecuatoriano	
Piciformes/Ramphastidae	<i>Andigena hypoglauca</i>	Tucán andino pechigris	NT
	<i>Andigena nigrirostris</i>	Tucán andino piquinegro	NT
	<i>Ramphastos ambiguus</i>	Tucán mandíbula negra	NT
Psittaciformes/Psittacidae	<i>Ara militaris</i>	Guacamayo militar	VU (EN)
	<i>Hapalopsittaca pyrrhops</i>	Loro carirrojo	VU (EN)
	<i>Leptosittaca branikii</i>	Perico cachetidorado	CR (EN)
	<i>Pyrrhura albipectus</i>	Perico pechiblanco	CR (VU)
	<i>Touit stictoptera</i>	Periquito alipunteado	VU
Strigiformes/Strigidae	<i>Aegolius harrisii</i>	Buhito frentianteado	VU
	<i>Glaucidium peruanum</i>	Mochuelo del Pacífico	
Tinamiformes/Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i>	Tinamú pardo	NT
	<i>Tinamus tao</i>	Tinamú gris	NT
Total de especies			42

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe.

4.1.1.1.4.4.2 Mamíferos

A continuación se muestran las especies de mamíferos hasta la fecha registradas en el Parque, así como su categoría de amenaza.

Tabla 51: Especies de mamíferos de la provincia de Zamora Chinchipe

Orden/Familia	Especie	Nombre común	Estado de conservación global y nacional
Artiodactyla/Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Venado colorado	DD
	<i>Pudu mephistophiles</i>	Ciervo enano	NT (VU)
Carnivora/Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Lobo de páramo	
Carnivora/Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo	LC (NT)
	<i>Panthera onca</i>	Jaguar	VU
	<i>Puma concolor</i>	Puma	NT (VU)
Carnivora/Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo	
Carnivora/Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos	VU (EN)
Carnivora/Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coatí de nariz blanca	
	<i>Nasuella olivácea</i>	Coatí andino	DD
Chiroptera/Phyllostomidae	<i>Anoura caudifer</i>	Murciélago longirostro con cola	LC
	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago longirostro de Geoffroy	LC
	<i>Anoura sp.</i>	Murciélago longirostro común	
	<i>Artibeus ravus</i>	Murciélago frutero chico	
	<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago sedoso de cola corta	
	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro común	LC
	<i>Enchisthenes hartii</i>	Murciélago frutero aterciopelado	LC
	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Murciélago marrón brasileño	
	<i>Glossophaga sp.</i>	Murciélago de lengua larga común	
	<i>Histiotus montanus</i>	Murciélago marrón orejón andino	
<i>Lasiurus</i>	Murciélago rojo		

CAPÍTULO IV

	<i>blossevillii</i>		
	<i>Mesophylla macconnelli</i>	Murciélago de Macconnell	LC
	<i>Micronycteris megalotis</i>	Murciélago orejudo pequeño común	LC
	<i>Molossus rufus</i>	Murciélago mastín negro	
	<i>Myotis keaysi</i>	Murciélago vespertino de patas peludas	
	<i>Platyrrhinus infuscus</i>	Murciélago de nariz ancha de listas tenues	NT
	<i>Platyrrhinus nigellus</i>	Murciélago peruano de nariz ancha	
	<i>Sturnira erythromos</i>	Murciélago peludo de hombros amarillos	LC
	<i>Sturnira ludovici</i>	Murciélago de hombros amarillos de occidente	LC
	<i>Sturnira bidens</i>	Murciélago de hombros amarillos de dos dientes	NT
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago de cola libre del Brasil	
Chiroptera/Vespertilionidae	<i>Myotis oxyotus</i>	Murciélago vespertino montano	LC
Cingulata/Dasyopodidae	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	LC
	<i>Priodontes maximus</i>	Armadillo gigante	VU (DD)
Didelphimorphia/Didelphidae	<i>Didelphis pernigra</i>	Zarigüeya andina de orejas blancas	
	<i>Marmosops impavidus</i>	Raposa chica andina	NT (DD)
	<i>Marmosops noctivagus</i>	Raposa chica de vientre blanco	LC
Lagomorpha/Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo silvestre	LC
Paucituberculata/Caenolestidae	<i>Caenolestes fuliginosus</i>	Ratón marsupial sedoso	LC
Perissodactyla/Tapiridae	<i>Tapirus pinchaque</i>	Tapir de montaña	EN
Primates/Atelidae	<i>Lagothrix poeppigii</i>	Mono lanudo de Pöppig	NT
Primates/Cebidae	<i>Cebus albifrons</i>	Mono capuchino blanco	NT
Rodentia/Cricetidae	<i>Akodon aereus</i>	Ratón campestre de tierras altas	LC
	<i>Akodon mollis</i>	Ratón campestre delicado	LC
	<i>Oligoryzomys destructor</i>	Ratón arrocero pigmeo destructor	DD
	<i>Melanomys calignosus</i>	Ratón arrocero moreno	LC
	<i>Nephelomys auriventer</i>	Rata ecuatoriana de bosque nublado	

CAPÍTULO IV

	<i>Phyllotis andium</i>	Ratón orejón andino	LC
Rodentia/Cuniculidae	<i>Cuniculus taczanowskii</i>	Guanta andina	NT
Rodentia/Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla de cola roja	LC
	<i>Total de especies</i>	50	

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe.

4.1.1.1.4.2.3 Anfibios

La siguiente tabla muestra las especies que han sido registradas en el Parque, así como su categoría de amenaza a nivel local.

Tabla 52: Especies de anfibios de la provincia de Zamora Chinchipe

Orden/Familia	Especie	Nombre común	Estado de Conservación (nacional)
Anura/Bufonidae	<i>Atelopusn epiozomus</i>	Sapo	DD
	<i>Rhinella marinus</i>	Sapo	LC
Anura/Centronelidae	<i>Centrolene buckleyi</i>	Rana de cristal	CR
	<i>Centrolene mariaelenae</i>	Rana de cristal	DD
	<i>Nymphargus cochranae</i>	Rana de cristal	DD
Anura/Ceratophryidae	<i>Telmatobius cirrhacelis</i>	Sapo	CR
Anura/Dendrobatidae	<i>Colostethus anthracinus</i>	Rana dardo	
	<i>Hyloxalus anthracinus</i>	Rana dardo	VU
Anura/Hemiphractidae	<i>Gastrotheca monticola</i>	Rana marsupial	VU
	<i>Gastrotheca psychrophila</i>	Rana marsupial	EN
Anura/Hylidae	<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>	Rana arborícola	LC
	<i>Hypsiboas calcaratus</i>	Rana arborícola	LC
Anura/Strabomantidae	<i>Lynchius flavomaculatus</i>	Cutín	DD
	<i>Pristimantis bromeliaceus</i>	Cutín	NT
	<i>Pristimantis condor</i>	Cutín	VU
	<i>Pristimantis conspicillatus</i>	Cutín	LC
	<i>Pristimantis cornutus</i>	Cutín	
	<i>Pristimantis cajamarcensis</i>	Cutín	LC
	<i>Pristimantis cryophilus</i>	Cutín	EN
	<i>Pristimantis cryptomelas</i>	Cutín	LC
	<i>Pristimantis glandulosus</i>	Cutín	EN
	<i>Pristimantis katoptroides</i>	Cutín	EN
	<i>Pristimantis nigrogriseus</i>	Cutín	VU
	<i>Pristimantis ockendeni</i>	Cutín	DD
	<i>Pristimantis Orestes</i>	Cutín	VU
	<i>Pristimantis peruvianus</i>	Cutín	LC
<i>Pristimantis proserpens</i>	Cutín	EN	

CAPÍTULO IV

	<i>Pristimantis versicolor</i>	Cutín	NT
	<i>Pristimantis vidua</i>	Cutín	VU
	<i>Strabomantis cornutus</i>	Cutín	NT
	Total de especies	30	

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe.

4.1.1.1.4.4.2.4 Reptiles

Especies de reptiles registrados en los parques, así como también su categoría de amenaza.

Tabla 53: Especies de reptiles de la provincia de Zamora Chinchipe

Orden/Familia	Especie	Nombre común	Estado de conservación nacional
Anphisbaenia/Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena fuliginosa</i>	Culebra ciega	LC
Sauria/Gymnophthalmidae	<i>Riama unicolor</i>	Lagartija	NT
Sauria/Polychrotidae	<i>Anolis Podocarpus</i>	Lagartija	
	<i>Anolis romerillos</i>	Lagartija	
	<i>Anolis Zamora</i>	Lagartija	
Sauria/Teiidae	<i>Callopietes flavipunctatus</i>	Lobo pollero	EN
Sauria/Tropiduridae	<i>Stenocercus carrioni</i>	Guagsa	
Serpentes/Colubridae	<i>Atractus carrioni</i>	Culebra minadora de Loja	
	<i>Chironius sp.</i>	Serpiente látigo	
	<i>Dipsas sp.</i>	Culebra	
Serpentes/Elapidae	<i>Micrurus sp.</i>	Coral	
Serpentes/Viperidae	<i>Bothrops atrox</i>	Equis, pitalala	LC
	<i>Bothrops lojanus</i>	Macanchi	EN
	<i>Bothriopsis pulchra</i>	Loro mashaco	NT
	Total de especies	14	

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe.

4.1.1.1.4.2.5 Peces

Estudios a nivel de este grupo, son escasos. A continuación una pequeña lista de las principales especies que se encuentran ocupando estos nichos acuáticos.

Tabla 54: Especies de peces de la provincia de Zamora Chinchipe

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Characiformes	Characidae	<i>Astroblepus sp.</i>	Pez preñadilla
		<i>Brycon atrocaudatus</i>	Pez sóbalo
		<i>Brycon americanus caucanus</i>	Sardina
		<i>Creagrutus muelleri</i>	Blanco
		<i>Hebiasina elongata</i>	Pez guaija
	<i>Hemibrycon jabonero</i>	Mojarra	
	Parodontidae	<i>Parodon sp.</i>	Lisita
Cypriniformes	Pimelodidae	<i>Rhamdia quelen</i>	Bagre de arroyo
Perciformes	Cichlidae	<i>Aequidens zamorensis</i>	Umasapa
		<i>Grenicichla lucius</i>	Chui
Salmoniformes	Salmonidae	<i>Salmo trutta</i>	Trucha
Siluriformes	Cetopsidae	<i>Pseudocetopsis plumbeus</i>	Pez ciego
	Loricariidae	<i>Chaetoma sp.</i>	Pez gato
	Trochomycteridae	<i>Pygidium metae</i>	Culebrilla
		<i>Trichomycterus dispar</i>	Bagre
Total de especies			15

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe.

4.1.1.1.4.5 ÁREAS PROTEGIDAS DE ZAMORA CHINCHIPE

La provincia de Zamora Chinchipe, está representada por grandes áreas de bosque donde existe abundante biodiversidad, el sistema provincial de áreas protegidas en la provincia abarca un área de 4601,54 km² representado el 44% aprox. del total de la provincia (ver anexo 1, mapa 15).

Tabla 55: protegidas de la provincia de Zamora Chinchipe

Categoría	Nombre	Área (km ²)	Porcentaje (%)
Sistema Nacional de Área Protegidas	Parque Nacional Podocarpus	1242,47	27,00
	Parque Nacional Yacuri	369,54	8,03
	Refugio de Vida Silvestre El Zarza	36,43	0,79
	Reserva Biológica Cerro Plateado	262,12	5,70
Bosque protector	Alto Nangaritza	1238,45	26,91
	Corazón de Oro	369,41	8,03
	Shincata	161,70	3,51
	Cordillera del Cóndor	156,44	3,40
Reserva municipal	Yacuambi	569,11	12,37
Reserva privada	ECSF	11,21	0,24
	F.Arcoiris	0,07	0,00
	Tapichalaca	30,11	0,65
Reserva shuar	Washi	16,13	0,35
	Kurint	68,59	1,49
	Kiim	69,77	1,52
Total		4601,54	100,00

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

Parque Nacional Podocarpus

El Parque Nacional Podocarpus, fue declarado e integrado al SNAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas), el 15 de diciembre de 1982, según el registro oficial Número 404 del 05 de enero de 1983. El Parque alberga a una gran biodiversidad de flora y fauna, según registros se ha encontrado más de 4000 especies de plantas, su nombre hace referencia a la presencia de la única familia de coníferas en América del Sur como es la de las *PODOCARPACEAE*, está constituido por un área de 1464,33 km², de las cuales 1242,47 km² corresponde a la provincia de Zamora Chinchipe.

Parque Nacional Yacuri

El Parque Nacional Yacuri es la nueva área de conservación integrada al, el 30 de diciembre de 2009, mediante Acuerdo Ministerial No. 138. El Parque Nacional Yacuri por encontrarse

CAPÍTULO IV

en una zona con diferentes pisos altitudinales 2800 – 3600 msnm. Presenta una configuración paisajística atractiva, en la parte alta se encuentra ubicado un sistema de lagunas único que embellece el páramo. Está constituido por un área de 369,54 km².

Refugio de Vida Silvestre El Zarza

Esta área protegida fue declarada el 28 de junio del 2006, mediante acuerdo Ministerial N° 077, se encuentra ubicada en la parte centro-oriental de la provincia de Zamora Chinchipe, cantón Yantzaza. Cubre una superficie de 36,42 km², en un rango altitudinal comprendido entre los 1400 a los 1680 msnm. Esta área alberga una gran biodiversidad, es uno de los pocos relictos de cobertura vegetal nativa con una alta presión antropogénica, principalmente dada por el avance de actividades productivas como la ganadería y actualmente altamente presionada por el avance de la minería ilegal y por concesionarias transnacionales a gran escala como es KINROSS.

Reserva Biológica Cerro Plateado

El área protegida fue declarada el 02 de septiembre del 2010, mediante acuerdo Ministerial N° 146, inscrito en el Registro Oficial del 2010. Se encuentra ubicado en la parroquia Nuevo Paraíso del cantón Nangaritza. Cubre una superficie de 262,12 km², en un rango altitudinal comprendido entre los 1.000 a los 2.900 msnm. El objetivo principal de esta área es la protección de la vida silvestre, protección de relictos de bosque y de la belleza escénica única del sector.

Bosques Protectores

Bajo esta categoría en la provincia se encuentran cuatro áreas de conservación, que comprenden un área de 1843,11 km² correspondiente al 17.3% del territorio provincial.

- **Bosque Protector Alto Nangaritza**

El Bosque Protector Alto Nangaritza fue declarado según Acuerdo Ministerial Nro. 30, publicado en el Registro oficial Nro. 508 del 4 de febrero del 2002, ubicado en la cuenca alta del río Nangaritza perteneciente al cantón del mismo nombre, tiene una extensión de 1238,45 km², por la alta heterogeneidad de sus relieves y sus pisos altitudinales que comprenden desde los 880 a 2.915 msnm, presenta un gran número de micro ecosistemas, así como también por su cobertura vegetal densa propio de la zona que caracteriza a los bosques siempre verdes de tierras bajas, palmas inundables, piemontano, matorral húmedo montano bajo, cuyo clima húmedo subtropical hasta lluvioso temperado tiene una precipitación máxima promedio es de 6.000mm/año.

El Bosque protector Nangaritza es el primer paso de la construcción social del corredor de conservación del Cóndor, que pretende conectar los ecosistemas del Parque Nacional Podocarpus y de la cordillera de El Cóndor, mediante una red de unidades de conservación, bajo una visión integradora de manejo de la biodiversidad.

- **Bosque Protector Corazón de Oro**

El bosque Protector Corazón de Oro, declarado según Acuerdo Ministerial N° 15, publicado en el Registro oficial N° 99 del 15 de junio del 2000, está ubicado en la jurisdicción de las parroquias Jimbilla y San Lucas, cantón y provincia de Loja y las parroquias Imbana y Sabanilla, cantón Zamora, provincia de Zamora Chinchipe, tiene una extensión de 369,41 km²; su alto valor ecosistémico se debe a la ubicación y a la configuración de la topografía del territorio, comprendido entre los 1.400 a los 3.400 m.s.n.m. con pendientes que oscilan entre 50 a 70% y una cobertura vegetal en degradación, por problemas antrópicos como: tala indiscriminada, quemadas incontroladas, el constante avance en la formación de áreas para pastizales en los terrenos de fuerte pendiente, carente de la mínima tecnología de protección y/o conservación de suelos. Su finalidad de protección es proveer de líquido vital a la ciudad de Loja para protección y producción de agua, así como también que sirva de corredor ecológico en la zona.

- **Bosque Protector Shincata**

Fue declarada el 29 de abril del 2010, mediante acuerdo Ministerial N° 40, inscrito en el Registro Oficial N° 182 en el año 2010. Se encuentra ubicado en la parte norte de la provincia, cuya extensión está comprendida entre las provincias de Azuay, Loja y Zamora Chinchipe. Cubre una superficie de 603,54 km², de las cuales 161,70 km² se encuentran en la provincia, en un rango altitudinal comprendido entre los 2.600 a los 3.700 msnm. El objetivo principal de esta área es la de protección de vida silvestre y del sistema lacustre en la parte alta o paramos como fuentes de producción de agua para los centros poblados de las tres provincias, siendo estos ecosistemas altamente frágiles y vulnerables a las actividades antrópicas como son la minería y avance de la frontera ganadera.

- **Bosque Protector El Cóndor**

El Bosque Protector El Cóndor, fue declarado según Acuerdo Ministerial N° 137, publicado en el Registro Oficial N° 550 del 23 de marzo del 2005. Se encuentra ubicado en el oriente ecuatoriano, entre las provincias de Morona Santiago y Zamora Chinchipe, por su ubicación geográfica y la heterogeneidad de su territorio hace posible la formación de varios pisos microclimáticos permitiendo una amplia biodiversidad en el sector. El principal problema de conservación de ésta área es la minería a gran escala, cuyos impactos degradan su condición ambiental, está constituido por un área de 156,44 km².

Existen otros bosques protectores que también son muy importantes debido a que ayudan a mantener la biodiversidad de la provincia y además existen Reservas municipales, Shuar y privadas.

4.1.1.1.4.6 UNIDADES ESTRUCTURALES**4.1.1.1.4.6.1 Pendiente**

La superficie del territorio en la provincia es heterogénea; la presencia de la cordillera de los andes y los procesos de formación geológica han configurado al relieve de manera irregular cuyas pendientes van desde el 10% (ondulado) hasta los 100% (escarpado), la mayor parte del territorio se encuentra en pendientes > 10%, mientras que una pequeña parte del territorio se encuentran a menos de 10% especialmente en las zonas más bajas hacia las llanuras aluviales (ver anexo 1, mapa 16).

Tabla 56: Tipos de pendientes de la provincia de Zamora Chinchipe

Pendiente (%)	Tipo	Área (km²)
0-15	Plana	2879,04
15-30	Ondulada	4572,46
30-45	Inclinada	2711,99
45-60	Montañoso	307,47
>60	Escarpado	108,68

Elaboración: Autores

4.1.1.2 SISTEMA ECONÓMICO

El desarrollo económico de la provincia de Zamora Chinchipe se expresa a través del desempeño de los sectores productivos más importantes, uno de ellos es el sector agropecuario con sus dos subsectores: agricultura y ganadería.

Tabla 57: Detalle temático del sistema económico

Sistema	Actividades principales
Económico – productivo	Agrícola Pecuario Tenencia de la tierra Acuicultura Minería Industria y artesanía Turismo Comercio

Elaboración: Autores

Pese a los problemas por los que atraviesa la provincia en general, y el sector rural en particular, la actividad agropecuaria va logrando un aceptable nivel de desarrollo, en base a la diversidad climática, que le permite producir: plátano, yuca, maíz duro, banano, café, cacao, frutas, leche, carne y productos no tradicionales.

La población rural zamorana encuentra en la agricultura una de sus principales fuentes de ingreso. La vocación pecuaria y agrícola de Zamora Chinchipe se sustenta tanto en la calidad de los suelos como en la extensión del suelo de uso agropecuario, observándose que la mayor parte de su superficie se destina a la producción pecuaria (39%), la tierra destinada a la agricultura representa el 3% de la superficie, el 51% ocupan los montes y bosques, y finalmente el 4% tierras en descanso.

El área destinada a la producción en Zamora Chinchipe tiene una superficie de 10.568 km².

4.1.1.2.1 RAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROVINCIA

De acuerdo al censo de población INEC, 2010 las principales actividad económica de la provincia son la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca en un 38,31%, seguido de la minería con un 6,19% (ver anexo 1, mapa 17).

Tabla 58: Ramas de actividad

Rama de actividad (primer nivel)	Habitantes	Porcentaje (%)
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	13.886	38,31
Explotación de minas y canteras }	2.242	6,19
Industrias manufactureras	1.427	3,94
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	49	0,14
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	71	0,20
Construcción	2.343	6,46
Comercio al por mayor y menor	2.893	7,98
Transporte y almacenamiento	874	2,41
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	824	2,27
Información y comunicación	178	0,49
Actividades financieras y de seguros	157	0,43
Actividades inmobiliarias	9	0,02
Actividades profesionales, científicas y técnicas	199	0,55
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	210	0,58
Administración pública y defensa	3.553	9,80
Enseñanza	2.062	5,69
Actividades de la atención de la salud humana	530	1,46
Artes, entretenimiento y recreación	118	0,33
Otras actividades de servicios	409	1,13
Actividades de los hogares como empleadores	784	2,16
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	8	0,02
No declarado	2.608	7,19
Trabajador nuevo	814	2,25
Total	36.248	100,00

Fuente: INEC Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Autores

4.1.1.2.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La Población Económicamente Activa (PEA) se considera en todo el país desde los 12 hasta los 65 años de edad, como se muestra en la siguiente tabla (ver anexo 1, mapa 18).

Tabla 59: Comparación del PEA, PEI y de la provincia

Cantón	PEA (habitantes)	PEA (%)	PEI (habitantes)	PEI (%)	PET (habitantes)	PET (%)
Zamora	10.757	29,84	9.182	28,48	19.939	29,20
Chinchipe	3.656	10,14	3.289	10,20	6.945	10,17
Nangaritza	1.917	5,31	1.707	5,29	3.624	5,30
Yacuambi	2.329	6,46	1.754	5,44	4.083	5,98
Yantzaza	7.227	20,05	6.668	20,68	13.895	20,35
El Pangui	3.147	8,73	3.095	9,60	6.242	9,14
C. del Cóndor	2.377	6,59	2.472	7,67	4.849	7,10
Palanda	3.018	8,37	2.870	8,90	5.888	8,62
Paquisha	1.613	4,47	1.193	3,70	2.806	4,11
Total	36.041	100,00	32.230	100,00	68.271	100,00

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010.
Elaboración: Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe.

4.1.1.2.3 SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR AGRÍCOLA

En los últimos tiempos, el comportamiento del sector agrícola presenta un desarrollo tradicionalista, en donde se siembran cultivos de subsistencia, cuya producción se orienta principalmente al mercado interno.

La agricultura tradicional se especializa en función de los pisos climáticos y las características físicas de los suelos. En el área de altura, norte de la provincia (parroquia Imbana) predominan cultivos como: maíz suave, hortalizas y leguminosas, frutales de hoja caduca; en el sur oriente la producción agrícola se basa en: caña de azúcar, maíz duro, yuca, café, plátano, cacao, frutales, asociados a una superficie muy importante destinada a pastizales.

Igualmente, al interior del sector ganadero existen unidades de producción pequeñas con escasa tecnología, que no permiten incrementar la producción y productividad del ganado.

Tabla 60: Superficie y producción de los principales cultivos de Zamora Chinchipe

Cultivo	Tipo de producto	Superficie (ha)	Producción (toneladas)
Banano	Solo	772,00	3.341,00
	Asociado	998,00	3.005,00
	Total	1.770,00	
Plátano	Solo	1.549,00	7.651,00
	Asociado	3.532,00	7.297,00
	Total	5.081,00	
Café	Solo	3.887,00	1.052,00
	Asociado	3.193,00	797,00
	Total	7.080,00	
Cacao	Solo	431,00	70,00
	Asociado	724,00	74,00
	Total	1.155,00	

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2001

Elaboración: Autores

Principales productos agrícolas

Café. Es un cultivo que en cuanto a la superficie ocupa el primer lugar a nivel provincial (4.813 ha); se siembra en todos los cantones y con mayor significación en Palanda y Chinchipe; la época de siembra es en los meses de mayo y junio.

Maíz. Es el segundo cultivo en orden de importancia de acuerdo a las estadísticas (2.338 ha de maíz seco); se siembra en julio y se cosecha en enero. El maíz suave y fréjol se siembran en enero y se cosechan en julio; sólo se pueden cultivar en las partes frías de las parroquias Imbana y Sabanilla.

Plátano. Ocupa el tercer lugar en orden de importancia con una superficie sembrada de 2.264 ha; la época de siembra es en enero y se lo cosecha al año y medio después de plantado.

Caña de Azúcar. En el orden de importancia por superficie sembrada la caña de azúcar ocupa el cuarto lugar (1.814 ha); se siembra en cualquier época del año y se cosecha luego de un año.

Yuca. En la provincia este cultivo cubre un área de 1.799 ha; la fase de siembra es en el mes

CAPÍTULO IV

de julio y se lo cosecha después de un año.

Banano. Existen sembradas y contabilizadas 1.049 ha de banano en toda la provincia; ocupa el quinto lugar; se lo siembra en el mes de enero y se lo cosecha al año y medio después de plantado.

Naranjilla. De acuerdo al III Censo Nacional Agropecuario, se la siembra en todos los cantones, con excepción de Yacuambi. Existen sembradas 686 ha de este cultivo. Se siembra en el mes de junio y se cosecha después de un año.

Cacao. De acuerdo a los planes de desarrollo cantonales se cultiva 622 ha a nivel provincial; se trasplanta en mayo y junio.

Frutales. La más representativa es la naranja, que se cultiva en toda la provincia, contándose con 139 ha de plantación compacta.

Todos estos cultivos en la provincia se los establece como monocultivos y también en forma asociada, conforme se puede observar en la tabla siguiente.

Tabla 61: Rendimientos de los cultivos de Zamora Chinchipe

Producto	t/ha
Maíz	0,94
Plátano	7,30
Yuca	2,30
Café	0,38
Cacao	0,21
Banano	6,70
Naranjilla	3,40
Caña de azúcar	6,50

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

4.1.1.2.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LA ACTIVIDAD PECUARIA

Se basa principalmente en la producción de ganado bovino para leche y carne, constituyéndose en otra fuente de ingresos de la provincia, de acuerdo al III Censo Nacional Agropecuario en Zamora Chinchipe existen 130.677 animales bovinos.

En los cantones Yacuambi, Zamora, Palanda, Yantzaza, existe un efectivo aprovechamiento de pastizales, utilizados principalmente para la crianza de ganado vacuno.

La cría de porcinos constituye también una actividad importante como fuente de ingresos, en especial de las familias campesinas, que utilizan los desechos de la cocina para la alimentación diaria.

Los cantones que tienen mayor número de porcinos son: Chinchipe, Centinela del Cóndor, Paquisha, Zamora y Yantzaza.

Tabla 62: Producción de cabezas de ganado porcino por razas

Cantón	Criollo	Mestizo	Pura sangre
Zamora	1.469	924	19
Yacuambi	726	220	17
C. del Cóndor	2.239	2.850	13
Yantzaza	1.178	1.254	-
El Pangui	437	885	34
Paquisha	1.832	2.332	9
Nangaritza	317	717	-
Palanda	1.582	756	-
Chinchipe	2.618	429	10
Total provincial censo	8.973	5.694	124
Total planes de desarrollo cantonales	12.398	10.367	102

Fuente: Censo Agropecuario 2001

Elaboración: Autores

El número total de porcinos expuesto en el III Censo Nacional Agropecuario no coincide con el total enunciado en los planes de desarrollo cantonales, que es de 22.867; siendo el total de porcinos criollos a nivel provincial de 12.398, mestizos 10.367, y pura sangre 102.

CAPÍTULO IV

En lo referente al ganado ovino, el cantón que mayor número de ovinos tiene es Chinchipe con 1.012, seguido de Palanda con 504 y Zamora con 388 cabezas.

Según lo expuesto, en la provincia de Zamora Chinchipe es muy importante la producción de ganado vacuno de carne y de leche; en cambio la producción de las otras especies, tales como: ovinos, asnos, caballos y caprinos, no es muy significativa.

Tabla 63: Producción de otras especies de ganado

Cantón	Asnal	Caballar	Mular	Caprino	Conejos	Cuyes
Zamora	388	1.636	996	18	18	8.708
Yacuambi	32	2.330	1.360	9	53	10.541
C. del Cóndor	35	274	73	6	-	718
Yantzaza	76	1.585	289	33	-	9.354
El Pangui	15	755	62	25	9	8.080
Paquisha	28	255	60	5	-	587
Nangaritza	38	757	273	12		5.690
Palanda	312	161	1.120	21	10	2.365
Chinchipe	293	661	1 027	-	-	7.237
Total provincial censo	1.217	8.364	5.260	128	90	53.278
Total planes de desarrollo cantonales	1.218	8.384	5.260	129	90	53.280

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

En lo concerniente a la producción de aves criadas en el campo, el principal criador cantonal es Chinchipe con 28.951, seguido de Yantzaza con 22.127 y Zamora con 20.013.

Tabla 64: Aves criadas a campo en Zamora Chinchipe

Cantón	Gallos, gallinas y pollos	Patos	Pavos
Zamora	20.013	1.654	796
Yacuambi	16.589	605	460
C. del Cóndor	3.370	370	80
Yantzaza	22.127	1.150	391
El Pangui	19.251	1.122	-
Paquisha	5.425	950	120
Nangaritza	11.665	1.230	448
Palanda	23.441	927	158
Chinchipe	28.951	967	150
Total provincial censo	153.715	8.326	2.520
Total planes de desarrollo cantonales	150.832	8.975	2.603

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

CAPÍTULO IV

Finalmente, en cuanto a la producción de aves criadas en planteles avícolas su desarrollo en Zamora Chinchipe es incipiente; el cantón que lidera este rubro es El Pangui, con 12.667 pollos de engorde, seguido de Centinela del Cóndor con 6.200 y Zamora con 1.000.

La producción semanal de huevos de gallina de campo, según el III Censo Nacional Agropecuario, es de 144.762, mientras que sumada la producción de huevos de los planes de desarrollo cantonales asciende a 154.039.

Tabla 65: Producción huevos y de aves criadas en planteles avícolas

Cantón	Pollitos	Pollonas	Pollos de engorde	Producción semanal de huevos de gallinas de campo
Zamora	2.000	1.000	1.000	12.676
Yacuambi	-	-	348	23.718
C. del Cóndor	6.200	6.200	6.200	18.617
Yantzaza	2.000	68	935	22.371
El Pangui	-	-	-	14.477
Paquisha	-	-	-	10.456
Nangaritza	-	-	-	13.476
Palanda	-	78	-	19.338
Chinchipe	-	-	167	18.910
Total provincial censo	-	-	15.365	144.660
Total planes de desarrollo cantonales	10.200	7.346	21.317	154.039

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

4.1.1.2.5 TENENCIA DE LA TIERRA

Tamaño de las fincas

El tamaño de las fincas en la provincia de Zamora Chinchipe fluctúa entre 50 y 100 ha. Del total general provincial 446.903 ha, 128.100 ha, corresponden a este tamaño de fincas, pertenecientes a 1.965 UPA (Unidad Productiva Agropecuaria) (III Censo Nacional Agropecuario).

CAPÍTULO IV

La distribución de la tierra en la provincia de Zamora Chinchipe no es homogénea, estableciéndose una concentración de las UPA de la superficie arriba indicada, mientras que el segundo lugar ocupan las fincas que fluctúan entre 100 y 200 ha que ocupan 122.024 ha correspondientes a 951 UPA.

La mayoría del territorio está destinado a la producción de ganado bovino, el segundo lugar ocupa la agricultura. En Zamora Chinchipe casi no existe la propiedad comunal para el trabajo agropecuario, mientras que la característica comunal sí existe para el aprovechamiento de la minería.

El promedio de finca tipo a nivel provincial comprende en su mayor parte pastizales para la crianza de ganado vacuno, otra parte está destinada a la siembra de los principales cultivos de subsistencia, una pequeña parte de terreno es dedicada a la crianza de ganado porcino, aves y cuyes.

Un dato sobresaliente es que la mayoría de fincas conservan sitios de “montaña”, con especies maderables de gran valor económico.

Formas de tenencia de la tierra

El III Censo Nacional Agropecuario dentro de las formas de tenencia de las UPA ha subdividido a este rubro en los siguientes: propia con título, ocupado con título, comunero o cooperado, otras formas, y tenencia mixta.

Tabla 66: Formas de tenencia de la tierra en Zamora Chinchipe

Cantón	Propia con título (ha)	Ocupada sin título (ha)	Comunero o cooperado (ha)	Otras formas (ha)	Tenencia mixta (ha)
Zamora	4.053,00	3.326,00	310,00	114,00	1.168,00
Yacuambi	8.559,00	20.157,00	2.351,00	573,00	7.339,00
C. del Cóndor	18.662,00	5.801,00	-	-	4.098,00
Yantzaza	33.962,00	12.838,00	685,00	193,00	10.985,00
El Pangui	18.521,00	9.313,00	2.476,00	-	3.343,00
Paquisha	13.816,00	-	6.657,00	-	-
Nangaritza	17.554,00	8.978,00	11.259,00	1.404,00	7.339,00
Palanda	19.865,00	47.911,00	-	-	9.453,00
Chinchipe	18.489,00	42.495,00	-	-	10.252,00
Total provincial censo	20.586,00	155.425,00	18.879,00	3.607,00	60.747,00
Total planes de desarrollo cantonales	153.481,00	150.819,00	23.738,00	2.284,00	53.977,00

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

4.1.1.2.6 PRODUCCIÓN DE RANAS

La especie que se ha venido cultivando es la rana Catesbeiana o rana Toro. El número de ranas por UPA, que se mantienen en sus distintas fases, es de unas 60.000 unidades mensuales.

Los costos de producción varían entre 1,25 y 1,50 dólares de una libra de rana en vivo (\$ 2,75-3,3/kg), dependiendo de la calidad de agua y de su alimentación.

Los rendimientos son de 4,5 a 6 kilogramos de rana por unidad de área, dependiendo de las condiciones climáticas y genéticas de los animales, manejo y alimentación.

CAPÍTULO IV

Los ranicultores de Piuntza exportan 240.000 libras al año a New York.

Los principales centros ranícolas se encuentran asentados en los siguientes sitios: Piuntza, perteneciente a la parroquia Guadalupe, cantón Zamora; Soapaca, en la parroquia Zumbídel cantón Centinela del Cóndor; y, en El Pangui.

Tabla 67: Producción de ranas en la asociación de productores autónomos de Zamora Chinchipe

Socios	Producción semanal en libras
Manuel Cango	500
Máximo Armijos	200
Milton Merino	800
César Arévalo	700
Antonio Quezada	1.500
Luís Erraes	1.000
Germán Quezada	800
Ramón Costa	3.000
Galo Costa	1.000
Ángel San Martín	200
Total	9.500

Fuente: Luís Erraes presidente de la asociación

Elaboración: Autores

4.1.1.2.7 PISCICULTURA

La producción piscícola se halla más difundida en todos los cantones de la provincia, ubicándose los principales centros de producción en las parroquias de Guadalupe y Cumbaratza. Esta actividad se realiza con el fin de mejorar la situación económica de las comunidades.

Las dos principales organizaciones piscícolas se encuentran ubicadas en la parroquia Guadalupe y Cumbaratza del cantón Zamora; la primera organización tiene un total de 11 socios todos ellos activos, mientras que la de Cumbaratza tiene 75 socios activos.

En lo que se refiere a la actividad piscícola, los mismos productores de ranas son quienes se

CAPÍTULO IV

encargan de la crianza de peces de agua dulce. La infraestructura promedio es de 7 piscinas por cada socio, siendo las dimensiones por piscina de 35 x 35 metros por 1 metro de profundidad.

El número de socios activos que producen peces es 11, totalizando 600 libras (273 kg) mensuales de producción. El precio de venta por libra en el lugar de producción es de 1,50 dólares (\$ 3,30/kg), mientras que el costo promedio de producción es de 0,90 centavos por libra (\$ 1,98/kg) quedando un margen de ganancia entre 0,60 y 0,70 centavos de dólar por libra (\$ 1,32-1,54/kg).

Las organizaciones dedicadas a esta actividad tienen capacidad de producción, pero el principal problema es la falta de recursos económicos para invertir, siendo más grave aún la falta de instituciones que apoyen al fortalecimiento económico de este sector.

Las especies de mayor tradición son la tilapia negra, la cual es cosechada a los 6 meses de edad, con un peso promedio de 1 libra (453 g); en cambio la tilapia roja se cosecha a los 8 meses, con un peso similar a la negra.

Rendimiento de la actividad piscícola

Los rendimientos actuales son menores para la mayoría de productores debido al poco conocimiento que tienen en el manejo de la producción. Los rendimientos por unidad de área se estiman entre 2,2 y 3 libras de pescado por año y por metro cuadrado (1-1,36 kg/m²/año).

4.1.1.2.8 MINERÍA

La provincia de Zamora Chinchipe se caracteriza por ser rica en minerales metálicos y no metálicos: oro, cobre y sílice. La explotación aurífera se ha localizado tradicionalmente desde 1550 en Nambija, extendiéndose actualmente a otras zonas de la provincia: río Yacuambi, Chinapintza, El Panguí, Conguime, y río Nangaritzza en el cantón Paquisha; río Mayo y otros asentamientos en el río Chinchipe.

Tabla 68: Principales asentamientos mineros en Zamora Chinchipe

Cantón	Parroquia	Sitio de la mina	Socios (número)	Estado legal	Observaciones
Zamora	San Carlos	Nambija	100	Legales e Ilegales	10 Organizaciones
Zamora	San Carlos	Playas de Nambija	80	Legales	
Zamora	San Carlos	Cuncumay, río Nambija, Campanillas	100	Legales e Ilegales	
Chinchipe	Chito	Chaupi	60	Legales	
Paquisha	Paquisha	Chinapintza, Conguime, La Pangui	200	Legales e Ilegales	
Yacuambi	28 de Mayo Tutupali	Río Yacuambi, Ortega Alto	50	Legales e Ilegales	
Palanda	San Francisco del Vergel	Sol Naciente	20	Legales	

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

En la década de los años 80 la actividad se reactivó en Nambija como resultado de la inversión privada de mineros informales, cuyo efecto positivo se siente en las cabeceras provinciales de Zamora y Loja.

En años recientes la producción minera ha alcanzado niveles significativos y promete ser un rubro más dinámico en el futuro. De acuerdo a la información proporcionada por la Cámara de la Minería, la producción se estima en 8 toneladas por año, lo que significa el 15% de la producción nacional.

El 80% de la producción es artesanal, mediante pequeñas empresas familiares; los buscadores carecen de protección, no tienen control del cianuro y mercurio, lo que significa un peligro para la salud humana y una carga grave para el ambiente.

4.1.1.2.9 PEQUEÑA INDUSTRIA Y MICRO EMPRESA

Las características generales de la pequeña industria nacional son aplicables a Zamora Chinchipe, caracterizada por reactivarse con montos bajos de capital de trabajo, por la facilidad para asociarse por líneas de productos y su diversidad.

El sector de la pequeña industria está dominado por las micro, pequeñas y medianas industrias, que se dedican al procesamiento de la madera, procesamiento de carnes, producción de vino y licores, purificación de agua y elaboración de quesos.

4.1.1.2.10 ARTESANÍA

La actividad artesanal es aquella practicada manualmente en la elaboración, producción de bienes y prestación de servicios, con o sin auxilio de maquinarias, equipos o herramientas, siempre que su inversión en activos fijos y materias primas no sobrepase el 25% del capital fijado para la pequeña industria.

En el Plan de Desarrollo Cantonal del cantón Zamora se indica que la pequeña industria da trabajo a 385 personas en los diferentes tipos de actividades productivas; la que más obreros ocupa es la producción de ranas para la exportación, le sigue la actividad de preparación de alimentos, luego la actividad de sastrería y finalmente la elaboración de ladrillos y tejas y la actividad de molienda de conformidad a la tabla siguiente.

Tabla 69: Principales micro industrias en el cantón Zamora

Tipo de Micro Industria	Existentes (número)	Trabajadores que ocupan (número)	Total obreros
Crianza de pollos	2	3	6
Moliendas	5	4	20
Piscicultura	3	3	9
Vinícola	2	6	12
Ranicultura	14	8	112
Minería	1	5	5
Ebanistería	2	5	10
Orfebrería	1	2	2
Ladrillera- teja	2	10	20
Néctar y licores	2	3	6
Purificadora de agua	1	5	5
Carpintería	3	3	9
Panadería	7	4	28
Bloquera	2	3	6
Mecánica Industrial	3	3	9
Restaurantes	18	5	90
Sastrería	9	4	36
Total			385

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

4.1.1.2.11 COMERCIO

La provincia de Zamora Chinchipe se caracteriza porque su economía gira alrededor del sector agropecuario, en la que el hombre con la ayuda de la naturaleza logra obtener productos vegetales y animales para satisfacer sus necesidades básicas.

En esta provincia no existe industria manufacturera, únicamente una fuerte presencia del comercio, especialmente en las cabeceras parroquiales, cantonales y en la capital de la provincia. En la ciudad de Zamora existe en funcionamiento la Cámara de Comercio, que la integran 80 socios, de los cuales 63 son activos y 17 pasivos.

CAPÍTULO IV

Según el III Censo Agropecuario, los productos pecuarios que más se expenden son: bovinos, porcinos, aves y cobayos.

En cambio, los principales productos agrícolas que se comercializan en toda la provincia son: café, plátano, banano, yuca, caña de azúcar, maíz, cacao y frutas. Los sistemas productivos agropecuarios se enmarcan dentro de la economía campesina familiar, que utiliza tecnología tradicional, mano de obra familiar, muy pocos insumos, y su objetivo básico es el de auto subsistencia.

4.1.1.2.12 TURISMO

La provincia de Zamora Chinchipe tiene un gran potencial turístico debido a la gran cantidad de atractivos naturales y culturales que posee, a su relieve y a su estratégica ubicación dentro de la Amazonía.

Dispone de una gran variedad de especies de fauna y flora, cordilleras, planicies, zonas selváticas, ríos y cascadas. Además, existen dos etnias y culturas, Shuar y Saraguro, con lenguas distintas, con costumbres y tradiciones propias.

El desarrollo de la actividad turística en Zamora Chinchipe ha ido creciendo en años recientes, convirtiéndose no sólo en un sector generador de divisas, sino también en fuente de empleo.

El turismo en Zamora Chinchipe es una actividad económica relativamente nueva, poco explotada, estando su desarrollo sujeto a factores de orden político y económico (promoción y difusión nacional e internacional) de la oferta turística existente y la infraestructura de servicios. De ahí que Zamora Chinchipe, pese a su belleza escénica, no ha sido explotada como una industria turística en toda su dimensión.

Para el incremento del turismo es necesario mejorar la infraestructura existente, mejorar las vías de acceso, la imagen turística y valoración estratégica de los sectores, e impulsar a los empresarios a través de la capacitación y la concesión de créditos a bajo interés. A la par que

CAPÍTULO IV

lograr que el sector público y privado en su accionar sea más competitivo, coordinado, dinámico y moderno.

Las actividades turísticas que pueden desarrollarse se enfocarían principalmente hacia el ecoturismo, el turismo de aventura, o el turismo cultural.

Tabla 70: Inventario turístico de Zamora Chinchipe

Cantón	Atractivo turístico
Chinchipe	Balneario de Isimanchi Puerto internacional “La Balsa”, San Andrés
El Pangui	Reserva Natural “Los Hachales” Río navegable Machinatza Bajo Cascada Ichanni.
Nangaritza	Alto Nangaritza Ciudad Pérdida Bosque vegetación protectora del Alto Nangaritza.
Palanda	Cascada San Luís El Valle de Fátima Restos Arqueológicos de Valladolid Ciudad Pre Incásica San Francisco del Vergel.
Yacuambi	Túnel de Yacuchingary Chorrera de Santa Cleotilde y la Florida Cascada del Velo de Novia Las 3 lagunas del sector Condorcillo.
Yantzaza	Balneario Natural del río Chicaña Valle San Vicente de Caney Sendero – El Oso – Kunki – Zamora.
Zamora	Parque Nacional Podocarpus Cascadas en la vía Loja – Zamora Zona Minera de Nambija Balneario del río Bombuscaro
C. del Cóndor	Valle Bajo de Nangaritza Laguna Natural de Cisan Balneario Natural de Cuje
Paquisha	Cordillera del Cóndor Sector Minero de Chinapintza

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

4.1.1.2.13 PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS**INGRESOS ECONÓMICOS POR FAMILIA**

Como una de las potencialidades de Zamora Chinchipe es el ganado bovino, la mayoría de los dueños de las fincas tienen un nivel de ahorro monetario importante, que está en directa relación con el tamaño de la tierra y la cantidad de cabezas de ganado que tiene cada unidad productiva agropecuaria (UPA).

El ingreso provincial de las actividades agropecuarias es de US\$ 6.616, mientras que las no agropecuarias en US\$ 2.389.

Como se ha indicado anteriormente el primer lugar de ingresos es por las actividades pecuarias, en segundo lugar son los ingresos por actividades agrícolas y finalmente los ingresos por la actividad minera.

Tabla 71: Ingreso promedio por familia en la provincia de Zamora Chinchipe

Ventas	Valor mensual (\$)
Venta de productos agrícolas	35,8
Venta de ganado vacuno	498,4
Venta de ganado porcino	256,6
Venta de leche	51,7
Venta de quesillo	340,0
Venta de pollos	132,0
Venta de peces	2,8
Venta de huevos	4,4
Venta de madera	447,6
Negocio	404,2
Servicio empleo público	174,0
Ingresos por trabajo minería	738,0
Ingresos por trabajo jornales	258,8
Total mensual	3.344,3

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

EGRESOS POR FAMILIA

El gasto promedio de las familias de la provincia de Zamora Chinchipe coloca a la alimentación, la educación, la vivienda y la salud como los gastos prioritarios, y en lo que menos se invierte es en recreación, cultura e insumos para la agricultura.

Tabla 72: Egreso promedio por familia mensual en Zamora Chinchipe

Gasto	Valor mensual (\$)
Alimentación	147,52
Gastos en salud	43,00
Gastos en educación	62,60
Gastos en vestido	53,00
Gastos en transporte	17,16
Gastos en servicios básicos	15,12
Gastos en producción	14,60
Gastos en ganadería	25,87
Gastos en producción piscícola	0,80
Gastos en producción avícola	14,56
Pago de préstamos	18,72
Total	412,95

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

El nivel de gasto se refleja en mayor proporción para las ciudades de Zamora y Yantzaza, seguido por el resto de cantones que conforman la provincia. Hay que destacar que el egreso promedio de las familias de Zamora Chinchipe es alto (\$ 559,00) debido a gastos elevados como alimentación, educación, salud, vestido y calzado; estos son financiados con envíos de dinero de los emigrantes, así como de los ingresos provenientes de préstamos informales por lo cual el déficit mensual en la economía familiar es de 119,65%.

Los resultados proporcionados por Censo Nacional de Población y de Vivienda para la provincia de Zamora Chinchipe, en cuanto al índice de pobreza, 77%, y la pobreza extrema 41%, resaltan que son más altos en comparación con el cantón Zamora (64% y 29%, respectivamente). Esto confirma que hay otros cantones que tienen igual o mayor indicador de pobreza y pobreza extrema.

4.1.1.3 SISTEMA SOCIOCULTURAL

Tabla 73: Detalle temático del sistema sociocultural

Sistema	Detalle temático
Sociocultural	<ul style="list-style-type: none"> • Migración intraprovincial e internacional • Grupos étnicos • Identidad cultural

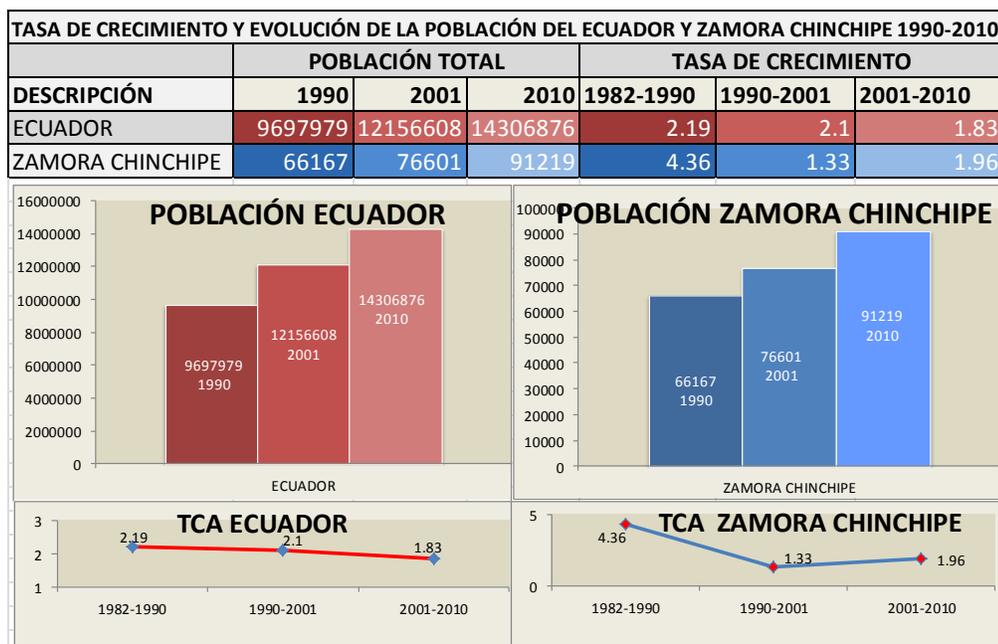
Elaboración: Autores

4.1.1.3.1 MOVILIDAD ESPACIAL DE LA POBLACIÓN

4.1.1.3.1.1 TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

Aumento (o disminución) de la población por año en un determinado período debido al aumento natural y a la migración neta, expresado como porcentaje de la población del año inicial o base.

Tabla 74: Tasa de crecimiento poblacional



Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaboración: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

En la tabla anterior, a nivel nacional se puede observar que la tasa de crecimiento anual va disminuyendo con el paso de los años, esto puede significar no necesariamente que la población haya disminuido, sino que está creciendo más lento que años anteriores. En lo que respecta a la provincia de Zamora Chinchipe la tasa de crecimiento en los períodos intercensales 1982-1990 al 1990 – 2001 descendió de 4,36% a 1,33% .pero en el periodo 2001-2010 ha crecido situándose en 1,96% .

4.1.1.3.1.2 Emigración internacional

De acuerdo al último censo realizado en el año 2010 se determinó que de la provincia salieron 2.094 personas, de las cuales la mayoría viajó a España.

Tabla 75: Casos de emigración internacional

Actual país de residencia	Habitantes	Porcentaje (%)
Argentina	7	0,33
Brasil	4	0,19
Canadá	1	0,05
Colombia	10	0,48
Cuba	17	0,81
Estados Unidos	393	18,77
México	1	0,05
Perú	11	0,53
Dominicana, República	1	0,05
Venezuela	14	0,67
Alemania	2	0,10
Bélgica	15	0,72
Checa, República (Checoslovaquia)	2	0,10
Alboran y Perejil	1	0,05
Dinamarca	4	0,19
España	1477	70,53
Francia	3	0,14
Reino Unido (Escocia, Gran Bretaña, Inglaterra, Gales)	4	0,19
Países Bajos (Holanda)	3	0,14
Italia	41	1,96
Alemania, República Democrática	1	0,05
Israel	1	0,05
Sin Especificar	81	3,87
Total	2.094	100,00

Fuente: INEC Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Autores

CAPÍTULO IV

Los principales motivos de viaje son por trabajo en un 80,32%, en busca de mejores condiciones de vida.

Tabla 76: Principales motivos de viaje

Principal motivo de viaje	Habitantes	Porcentaje (%)
Trabajo	1.682	80,32
Estudios	102	4,87
Unión familiar	275	13,13
Otro	35	1,67
Total	2.094	100,00

Fuente: INEC Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Autores

4.1.1.3.1.3 Emigración intraprovincial

La emigración interprovincial es de 6.158 personas de las cuales la mayoría ha viajado a la provincia de Loja por la cercanía, porque es una Provincia más desarrollada donde las personas buscan mejores condiciones de vida y también por estudios de nivel superior.

Tabla 77: Emigración intraprovincial

Provincias de emigración	Habitantes	Porcentaje (%)
Azuay	629	10,21
Bolívar	16	0,26
Cañar	34	0,55
Carchi	28	0,45
Cotopaxi	58	0,94
Chimborazo	94	1,53
El Oro	386	6,27
Esmeraldas	45	0,73
Guayas	227	3,69
Imbabura	62	1,01
Loja	2.933	47,63
Los Ríos	44	0,71
Manabí	68	1,10
Morona Santiago	258	4,19
Napo	47	0,76
Pastaza	66	1,07
Pichincha	806	13,09
Tungurahua	70	1,14

CAPÍTULO IV

Galápagos	19	0,31
Sucumbíos	103	1,67
Orellana	54	0,88
Santo Domingo	78	1,27
Santa Elena	30	0,49
Zonas no delimitadas	3	0,05
Total	6.158	100,00

Fuente: INEC Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Autores

4.1.1.3.1.4 Remesas de emigrantes

Por concepto de remesas según el BCE, en el año 2007 ingresaron a la provincia cerca de 38 millones de dólares, lo que representó el 1.23% de las remesas que ingresaron al país, al año 2010 los ingresos por concepto de remesas bordean los 6 millones de dólares, lo que significa 32 millones de dólares menos que en el 2007, representando apenas el 0,25% de los ingresos por este concepto en el País, debido principalmente a la crisis económica mundial que provocó el retorno de los migrantes a nuestra provincia. En el primer semestre del 2011 existe un leve crecimiento de ingresos por este concepto.

Tabla 78: Monto remesas de emigrantes

Monto de remesas recibidas en miles de dólares											
Año / Trimestre	Zamora Chinchipe						Total país				
	I	II	III	IV	Total	%	I	II	III	IV	Total
2007	1.370	3.155,80	15.068,50	18.283,80	37.878	1,23	676.437,10	771.347,00	814.492,40	825.617,80	3.087,894.30
2008	4.048,20	3.792,80	2.421,70	2.291,50	12.554	0,44	759.643,70	711.347,00	706.558,10	643.877,60	2.821,426.40
2009	1.422,00	1.902,50	2.302,60	1.588,10	7.215	0,29	554.536,80	609.651,10	655.782,40	675.161,40	2.495,131.70
2010	1.462,80	1.152,40	1.682,30	1.626,10	5.924	0,25	556.661,40	549.838,90	612.048,70	605.491,70	2.324,040.70
2011	1.572,80	2.343,50					589.661,40	626.365,90			

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD provincia de Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

4.1.1.3.1.5 Inmigración internacional e intraprovincial

La inmigración a la provincia es alta, las personas que han ingresado del exterior son 1.529, y las personas que han ingresado a la provincia de otras provincias del país es de 7.221, especialmente de Loja, por la cercanía que existe y por motivos de trabajo.

Tabla 79: Inmigración internacional e intraprovincial

Provincia donde vivía hace 5 años	Habitantes	Porcentaje (%)
Azuay	619	7,07
Bolívar	23	0,26
Cañar	43	0,49
Carchi	10	0,11
Cotopaxi	68	0,78
Chimborazo	79	0,90
El Oro	548	6,26
Esmeraldas	98	1,12
Guayas	628	7,18
Imbabura	37	0,42
Loja	3.245	37,09
Los Ríos	82	0,94
Manabí	81	0,93
Morona Santiago	444	5,07
Napo	34	0,39
Pastaza	40	0,46
Pichincha	727	8,31
Tungurahua	79	0,90
Galápagos	9	0,10
Sucumbíos	144	1,65
Orellana	39	0,45
Santo Domingo	122	1,39
Santa Elena	22	0,25
Exterior	1.529	17,47
Total	8.750	100,00

Fuente: INEC Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Autores

De acuerdo a los análisis de la emigración e inmigración se puede constatar que más personas han entrado a la provincia de las que han salido, pero este valor no influye considerablemente al aumento de la población, como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 80: Migración en la provincia de Zamora Chinchipe

Migración	Habitantes
Emigración	
Emigración internacional	2.094
Emigración interprovincial	6.158
Total	8.252
Inmigración	
Inmigración internacional	1.529
Inmigración interprovincial	7.221
Total	8.780

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Autores

4.1.1.3.2 GRUPOS ÉTNICOS

La provincia de Zamora Chinchipe está constituida en su mayor parte por mestizos en un 80,32% y por indígenas en un 15,56%.

Tabla 81: Grupos étnicos de la provincia

Autoidentificación según su cultura y costumbres	Habitantes	Porcentaje (%)
Indígena	14.219	15,56
Afrodescendiente	802	0,88
Negro/a	233	0,25
Mulato/a	286	0,31
Montubio/a	210	0,23
Mestizo/a	73.397	80,32
Blanco/a	1.909	2,09
Otro/a	320	0,35
Total	91.376	100,00

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Autores

De las 14.219 personas indígenas que viven en la provincia de Zamora Chinchipe, se distinguen diferentes pueblos indígenas, siendo los más destacados los Shuar, Saraguro y Kichwa de la Sierra, que se encuentran distribuidos en casi todos los cantones de la provincia excluyendo Palanda y Chinchipe.

Los Shuar ocupan el 8,7% del territorio provincial siendo el cantón El Pangui con el 19% el de mayor extensión, seguido de Paquisha, Nangaritzza y Yantzaza, en los demás cantones de la

provincia la población es mínima. La población Saraguro se encuentra localizada principalmente en los cantones Zamora y Yacuambi, debido a la proximidad que existe con el cantón Saraguro de la Provincia de Loja; así mismo en los cantones restantes la población Saraguro es mínima (ver anexo 1, mapa 19).

Tabla 82: Principales grupos indígenas de la provincia

Cantón	Shuar	Saraguro	Kichwa de la sierra
Zamora	389	830	528
Chinchiipe	3	11	7
Nangaritzza	1.371	229	77
Yacuambi	576	2.467	923
Yantzaza	873	681	362
El Pangui	1.410	75	52
C. del Cóndor	234	339	17
Palanda	0	0	0
Paquisha	619	318	94
Total	5.475	4.950	2.060

Fuente: INEC Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Autores

4.1.1.3.3 IDENTIDAD CULTURAL

A la provincia de Zamora Chinchiipe se la conoce como “Pulmón de la madre tierra, fuente de agua, vida e interculturalidad”, es considerada como la fuente de agua dulce más importante del planeta, tiene una gran diversidad de recursos naturales como: cascadas, ríos, quebradas, flora, fauna, cordilleras, planicies y zonas selváticas.

La provincia es considerada como intercultural debido a que existen asentamientos importantes de indígenas como son los Shuar, Saraguros, Kwicha de la Sierra entre otros, que mantienen sus costumbres y tradiciones autóctonas de cada nacionalidad.

Dentro de la identidad cultural de la provincia también se encuentra las diferentes fiestas cívicas y religiosas, los lugares turísticos y la comida típica que se detalla en las siguientes tablas.

4.1.1.3.3.1 Fiestas cívicas y religiosas

Tabla 83: Principales fiestas cívicas y religiosas

Clase y nombre	Lugar	Fecha
<u>FIESTAS CÍVICAS:</u> - Provincialización de Zamora Chinchipe. - Fundación de Zamora. - Cantonización de Chinchipe. - Cantonización Centinela del Cóndor. - Cantonización de El Panguí. - Cantonización de Nangaritza. - Cantonización de Palanda. - Cantonización de Yacuambi. - Cantonización de Yantzaza. - Día del Oriente Ecuatoriano.	Zamora Zamora Zumba Zumbi Panguí Guaisimy Palanda Yacuambi Yantzaza	10 de Noviembre 06 de Octubre 5 de Enero 21 de Marzo 14 de Febrero 26 de Noviembre 2 de Diciembre 8 de Enero 26 de Febrero 12 de Febrero
<u>FIESTAS RELIGIOSAS:</u> - Fiestas de la Virgen del Carmen. - Carnavales	Zamora	16 de Julio Según calendario

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

4.1.1.3.3.2 Comidas típicas

- **Caldo de Corroncho**, Una especialidad exquisita de la gastronomía amazónica preparada con Corroncho que es un pez, plátano y especias.
- **Yamala o Guanta**, es un animal mamífero de la región que se lo prepara como seco de guanta con cebolla, tomate.
- **Ancas de Rana**, es un plato que se prepara con la especie de rana “toro” y se lo sirve de diferentes maneras al ajillo, apanado.
- **Chonta**, es una bebida realizada con la chonta denominada chicha de chonta.
- **Tilapia frita**, es un pescado que se cría mucho en la región.

- **Ayampaco**, es un plato típico de la etnia Shuar, donde las personas por su instinto de sobrevivencia realizaban la recolección de frutos y preparaban su alimento, preparada con palmito, pescado y hoja de bijao.
- **Begonia, 7 pingas, Guayusa**, son bebidas con alto grado alcohólico, que se las realiza con diferentes tipos de plantas.
- **Chicha de yuca**, es una bebida realizada a base de la yuca.

4.1.1.4 SISTEMA POLÍTICO INSTITUCIONAL

Tabla 84: Detalle temático del sistema político institucional

Sistema	Detalle temático
Político institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento institucional público y privado • Marco legal y normativo • Gobernabilidad provincial • Coordinación interinstitucional cantonal, provincial, regional y nacional

Elaboración: Autores

4.1.1.4.1 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PÚBLICO Y PRIVADO

El desarrollo económico, social, cultural y ambiental de la provincia de Zamora Chinchipe, se sustenta, en la estructura organizacional e institucional que se detalla a continuación:

4.1.1.4.1.1 Gobiernos Autónomos Descentralizados

La provincia de Zamora Chinchipe está constituida por los siguientes GAD's:

- Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe
- 9 Gobiernos Municipales
- 26 Gobiernos Parroquiales

4.1.1.4.1.2 Clasificación de instituciones públicas dependientes del Gobierno Central

Tabla 85: Instituciones públicas

Descripción	Cantidad
Gobierno	1
Direcciones Provinciales	16
Jefaturas	1
Hospitales	4
Delegaciones Provinciales	13
Total	35

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

4.1.1.4.1.3 Organismos del Poder Judicial

La provincia de Zamora Chinchipe se compone de los siguientes organismos dedicados a funciones judiciales en toda la provincia.

Tabla 86: Diferentes organismos del Poder Judicial

Descripción	Cantidad
Fiscalías	4
Juzgados	5
Notarías	10
Registros de la Propiedad	8
Total	27

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

4.1.1.4.1.4 Organizaciones de la Sociedad Civil

La Sociedad Civil de la provincia de Zamora Chinchipe se encuentra conformada por las siguientes organizaciones:

Tabla 87: Organismos de la Sociedad Civil

Descripción	Cantidad
Organizaciones sociales	268
Organizaciones gremiales	8
Organizaciones productivas	105
Organizaciones mineras	6
Cámaras de servicios	11
Cámaras de producción	4
Total	402

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

4.1.1.4.1.5 Instituciones de intermediación financiera

En la provincia se cuenta con sucursales de bancos de otras ciudades, no cuenta con un Banco local, pero se cuenta con 4 cooperativas locales como se detalla a continuación.

Tabla 88: Instituciones financieras

Descripción	Cantidad	Sucursales
Bancos públicos	1	6
Bancos privados	4	2
Cooperativas	8	9
Total	13	17

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

4.1.1.4.1.6 Compañías privadas de capital

En la provincia de Zamora Chinchipe las se encuentran distribuidas las siguientes compañías privadas de capital.

Tabla 89: Compañías privadas

Áreas	Total
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	4
Explotación de minas y canteras	11
Industrias manufactureras	3
Construcción	38
Transporte y almacenamiento	90
Comercio al por mayor y menor	8
Actividades profesionales y administrativas	8
Turismo	10
Otras	10
Total	149

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

4.1.1.4.1.7 Empresas públicas o mixtas

La provincia de Zamora Chinchipe cuenta con las siguientes empresas públicas:

- Empresa Pública Eléctrica Regional del Sur EERSSA
- Corporación Nacional de Telecomunicaciones, Delegación Provincial
- Empresa Pública Hidroeléctrica de Zamora Chinchipe HIDROZACHIN
- Empresa Pública de desarrollo Pecuario de Zamora Chinchipe
- Empresa Pública de Planta Asfáltica VIAZACHIN

4.1.1.4.1.8 Otros actores representativos

- Asociación de Juntas parroquiales Rurales ASOJUPARE
- Consorcio de Municipios de Zamora Chinchipe COMUZACHI

4.1.1.4.2 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

A continuación se describe las competencias del Gobierno Autónomo Provincial de Zamora Chinchipe.

Art. 263¹².- Los Gobiernos Provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la Ley:

1. Planificar el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial.
2. Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas.
3. Ejecutar, en coordinación con el gobierno regional, obras en cuencas y microcuencas.
4. La gestión ambiental provincial.
5. Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego.
6. Fomentar la actividad agropecuaria.
7. Fomentar las actividades productivas provinciales.
8. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

El GAD trabaja de acuerdo a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de contratación Pública, existe el reglamento interno para la adquisición de bienes, contratación de obras y prestación de servicios, que fue expedido el 05 de noviembre de 1990 y reformado el 07 de agosto del 2000, lo que nos demuestra que no se tiene una normativa actualizada y solo se cuenta con el reglamento interno de 11 años atrás.

¹² Asamblea Constituyente, Constitución del Ecuador, Título V, Organización Territorial del Estado.

4.1.1.4.3 GOBERNABILIDAD PROVINCIAL

4.1.1.4.3.1 Estructura organizacional del Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe.



Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

4.1.1.4.3.1.1 Aspecto financiero

Presupuesto del Gobierno Provincial (2008-2010)

A continuación se analizará el incremento o decremento de ingresos y el presupuesto total de las cédulas presupuestarias del 2008, 2009 y 2010.

Tabla 90: Presupuesto del Gobierno Provincial (2008- 2010)

Rubro	2008	2009	2010
Ingresos corrientes	3.499.485,24	3.726.236,38	2.894.328,67
Ingresos de capital	32.401.435,41	23.612.167,66	28.412.298,28
Ingresos de financiamiento	14.503.163,40	19.507.270,84	8.980.243,30
Presupuesto total	50.404.084,05	46.845.674,88	40.286.870,25
Diferencia		- 3.558.409,17	- 6.558.804,63
% de variación con respecto al año anterior		(7,06%)	(14%)

Fuente: Dirección Financiera del Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe.
Elaboración: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

Como podemos observar en la tabla anterior, el presupuesto anual del 2008 ha sido mayor que los años 2009 y 2010, lo que demuestra que habido poca gestión por parte del GAD para captar recursos económicos, en el 2009 hay un decremento del 7,06% con respecto al año 2008, y en el 2010 un decremento de 14% con respecto al año 2.009.

4.1.1.4.3.2 Estructura organizacional y competencias de los Gobiernos Municipales

En vista que existen 9 Municipios en la provincia de Zamora Chinchipe se ha tomado el modelo más utilizado por los Gobierno Cantonales.



Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

4.1.1.4.3.2.1 Aspectos financieros

Todos los municipios de la provincia cuentan con un sistema de contabilidad automatizado. Los indicadores financieros muestran que en todos los municipios no existe autogestión financiera y autonomía, se depende en un 86% de los recursos que el estado asigna de acuerdo a la población.

4.1.1.4.3.2.2 Planificación estratégica

Todos los cantones de la provincia cuentan con su Plan de Desarrollo Cantonal, que tiene que ser ajustado incluyendo el ordenamiento territorial; la mayoría de estos planes se los ha realizado mediante consultoría. En cuanto a los programas y proyectos de los Gobiernos Municipales se trabaja de acuerdo al Plan de Desarrollo Cantonal, que se cumple en un 80%.

4.1.1.4.3.3 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS, FINANCIEROS Y DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA JUNTAS PARROQUIALES

4.1.1.4.3.3.1 Aspectos administrativos

La mayoría de Juntas Parroquiales no cuentan con personal adecuado y capacitado para una buena administración, son parroquias pequeñas en extensión y población solo cuentan con el Presidente de la Junta Parroquial, secretaria-contadora, los 5 vocales y un auxiliar de servicios, actualmente 12 de las 26 Juntas Parroquiales existentes en la provincia cuentan con un técnico contratado específicamente para realizar el PDOT de cada parroquia.

Todas las Juntas Parroquiales cuentan con infraestructura propia, a excepción de las parroquias La Canela del cantón Palanda, y, Nuevo Paraíso del cantón Nangaritza, que fueron creadas recientemente.

4.1.1.4.3.2 Aspectos financieros

El tipo de contabilidad que se lleva en las Juntas Parroquiales es en forma manual, la secretaría es la encargada de llevar la contabilidad, se emiten informes financieros mensualmente al Ministerio de Finanzas vía correo electrónico, el personal encargado de la contabilidad no es profesional la mayoría son bachilleres.

4.1.1.4.3.3 Planificación estratégica

Todas las Juntas cuentan con un Plan de desarrollo parroquial, de todos los programas y proyectos establecidos en el plan se ha dado cumplimiento un 50% debido a la falta de recursos económicos asignados a cada Junta, aunque en los 2 últimos años se ha logrado obtener mayor porcentaje del presupuesto que en los años anteriores.

4.1.1.4.4 COORDINACIÓN ENTRE LOS GAD's DE LA PROVINCIA, Y COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS.

En cuanto a la articulación con los diferentes Gobiernos Autónomos Descentralizados de la provincia se lo realiza de forma vertical con los nueve municipios y las 24 juntas parroquiales de la siguiente manera:



CAPÍTULO IV

En el proceso de planificación con el nuevo marco jurídico del 2008, se mantiene la articulación mediante SENPLADES, que es la entidad ejecutora del Gobierno Central sobre la metodología y lineamientos para el PDOT, con los municipios y parroquias mediante la mesa técnica de planificación, conformada por: el Prefecto Provincial, los 9 Alcaldes, Presidente de las juntas parroquiales de Zamora Chinchipe, Técnicos de la SENPLADES, Director de Planificación y Coordinación y 6 Técnicos de la Unidad de Ordenamiento Territorial del Consejo Provincial, otra forma de articulación es mediante talleres de diagnóstico participativo en los cantones y parroquias.

El Gobierno Provincial también mantiene la articulación con todas las instituciones dependientes del Gobierno Central, se cuenta también con el apoyo de CONCOPE, la misma que se conforma por todos los Gobiernos Provinciales del país, así como de la AME y CONAJUPARE.

4.1.1.4.5 COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Actualmente el Gobierno Provincial cuenta con el apoyo de la Corporación Alemana GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit), en las siguientes áreas:

- Proyectos de apoyo al medio ambiente con el programa GESOREN.
- Con el programa PROMADER capacitación, logística para eventos como talleres, cursos, reuniones, etc.
- Presencia de 2 asesores internacionales en la Dirección de medio ambiente y planificación.
- Apoyo empresarial para proyectos productivos como cacao, café orgánico.
- Cooperación técnica a la empresa mixta de lácteos El Campo.

4.1.1.5 SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Tabla 91: Detalle temático del sistema de asentamientos humanos

Sistema	Detalle temático
Asentamientos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución espacial de la población • Educación • Salud • Nutrición • Vivienda • Servicios básicos- públicos

Elaboración: Autores

4.1.1.5.1 POBLACIÓN

La población de Zamora Chinchipe en los últimos años ha crecido en forma acelerada básicamente al inicio por la llegada de colonos en especial de Loja, Azuay y El Oro; y, actualmente por el mejoramiento sustancial de las vías de acceso y la riqueza de sus recursos naturales, formando pueblos prósperos a pesar de las distancias y adversidades, debido a su magnitud geográfica parte de los habitantes de la población rural viven generalmente en el campo o en la selva.

4.1.1.5.1.1 Evolución de la población de Zamora Chinchipe y su relación con la evolución de la población del país

Entre 1962 y el año 2010, es decir en 50 años, la población nacional ha crecido 3,2 veces, en tanto que la población provincial se ha multiplicado en 8 veces, incrementando su peso en el territorio, como se puede apreciar en la tabla anterior. Sin embargo el porcentaje en relación al país ha disminuido, debido al crecimiento acelerado de los principales polos de desarrollo como son Guayaquil, Quito y Cuenca.

Tabla 92: Evolución de la población

Año	Total población país	Total población Zamora Chinchipe	Total país (%)
1950	3.202.757	*21.046	0,65
1962	4.476.007	11.464	0,25
1974	6.521.710	34.493	0,52
1982	8.138.974	46.691	0,57
1990	9.697.979	66.167	0,68
2001	12.156.608	76.601	0,63
2010	14.306.876	91.376	0,64

*Provincia de Santiago Zamora Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

4.1.1.5.1.2 Población de la provincia a nivel de cantones y por género

Según la información del censo del 2010, el cantón Zamora es el más poblado con 25.510 habitantes que se constituyen en el 27,92 % del total de la población provincial, seguido de Yantzaza con 18.675 habitantes que representa el 20,44%, de lo cual podemos determinar que casi la mitad de la población (48,36%), se concentra en estos cantones; mientras que el cantón Paquisha es el menos poblado con 3.854 habitantes que constituye el 4,22 % del total provincial (ver anexo 1, mapa 20).

Tabla 93: Población a nivel cantonal

Cantón	Hombres	Mujeres	Total	Total (%)
Zamora	13.315	12.195	25.510	27,92
Chinchipe	4.933	4.186	9.119	9,98
Nangaritza	2.688	2.508	5.196	5,69
Yacuambi	2.938	2.897	5.835	6,39
Yantzaza	9.456	9.219	18.675	20,44
El Pangui	4.338	4.281	8.619	9,43
C. del Cóndor	3.381	3.098	6.479	7,09
Palanda	4.246	3.843	8.089	8,85
Paquisha	2.157	1.697	3.854	4,22
Total	47.452	43.924	91.376	100,00

Fuente: INEC Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Autores

4.1.1.5.1.3 Población por género

Según el Censo de Población y Vivienda 2010 la población masculina representa el 51,93% y la población femenina representa el 48,07% del total provincial (ver anexo 1, mapa 21).

Tabla 94: Población por género

Población de la provincia de Zamora Chinchipe por género		
Género	Población (habitantes)	Porcentaje (%)
Hombre	47.452	51,93
Mujer	43.924	48,07
Total	91.376	100,00

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Autores

4.1.1.5.1.4 Población por áreas

Según los datos del Censo de población 2010, la población de la provincia debido a su extensión geográfica está localizada en su mayoría en el sector rural con el 60,42% y el 39,58% en las zonas urbanas.

Tabla 95: Población por área urbana y rural

Población de la provincia de Zamora Chinchipe por género		
Área	Población (habitantes)	Porcentaje (%)
Urbana	36.163	39,58
Rural	55.213	60,42
Total	91.376	100,00

Fuente: INEC Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Autores

4.1.1.5.1.5 Distribución por áreas a nivel de cantones

La distribución territorial dominante de la provincia, mantiene un comportamiento rural en todos los cantones.

Tabla 96: Población por área nivel cantonal

Cantón	Área urbana (habitantes)	Área urbana (%)	Área rural (habitantes)	Área rural (%)	Total (habitantes)	Total (%)
Zamora	12.386	13,55	13.124	14,36	25.510	27,92
Chinchipe	3.163	3,46	5.956	6,52	9.119	9,98
Nangaritza	1.771	1,94	3.425	3,75	5.196	5,69
Yacuambi	1.325	1,45	4.510	4,94	5.835	6,39
Yantzaza	9.199	10,07	9.476	10,37	18.675	20,44
El Pangui	3.084	3,38	5.535	6,06	8.619	9,43
C. del Cóndor	2.233	2,44	4.246	4,65	6.479	7,09
Palanda	1.999	2,19	6.090	6,66	8.089	8,85
Paquisha	1.003	1,10	2.851	3,12	3.854	4,22
Total	36.163	39,58	55.213	60,42	91.376	100,00

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Autores

4.1.1.5.2 EDUCACIÓN

4.1.1.5.2.1 Estructura del sistema educativo provincial

El Sistema educativo está dirigido por el Ministerio de Educación, controla la educación básica, y el SENESCYT (Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación) que controla la educación superior, y sus diferentes niveles.

4.1.1.5.2.2 Oferta educativa

Los servicios educativos a nivel provincial están estructurados y ofertados en tres niveles básicos que son: Educación Inicial, Educación General Básica y el Bachillerato, ofertados en su totalidad por el Estado, tanto para los de Educación Hispana como Educación Bilingüe, en tanto que la oferta educativa a nivel superior es de carácter privado.

Tabla 97: Educación hispana y bilingüe

EDUCACIÓN HISPANA: INICIAL, GENERAL BÁSICA Y BACHILLERATO						EDUCACIÓN BILINGÜE: INICIAL Y GENERAL BÁSICA				
PERÍODO LECTIVO 2009 - 2010						PERÍODO LECTIVO 2009 - 2010				
CÓD	CANTÓN	TOTAL ALUMNOS	TOTAL PROFESORES	TOTAL PLANTELES	TOTAL AULAS	TOTAL ALUM	TOTAL PROFESORES	TOT PLANTELES	NACIONALIDAD	
									SHUAR	KICHWA
1901	ZAMORA	11634	596	72	284	183	16	11	4	7
1902	CHINCHIPE	2132	228	67	130	0	0	0	0	0
1903	NANGARITZA	3396	58	14	46	572	36	18	15	3
1904	YACUAMBI	931	63	17	36	965	77	34	2	32
1905	YANTAZA	4098	342	49	188	282	22	10	7	3
1906	EL PANGUI	2067	155	33	89	189	14	9	8	1
1907	CENTINELA DEL CONDOR	2004	94	24	71	72	6	1	1	0
1908	PALANDA	2355	180	49	106	0	0	0	0	0
1909	PAQUISHA	1504	55	14	41	299	15	6	3	3
19	ZAMORA CHINCHIPE	30121	1771	339	991	2562	186	89	40	49

Fuente: Dirección Provincial de Educación Hispana - Jefatura de Estadística /2009-2010

Elaboración: GPZCH - Coordinación del Plan de Ordenamiento Territorial

De los 428 establecimientos educativos que existen en la provincia 339 corresponden a la educación hispana con una tasa promedio de 88 alumnos y 89 establecimientos a la educación bilingüe para un promedio de 29 alumnos. A nivel de Educación Hispana de los 30.121 alumnos de la provincia, el 39% pertenecen al cantón Zamora, así mismo el porcentaje de profesores es el más alto; Paquisha cuenta con la menor cantidad de planteles educativos. En la educación bilingüe, Yacuambi habitada en su mayoría por la etnia Kichwas, Saraguro registra la mayor cantidad de alumnos (965) y profesores (77), por lo tanto la mayor cantidad de planteles educativos (34), seguida de Nangaritza habitada en su mayoría por etnias Shuar, con 572 alumnos, 36 profesores y 18 planteles educativos (ver anexo 1, mapa 22).

4.1.1.5.2.3 Escolaridad

4.1.1.5.2.3.1 Escolaridad en Zamora Chinchipe según cantones

Según el Censo de población realizado en el 2010, para determinar el nivel de escolaridad se tomó en consideración, si las personas asisten actualmente a un centro educativo y se tomó como referencia las personas menores de 25 años de edad, se determinó que el 74,78% de la población está actualmente estudiando, mientras el 25,22% de la población no se encuentra estudiando, y el nivel de instrucción se concentra en el de escolaridad primaria con un 38,29% mientras que el superior y posgrados no pasan el 10% como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 98: Asistencia a un centro educativo

Población menor a los 25 años de edad				
Cantón	Asistencia	Asistencia (%)	No Asiste	No asistencia (%)
Zamora	8.812	20,83	2.631	6,22
Chinchipe	2.939	6,95	1.200	2,84
Nangaritza	1.846	4,36	603	1,43
Yacuambi	2.096	4,96	768	1,82
Yantzaza	6.628	15,67	2.065	4,88
El Pangui	3.058	7,23	1.066	2,52
C. del Cóndor	2.265	5,35	711	1,68
Palanda	2.736	6,47	1.051	2,48
Paquisha	1.250	2,96	572	1,35
Total	31.630	74,78	10.667	25,22

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2.010

Elaboración: Autores

En el área rural se concentra la mayor población estudiantil primaria 47,73%, el nivel secundario es similar en el área urbana y rural, la educación superior en el sector rural no supera el 3%. Cabe destacar que el 86% de la población de la provincia solo ha estudiado la primaria y secundaria.

Tabla 99: Nivel de instrucción por área urbana y rural

Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió	Área urbana o rural		Total
	Área urbana (%)	Área rural (%)	
Ninguno	0,89	3,17	4,06
Centro de alfabetización	0,23	0,71	0,94
Preescolar	0,46	0,48	0,94
Primario	12,54	25,75	38,29
Secundario	9,05	10,26	19,32
Educación básica	4,45	11,98	16,43
Bachillerato - Educación media	4,19	3,42	7,60
Ciclo Postbachillerato	0,69	0,46	1,16
Superior	6,71	2,51	9,22
Postgrado	0,49	0,09	0,58
Se ignora	0,51	0,96	1,46
Total	40,21	59,79	100,00

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Autores

4.1.1.5.3 ANALFABETISMO

El analfabetismo es una muestra de las deficiencias, históricas y actuales, del sistema educativo en cuanto a garantizar una mínima educación a la población. Es también un indicador de los retos que enfrenta un país en el desarrollo de su capital humano. La tasa de analfabetismo es el número de personas que no saben leer y escribir, expresado como porcentaje de la población de una edad determinada.

4.1.1.5.3.1 Población analfabeta

4.1.1.5.3.1.1 Analfabetismo por áreas y género en Zamora Chinchipe

Al 2010 la tasa de analfabetismo de la provincia es de 5,53%, concentrándose en el sector rural con un 7,42%; en cuanto a género las mujeres representan la tasa más alta de analfabetismo con un 6,87%.

Tabla 100: Analfabetismo por áreas y género

Analfabetismo por áreas de Zamora Chinchipe 2.010				Analfabetismo por género de Zamora Chinchipe 2.010			
Áreas	≥ 15 años (habitantes)	Analfabetos (habitantes)	Porcentaje (%)	Género	≥ 15 años (habitantes)	Analfabetos (habitantes)	Porcentaje (%)
Área urbana	23.717	699	2,95	Hombre	29.528	1.277	4,32
Área rural	32.578	2.416	7,42	Mujer	26.767	1.838	6,87
Total	56.295	3.115	5,53	Total	56.295	3.115	5,53

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2.010.

Elaboración: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

4.1.1.5.3.1.2 Población analfabeta por cantones

A nivel de cantones, Yacuambi presenta la tasa más alta de analfabetismo con el 10,25% de la población mayor a 15 años, y el cantón Zamora la tasa más baja con el 4,07%.

Tabla 101: Analfabetismo por cantones

Analfabetismo Zamora Chinchipe			
Cantón	>= 15 (años)	Habitantes	Porcentaje (%)
Zamora	16.859	687	4,07
Chinchipe	5.745	263	4,58
Nangaritza	2.896	220	7,60
Yacuambi	3.288	337	10,25
Yantzaza	11.417	629	5,51
El Pangui	4.990	395	7,92
C. del Cóndor	3.984	233	5,85
Palanda	4.788	243	5,08
Paquisha	2.328	108	4,64
Total	56.295	3.115	5,53

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

4.1.1.5.4 SALUD

El sistema de atención en el área de salud, se sustenta en 3 pilares fundamentales: cobertura de servicios, recursos humanos e infraestructura, y se encuentra dividido en tres áreas: el área 1 conformada por los cantones de Zamora Chinchipe y Yacuambi, el área 2 por los cantones de Yantzaza, Nangaritza El Pangui, Centinela del Cóndor y Paquisha y el área 3 por los cantones Chinchipe y Palanda.

4.1.1.5.4.1 Cobertura de servicios de salud

La cobertura de servicios médicos, tiene diversos programas que están dirigidos a la población infantil que es la de mayor demanda de servicios y principalmente a la atención de mujeres, recogiendo la posibilidad de atender su demanda durante el embarazo en sus diferentes fases prenatales, parto, posparto y planificación familiar. Con respecto a la atención del parto, la cobertura de atención es baja y se mantiene, llegando a cubrir al 40%.

Así mismo, del total de mujeres en edad fértil, tan solo el 3% recibe atención en la regulación de la fecundidad. Todos estos indicadores contribuyen en la deficiencia de los servicios de salud ofertados ya que si bien todos los establecimientos disponen de infraestructura más o menos aceptable, pero carecen de equipamiento necesario, medicamentos y personal médico que brinde atención médica permanente a las familias.

4.1.1.5.1.1 Recursos humanos de salud

El recurso humano disponible del Ministerio de Salud Pública en la provincia, está distribuido en las unidades operativas de las tres áreas administrativas de salud, concentrándose la mayor cantidad de profesionales y auxiliares en sus respectivas jefaturas de área. Esta concentración de recurso humano, unida a las condiciones geográficas dispersas de algunas comunidades, no permite una buena cobertura de servicios de salud, sobre todo en el sector rural, donde el nivel resolutivo de las unidades operativas (sobre todo de puestos de salud) es limitado, situación

CAPÍTULO IV

que ha contribuido en una distribución de la demanda de los servicios de la población de este sector y consecuentemente sus niveles de cobertura son bajos.

Tabla 102: Personal de salud que labora en las unidades operativas de la provincia por áreas

Personal médico	Dirección de salud	Área 1	Área 2	Área 3	Total provincia
Médicos	10	39	36	3	88
Médico tratante 1-8HD	0	0	8	15	23
Rural	0	14	2	8	24
Médicos especialistas	0	4	5	0	9
Odontólogos	3	13	15	10	41
Laboratorista clínico	0	6	5	3	14
Ginecología	0	0	0	1	1
Obstetiz	0	0	4	2	6
Anestesiólogo	0	0	0	1	1
Radiólogo	0	1	0	0	1
Psicología	0	1	0	0	1
Técnico radiólogo	0	0	1	1	2
Química- Bioquímica	1	1	0	0	2
Nutricionista	2	1	0	0	3
Alimentación	0	0	0	3	3
Terapista respiratorio	0	1	0	0	1
Psicorehabilitador	0	2	0	0	2
Enfermeras.	7	33	33	13	86
Enfermeras 8HD	0	4	2	1	7
Enfermera Rural y Comunitaria	0	9	3	2	14
Internos de enfermería	0	19	17	7	43
Auxiliar enfermería	0	39	28	21	88
Auxiliar odontología	0	12	7	6	25
Educación para la salud	1	0	0	0	1
Servidores públicos		2			2
Trabajadora social	1	2	1	1	5
Promotor de salud	3				3
Inspector de salud				2	2
Inspector sanitario	3	1	2		6
Total	31	204	169	100	504
Total población por áreas		31345	42823	17208	91376

Fuente: Servicios de salud de la DPSZCH, año 2011

Elaboración: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

Según la tabla adjunta, al relacionar la población de cada área con respecto al personal, el área de salud número.1 está mejor equipada de recurso humano que las dos restantes que atienden a más cantones y mayor población, así mismo se presentan deficiencias de personal (según

parámetros de la OPS) como son profesionales médicos (especialistas y tratantes), obstétricas y laboratoristas, nutricionistas, ginecólogos, entre otros. El personal de salud, se encuentra concentrado en unidades operativas del sector urbano sobre todo en los tres hospitales que existen en la provincia. Así, en el área 1, el 68% del personal presta sus servicios en el hospital general; en las áreas 2 y 3 el 53% se encuentra localizado en los hospitales básicos de Yantzaza y Zumba. Es decir solamente el 38% del personal de la salud se encuentra atendiendo a los diferentes centros de salud rural.

Estos indicadores tienen su importancia debido a que el mayor porcentaje de la población provincial se encuentra en el sector rural, y es necesario que se considere si se adoptan medidas para ampliar la cobertura de los servicios de salud.

4.1.1.5.1.2 Infraestructura de salud

La infraestructura disponible es otro de los factores que influyen en la calidad y cobertura de los servicios de salud. En la actualidad la provincia cuenta con 57 establecimientos de salud y una unidad móvil, dispone del hospital general ubicado en la cabecera provincial Zamora además de dos hospitales básicos en Yantzaza y Zumba. Así mismo existen 7 subcentros de salud urbanos, 7 subcentros de salud rurales, 35 puestos de salud distribuidos en cabeceras parroquiales y comunidades rurales, 22 establecimientos privados, 9 dispensarios médicos del Seguro Social Campesino, 3 policlínicos del Ministerio de Gobierno, consultorios de los municipios, gobierno provincial y planteles educativos; los consultorios particulares representan menos del 1% del total de centros de la provincia.

Tabla 103: Infraestructura de salud

Unidad operativa por áreas de salud, provincia de Zamora Chinchipe 2010				
Tipo de establecimiento	Área 1	Área 2	Área 3	Total
Hospital general	1			1
Hospital básico		1	1	2
Subcentro de salud urbano	2	4	1	7
Subcentro de salud rural	3	3	1	7
Puesto de salud	11	15	9	35
Total	17	23	12	52

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe, 2010

Elaboración: Autores

4.1.1.5.2 Desnutrición de la provincia de Zamora Chinchipe

El mayor número de niños desnutridos se encuentra en el cantón Zamora (1.586 niños), seguido por el cantón Yantzaza con 972 niños; Nangaritza y Yacuambi presentan las tasas más bajas.

Tabla 104: Desnutrición población menor a 6 años

Cantón	Porcentaje (%)	Número	Población menor a 6 años
Zamora	40,5	1.586	3.920
Chinchipe	40,7	546	1.342
Palanda	42,0	517	1.231
El Panguí	43,1	528	1.226
Yantzaza	41,3	972	2.354
Yacuambi	43,3	322	743
Nangaritza	42,5	345	812
C. del Cóndor	42,3	565	1.335
Total provincial	41,5	5.380	12.963
Total país	45,1	664.621	1.474.188

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

A nivel provincial el porcentaje de desnutrición es de 41,5% tomando en consideración los niños menores de 6 años.

Tabla 105: Desnutrición a nivel provincial

Desnutrición	Porcentaje (%)	Habitantes	Población menor a 6 años
Total provincial	41,5	5.380	12.963
Total país	45,1	664.621	1.474.188

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

4.1.1.5.3 VIVIENDA

El sector de la vivienda, ha crecido en el período 2001- 2010 en cerca de 8.000 unidades, creciendo en el área urbana en un 3,5% y, se encuentra disperso en el sector rural con un 63,18%.

Tabla 106: Evolución de la vivienda periodo 2001 – 2010

Evolución de la vivienda en Zamora Chinchipe período 2.001 – 2.010				
	2.001		2.010	
Área	Viviendas (número)	Porcentaje (%)	Viviendas (número)	Porcentaje (%)
Área urbana	7.574	33,3	11.093	36,82
Área rural	15.169	66,7	19.037	63,18
Total	22.743	100,00	30.130	100,00

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

El 52,73% de las viviendas de la provincia está totalmente pagado, En el área urbana la mayoría tiene vivienda arrendada.

Tabla 107: Tenencia o propiedad de la vivienda

Tenencia o propiedad de la vivienda	Área urbana o rural					
	Área urbana (viviendas)	Área urbana (% viviendas)	Área rural (viviendas)	Área rural (% viviendas)	Total (viviendas)	Total (% viviendas)
Propia y pagada	3.377	15,80	7.892	36,93	11.269	52,73
Propia y la está pagando	752	3,52	341	1,60	1.093	5,11
Propia (regalada, donada, heredada)	423	1,98	1.025	4,80	1.448	6,78
Prestada o cedida	1.006	4,71	1.825	8,54	2.831	13,25
Por servicios	61	0,29	246	1,15	307	1,44
Arrendada	3.379	15,81	1.016	4,75	4.395	20,57
Anti creses	16	0,07	12	0,06	28	0,13
Total	9.014	42,18	12.357	57,82	21.371	100,00

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Autores

4.1.1.5.3.1 Número de personas que habitan por vivienda

Los hogares de la provincia en su mayoría se encuentran en el sector rural y generalmente se conforman de 3 a 5 personas, predominando 4 personas por hogar con un 17,4%, según la siguiente tabla; la diferencia es más acentuada en el sector rural porque el número de personas por hogar es mayor.

Tabla 108: Personas que habitan en el hogar

Número	Área				Total	%
	Urbana (habitantes)	%	Rural	%		
1 persona	1.220	13,50	1.632	13,20	2.852	13,30
2 personas	1.244	13,70	1.559	12,60	2.803	13,10
3 personas	1.706	18,80	1.822	14,70	3.528	16,50
4 personas	1.811	20,00	1.917	15,50	3.728	17,40
5 personas	1.365	15,10	1.695	13,70	3.060	14,30
6 personas	694	7,70	1.276	10,30	1.970	9,20
7 personas	433	4,80	957	7,70	1.390	6,50
más de 7	578	6,40	1.523	12,30	2.101	9,80
Total	9.052	100,00	12.381	100,00	21.433	100,00

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

4.1.1.5.3.2 Hacinamiento de los hogares en Zamora Chinchipe

Más del 60% de personas en la provincia tiene un cuarto independiente, y se encuentran en condición de hacinamiento el 13,4% de los hogares, especialmente en el sector rural.

Tabla 109: Hacinamiento de los hogares en la provincia

Número	Área				Total	Porcentaje (%)
	Urbana	Porcentaje (%)	Rural	Porcentaje (%)		
Menos de 2 personas	5.962	68,00	6.668	54,60	12.630	60,20
De 2 a 3 personas	1.932	22,00	3.611	29,50	5.543	26,40
De 4 y más personas	871	9,90	1.941	15,90	2.812	13,40
Total	8.765	100,00	12.220	100,00	20.985	100,00

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

4.1.1.5.4 SERVICIOS BÁSICOS

4.1.1.5.4.1 Servicios básicos de las viviendas de la provincia de Zamora Chinchipe

Según datos del último censo, el servicio de energía eléctrica tiene la más alta cobertura con un 87,71%; el servicio más deficiente es el de alcantarillado que cubre el 50,75% de las viviendas de la provincia.

Tabla 110: Servicios básicos de las viviendas

Tipo de servicios públicos	Viviendas	Porcentaje (%)
Agua potable	12.990	61,90
Luz eléctrica	18.406	87,71
Recolección de basura	12.939	61,62
Alcantarillado	10.650	50,75

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Autores

4.1.1.5.4.2 Servicios básicos de los hogares de la provincia

En relación a los hogares el 83,25% cuenta con cocina exclusiva, con servicio higiénico exclusivo el 59,54% de los hogares, mientras que el servicio de internet y la disposición de un computador son mínimos.

Tabla 111: Servicios básicos de los hogares

Tipo de servicio	Viviendas	Porcentaje (%)
Servicio higiénico de uso exclusivo	12.724	59,54
Cocina exclusiva	17.792	83,25
Instalaciones para bañarse ducha- uso exclusivo	11.027	51,60
Disponibilidad de teléfono convencional	6.140	28,74
Disponibilidad de teléfono celular	13.822	64,50
Disponibilidad de internet	1.289	6,03
Disponibilidad de computador	4.111	19,24
Disponibilidad de televisión por cable	3.639	17,03

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2.010

Elaboración: Autores

4.1.1.5.4.2.1 Servicios básicos a nivel cantonal

En la provincia existe un déficit en la cobertura de servicios básicos, en el cantón Yacuambi solo el 26,4% de las viviendas cuentan con servicio de alcantarillado, seguido del cantón Paquisha con un 35,34%, la cobertura del servicio de agua potable también es baja, la mayoría de las viviendas del sector rural utilizan agua entubada, la cobertura de luz eléctrica es la que cubre la mayor cantidad de viviendas de la provincia (ver anexo 1, mapa 23).

Tabla 112: Porcentaje de cobertura de los servicios básicos a nivel cantonal

Cantón	Alcantarillado (%)	Agua potable (%)	Luz eléctrica (%)
Zamora	63,54	72,35	93,28
Chinchipec	39,23	54,34	85,77
Nangaritzac	44,87	63,83	78,87
Yacuambi	26,40	40,30	69,57
Yantzazac	54,99	63,74	91,39
El Pangui	48,71	65,57	84,02
C. del Cóndorc	55,38	63,75	90,11
Palanda	37,76	45,99	89,69
Paquisha	35,34	48,29	73,62

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2.010.

Elaboración: Autores.

4.1.1.6 SISTEMA DE MOVILIDAD, ENERGÍA, CONECTIVIDAD

Tabla 113: Detalle temático del sistema de movilidad, energía y conectividad

Sistema	Detalle temático
Movilidad, energía y conectividad	Vialidad Conectividad Energía eléctrica Transporte

Elaboración: Autores

4.1.1.6.1 VIALIDAD

Generalidades

La red vial de Zamora está conformada por 1.684,05 km de vías, que conectan la capital provincial (Zamora) con las provincias de Loja y Morona Santiago, y a los cantones y parroquias entre sí; esta red vial la conforman las vías estatales y provinciales, asfaltadas, pavimentadas y afirmadas.

Las vías asfaltadas, (118,20 km), se encuentra en regular estado, presentando algunos tramos con baches, que necesitan su inmediata reparación.

La vía pavimentada (44,10 km), se encuentra en buen estado debido a que es construcción nueva.

Las vías afirmadas (1.521,75 km) con material de río y de cantera, en su mayoría están en regular estado, debido al escaso mantenimiento y al efecto de las aguas lluvias que las deterioran continuamente, ya que no disponen de un sistema adecuado de drenaje.

4.1.1.6.1.1 Vías estatales

Son las vías que comunican a las capitales provinciales y están a cargo del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOB); en la provincia de Zamora existen tres vías estatales:

Tabla 114: Vías estatales

Sitio	Longitud (km)	Tipo de calzada	Ancho de vía (m)	Estado
Troncal Amazónica E45	93,00	Asfaltada	9,00	Servicio
Troncal Amazónica E50	44,10	Pavimento	7.20	Servicio
IV eje vial E682	111,50	Pavimento	9.20	En construcción
Total	261,90			

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

- ❖ E45.- Inicia en Sucumbíos – termina en la ciudad de Zamora, tiene una longitud de 93,00 km desde Chuchumbletza a Zamora, forma parte de la Troncal Amazónica, esta vía tiene un ancho promedio de 9,00 m, la capa de rodadura es carpeta asfáltica; debido al tráfico de vehículos pesados que transportan sílice, ha y tramos que se están deteriorando, por lo que se debe dar un mantenimiento inmediato.
- ❖ E50.- Inicia en Pto. Bolívar (El Oro), pasa por la provincia de Loja y termina en la ciudad de Zamora, tiene una longitud de = 44,10 km, desde el límite de Loja a Zamora; forma parte de la Troncal Amazónica que atraviesa la provincia, tiene un ancho promedio de 7,20 m, la capa de rodadura es de pavimento rígido de 20 cm de espesor y de resistencia de 350 kg/cm²; debido a sus características técnicas está destinada a soportar las cargas de los vehículos pesados que transportan el material de sílice que explotan de las canteras de la provincia; así mismo se prevé que a el futuro sirva para transportar el material que se extrae de las distintas minas de la provincia.
- ❖ E682.- Inicia en Vilcabamba (Loja) y termina en La Balsa cantón Chinchipe (IV Eje vial.), tiene una longitud de 111,50 km, desde el límite provincial con la provincia de Loja hasta La Balsa; esta vía tiene un ancho promedio de 9,20 m, la capa de rodadura es pavimento rígido de 400 kg/cm² de resistencia; esta vía está en etapa de mejoramiento y ampliación de sus características geométricas; el trabajo ejecutado hasta el 2011 es el siguiente: colocación de 8 km de pavimento en el tramo Yangana- Cachaco en la provincia de Loja; en la provincia de Zamora, el tramo Palanda-Bellavista en una longitud de 8 km se está ejecutando el movimiento de tierras para ampliar la vía; a la presente fecha, la

construcción del IV eje vial tiene un avance físico de: 21,80%.

4.1.1.6.1.2 Vías provinciales (secundarias)

Contribuyen para el movimiento de flujos dentro de la provincia cuyo rol fundamental es la integración entre los cantones, parroquias, conformando de esta forma la infraestructura vial de la provincia; de acuerdo al tráfico son vías de tercer orden las vías intercantonales con un ancho promedio de 7,00 m y de cuarto y quinto orden las interparroquiales con un ancho promedio de 6,00 m y 4,0 m respectivamente; estas vías provinciales son afirmadas con material de mejoramiento de ríos y de cantera, y se enlazan a las vías estatales.

Para el presente estudio, se considerará la clasificación de las vías, según el tipo en: Troncal Amazónica y IV Eje Vial a las vías estatales y a las provinciales (secundarias) se las clasifica como: II, III, IV y V Orden.

A continuación se presenta una tabla del tipo de vías de la provincia de Zamora Chinchipe.

Tabla 115: Tipos de vías en la provincia

Cantón	Long. Total (km)	Tipo de vías			
		Asfaltada (km)	Pavimentada (km)	Tierra (km)	Afirmadas (km)
Zamora	285,85	34,55	44,10	14,30	192,90
Yantzaza	213,90	45,40			168,50
El Pangui	160,20	30,10			130,10
C. del Cóndor	106,50	14,10			92,40
Paquisha	89,40				89,40
Yacuambi	87,40				87,40
Nangaritza	166,50				166,50
Palanda	283,70				283,70
Chinchipe	290,60				290,60
Total	1684,05	124,15	44,10	14,30	1501,50

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

De la tabla se determina que en la provincia las vías asfaltadas son 7,37%, las vías pavimentadas el 2,62 %, las vías de tierra el 0,85% y las vías afirmadas el 89,16% que

corresponden a las intercantonales y las interparroquiales.

4.1.1.6.1.3 Puentes

En la provincia existe un sinnúmero de puentes tanto vehiculares como peatonales que nos sirven para comunicación con las distintas comunidades.

a).- **Puentes vehiculares.**- La provincia está dotada de una infraestructura vial correspondiente a puentes, de grandes luces, así como de diferente tipo de construcción y material.

Tabla 116: Puentes construidos y por construir en las vías estatales

Puentes construidos							
Tramo de vía	Tipo de Puente	Luz (m)	Ancho (m)	Estado de Puente	Rio / Quebrada	Abscisa	Ubicación
Zamora- la saquea- Yanzatza (1 = 40 km) (Zamora 0+000)	1	64,30	7,95	4	Rio Zamora	0+400	Zamora
	1	12,00	8,75	4	Q. Cumbaratza	12+800	Cumbaratza
	1	15,87	8,55	4	Q. Namirez	20+000	Q. de Namirez
	4	115,80	8,50	En construcción	Rio Yacuambi		En construcción (La Saquea)
	1	17,60	15,80	4	Q. Panguintza	30+500	Panguintza
	1	8,30	8,20	4	Piedra Liza	38+900	Piedra Liza
Yanzatza- los encuentros chuchumbl etza (1 =53 km) (Yanzatza 0+000)	1	14,66	15,60	4	Q. Yanzatza	0+000	Yanzatza
	1	8,30	7,20	4	Q. Pita	2+359	Pita
	1	16,00	8,50	4	Q. Chimbutza	6+720	Chimbutza
	1	45,00	8,50	4	Rio Chicaña	7+961	Chicaña
	1	8,30	7,20	4	Q. Muchime	16+392	Muchime
	1	8,30	7,00	4	Q. Guaguayme	16+903	Guaguayme
	1	6,05	7,30	4	Q. El Padmi	23+400	El Padmi
	1	6,80	10,12	4	Q. El Pincho	28+780	El Pincho
	1	8,25	9,37	4	Q. Los Molinos	30+750	Los Molinos
	1	7,64	7,32	4	Guaguayme	31+930	Guaguayme
	1	8,10	7,35	4	Q. Pachicutza	34+315	Pachicutza
	1	7,78	9,05	4	Q. Natentza	35+902	Natentza
	1	10,00	9,30	4	Q. Nueva Esperanza	36+185	Nueva Esperanza
	1	10,00	19,58	4	Q. Tundayme	39+509	Tundayme
1	10,00	7,40	4	Q. Cayamatza	40+998	Cayamatza	

CAPÍTULO IV

	1	60,07	8,50	4	Rio Chuchumbletza	52+940	Chuchumbletza
Zamora-sabanilla (limite cantonal Loja , l = 40 km) (Zamora 0+000)	1	13,03	9,44	4	El Limón	1+230	El Limón
	1	11,95	11,49	4	Chorrillos	5+661	Chorrillos
	1	7,39	8,38	4	Soñaderos	6+353	Soñaderos
	4	53,25	8,50	4	Sabanilla	8+181	Sabanilla
	1	11,27	10,60	4	La Rápida	11+870	Sabanilla
	1	6,93	8,57	4	El Destrozo	12+103	Sabanilla
	2	6,06	7,40	4	Puente Cruzado	23+48	Sabanilla
	1	9,61	8,86	4	El Tambo	24+46	El Tambo
	1	25,00	8,50	4	San Francisco	24+77	El Tambo
	1	20,00	8,41	4	Zurita	31+52	El Tambo
	1	10,65	9,00	4	Navidades	31+98	El Tambo
Linte prov.(Loja)-bellavista-zumba-la balsa (eje vial) (limite prov. Loja 0+000)	1	30,60	10,30	3	Rio Valladolid	27+900	Valladolid
	2	62,00	3,80	3	Rio Palanda	41+900	Palanda
	4	10,00	3,50	3	Q. Agua Dulce	52+900	Agua Dulce
	4	7,80	3,60	3	Q. Palanuma	59+900	Palanuma
	2	20,00	4,20	3	Rio Isimanchy	79+900	Isimanchy
	2	10,37	3,30	3	Q. Honda	93+135	sitio Q. Honda
	2	30,65	5,00	3	Q. Nanchima	103+375	Nanchima.
Total	815,68 m						
Puentes por construir							
Límite prov.(Loja) - Bellavista-Zumba-La Balsa (eje vial) (limite prov. Loja 0+000)	2	60,00	10,80		Rio Palanda	38+250	Palanda
	1	20,00	12,30		Q. Agua Dulce	47+290	Agua Dulce
	2	60,00	10,80		Q. Palanuma	54+500	Palanuma
	1	55,00	10,30		Rio Isimanchy	81+590	Isimanchy
	1	20,00	10,30		Q. Zumbayacu	95+010	Zumbayacu
	1	12,00	12,30		Q. Nanchima	104+000	Nanchima
	1	35,00	10,30		Q. Yuncahi	105+350	Yuncahi
	1	10,00	12,30		Q. Honda	110+590	Q. Honda
Total	272,00 m						
Tipo de puentes vehiculares							
Hormigón Armado: 1 - Estruct. Metálica: 2 - Estruct. Met. Tubo: 3 - Estruct. Mixta: (H.A. y M): 4 - otros: 5							
Estado del puente							
1	Requiere reconstrucción total						
2	Requiere reconstrucción parcial						
3	Requiere reparaciones menores						
4	Requiere mantenimiento menor						
5	Estado adecuado						

Fuente: MTOP

Elaboración: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

b).Puentes peatonales.- Debido a que en la zona oriental existen ríos de grandes caudales como el río Nangaritza, Zamora, Palanda etc., se ha construido puentes colgantes que sobrepasan los 100 m de luz, como es el de Chuchumbletzay del Quimi ubicados sobre el río Zamora; así mismo se ha construido puentes de hormigón para pequeñas luces; a continuación se presenta una tabla de algunos puentes peatonales colgantes existentes en la provincia:

Tabla 117: Puentes peatonales

Puentes colgantes peatonales construidos				
Cantón	Luz (m)	Ancho (m)	Río	Sitio
Zamora:	94.30	1.20	Río Yacuambi	Guadalupe paso a la Misión.
	96.00	1.20	Río Zamora	Namirez paso a Namirez Bajo
Nangaritza	84.00	1.20	Chumbiriatza	Shaimi paso a Chumpias
	86.00	1.20	Numbatakayme	Paso a Yawi
Palanda	32.50	1.20	Río Palanda	Paso al barrio Nueva Esperanza
Pangui	160.00	1.20	Río Zamora	sector El Quimi
Yacuambi	90.00	1.20	Río Yacuambi	Sector el Chivo
	85.00	1.20	Río Yacuambi	Sector Kurintza

Fuente: MTOP

Elaboración: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe

c) Gabarras.- Son embarcaciones pequeñas que se utilizan para cruzar los ríos transportando vehículos y maquinaria pesada; estas gabarras funcionan a motor (sector el Quimi) y con el empuje del agua mediante un sistema de poleas (Puerto Pachicutza y Pto Júa); en la provincia existen tres gabarras que prestan los servicios todos los días de 07:30 a 18:00 horas:

- Gabarra sobre el río Zamora sitio el Quimi, cantón el Pangui (a motor y es administrada por el MTOP).
- Gabarra sobre el río Nangaritza, sector Puerto Jua, cantón Nangaritza (funciona con el empuje del agua) y es administrada por el GPZCH.
- Gabarra sobre el río Nangaritza, sector Puerto Pachicutza, cantón Nangaritza (funciona con el empuje del agua) y es administrada por el Municipio de Nangaritza.

4.1.1.6.2 ENERGÍA ELÉCTRICA

La dotación de energía eléctrica está ligada estrechamente al progreso del pueblo y por ende a la calidad de vida de la población, puesto que le permite satisfacer sus demandas básicas. La Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A.(EERSSA) presta sus servicios a la provincia de Zamora, Loja y parte de la provincia de Morona Santiago, hay que indicar que el sistema interconectado llega hasta la provincia de Loja y de ahí se distribuye a Zamora por medio de líneas de subtransmisión; en la provincia existen tres subestaciones eléctricas cuya finalidad es bajar el voltaje de 69 mil a 22 mil kilovatios (KV); además se cuenta con la central hidroeléctrica de San Ramón, que aporta energía eléctrica al sistema eléctrico de la provincia de Zamora; a continuación se indica la potencia y la ubicación de cada subestación:

- Subestación de Cumbaratza: tiene una capacidad de 5 megawatios, está ubicada en Cumbaratza, cantón Zamora.
- Subestación del Pangui: tiene una capacidad de 5 megawatios, está ubicada en la ciudad del Pangui.
- Subestación de Palanda: tiene una capacidad de 2,5 megawatios, está ubicada en la ciudad de Palanda.

Central Hidroeléctrica San Ramón.- Cuya capacidad de generación es de 2,40 megawattios. Esta energía eléctrica la aporta al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), y este, por medio de la EERSSA de Loja, distribuye a las provincias de Loja, Zamora y Morona Santiago, de acuerdo a las necesidades requeridas.

En la actualidad, en la provincia se está construyendo la Central hidroeléctrica de Chorrillos y está en proceso el trámite para la construcción de la central de Sabanilla, centrales que están administradas por empresas públicas del Municipio de Zamora y del Gobierno Provincial de Zamora respectivamente.

Central hidroeléctrica Chorrillos: Este proyecto está ubicado en el cantón Zamora provincia de Zamora Chinchipe, a 5,5 km al noroeste de la ciudad de Zamora, en el sector La Fragancia; aprovecha el potencial hidro energético de la quebrada de Chorrillos. La energía que generar será entregada al Sistema Nacional de Trasmisión a través de la línea de subtrasmisión de 22 KV de la Empresa Eléctrica Regional del Sur (EERSSA) ubicada en Cumbaratza.

Central hidroeléctrica de Sabanilla: este proyecto está ubicada a 8,20 km de la ciudad de Zamora en la vía Zamora -Loja, en el sector Soñaderos, la captación del agua la realiza en la quebrada Sabanilla a 2,00 km aguas arriba del puente sobre el río Sabanilla; la capacidad a generar es de 30 megawattios.

A continuación se presenta una tabla del servicio que presta la EERSSA a la provincia de Zamora.

Tabla 118: Servicio eléctrico en la provincia

Cantón	Nombre	No atendidas (%)	Comunidades no atendidas o que faltan por ampliar la red
Zamora	Servicio urbano residencial	20,00	Lotización Paraíso de Zamora, Ciud. Chofer Etapa I, sector Col. Ingenieros, barrios: El Bosque y Tierras Coloradas de Cumbaratza
	Servicio de alumbrado público	40,00	El Carmen, Guadalupe, La Victoria, San Luis, San Juan del Oro, Tambo Blanco, Namacuntza, Namirez Bajo, Guadalupe.
	Red rural	25,00	El Carmen, Guadalupe, La Victoria, San Luis, San Juan del Oro, Tambo Blanco, Namacuntza, Cuzuntza, La Victoria, Santa Cecilia, Jesús del Gran Poder.
Yantzaza	Servicio urbano residencial	15,00	Ampliación de Red. barrios periféricos: San Francisco, Pita, Gran Colombia, San José
	Servicio de alumbrado público	60,00	San Vicente, Chicaña, Los Encuentros, Padmi, El Pincho, El Zarza, Jardín del Cóndor, Pindal, Yantzaza., barrios periféricos de Yantzaza
	Red rural.	10,00	San Vicente, Chicaña, Los Encuentros, Padmi, El Pincho, El Zarza, Jardín del Cóndor, Pindal, Yantzaza.
Yacuambi	Servicio urbano residencial	5,00	28 de mayo (área periférica)
	Servicio de alumbrado público	55,00	Nuevo Porvenir, Piuntza, Jembuentza, parroquia Tutupali.

CAPÍTULO IV

	Red rural	20,00	Chonta Cruz de Tutupali, (Palmal, Espadillas, Villanueva, La Florida,, Cedro), San Vicente de Tutupali
El Pangui	Servicio urbano residencial	5,00	ampliación barrios periféricos
	Servicio de alumbrado publico	30,00	Porvenir, San Andrés, Los Laureles, GuismiMiasi,
	Red rural	30,00	Flor de Los Andes.
Paquisha	Servicio urbano residencial	20,00	Barrios periféricos de: Paquisha, Nvo. Quito , Bellavista
	Servicio de alumbrado publico	40,00	Barrios periféricos de: Paquisha, Nvo. Quito , Bellavista
	Red rural.	40,00	Playón La Herradura La Pangui.
C. del Cóndor	Servicio urbano residencial	20,00	Ciudadelas de Zumbi: Juan Soliz, Reina del Cisne, 21 de Marzo, San Luis, Teodomiro Jiménez, Sagrado Corazón de Jesús.
			Los Rosales, Los Laureles de Zumbi; barrios: Cerro Solitario y San José.
			Ciudadelas de Panguintza: El Paraíso, 12 de Mayo, Ochoa, Fierro, El Prado 1 y 2. San Cristóbal.
	Servicio de alumbrado público	30,00	Ciudadelas de Zumbi: Juan Soliz,Reina del Cisne, 21 de Marzo, San Luis, Teodomiro Jiménez, Sagrado Corazón de Jesús,
			Los Rosales, Los Laureles de Zumbi; barrios: Cerro Solitario y San José.
			Ciudadelas de Panguintza: El Paraíso, 12 de Mayo, Ochoa, Fierro, El Prado 1 y 2. San Cristóbal; barrios: San Miguel de la Hueca.
			Los Laureles de Panguintza, La Crucita, Soapaca, Nanguipa Bajo, San Juan, Nanguipa Alto, La Guajira, San Eduardo, Sta. Cruz
			San José, La Florida, El Panecillo, La Cordillera, El Dorado, Los Laureles, El Placer, Santa Lucia, Tuntiak, El Triunfo, La Independencia.
Natenza, San Antonio de Natenza.			
Red rural	15,00	La Wintza, Pucallpa, Nanguipa Alto, Cuje, San Pablo, San Juan - El Placer, La Loma Seca, (falta ampliar la red)	
Nangaritza	Servicio urbano residencial	10,00	Zurmi: Ampliación red de urbanización nueva
			Guaysimi: Barrios: San Javier, El Bosque, Nvos. Horizontes, 26 de Noviembre.
	Servicio de alumbrado público	20,00	Guaysimi: ampliar red urbana marginal, entrada a la ciudad, La Floresta.
			Alto Nangaritza todo(hay red, falta servicio)
Red rural	15,00	Zurmi: vía principal, cementerio.	

CAPÍTULO IV

			Mariposa: (Yawi, barrio San Vicente, Los Ángeles, Sarentza.); Barrio San Miguel, Chumbiriatza, Napintza, Héroes del Cóndor, Vía San Francisco, guardarraya de Shaime.
Palanda	Servicio urbano residencial	5,00	Ampliar la red a barrios periféricos de Palanda y Valladolid.
	Servicio de alumbrado público	25,00	Barrios periféricos de Palanda, Valladolid, La Canela, El Porvenir del Carmen, Santa Clara, Fátima, San Juan de Punchis
	Red rural	10,00	San Vicente de Punchis, La canela, La Independencia, Irachi, Sahuinuma, San Martín de Porres, La Paz, Miraflores.
Chinchipe	Servicio urbano residencial	10,00	barrios perimetrales de Zumba
	Servicio de alumbrado público	30,00	San Andrés, El Choro, Pucapamba, Chito falta ampliar la red.
	Red rural	10,00	Río Blanco, El Horcón, Gramalotal, Nuevo Paraíso, Tres Aguas, Reina del Cisne.

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Provincia de Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

4.1.1.6.3 CONECTIVIDAD

La conectividad es la integración de un pueblo con las demás poblaciones, y se la hace por medio del transporte público, sistemas de telecomunicación (telefonía, internet), medios de comunicación: (periódicos, emisoras radiales y canales de TV). El grado de conectividad de una población es sinónimo de progreso.

4.1.1.6.4 TELEFONÍA

Las telecomunicaciones significan, para la provincia, comunicación, actualización y, en definitiva, progreso; en Zamora la Corporación Nacional de Telecomunicación (CNT) presta sus servicios en telefonía fija (convencional), celular e internet; también hay operadores de telefonía celular privados que prestan servicio a la ciudadanía.

4.1.1.6.4.1 Telefonía fija

En la provincia de Zamora, según la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, existen 11.578 líneas fijas (abonados); para efectos del cálculo de los porcentajes de población atendida, se considera una familia de 5 miembros; a continuación se indica una tabla de la población de la provincia por cantones y otro del servicio de atención en la provincia.

Tabla 119: Telefonía fija a nivel provincial

Estado de la telefonía fija a nivel provincial			
Año	Abonados (número)	Familias (número)	Porcentaje (%)
2011	11.578	18.244	63,46

Fuente: CNT delegación Zamora Chinchipe
Elaboración: Autores

Analizando la tabla anterior, se determina que de las 11.578 líneas telefónicas de la provincia de Zamora, comparadas con el número de familias de la provincia de Zamora, hay atendidas el 63,46 % de familias con este servicio.

Por el incremento de la cobertura del servicio de telefonía móvil, en los últimos años ha disminuido la demanda de las líneas de telefonía fija.

A continuación se presenta una tabla del servicio de atención en la provincia, detallado por cantones.

Tabla 120: Servicio telefónico convencional en la provincia

Cantón	Líneas fijas (número)	Familias atendida* (%)	Lugares con servicio
Zamora	5.355	103,17	Zamora, Guadalupe, San Antonio de Guadalupe, Guaguayme Alto, Guaguayme Bajo, La Saquea Conchay, Tunantza, El Limón, El Remolino, Pio Jaramillo Santa Elena
			Bombuscaro, La Colina, Dos de Noviembre, La Chacra, San Marcos, Timbara, Los Almendros, Santa Rosa, Mirador, La Pituca, Jamboe, Benjamín Carrión , Pio Jaramillo
			Tunantza Alto, Romerillos Alto, Romerillos Bajo, La Fragancia, Namirez Bajo, Namirez Alto
Yantzaza	1.793	51,73	Yanzatza, Los Encuentros, Padmi, Pincho, El Zarza, Los Hachos, Chimbutza, Chicaña, San Vicente de Caney, La Merced de Nangaritza
Yacuambi	977	78,40	28 de Mayo, La Esperanza, La Paz, Napurak, Nuevo Porvenir.
El Pangui	988	55,78	Cristo Rey, Reina del Cisne, La Florida, La Alborada, Jesús del Gran Poder, Pachicutza Bajo San Roque El Guismi.
Paquisha	294	44,89	Paquisha, Bellavista , Nuevo Quito
C. del Cóndor	647	49,04	Zumbi, El Dorado, La Wintza, San Pablo, Nanguipa Alto, Nanguipa Bajo, Panguintza, Soapaca
Nangaritza	401	45,04	Guaysimi, Santa Elena , Zurmi
Palanda	488	29,02	Palanda , Valladolid
Chincnhipe	635	31,39	Zumba, El Progreso, La Diversión, Isimanchi, Chito, La Cruz, El Chorro, El Tablón, La Chonta, Pucapamba, La Guayusa, Los Rubíes, San Andrés
Total	11.578 líneas fijas		
*Se considera cada familia conformada por cinco miembros			

Fuente: Corporación Nacional de Telecomunicaciones

Elaboración: Autores

4.1.1.6.4.2 Telefonía celular

Este servicio en la provincia de Zamora tiene cobertura exclusivamente en las cabeceras cantonales y sus alrededores, excepto, Guaysimi y Nangaritza que no disponen de este servicio; existen tres operadoras que prestan el servicio: CNT (Estado), CLARO Y MOVISTAR (Operadoras privadas), hay un 80 % de usuarios, exclusivamente en la juventud, y en las personas que laboran en el ámbito industrial, productivo, turístico etc.

4.1.1.6.5 INTERNET

El aporte de Internet hoy por hoy ha sido enorme, facilitando las relaciones comerciales, la comunicación y lo que es más mejorando el sistema educativo; actualmente este servicio en la provincia de Zamora Chinchipe es mínimo, concretándose exclusivamente en las cabeceras cantonales, algunas parroquias e instituciones, públicas, financieras, educativas y personas naturales; La CNT presta este servicio a los cantones de Zamora, Yantzaza y El Pangui; de igual manera hay operadoras privadas que prestan este servicio a los demás cantones de la provincia.

A continuación se presenta una tabla del servicio de internet donde constan los puertos de internet, tanto de la CNT, como de las operadoras privadas.

Tabla 121: Servicio de internet en la provincia

Servicios de internet en la provincia			
Año	Puertos (número)	Familias (número)	Porcentaje (%)
2011	1.122	18.244	6,15

Fuente: Corporación Nacional de Telecomunicaciones

Elaboración: Autores

De la tabla anterior, se determina que el 6,15 % de las familias a nivel provincial disponen del servicio de internet.

Tabla 122: Servicio de internet banda ancha

Cantón	Puertos internet	población atendida (%)	Lugares con servicio
Zamora*	768	14,80	Zamora, (Instituciones públicas, instituciones financieras, colegios escuelas, particulares)
Yantzaza*	228	6,58	Yantzaza, (Instituciones públicas, instituciones financieras, colegios escuelas, particulares)
Yacuambi	8	0,64	Yantzaza (municipio, escuelas, colegios , instituciones financieras, particulares)
El Pangui*	68	3,84	El Pangui (municipio, escuelas, colegios , instituciones financieras, particulares)
Paquisha	8	1,22	Paquisha (Municipio, colegios, 2 locales particulares), Bellavista (Junta Parroquial), Nuevo Quito.
C. del Cóndor	9	0,68	Zumbi (Municipio, colegios, escuelas y locales particulares)
Nangaritza	7	0,79	Guaysimi, Municipio, Cacpe, Jefatura Política, Banco Nacional de Fomento, algunas escuelas y colegios)
Palanda	10	0,59	Palanda (Municipio, entidades financiera , particulares)
Chinchipe	16	0,79	Zumba (Municipio, bancos, instituciones públicas, colegios escuelas)
Total	1.122		
* Tienen servicio de CNT.			

Fuente: Corporación Nacional de Telecomunicaciones
Elaboración: Autores

Analizando la tabla anterior se determina que de los 768 puertos de internet banda ancha del cantón Zamora, comparadas con el número de familias del cantón Zamora están atendidas solo el 14,80 % de familias con este servicio; de igual manera el cantón Palanda es el que tiene un porcentaje menor (0,59 %), de atención de este servicio.

4.1.1.6.6 OPERADORES DE TRANSPORTE TERRESTRE

La importancia del transporte en términos geográficos y socioeconómicos está ligada a su papel clave en la integración de los territorios tanto en el ámbito interno como externo; la

comunicación significa acceso al mercado, turismo, negocios, educación etc.; en la provincia hay varias operadores (empresas) de transporte de pasajeros que lo hacen por medio de buses, y buses costa (rancheras) estos últimas especialmente en el sector interparroquial; también existe el servicio de transporte de carga, transporte mixto (taxis y camionetas), transporte urbano y transporte escolar.

4.1.1.6.6.1 Situación actual del transporte

Zamora, a través de su red de vías, carreteras y caminos, se comunica a nivel parroquial, cantonal, interprovincial e internacional (Pucapamba-La Balsa en el Perú), lo que facilita la movilización de pasajeros y el intercambio comercial, cultural y turístico con las diferentes poblaciones.

A continuación se presenta una tabla de las empresas de transporte público que prestan el servicio en la provincia.

Tabla 123: Empresas de transporte de pasajeros que sirven a la provincia

Nombre	Empresas (número)	Unidades (número)	Porcentaje (%)
Cooperativa de transporte público de pasajeros	10	156	20,00
Cooperativa de transporte carga pesada y superpesada	6	52	12,00
Cooperativa de transporte carga liviana	1	10	2,00
Cooperativa de transporte bus urbano	2	16	4,00
Cooperativa de transporte estudiantil	6	15	12,00
Cooperativa de transporte mixto.	25	320	50,00
Total	50	569	100,00
Carga liviana: camioneta hasta 1,50 ton; Carga pesada: camión hasta 10,00 ton; Carga superpesada: vehículos articulados: mayor de 10 ton; transporte mixto: camioneta doble cabina.			

Fuente: Unidad de Gestión Territorial GAD Zamora Chinchipe

Elaboración: Autores

De la tabla se deduce que el mayor porcentaje (50%) de las empresas de transporte público, corresponde al transporte mixto (camionetas y taxis), mientras que el menor porcentaje (2%) corresponde al transporte de carga liviana.

4.1.1.6.2 Parque automotor del transporte público de la provincia

El parque automotor del transporte público en la provincia está conformado por las unidades de vehículos que prestan el servicio de transporte de: pasajeros, de carga, transporte mixto, transporte escolar y transporte urbano.

De la tabla anterior, se determina que el parque automotor de transporte público de la provincia, es de 569 unidades de vehículos, desglosados de la siguiente forma: 156 unidades de pasajeros (buses y buses costa), 320 unidades de transporte mixto, 52 unidades de transporte de carga pesada y extra pesada, 10 unidades de carga liviana, 15 unidades de transporte escolar y 16 unidades de transporte urbano.

4.1.1.6.3 Transporte aéreo

En la ciudad de Zamora, en el barrio Quebrada de Cumbaratza, existe una pista de aterrizaje asfaltada para aviones pequeños, donde se realizaban vuelos a nivel nacional; esta pista tiene una longitud de 1.200 m x 24 m de ancho actualmente está en desuso.

4.1.1.6.4 Transporte fluvial

Se realiza por medio de botes a motor en los ríos Nangaritzza y Numpatakayme, para conectar a las comunidades del Alto Nangaritzza (Yawi, Yayu, Selva Alegre etc.), hay botes que son administrados por el Gobierno Provincial de Zamora y por el Municipio; también existe una cooperativa de botes a motor llamada transtour rio Nangaritzza, que presta los servicios con 6 botes para hacer recorridos turísticos al Alto Nangaritzza.

En los sitios de los ríos donde no existen puentes para el paso peatonal, el Gobierno Provincial, dispone del servicio de tamberías, que consiste en el paso en una canoa a palanca manejada por una boga.

4.2 PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

4.2.1 MOMENTO EXPLICATIVO

En el momento explicativo los elementos del diagnóstico se traducen a variables e indicadores para así definir sus conflictos y capacidades.

Tabla 124: Simbología de los indicadores

Simbología	Descripción
V	El indicador presenta un buen estado y refleja las potencialidades que tiene la provincia.
A	El indicador presenta un estado de prevención y alerta.
R	El indicador presenta un deterioro o malas condiciones, afecta al medio ambiente y al aspecto socio-económico.

Elaboración: Autores

CAPÍTULO IV

FACTOR	VARIABLES	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	CRITERIO
BIOFÍSICO	CLIMA	TIPO DE CLIMA	La temperatura promedio oscila entre los 18° y 22°C; la humedad relativa es bastante alta y alcanza hasta un 92% y en general el clima es cálido-húmedo.	A
	AGUA	CUENCAS HIDROGRÁFICAS, HUMEDALES	<p>Como resultado de la presencia de la vertiente oriental de la cordillera Real y de las montañas subandinas, en la provincia de Zamora Chinchipe se ha dado lugar a la formación de dos sistemas hidrográficos importantes caracterizados por una red fluvial muy encajada. Se trata de las cuencas de los ríos Blanco-Chinchipe y Zamora.</p> <p>Debido a que la cordillera de los Andes cruza de norte a sur por la Provincia es considerada como Fuente de agua ya que en los flancos de esta cordillera se forman muchas lagunas que son fuente de agua.</p>	V
	SUELO	GEOLOGÍA	Presencia de rocas metamórficas y sedimentarias, con litología de esquistos, cuarcitas, granito y calizas.	V
		USO DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL	Basado en el mapa de cobertura vegetal y uso del suelo realizado por el TNC 2008, existe gran cantidad de bosque primario pero también las áreas agropecuarias se han incrementado en los últimos años.	A

CAPÍTULO IV

	BIODIVERSIDAD	CONCESIONES MINERAS	Hay aproximadamente 419023,66 ha de concesiones mineras en la Provincia que representa al 35 % del total de su superficie.	R
		FLORA	En los bosques existen alrededor de 135 especies endémicas, pero existen 60 especies que tienen algún tipo de peligro.	R
		FAUNA	Existen 151 especies faunísticas, entre mamíferos, aves, reptiles y peces, pero existe 10 especies que se encuentran con algún tipo de peligro.	A
	ÁREAS PROTEGIDA	SNAP	Forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas el parque nacional Podocarpus, el parque nacional Yacuambi, el refugio de vida silvestre El Zarza y la reserva biológica Cerro Plateado que en total tienen una superficie de 191055,41 ha.	V
		BOSQUES PROTECTORES	Bajo la categoría de Bosques Protectores se encuentran cuatro áreas de conservación, que comprenden un área de 184.311 ha correspondiente al 17.3% del territorio provincial. Las reservas municipal, privada y Shuar tienen una superficie de 76497,76 ha, estas áreas tienen mayor influencia antrópica por lo que necesitan un mayor cuidado y protección.	A
		RESERVA MUNICIPAL		
		RESERVA PRIVADA		
RESERVA SHUAR				

CAPÍTULO IV

	<p>UNIDADES ESTRUCTURALES</p>	<p>PENDIENTE</p>	<p>La superficie del territorio en la provincia es bastante heterogénea, la presencia de la cordillera de los andes y los procesos de formación geológica han configurado al relieve de manera irregular cuyas pendientes van desde el 10% (ondulado) hasta los 100% (escarpado), la mayor parte del territorio se encuentra en pendientes de 15 a 30 % dando la categoría de ondulada.</p>	<p>A</p>
<p>ECONOMICO</p>	<p>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</p>	<p>PRODUCCIÓN</p>	<p>La actividad agrícola está logrando un aceptable nivel de desarrollo, en base a la diversidad climática, que le permite producir: plátano, yuca, maíz duro, banano, café, cacao, frutas.</p> <p>El café es el producto que ocupa el primer lugar de exportación en la provincia.</p> <p>Todavía los agricultores no utilizan tecnologías avanzadas con lo que deterioran los suelos.</p>	<p>A</p>

CAPÍTULO IV

	ACTIVIDAD PECUARIA	<p>GANADO BOVINO, GANADO ,PORCINO, CRIADERO DE AVES</p>	<p>Se basa principalmente en la producción de ganado bovino para leche y carne, constituyéndose en otra fuente de ingresos de la provincia. De acuerdo al III Censo Nacional Agropecuario en Zamora Chinchipe existen 130.677 animales bovinos.</p> <p>La cría de porcinos constituye también una actividad importante como fuente de ingresos, en especial de las familias campesinas, que utilizan los desechos de la cocina para la alimentación diaria.</p> <p>Finalmente, en cuanto a la producción de aves criadas en planteles avícolas su desarrollo en Zamora Chinchipe es incipiente.</p>	A
	MINERIA	MINERÍA ARTESANAL	<p>El 80% de la producción es artesanal, mediante pequeñas empresas familiares; los buscadores carecen de protección, no tienen control del cianuro y mercurio, lo que significa un peligro para la salud humana y una carga grave para el ambiente.</p>	A
		MINERÍA A GRAN ESCALA	<p>La minería a gran escala puede ser una fuente muy alta de trabajo para la provincia, pero por su problemática del uso del suelo existen actores políticos que se encuentran en su contra.</p>	A

CAPÍTULO IV

	INDUSTRIA	PEQUEÑA INDUSTRIA	En general, el sector de la pequeña industria se encuentra muy retrasado en relación al resto del país, debido a la pequeña población provincial, tornándola en un mercado poco atractivo por la falta de servicios básicos, vías de acceso y transporte para poder explotar los recursos naturales de la zona, procesarlos y exportarlos a otras regiones del país o del exterior.	A
		ARTESANÍA	La actividad artesanal en Zamora Chinchipe es muy variada; entre las principales se puede nombrar las siguientes: mecánicas automotrices, mueblerías, peluquerías, panaderías, imprentas, sastrerías, moliendas, restaurantes, entre otras.	A
		TURISMO	La provincia de Zamora Chinchipe tiene un gran potencial turístico debido a la gran cantidad de atractivos naturales y culturales que posee. El desarrollo de la actividad turística en Zamora Chinchipe ha ido creciendo en años recientes, convirtiéndose no sólo en un sector generador de divisas, sino también en fuente de empleo.	V
	PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS	INGRESOS ECONÓMICOS POR FAMILIA	El ingreso provincial de las actividades agropecuarias es de US\$ 6.616, mientras que las no agropecuarias en US\$ 2.389. Esta cifra ha aumentado de acuerdo a anteriores años.	A

CAPÍTULO IV

		EGRESOS POR FAMILIA	El gasto promedio de las familias de la provincia de Zamora Chinchipe es de 599 dólares mensuales, colocando a la alimentación, la educación, la vivienda y la salud como los gastos prioritarios, y en lo que menos se invierte es en recreación, cultura e insumos para la agricultura.	A
		PEA	La Población Económicamente Activa se toma desde los 12 hasta los 65 años de edad y según el dato censo del 2.010 hay 36.041 personas, y en relación al 2.001 se ha incrementado significativamente.	V
SOCIOCULTURAL	EMIGRACIÓN	EMIGRACIÓN	La emigración intraprovincial e internacional en la Provincia de Zamora Chinchipe a disminuido comparando con datos del año 2008.	A
	INMIGRACIÓN	INMIGRACIÓN	La inmigración no representa un aumento de la población considerable ya que de acuerdo al censo 2010; el número de personas que han emigrado de la provincia es igual al que han inmigrado.	
	GRUPOS ÉTNICOS	INDÍGENAS Y MESTIZOS	En la Provincia existe diversidad de grupos étnicos entre Mestizos con el 80,32%, Indígenas con el 15,56 % (Saraguros y Shuar) que conservan su identidad cultural.	V

CAPÍTULO IV

	IDENTIDAD CULTURAL	FIESTAS CÍVICAS, RELIGIOSAS Y COMIDA TÍPICA	La Identidad Cultural de la provincia es rica por su comida típica, grupos étnicos y festividades.	V
POLITICO INSTITUCIONAL	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PÚBLICO Y PRIVADO	GOBIERNOS AUTÓNOMOS DECENTRALIZADOS	Los Gobiernos autónomos de la provincia están conformados por el Gobierno Provincial, Gobierno Municipal y Gobiernos Parroquiales, que poseen una estructura organizacional adecuada, pero requieren un mayor financiamiento para cumplir con programas y proyectos y capacitación para sus técnicos.	A
		ORGANISMOS DEL PODER JUDICIAL	Está conformado, por Fiscalías, Juzgados, Notarías y Registros de la Propiedad, distribuidos por toda la provincia.	V
		ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL	Están conformadas por organizaciones productivas, mineras, cámara de servicios entre otras.	V
		INSTITUCIONES FINANCIERAS	Existe el Banco de Fomento, cooperativas y bancos privados.	V
		COMPAÑIAS PRIVADAS	En toda la provincia existen solo 149 compañías privadas entre agricultura, minería, comercio, turismo, etc.	A

CAPÍTULO IV

		EMPRESAS MIXTAS O PÚBLICAS	Hidroeléctricas, empresa eléctrica, empresa de telecomunicaciones, hospitales.	
	MARCO LEGAL Y NORMATIVO	CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR Y REGLAMENTOS INTERNOS	Los Gobiernos Autónomos de la provincia cumplen con las leyes establecidas en la constitución, pero los reglamentos internos en los que se rigen los GAD algunos ya no están vigentes o están desactualizados.	A
ASENTAMIENTOS HUMANOS	POBLACIÓN	EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN	En 50 años, la población nacional ha crecido 3,2 veces, en tanto que la Población provincial se ha multiplicado en 8 veces, incrementando su peso en el territorio. Sin embargo el porcentaje en relación al país ha disminuido, debido al crecimiento acelerado de los principales polos de desarrollo como son Guayaquil, Quito y Cuenca.	A
		DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN	Los cantones Zamora y Yantzaza son los más poblados de la provincia por que son los cantones que cuentan con mejores condiciones de vida (servicios básicos).	V
		DENSIDAD POBLACIONAL	La densidad poblacional de la provincia es baja, El cantón más poblado es Zamora con 13 habitantes por kilómetro cuadrado.	V

CAPÍTULO IV

	EDUCACIÓN	ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO	El sistema educativo está conformado por educación primaria, secundaria dirigida por el ministerio de educación y educación superior dirigida por la SENESCYT.	V
		ESCOLARIDAD	El 74,78% de la Población menor a 25 años asiste a un establecimiento educativo regularmente.	A
		OFERTA EDUCATIVA	Existe educación hispana y bilingüe, pero la oferta educativa a nivel de educación superior es baja, solo existe una universidad estatal, y universidades privadas con educación a distancia.	A
		INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	Falta de infraestructura educativa en el cantón Paquisha.	R
		ANALFABETISMO	La tasa de analfabetismo de la provincia es de 5,53%.	A
	SALUD	COBERTURA DE SERVICIOS DE SALUD	Deficiencia de los servicios de salud ofertados ya que carecen de equipamiento necesario; las condiciones geográficas de la provincia y la existencia de comunidades dispersas dificultan la cobertura del servicio especialmente en el área rural.	R

CAPÍTULO IV

		PERSONAL DE SALUD	Deficiencias de personal (según parámetros de la OPS) como son profesionales médicos (especialistas y tratantes), obstétricas y laboratoristas, nutricionistas, ginecólogos, etc., en todas las áreas; En cuanto a la distribución del personal de salud, se encuentra concentrado en unidades operativas del sector urbano el 68% y solo el 32% está atendiendo al sector rural.	R
		INFRAESTRUCTURA DE SALUD	Infraestructura aceptable.	A
		DESNUTRICIÓN	Existe desnutrición de 41,5% en niños menores de 6 años.	R
	VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS	AGUA POTABLE, LUZ ELÉCTRICA, RECOLECCIÓN DE BASURA, ALCANTARILLADO	El número de viviendas en la provincia ha aumentado en un 3,5% en los últimos años, sin embargo los servicios básicos son escasos la mayoría de comunidades no cuentan con alcantarillado, no tiene agua potable y no existe recolección de basura, el servicio básico que más se ha proporcionado es la energía eléctrica con un 87,71%.	R
MOBILIDAD ENERGIA Y	VIALIDAD	VÍAS ESTATALES	La red vial que une a la provincia con otras está en excelente estado y es un eje importante de desarrollo.	V

CAPÍTULO IV

		VÍAS SECUNDARIAS	Las vías secundarias se encuentran en mal estado y se debe realizar urgentemente un proyecto de rehabilitación vial.	R
		PUENTES	En la provincia existe un sinnúmero de puentes tanto vehiculares como peatonales que sirven para la comunicación entre las distintas comunidades.	V
	ENERGÍA ELÉCTRICA	SERVICIOS ELÉCTRICOS	La empresa eléctrica EERSSA presta sus servicios a la provincia de Zamora, Loja y parte de la provincia de Morona Santiago, hay que indicar que el sistema interconectado llega hasta la provincia de Loja y de ahí se distribuye a Zamora por medio de líneas de subtransmisión; en la provincia existen tres subestaciones eléctricas; además se cuenta con la central hidroeléctrica de San Ramón, que aporta energía eléctrica al sistema eléctrico de la provincia de Zamora.	V
		TELEFONÍA	TELEFONÍA FIJA	En la provincia de Zamora, según la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, existen 11.578 líneas fijas, si se toma en cuenta que en la provincia hay 91.376 habitantes, el 65% de la población tiene acceso a la telefonía fija.
	TELEFONÍA MÓVIL		Existen tres operadoras Alegro, Movistar y Claro, pero solo hay señal en las cabeceras cantonales de la provincia.	R

CAPÍTULO IV

	INTERNET	INTERNET BANDA ANCHA	Actualmente este servicio es mínimo concentrándose solo en las cabeceras cantonales, pero ha ayudado mucho en la educación.	R
	TRANSPORTE	TRANSPORTE TERRESTRE	Existen 50 empresas de transporte, y en total 569 unidades que realizan viajes provinciales, cantonales y parroquiales; existen 3 terminales terrestres en toda la provincia.	A
		TRANSPORTE AÉREO	Actualmente no hay una pista de aterrizaje en la provincia.	R
		TRANSPORTE FLUVIAL	En algunas partes de la provincia existen, botes, canoas a palanca para transportar a la población donde no hay puentes habilitados.	A

4.2.2 DEFINICIÓN DE LOS CONFLICTOS Y CAPACIDADES

4.2.2.1 Definición de conflictos de la provincia de Zamora Chinchipe

- Los conflictos son los indicadores en malas condiciones (color rojo), que han tenido algún deterioro y afectan al medio ambiente y a la parte socio-económica.
- En la provincia existe gran cantidad de concesiones mineras, el 35% de la provincia se encuentra concesionada y aunque económicamente representa mejores condiciones de vida para las personas, ambientalmente la provincia se vería afectada.
- Debido a la deforestación y al aumento de la frontera agrícola, existe alrededor de 60 especies de flora endémicas que tienen algún peligro y pueden extinguirse.
- La provincia posee escasa infraestructura educativa especialmente en los cantones donde existe educación bilingüe.
- Existe deficiencia en los servicios de salud, no existe un equipamiento necesario y la existencia de comunidades dispersas dificultan la cobertura del servicio especialmente en el área rural, además de esta situación el personal de salud se localiza en las áreas urbanas, y solo el 32% del personal atiende a las áreas rurales, con la consideración de que la mayor parte de la población vive en el sector rural.
- La falta de medicina preventiva y una buena alimentación ha provocado que en la provincia exista un alto porcentaje de desnutrición en niños menores de 6 años.
- En la provincia no existe una buena cobertura de servicios básicos, el 60% de las viviendas cuentan con agua potable, servicio de alcantarillado y recolección de basura.

- La falta de inversión del Gobierno Provincial en el mejoramiento del sistema vial, ha provocado que existan muchas comunidades con vías en mal estado y que se encuentran incomunicadas.

4.2.2.2 Definición de capacidades de la provincia de Zamora Chinchipe

- Las capacidades son los indicadores en buenas condiciones (color verde), que son las potencialidades que tiene la provincia.
- Cuenta con sistemas hídricos muy importantes, que son fuentes de agua.
- Cuenta con 191.055,41 ha que forman parte del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado, mediante las cuales se preserva la flora y fauna únicas de la región.
- Tiene un gran potencial turístico debido a la gran cantidad de atractivos naturales y culturales, a su relieve y a su estratégica ubicación dentro de la Amazonía.
- Existe una gran diversidad de Grupos étnicos; las nacionalidades indígenas como los Shuar y Saraguros mantienen sus costumbres y tradiciones que forman parte de la identidad cultural de la provincia, también los platos típicos y sus festividades hacen que la identidad cultural de esta provincia sea única.
- Existe poco número de habitantes, por lo cual es más factible detener la expansión urbana y proteger el medio ambiente.
- Dentro de la estructura del sistema educativo, se está manejando la educación bilingüe para todas las comunidades indígenas para que de esta manera no se pierda la identidad cultural de estos pueblos.

- La red vial que une a la provincia de Zamora Chinchipe con otras provincias está en excelente estado, lo que ha servido para incrementar la actividad turística y comercial, aumentando el desarrollo de la provincia.

4.2.3 MOMENTO NORMATIVO

Para la formulación de la misión y visión de la provincia de Zamora Chinchipe se realizaron varios talleres en los que se conformaron 15 mesas de trabajo en seis cantones excepto en Yacuambi, Paquisha y Centinela del Cóndor debido a la poca asistencia de los actores locales, donde se procedió a recoger las propuestas individuales. Luego se estableció la idea consensuada de cada grupo, en gabinete se procedió a recoger el sentir más generalizado sobre el proyecto de futuro provincial, finalmente en taller con directores departamentales y otros actores invitados se recogieron criterios y de esta manera se fortaleció la formulación de la misión y visión concertada de la provincia¹³.

4.2.3.1 Misión

Como entidad rectora del desarrollo de la Provincia de Zamora Chinchipe formula, establece, implementa y evalúa políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos que garanticen el progreso de los habitantes de la provincia, dentro del marco de respeto a la naturaleza, propendiendo a sostener una producción que garantice el derecho al buen vivir, minimizando el impacto ambiental y construyendo al desarrollo social y económico de la provincia y consecuentemente del país¹⁴.

¹³ Taller de socialización sobre la propuesta del PDOT, realizado el día 28 de noviembre en la ciudad de Cumbaratza.

¹⁴ Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la provincia de Zamora Chinchipe diciembre 2011

4.2.3.2 Visión

ZAMORA CHINCHIPE PARA EL 2020

Pulmón de la madre tierra, fuente de agua y vida

Provincia soberana, cuna de la interculturalidad, pionera en la generación de valor agregado, en la producción limpia; protectora y usuaria de su exuberante biodiversidad, recursos hídricos, patrimonio arqueológico y ecoturístico, con una gestión mancomunada, participativa e integrada de los pueblos, nacionalidades, organizaciones sociales y de las instituciones públicas y privadas.

Desde el sur del Ecuador para el mundo¹⁵.

4.2.4 LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS Y POLÍTICAS¹⁶

OBJETIVOS	LINEAMENTOS Y POLÍTICAS
<p>Generar procesos, participativos, articulados y continuos de planificación, ordenamiento territorial, seguimiento y rendición de cuentas, con amplia legitimidad provincial y nacional.</p>	<p>La toma de decisión sobre el destino económico-social y ambiental de la provincia deberá basarse en los procesos participativos de planificación y ordenamiento territorial.</p> <p>La base de la planificación participativa girará alrededor de la constitución de las Asambleas Plurinacionales de Planificación en cada nivel de gobierno. Serán las instancias superiores de consulta, toma de decisiones y rendición de cuentas.</p> <p>Creación de un sistema integrado de información para la generación, distribución uso de información así como un sistema de planificación participativo con carácter vinculante, basado en estructuras plurinacionales e interculturales, para el análisis, la consulta, la deliberación, la toma de decisiones colectivas, y la rendición de</p>

¹⁵ Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la provincia de Zamora Chinchipe diciembre 2011

¹⁶ Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la provincia de Zamora Chinchipe diciembre 2011

CAPÍTULO IV

	cuentas.
Frenar la expansión desordenada de los asentamientos poblados asegurarlos de suelo apto para el desarrollo urbanístico aprovechando el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de sus entornos socio culturales y ambientales.	<p>Diseños urbanísticos acordes y armónicos con los emplazamientos naturales.</p> <p>Diseño e implementación de huertos comunitarios que aseguren una alimentación digna y la soberanía alimentaria local.</p> <p>Sistemas integrados de tratamiento de los desechos sólidos y aguas negras, con sistemas intrafamiliares de clasificación de la basura.</p>
Reducir las tasas de mortalidad y desnutrición a nivel provincial, sobre la base de una política de medicina preventiva.	<p>Será prioridad provincial el establecimiento de una cultura de atención en salud preventiva y comunitaria.</p> <p>Será prioridad provincial la inversión pública en salud en aquellos sitios desprovistos de unidades o centros de salud en sus áreas inmediatas de influencia, de tal manera de que la población cuente con acceso a servicios de calidad.</p> <p>Se establecerá como política provincial la gestión mancomunada en el ámbito de la salud de los organismos públicos y privados, de tal manera de establecer un sistema integrado de atención en salud pública provincial.</p> <p>La salud pública provincial se complementará de manera activa a través de la valoración e incorporación de los conocimientos ancestrales, la cosmovisión y las prácticas de salud de los pueblos y nacionalidades, de esta manera se pretende operatividad la salud intercultural a nivel provincial.</p>
Mejorar el sistema provincial de	Será prioridad provincial garantizar que los niños y jóvenes, de todos los estratos, tengan acceso seguro al sistema de educación público.

CAPÍTULO IV

<p>educación, a través del fortalecimiento de la capacitación de los docentes, y fomentar la cultura y cosmovisión de los pueblos indígenas por medio del fortalecimiento de una educación pertinente, bilingüe y multicultural que se incorpore a nuestra sociedad</p>	<p>La educación que se imparta en la provincia deberá ser de calidad y acorde con en el entorno provincial, así como a las demandas del plan de desarrollo y ordenamiento territorial.</p> <p>Se deberá garantizar que el sistema de educación público permita la recuperación de las lenguas originarias, como base para la implementación de un sistema de educación intercultural provincial.</p>
<p>Fortalecer la identidad de los Pueblos, Nacionalidades y consolidar la Interculturalidad.</p>	<p>Será prioridad de la provincia la revitalización cultural de los pueblos y nacionalidades de la provincia.</p> <p>Se incorporará el componente intercultural como eje transversal en todas las acciones de desarrollo provincial tanto en el sector público como el privado, con la activa participación de los Pueblos y Nacionalidades.</p>
<p>Emprender sistemas de producción limpia, fomentando la preservación, conservación y recuperación de suelos y biodiversidad silvestre.</p>	<p>Las actividades agropecuarias se ordenarán bajo la zonificación económica ecológica, favorable al ambiente, que garantice la diversificación productiva, la reconversión y optimización de uso del suelo de acuerdo a su vocación.</p> <p>La recuperación de la diversidad y variabilidad de semillas autóctonas, y variedades silvestres aprovechando la enorme biodiversidad y agrobiodiversidad de la provincia, considerando su aspecto cultural ancestral. (Aspecto cultural – rescate de sistema de producción ancestral).</p> <p>Participación efectiva de los actores del sector productivo en sus diferentes niveles de intervención, de tal manera de lograr una gestión mancomunada para el desarrollo productivo de la provincia.</p>

	<p>Promover las asociaciones entre los productores como una estrategia para facilitar los procesos productivos y de comercialización.</p> <p>Potencializar la actividad turística en distintas modalidades, sobre la base de los recursos naturales y culturales de la provincia.</p>
<p>Mantenimiento eficaz y construcción de un sistema vial debidamente planificado que integre a todas las comunidades al desarrollo de la provincia.</p>	<p>Establecer en los presupuestos anuales de los Gad's una partida económica suficiente dada la importancia del mantenimiento vial para así poder disponer de un sistema de vías en perfecto estado de funcionamiento con el fin de integrarnos al desarrollo provincial y nacional.</p> <p>Será variable crítica a considerar la conservación del medio ambiente y la recuperación de las áreas afectadas debido a la apertura de nuevas vías, extracción de materiales pétreos para la construcción de obras civiles viales y construcción de centrales hidroeléctricas.</p>

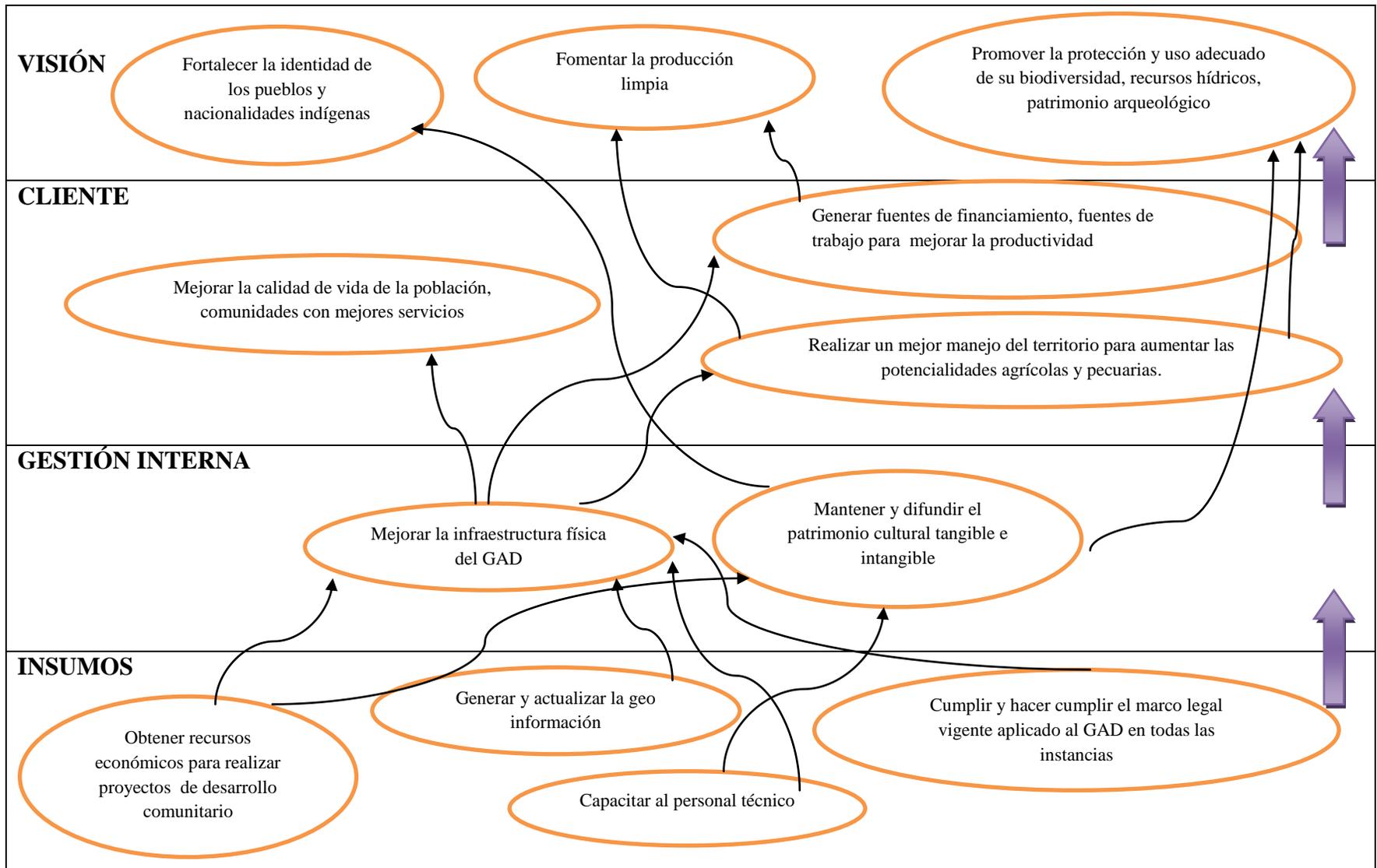
4.2.5 MOMENTO ESTRATÉGICO

4.2.5.1 Mapa estratégico territorial



Figura 15: Niveles del mapa estratégico

Mapa estratégico



4.2.6 TABLERO DE CONTROL

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	META	CRITERIO
% Personas indígenas que habla idioma indígena.	Este indicador nos permita conocer la cantidad de población indígena que habla el idioma indígena. Actualmente el 33% de la población indígena habla idioma indígena.	$(\# \text{ personas indígenas}) / (\# \text{ personas que hablan idioma indígena})$.	Hasta el 2020 el 80% de la población indígena va hablar idioma indígena.	R
Producción limpia.	Este indicador nos permite conocer la cantidad de personas que usan insecticidas y otros productos químicos.	# productos químicos comprados por persona en la provincia.	Hasta el 2015 reducir el 30% la compra de productos químicos.	R
Incremento de la tasa de deforestación.	Este indicador nos permite determinar el incremento de deforestación que existe, actualmente la tasa de deforestación es de 0,62%, 3.555 ha/año.	Hectáreas de bosques en el año 2012/ hectáreas de bosque en el año 2014.	Hasta el 2020 reducir la tasa de deforestación en un 0,25%.	R
% de personas que están estudiando.	Este indicador nos permite conocer cuántas personas están estudiando en la provincia. En la actualidad el número de personas que están estudiando entre los 5 y 24 años es el 75%.	$\frac{\# \text{ total de persona entre los 5 y 24 años}}{\# \text{ de personas que están estudiando entre los 5 y 24 años}}$.	Hasta el 2020 aumentar al 90% el número de personas que estudien entre los 5 y 24.	A

CAPÍTULO IV

<p>% de servicios básicos proporcionados.</p>	<p>Este indicador nos permite conocer la cantidad de viviendas que cuentan con servicios básicos. En la actualidad aproximadamente el 60% de las viviendas cuentan con servicios básicos de agua potable, luz eléctrica, alcantarillado y recolección de basura.</p>	<p># total de viviendas/ # de viviendas con servicios básicos.</p>	<p>Hasta el 2020 aumentar los servicios básicos a un 80%.</p>	<p>R</p>
<p>Nivel de articulación vial.</p>	<p>Este indicador nos permite conocer la realidad actual de la provincia en la infraestructura vial, así también que porcentaje de articulación vial tiene la provincia y en que cantones necesitan construcción de nuevas vías.</p>	<p>Longitud total de la vías (km) / Área del cantón (km²).</p>	<p>La construcción de vías será aumentada en un 50% hasta el 2015.</p>	<p>R</p>
<p>Incrementar el porcentaje de la población económicamente activa.</p>	<p>La PEA de la provincia nos indica la cantidad de personas entre los 12 y 65 años se encuentran con algún tipo de actividad económica.</p>	<p># personas entre los 12 y 65 años tienen realizan alguna actividad económica / número total de personas entre los 12 y 65 años.</p>	<p>Incrementar en los próximos 5 años las plazas de trabajo y dar créditos a pequeños productores.</p>	<p>A</p>
<p>Mantener y proteger el patrimonio cultural.</p>	<p>Nos permite conocer las áreas que son patrimonio cultural, territorios indígenas para poder conservarlos.</p>	<p>Áreas de reservas indígenas / Área total de la provincia.</p>	<p>Proteger los territorios indígenas y todo el patrimonio cultural con proyectos de conservación y regeneración, capacitación a la población indígena.</p>	<p>A</p>

CAPÍTULO IV

<p>Realizar un estudio de las propiedades del suelo.</p>	<p>Esto nos sirve para conocer las propiedades físicas y químicas del suelo, para con esta información realizar un mejor manejo de los cultivos y mejorar la producción.</p>		<p>Para el 2013 realizar un mapa de suelos con sus respectivas propiedades físicas y químicas, y luego difundirlas en talleres participativos.</p>	<p>R</p>
--	--	--	--	----------

4.2.7 MOMENTO OPERATIVO

4.2.7.1 Perfiles de programas en la matriz de marco lógico

Para la realización de la matriz del marco lógico se utilizó la estructura general para la presentación de programas de inversión y de cooperación externa no reembolsable de SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo)

1. Título del Programa: Manejo de la biodiversidad local.

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
Fin: Establecimiento de biocorredores que mantengan a las poblaciones de especies locales.	Evitar la deforestación y proteger a los animales que se encuentren en peligro de extinción.	Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo. Inventario de la flora y fauna.	Designar presupuesto para el estudio previo.
Propósito: Establecer un centro de investigación de la biodiversidad provincial, con alta participación de la nacionalidad shuar y centros de investigación nacionales e internacionales asociados para la implementación de biocorredores.	Trabajar en conjunto con organismos internacionales como la GIZ. Trabajar con las comunidades y realizar talleres de participación.	Reunión con el personal técnico de la Cooperación Alemana GIZ. Talleres de participación con los actores.	El tiempo de duración del proyecto puede alargarse por motivos inesperados. Los problemas técnicos están contemplados.

CAPÍTULO IV

<p>Resultados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecimiento de biocorredores que mantengan a las poblaciones de especies locales. 2. Inventario de flora en peligro. 3. Inventario del estado de las poblaciones de especies maderable. 4. Inventario y categorización del estado de vulnerabilidad de la fauna local. 	<p>Reducir la tasa de deforestación. Reducir los animales en peligro. Incrementar la protección y la seguridad de los corredores biológicos.</p>	<p>Inventarios de la flora y fauna. Incrementar personal capacitado para el cuidado de los corredores biológicos.</p>	<p>Se debe contratar a un técnico especialista en fauna y flora de la provincia. Se debe contratar a un geógrafo.</p>
<p>Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un mapa de los posibles corredores biológicos. 2. Realizar un inventario de flora y fauna. 3. Realizar un inventario de la pérdida de cobertura vegetal. 4. Implementar los corredores biológicos. 	<p>El monto total para la implementación del corredor biológico es de 500.000 dólares americanos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facturas. 2. Facturas y comprobantes de compras. 3. Contratos. 4. Facturas y Resultados en campo. 	<p>Personal especializado será designado para el estudio de los biocorredores. Realizar nuevas leyes estrictas para preservar los corredores biológicos.</p>

CAPÍTULO IV

2. **Título del Programa:** Construcción de vías y trabajos de mantenimiento vial.

Resumen Narrativo de objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
Fin: Incrementar la construcción de vías y realizar trabajos de mantenimiento permanentes en las vías principales, secundarias y caminos de herradura.	La construcción de vías será aumentada en un 25% y el mantenimiento vial, será aumentado en un 50% entre el año 2.012 y 2.015.	<ol style="list-style-type: none"> Levantamientos de información sobre el estado de las vías periódicamente. Fiscalización de la construcción de vías. 	<ol style="list-style-type: none"> Designar presupuesto para obras viales.
Propósito: Mantenimiento eficaz y construcción de un sistema vial debidamente planificado que integre a todas las comunidades al desarrollo de la provincia, minimizando los impactos ambientales y recuperando las áreas afectadas.	<ol style="list-style-type: none"> Incremento del sistema vial comunicando las comunidades aisladas. Aumentar anualmente el mantenimiento de las vías primarias, secundarias y caminos de herradura. 	<ol style="list-style-type: none"> Realizar encuestas semestrales a las comunidades. Realizar comparaciones del antiguo estado de las vías con el estado actual de las mismas. 	<ol style="list-style-type: none"> Las contrataciones para la construcción de las vías puede ser modificada o cambiada de acuerdo al cumplimiento de las mismas.
Resultados <ol style="list-style-type: none"> Vías en excelente estado. 	<ol style="list-style-type: none"> Un mayor número de vías tendrán un excelente estado. 	<ol style="list-style-type: none"> Evaluación periódica del estado de las vías. Presupuestos y lista del 	<ol style="list-style-type: none"> Establecer un orden de prioridad en mejoramiento de vías y

CAPÍTULO IV

<ol style="list-style-type: none"> 2. Mantenimiento Permanente. 3. Integración de todas las comunidades. 4. Personal de mantenimiento de vías bien capacitado. 5. Mitigación de impactos ambientales en las nuevas vías. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Aumento del personal de mantenimiento vial, para poder realizar un mantenimiento permanente 3. Nuevas vías para que exista interrelación entre las comunidades. 4. Notable incremento en la productividad del personal. 5. Reforestación con plantas nativas. 	<p>personal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Inventario vial actualizado. 4. Evaluaciones periódicas del personal. 5. Informes anuales sobre los impactos ambientales. 	<p>mantenimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Igual al # 1. 3. Construcción de vías en orden de prioridad para las comunidades más aisladas. 4. Personal especialista si es necesario será contratado. 5. Proyectos complementarios para la mitigación de impactos ambientales.
<p>Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprar maquinaria moderna para el mantenimiento vial. 2. Comprar material de calidad para el mantenimiento permanente de las vías. 3. Contratar empresas constructoras para poder construir nuevas vías y se 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Costo de maquinarias nuevas 1.000.000 de dólares. 2. Costos de material de mantenimiento vial 500.000 dólares. 3. Costo de construcción de vías 2.000.000 dólares. 4. Contratar y capacitar al personal 450.000 dólares. 5. Programas ambientales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facturas. 2. Facturas y comprobantes de compras. 3. Contratos. 4. Contratos y Facturas. 5. Facturas y Resultados en campo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las maquinarias puede ser importadas. 2. Recursos suficientes para comprar material. 3. Recursos suficientes para contratar constructoras viales. 4. Participación activa del personal del Consejo Provincial en capacitaciones.

CAPÍTULO IV

<p>pueda realizar la integración de las comunidades más alejadas.</p> <p>4. Contratar y capacitar al personal técnico en el uso de la maquinaria y técnicas modernas para el mantenimiento vial.</p> <p>5. Desarrollar programas de protección ambiental para minimizar los impactos ambientales generados por la construcción de las vías.</p>	<p>250.000 dólares.</p>		<p>5. Administradores tiempo completo trabajaran con ONGs y organizaciones de apoyo (GIZ) en la protección ambiental.</p>
---	-------------------------	--	---

3. Título del Programa: Dotación de viviendas populares y mejoramiento de los servicios básicos en el sector rural de la provincia

Resumen Narrativo de objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
Fin: Incrementar la prestación de servicios básicos y la construcción de viviendas populares en el sector rural de la provincia.	La prestación de servicios básicos y construcción de vivienda popular será aumentada en un 25% entre el 2.012 – 2.020.	1. Estadísticas de cobertura de servicios básicos y vivienda en el sector rural.	1. Designar un presupuesto adecuado para el proyecto. 2. Se realizará estudios de factibilidad.
Propósito: Mejorar la prestación de los servicios básicos y la construcción de viviendas populares en el sector rural de la Provincia.	1. Incrementos anuales en el número de viviendas con servicios básicos. 2. Incrementos anuales en la construcción de viviendas populares.	1. Encuestas anuales en el sector rural. 2. Visita a las zonas rurales para constatar los resultados del proyecto.	1. Contratar un empresa que se encargue de mejorar los servicios de salud.
Resultados 1. Aumentar la cobertura de los servicios básicos. 2. Dotación de viviendas	1. Un mayor número de viviendas cuenten con todos los servicios básicos. 2. La población	1. Encuestas con personas beneficiadas con el proyecto. 2. Evaluaciones de condiciones de vida y presupuestos para la	1. Establecer prioridades de mejoramiento de servicios básicos en los lugares más necesitados. 2. Servicios de crédito, asistencia técnica para el

CAPÍTULO IV

<p>populares. 3. Personal bien capacitado.</p>	<p>extremadamente pobre pueda contar con una vivienda popular. 3. Notable incremento en la productividad del personal.</p>	<p>construcción de la vivienda. 3. Evaluación periódica del personal.</p>	<p>mejoramiento de servicios básicos y construcción de vivienda. 3. Personal adicional necesario será contratado.</p>
<p>Actividades 1. Adquirir el material necesario para mejorar los servicios básicos, análisis y estudios de la factibilidad de dotar con servicios básicos a comunidades alejadas. 2. Conocer las condiciones de vida de la población para proporcionarles una vivienda popular. 3. Entrenar al personal del Gobierno Provincial para mejorar los servicios básicos.</p>	<p>1. Costos de material y estudios de factibilidad 1.000.000 dólares. 2. Estudios y construcción de viviendas 2.000.000 dólares. 3. Capacitación personal 500.000.</p>	<p>1. Facturas. 2. Comprobantes. 3. Contratos.</p>	<p>1. Material para el mejoramiento de servicios básicos puede ser importado, para realizar el estudio de factibilidad se puede contratar una empresa privada. 2. Personal adecuado será asignado para la investigación de las condiciones de vida de la población. 3. El personal será capacitado periódicamente.</p>

CAPÍTULO V

5.1 RESULTADOS

- Se realizó el mapa base de la provincia, utilizando información básica proporcionada por el Instituto Geográfico Militar y el Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe; la información básica fue editada y se validó su topología para asegurar la integridad de los datos con la ayuda del software Arcgis 9.3.
- Para que la información base cumpla con la normativa que se está utilizando en el país, se procedió a validarla en base al catálogo de objetos del Instituto Geográfico Militar de Abril de 2010.
- Se realizó la estructuración de la geodatabase en tres partes: la primera con la información base, la segunda con los mapas temáticos y la tercera que contiene la propuesta de zonificación ecológica económica.
- Para la zonificación ecológica- económica se generó los siguientes mapas temáticos: riesgos naturales (deslizamientos), valor ecológico, capacidad de uso del suelo, uso potencial, unidades ecológicas o ambientales, unidades socioeconómicas y un mapa de zonificación ecológica y económica.
- La provincia presenta riesgos de deslizamientos de tierra, alto y medio debido ha: las formaciones geológicas existentes en la provincia, la deforestación que ha provocado que muchos suelos se encuentren desnudos y por la constante presencia de altas precipitaciones.

CAPÍTULO V

- En la clasificación del valor ecológico se determinó que 57,07% (6.013,55 km²) del área total de la provincia tienen un valor ecológico alto y muy alto, por lo que se debe procurar la protección y conservación de estas áreas.
- De acuerdo a las propiedades físicas del suelo y a su pendiente se determinó la capacidad de uso del suelo, obteniéndose que 226,86 km² (2,15%) son tierras aptas para la agricultura; con pendiente plana y las condiciones físicas del suelo adecuadas. Existe una superficie de 2.099,76 km² (19,94%) de suelos con limitaciones fuertes, los cuales pueden ser utilizados para pastos y manejo de bosque natural, mientras que las zonas de protección representan 16,93% (1.719,59 km²) del total de la provincia.
- Después de haber analizado la capacidad de uso del suelo, la cobertura vegetal y el uso actual del suelo se pudo determinar los diferentes conflictos de uso que existen en la provincia; aproximadamente el 72% de la provincia tiene un uso adecuado, pero también existen áreas sobreutilizadas y subutilizadas, a las que después de analizarlas se les estableció un uso recomendado.
- De acuerdo a la capacidad de uso del suelo, en el área protegida Cerro Plateado existe una subutilización de la tierra, pero debido a que esta área es de conservación solo se considera la protección o regeneración, determinándose que únicamente 9,9% (36 km²) de esta área protegida estén destinados para actividades agropecuarias, debiendo tomar medidas correctivas para evitar que esta actividad siga aumentando y realizar una regeneración inmediata.
- En el área protegida Yacuri existen gran presencia de asentamientos que han provocado una sobreutilización de la tierra por deforestación y cultivos agrícolas a menor escala; en los límites del área protegida se encuentran áreas destinadas al pastoreo y a la agroforestería que alcanzan una extensión de 3,86% (14,26 km²); lo óptimo sería establecer zonas de amortiguamiento alrededor de esta área protegida para que los cultivos ocasionales, el pastoreo y la deforestación no sigan aumentando.

CAPÍTULO V

- En el interior del área protegida Podocarpus existen zonas urbanas y una sobreutilización de 68 km² ocupando el 5,5% del área protegida. En el análisis se determinó que es la segunda área protegida que está más intervenida siendo utilizada para actividades agrícolas, ganaderas y de agroforestería.
- En el bosque protector Corazón de Oro existe la presencia de asentamientos poblados, y a sus alrededores se puede observar una sobreutilización del suelo, en una extensión de 20,34 km² (5,5%) del total del área protegida.
- En el bosque protector Nangaritza, existe zonas urbanas en una extensión de 0,28 km² (0,02%). Se evidencia alrededor de las zonas urbanizadas actividades como el pastoreo y la agroforestería en una extensión de 225 km², correspondiente al 18,16% del bosque protector, siendo el área protegida más intervenida.
- Alrededor de la reserva municipal Yacuambi existen zonas urbanas y en el interior existen actividades agropecuarias en una extensión de 60 km² (10,54%); se recomienda actividades de regeneración y restauración.
- De acuerdo al uso potencial de la provincia se determinó que aproximadamente el 50% del total de la superficie debe ser destinada para la protección por la alta diversidad de flora y fauna que existen en la región.
- Para realizar el análisis del aspecto socioeconómico de la provincia, se utilizó la información del censo realizado en noviembre del 2010 por el INEC, con lo que se pudo conocer algunas variables como: población económicamente activa, actividades económicas más destacadas, grupos étnicos, nivel de educación, servicios básicos, entre otros, lo cual permitió hacer un acercamiento a las debilidades y fortalezas que existen en la provincia.
- En lo que respecta al aspecto socioeconómica de la provincia, no existe un nivel medio de potencial socioeconómico, predominando el potencial socioeconómico bajo. Se debería poner mayor atención en el cantón Paquisha que es el que tiene muy bajo

potencial socioeconómico por lo que es recomendable invertir en infraestructura vial y servicios básicos.

- La zonificación ecológica-económica permitió determinar las potencialidades y debilidades que tiene la provincia en el aspecto social, económico y ecológico, resaltando las zonas de protección, de regeneración, y la existencia de zonas agrícolas, de pastoreo y de producción forestal.
- En la propuesta del plan de ordenamiento territorial, se determinó 57 indicadores que permitieron conocer las fortalezas y debilidades de la provincia, y formular diferentes proyectos que están enfocados a mejorar el estado actual de la provincia, y así cumplir con la visión para el 2020.
- Se formuló diferentes proyectos en la matriz de marco lógico que establece SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo), los proyectos están enfocados al manejo de la diversidad local, ejecución de construcción de vías, trabajos de mantenimiento vial, dotación de viviendas populares y mejoramiento de los servicios básicos en el sector rural de la provincia.

5.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.2.1 CONCLUSIONES

- La provincia de Zamora Chinchipe tiene un gran sistema hídrico, encontrándose inmersa las cuencas del Zamora y Chinchipe, que son compartidas con el Perú y las provincias de Loja y Morona Santiago. Por ello, para lograr una gestión integrada de los recursos hídricos es importante tener una coordinación con los actores de las cuencas, para preservar la calidad y cantidad del agua, con la finalidad de proteger las áreas de recarga del acuífero y los diversos elementos del ciclo hidrológico como lo son el suelo, subsuelo, biodiversidad y atmósfera.
- La capacidad de uso del suelo en la provincia, es multifuncional por las condiciones climáticas favorables y las propiedades físicas del suelo en el que el 10 % es apto para la agricultura sin limitaciones y se puede dar un desarrollo en actividades de producción agrícola, el 16% debería estar destinado para la protección y conservación por las pendientes escarpadas que se presentan, el 20% es apto para pastos y manejo de bosque natural y el 19 % para producción forestal.
- De acuerdo al Censo de población y vivienda de noviembre de 2010 las principales actividades económicas son la agricultura y ganadería, los productos que se cultivan principalmente son el café, cacao y maíz. La mayoría de los productos son para consumo interno y para las provincias cercanas, destacándose el café que se exporta a otros países.
- En lo que respecta a los conflictos de uso en la provincia, se concluye que el territorio tiene un 72 % de uso adecuado del área total, mientras que el 28% restante corresponde

a uso no adecuado donde prevalece las tierras subutilizadas. Los cantones de Palanda y Chinchipe son los que tienen mayor cantidad de tierras sobreutilizadas.

- La Zonificación Ecológica y Económica permitió conocer cómo se encuentra el territorio actualmente y cuáles son sus potencialidades y limitaciones. Se delimitaron varias áreas entre las que se destacan zonas agrícolas, zonas de pastos y producción forestal, áreas de protección y áreas de regeneración.
- En la provincia se determinó que existen alrededor de 135 especies endémicas de flora, de las cuales 60 especies están amenazadas. También existen 151 especies faunísticas, de las cuales 10 especies están en peligro de desaparecer.
- Dentro del diagnóstico de la provincia de Zamora Chinchipe se analizaron 57 indicadores, de los cuales se tiene 17 presentan un buen estado, 11 un estado de prevención y alerta y 29 presentan un deterioro o malas condiciones. En consecuencia, la provincia presenta un estado crítico, por lo que es fundamental que los programas y proyectos estén enfocados a mejorar la situación actual de los indicadores que necesitan ser atendidos de manera prioritaria tales como: educación, salud, vivienda, servicios básicos, vialidad, producción y protección de biodiversidad.
- Según el Censo de Población y Vivienda del año 2010, el 38,29% de la población de Zamora Chinchipe tiene solo instrucción primaria y el 10% de la población tiene educación superior y posgrados.
- Según los resultados del mapa socioeconómico se logro identificar que algunos cantones de la provincia como Paquisha, Nangaritza y Palanda presentan un bajo y muy bajo potencial socioeconómico por la falta de servicios básicos e infraestructura vial.
- La población indígena está perdiendo su identidad cultural ya que solo el 33% hablan sus lenguas nativas como el Shuar y Kichwa.

- Las vías que comunican a los diferentes cantones se encuentran en mal estado, pero en la actualidad el GAD provincial de Zamora Chinchipe está invirtiendo recursos para mejorar el sistema vial mediante la construcción de nuevas vías y dando mantenimiento adecuado a las que ya existen.

5.2.2 RECOMENDACIONES

- Para obtener resultados óptimos en la formulación e implementación de los Planes de Ordenamiento y Desarrollo Territorial en los GAD's Gobiernos Autónomos Descentralizados, es necesario disponer de información actual y confiable, para poder tener resultados que concuerden con las necesidades actuales de la población.
- Es importante para realizar futuros estudios la generación de información temática, como análisis físicos y químicos de agua y suelos, y generar las respectivas coberturas temáticas.
- Es recomendable que el Gobierno Provincial, capacite a los agricultores para que utilicen técnicas agrícolas que permitan mantener las propiedades de los suelos, para que no se desgasten, se puedan reutilizar y así evitar la deforestación en la provincia.
- Es primordial un estudio a mayor detalle de las zonas de Palanda y Chinchipe debido a la deforestación existente por el mal uso de la tierra, principalmente por las plantaciones de café y cacao.
- Es recomendable que dentro de los GAD's, se realice capacitaciones al personal técnico sobre el manejo de sistemas de información geográfica, ya que es una herramienta útil para la elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial.

CAPÍTULO V

- Es fundamental concientizar a la población de la belleza del territorio y enseñar a proteger el medio ambiente, y que conozcan la biodiversidad y el potencial turístico que tiene la provincia.
- Es recomendable que la educación bilingüe se imparta en los diferentes cantones para que los pueblos indígenas no pierdan su identidad cultural, además se debe fomentar que los jóvenes terminen la educación secundaria y sigan sus estudios universitarios.
- Es fundamental aumentar la cobertura de servicios básicos especialmente en el sector rural, ya que la mayoría de viviendas no cuentan con agua potable ni alcantarillado; en este contexto, es recomendable analizar el caso del cantón Paquisha ya que es el cantón que tiene menor potencial socioeconómico.
- Es recomendable que se prioricen y ejecuten los proyectos establecidos en el presente tema de tesis, que fueron elaborados mediante la información disponible de los ejes temáticos, variables e indicadores establecidos por el equipo técnico del Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe.

GLOSARIO:

ARCOM: Agencia de Regulación y Control Minero

BCE: Banco Central del Ecuador.

CLIRSEN: Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos.

CNT: Corporación Nacional de Telecomunicaciones.

COOTAD: Código Orgánico de Organización Territorial, Gobiernos Autónomos y Descentralización.

CR: En peligro crítico.

DD: Datos insuficientes.

EERSSA: Empresa Pública Eléctrica Regional del Sur.

EN: En peligro.

GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado.

GESOREN: Gestión Sostenible de Recursos Naturales.

GIZ: Cooperación Técnica Alemana.

GPZCH: Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe.

CAPÍTULO V

HIDROZACHIN: Empresa Pública Hidroeléctrica de Zamora Chinchipe.

IGM: Instituto Geográfico Militar.

INEC: Instituto Nacional de estadísticas y Censos.

LC: Baja Preocupación.

MAE: Ministerio del Ambiente.

MEM: Mercado Eléctrico Mayorista.

MTOP: Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

NT: Casi amenazada.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

OT: Ordenamiento Territorial.

P/C: Protección y Conservación.

PANE: Patrimonio de Áreas Naturales del Estado.

PDOT: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

PEA: Población Económicamente Activa.

PEI: Población Económicamente Inactiva.

CAPÍTULO V

PET: Población Económicamente Total.

POT: Plan de Ordenamiento Territorial.

RTH: Relación Tierra Hombre.

SENPLADES: Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo.

SIG: Sistemas de Información Geográfica.

SNAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

TNC: The Nature Conservancy.

UPA: Unidad Productiva Agropecuaria.

USDA: Conservación de Suelos de los Estados Unidos.

UTM: Universal Transversal de Mercator.

VIAZACHIN: Empresa Pública de Planta Asfáltica.

VU: Vulnerable.

ZEE: Zonificación Ecológica Económica.

BIBLIOGRAFÍA

Catálogo de Objetos de Cartografía Base, Instituto Geográfico Militar, Abril 2010.

“Caracterización de la microcuenca del Río Manzano, Cantón Alausí, Provincia de Chimborazo y Propuesta de plan de manejo, utilizando herramientas Sig”, Sangolquí - Ecuador, Julio-2011

CONAM, CTC ZEE y OT. 2006. Directiva sobre la metodología para la zonificación ecológica económica.

Guía de contenidos y procesos para la formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de provincias, cantones y parroquias, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo Subsecretaría de Planificación Nacional, Territorial y Políticas Públicas, Mayo 2011.

Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Zamora Chinchipe, año 2011.

Plan de ordenamiento territorial del distrito de Soritor: Voluntades locales en práctica, Lima, Perú, septiembre de 2009.

Proyecto Binacional de ordenamiento, manejo y desarrollo de la Cuenca Catamayo – Chira, zonificación ecológica económica, Loja – Piura, 2006.

Proyecto gestión fortalecida del ambiente para la atención de problemas prioritarios – STEM; Guía metodológica, zonificación ecológica económica para los gobiernos locales, autor: Karina pinasco vela, consultora CONAM, julio 2006.

CAPÍTULO V

Rodríguez, F. 2003. Perú: Ordenamiento Territorial con base en la Zonificación Ecológica Económica en la Amazonia. Taller Experiencias de Ordenamiento Territorial en Latinoamérica. Colombia. IIAP.

Zonificación ecológica y económica como base para el Ordenamiento Territorial del Departamento de Cajamarca, Cajamarca 2010

"Zonificación ecológica-económica, para el desarrollo sostenible de la región de San Martín", Tarapoto, agosto 2001

ANEXOS