



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y
URBANISMO
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO**

Tesis de grado previo a la obtención del título de
Magister en Ordenación Territorial

**“FORMULACIÓN DE UNA PROPUESTA DE
ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE
ASENTAMIENTOS HUMANOS PARA LA ZONA 7
(PROVINCIAS DE EL ORO, LOJA Y ZAMORA
CHINCHIPE), DESDE LA PERSPECTIVA DE LA
ORDENACIÓN TERRITORIAL”**

AUTOR:

Diego Felipe Castro Costa
C.I. 1101852265

DIRECTOR:

Dr. Manuel Benabent Fernández de Córdoba
Pasaporte: AAD638319

Junio 2017



RESUMEN:

La presente investigación ha tenido por objeto el conocimiento de la estructura y función del subsistema de asentamientos humanos en la Zona 7, llamada también Región Sur del Ecuador que está constituida por las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe, según la Organización Territorial del Estado Ecuatoriano. La investigación tiene como elemento central la determinación de la jerarquía funcional de los asentamientos humanos, considerando como elementos de observación las 190 parroquias urbanas y rurales que existían en la Región hasta el año 2010, realizada a través del método estadístico de agregación de variables conocido como Componentes Principales, en base a la cual se ha podido determinar la estructura de los asentamientos humanos considerando las funciones especializadas, intermedias y básicas en el contexto regional; esto es: servicios públicos, funciones privadas, servicios profesionales ,comercio mayorista y minorista, industrias manufactureras, infraestructuras y servicios de transporte, observando que bajo los centros que ejercen primacía funcional subyacen redes de ciudades de niveles funcionales intermedios y básicos que estructuran el sistema territorial. A su vez se demuestra que la forma como se estructuran los asentamientos de acuerdo a la Organización Territorial del Estado genera áreas disfuncionales, por lo cual se propone la conformación de ámbitos funcionales en torno a centros que permitan establecer un escalonamiento funcional que posibilite a los centros menores una mayor accesibilidad a las funciones y servicios en sus diferentes niveles.

Palabras clave: asentamientos humanos, sistema, jerarquía, estructura, función, territorio, ámbito, potencial funcional, relaciones funcionales



ABSTRACT:

The present research has aimed at understanding the structure and function of the subsystem of human settlements in Zone 7, also called Southern Region of Ecuador that is constituted by the provinces of El Oro, Loja and Zamora Chinchipe, according to the State Territorial Organization. The research is based on the determination of the functional hierarchy of human settlements, considering as elements of observation the 190 urban and rural parishes that existed in the Region until 2010, made through the statistical method of aggregation of variables known as Main Components, on the basis of which it has been possible to determine the functional potential of human settlements and the functional relations between them, considering the specialized, intermediate and basic functions in the regional context; That is: Public services, private functions, professional services, wholesale and retail trade, manufacturing industries, infrastructure and transportation services, noting that functional centers underlie networks of cities of functional and intermediate levels. In turn, it is demonstrated that the way in which settlements are structured according to the State Territorial Organization generates dysfunctional areas, so it is proposed the formation of functional areas around centers that allow establishing a functional scale that allows the human settlements of Lower hierarchy greater accessibility to functions and services at different levels.

Key words: Human settlements, system, hierarchy, structure, function, territory, area, functional potential, functional relations.



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	18
2. LA ZONA 7 DENTRO DE LA ESTRATEGIA TERRITORIAL NACIONAL	20
3. MARCO TEORICO	23
3.1. EL SISTEMA TERRITORIAL	23
3.2. EL SUBSISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	25
3.2.1. La estructura de los Asentamientos Humanos	26
3.2.2. El funcionamiento de los Asentamientos Humanos	27
3.2.3. Las Redes Urbanas	27
3.2.3.1. Funciones	30
3.2.3.2. Dimensiones básicas de variación	33
3.2.3.3. Tamaño y Desarrollo	34
3.2.3.4. La Jerarquía Urbana	35
3.2.3.5. Las relaciones ciudad – región	37
4. MARCO METODOLÓGICO	39
5. EL POBLAMIENTO DE LA REGION SUR	42
5.1. Los determinantes geográficos del poblamiento de la Región Sur	43
Diego Felipe Castro Costa	4



5.1.1. La Región de los Andes Bajos	43
5.1.2. Las Cuencas hidrográficas	44
5.1.3. Los ecosistemas	46
5.2. La conformación de la Región Sur	48
5.2.1. La distribución de la población en la Región Sur en 1962	51
5.3 Características demográficas de la Región Sur en el periodo 1974 – 1990	53
5.3.1. Evolución del grado de urbanización y de la TCAP en el periodo 1974 - 1990	54
5.4. El poblamiento de la Región Sur a partir de 1990	56
5.4.1. El crecimiento demográfico 1990 – 2010	56
5.4.2. La tasa de crecimiento poblacional 1990–2010	58
5.3.1. El grado de Urbanización 1990–2010	59
5.3.2. Las migraciones en el periodo 1990 – 2010	60
5.3.3. La distribución de la población en los centros 1990 – 2010	62
5.3.4. Distribución dimensional de los centros poblados en 2010	67
5.4. Los canales de relación	69
6. LA POBLACIÓN Y SUS ACTIVIDADES	74
6.1. Estructura de la población	74
Diego Felipe Castro Costa	5



6.2. El Producto Interno Bruto de la región	75
6.3. La Especialización productiva	78
6.4. La actividad Empresarial	83
7. LA JERARQUIA URBANA	87
7.1 Consideraciones teórico metodológicas	87
7.2. Jerarquía funcional	93
7.3. La dotación de equipamientos	95
7.4. La jerarquía funcional por el método de los componentes principales	111
7.4.1. Establecer el objetivo de análisis	111
7.4.2. Definición y selección de variables	112
7.4.3. Análisis y evaluación de los supuestos básicos a cumplir por las variables	114
7.4.4. Extracción e interpretación de los factores	116
7.4.5. Rotación de factores	120
7.4.6. Análisis de las puntuaciones factoriales	123
7.5 Análisis de conglomerados	129
8. LAS RELACIONES FUNCIONALES	130
8.1 Las áreas de influencia	132
Diego Felipe Castro Costa	6



8.1.1. Los flujos y las frecuencias de transporte terrestre	134
8.1.2. Áreas de influencia y tiempos de desplazamiento	140
8.1.3. La estructura actual de los Asentamientos Humanos en la Zona 7	148
9. PROPUESTA DE ESTRUCTURA DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN LA ZONA 7.	150
9.1. El rol de los asentamientos humanos en el desarrollo regional	150
9.2. Propuesta de estructuración territorial de los asentamientos humanos, en base a las funciones especializadas regionales, intermedias y básicas.	152
9.2.1. El acceso a las funciones especializadas en la Región	155
9.2.2. El acceso a las funciones intermedias	158
9.2.3. El acceso a las funciones básicas	164
9.3. Propuesta de acciones positivas	175
9.4. Modelo de Estructura de los Asentamientos Humanos	181
10. CONCLUSIONES	183
10.1 . Sobre los objetivos e hipótesis planteadas	183
10.2. Sobre el proceso y los resultados alcanzados	186
11. ANEXOS	190
Anexo 1. Especialización industrial	190



Anexo 2.	Potencial Demográfico	191
Anexo 3.	Accesibilidad Potencial por distancias	193
Anexo 4.	Accesibilidad Potencial por tiempos	195
Anexo 5.	Nivel de servicio de transporte terrestre por parroquias	198
Anexo 6.	Variables consideradas para el Análisis Factorial	200
Anexo 7.	Matriz de Correlación de Pearson	202
Anexo 8.	Puntuaciones Factoriales	203
12.	BIBLIOGRAFIA	208

INDICE DE CUADROS

Cuadro No. 5.1: ZONA 7: Población por Censos según provincias	57
Cuadro No. 5.2: ZONA 7: Localidades por provincia y cantón, 2010.....	66
Cuadro No. 5.3: ZONA 7, Longitud de las redes viarias, según jerarquía, 2016.....	70
Cuadro No. 5.4: ZONA 7, Capa de rodadura de vías, 2016.....	70
Cuadro No. 5.5: ZONA 7, Red vial Estatal	72
Cuadro No. 6.1: ZONA 7, Composición del PIB no petrolero según industrias, 2006.....	77
Cuadro No. 6.2: ZONA 7, Empresas por ventas totales y empleo equivalente, según sectores económicos, 2014.	85



Cuadro No. 6.3: ZONA 7, Empresas por provincia según tamaño, 2012	86
Cuadro No. 6.4: ZONA 7, Empresas por tamaño según sector económico, 2012	86
Cuadro No. 7.1: ZONA 7: Cabeceras parroquiales por provincia según rango, 2010	89
Cuadro No. 7.2: ZONA 7, Potencial demográfico de las principales ciudades, 2010	90
Cuadro No. 7.3.: ZONA 7, Conglomerados de centros urbanos por provincia según rango de población, 2010.....	91
Cuadro No. 7.4: ECUADOR, Valores de diseño recomendados para carreteras de dos carriles y caminos vecinales en construcción, 2013.....	103
Cuadro No. 7.5: ZONA 7, Frecuencias de transporte por ámbito de servicio.....	108
Cuadro No. 7.6: ZONA 7, Concentración – Dispersión de equipamientos y servicios, 2014	113
Cuadro No. 7.7: ZONA 7, Prueba KMO y Test de esfericidad de Bartlett.....	115
Cuadro No. 7.8: ZONA 7, Matriz de correlación bivariada (tanteo).....	118
Cuadro No. 7.9: ZONA 7, Matriz de correlación anti-imagen.....	117
Cuadro No. 7.10: ZONA 7, Comunalidades	118
Cuadro No. 7.11: ZONA 7, Varianza total explicada	119
Cuadro No. 7.12: ZONA 7, Matriz de componentes sin rotar y rotada (Varimax)	121
Cuadro No. 7.13: ZONA 7: Jerarquía funcional de los principales centros urbanos, 2016	124
Cuadro No. 7.14: ZONA 7, Poblados por provincia según nivel de jerarquía funcional, 2016.....	126



Cuadro No. 8.1: ZONA 7, Frecuencias de transporte terrestre desde las capitales provinciales, 2016	134
Cuadro No. 8.2: ZONA 7: Centros poblados en el área de influencia de Machala y Loja por número y habitantes según provincias, 2016.....	143
Cuadro No. 9.1: Radio de servicio regional recomendable para las dotaciones de educación y salud	154
Cuadro No. 9.2: ZONA 7, Número de centros poblados del ámbito de funciones especializadas regionales, según rango de población, 2010.....	156
Cuadro No. 9.3: ZONA 7, Poblados y Habitantes del área de influencia de Centros de jerarquía 1 según tiempos mínimos de recorrido, 2016.....	156
Cuadro No. 9.4: ZONA 7, Poblados con déficit de accesibilidad a funciones básicas según centros-cabecera, 2016.....	166
Cuadro No. 9.5: ZONA 7, Jerarquía y Roles de los Asentamientos Humanos según SENPLADES y Propuesta, 2016 .	174
Cuadro No. 9.6: ZONA 7, Acciones positivas para el mejoramiento del sistema vial	177

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico No. 2.1: ECUADOR: Jerarquía de Asentamientos Humanos, según modelo de agregación de variables, 2013 .	22
Gráfico No. 3.1: Estructuras de centros urbanos	29
Gráfico No. 3.2: Organización de las áreas de mercado según los tres principios de Christaller	36
Gráfico No. 5.1.: MDT nacional, 2016.....	43



Gráfico No. 5.2.: Gobierno de Yaguarzongo.....	48
Gráfico No. 5.3. Mapa Político del Ecuador, 1830	49
Gráfico No. 5.4: El Gobierno de Loja Federal, 1858	50
Gráfico No. 5.5: La provincia de Santiago - Zamora.....	51
Gráfico No. 5.6: ZONA 7, Curva de Lorenz de distribución de población por provincias, 1962.....	52
Gráfico No. 5.7: ZONA 7, Población regional respecto del total nacional, años censales	53
Gráfico No. 5.8: ZONA 7, Crecimiento poblacional absoluto y relativo, años censales 1974-1990.....	53
Gráfico No. 5.9: ZONA 7, Grado de Urbanización y TCAP 1974 - 1990	55
Gráfico No. 5.10: ZONA 7: Evolución de la TCAP por periodos censales 1990–2001, 2001-2010, según provincias,...	58
Gráfico No. 5.11: ZONA 7: Grado de urbanización por provincia según censos 1990, 2001, 2010	59
Gráfico No. 5.12: ZONA 7: Migración neta provincial y total, 1990	60
Gráfico No. 5.13: ZONA 7: Migración neta provincial y total, 2010	61
Gráfico No. 5.14: ZONA 7, Migración básica toda la vida, por provincias, 2010.....	62
Gráfico No. 5.15: ZONA 7, Concentración de la población, 1974, 1990, 2001, 2010	63
Gráfico No. 5.16: ZONA 7: Distribución dimensional de los centros poblados, 2010.....	68
Gráfico N° 6.1.: ZONA 7, Pirámides de Población, 1990 - 2010	75
Gráfico N° 6.2: ZONA 7, Producción Bruta Provincial, 1993 - 2006	76
Diego Felipe Castro Costa	11



Gráfico N° 6.3: EL ORO, Modelo de especialización industrial 2001-2006	79
Gráfico N° 6.4.: LOJA, Modelo de especialización industrial, 2001-2006.....	80
Gráfico N° 6.5: ZAMORA, Modelo de especialización industrial, 2001-2006	81
Gráfico N° 6.6: ZONA 7, Modelo de especialización industrial, 2001-2006	82
Gráfico No. 6.7: ZONA 7, Ventas Totales y empleo equivalente por sectores económicos, 2012	84
Gráfico N° 7.1: ZONA 7, Modelo topológico, 2016.....	104
Gráfico N° 7.2: ZONA 7, Ejemplo de cálculo del nivel de servicio de transporte	105
Gráfico N° 7.3: ZONA 7, Gráfico de Sedimentación.....	120
Gráfico N° 7.5: ZONA 7, Diagrama de dispersión de las puntuaciones factoriales, excluyendo a Loja y Machala.....	125
Gráfico N° 7.4: ZONA 7, Diagrama de dispersión de las puntuaciones factoriales.	125
Gráfico N° 7.6: ZONA 7, Dendrograma	129
Gráfico No. 8.1: Proceso para la determinación del área de influencia con ARCGIS	133
Gráfico No. 8.2: ZONA 7, Estructura de las redes de ciudades según jerarquías, 2016.....	149
Gráfico No. 9.1: ZONA 7, Modelo Teórico	153
Gráfico No. 9.2: ZONA 7, Diagrama de caja y bigotes de los ámbitos funcionales intermedios y básicos	167
Gráfico No. 9.3: ZONA 7, Correlación entre Población y Área de los ámbitos funcionales intermedios, 2016	172
Gráfico No. 9.4: ZONA 7, Propuesta de conformación de ámbitos Funcionales intermedios, 2016	173
Diego Felipe Castro Costa	12



INDICE DE MAPAS

Mapa N° 5.1: ZONA 7, Cuencas hidrográficas.....	45
Mapa N° 5.2: ZONA 7, Ecosistemas.....	47
Mapa N° 5.3: ZONA 7, Distribución de la población, 2010	65
Mapa N° 5.4: ZONA 7, División cantonal y red estatal de vías, 2010.....	71
Mapa N° 5.5: ZONA 7, Sistema vial.....	73
Mapa N° 7.1: ZONA 7, Jerarquía demográfica, 2010.....	92
Mapa N° 7.2: ZONA 7, Potencial demográfico de los núcleos, 2010.....	94
Mapa N° 7.3: ZONA 7, Accesibilidad Potencial por distancias, 2010	106
Mapa N° 7.4: ZONA 7, Accesibilidad Potencial por tiempos, 2010.....	107
Mapa N° 7.5: ZONA 7, Servicio nodal de transporte terrestre, 2010	109
Mapa N° 7.6: ZONA 7, Nivel de servicio de transporte terrestre, 2010	110
Mapa N° 7.7: ZONA 7, Jerarquía funcional, 2016.....	128
Mapa N° 8.1: ZONA 7, Origen-Destino de las frecuencias de transporte terrestre – capitales provinciales.....	137
Mapa N° 8.2: ZONA 7, Rutas de transporte terrestre intraprovincial – cabeceras cantonales excepto Loja y Machala ..	138
Mapa N° 8.3: ZONA 7, Rutas de transporte terrestre interprovincial e interregional, excepto Loja y Machala	139
Mapa N° 8.4: ZONA 7, Áreas de influencia de Machala y Loja (Jerarquía 1)	142
Diego Felipe Castro Costa	13



Mapa N° 8.5: ZONA 7, Accesibilidad por tiempo mínimo de recorrido hacia Machala y Loja.....	145
Mapa N° 8.6: ZONA 7, Áreas de influencia de los centros de Jerarquía 3	146
Mapa N° 8.7: ZONA 7, Accesibilidad por tiempo mínimo de recorrido a poblados (Jerarquía 3).....	147
Mapa N° 9.1: ZONA 7, Áreas funcionales por acceso a dotaciones de especialización regional	157
Mapa N° 9.2: ZONA 7, Áreas funcionales por acceso a dotaciones intermedias	163
Mapa N° 9.3: ZONA 7, Áreas funcionales por acceso a dotaciones básicas	168
Mapa N° 9.5: ZONA 7, Modelo de estructura del subsistema de Asentamientos Humanos, 2016	182



Universidad de Cuenca



Universidad de Cuenca

Diego Felipe Castro Costa autor/a de la tesis “Formulación de una propuesta de estructura del Sistema de Asentamientos Humanos para la Zona 7 (Provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe), desde la perspectiva de la Ordenación Territorial ”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Magister. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a

Cuenca, Junio de 2017

Diego Felipe Castro Costa

C.I: 1101852265

Diego Felipe Castro Costa

15

Diego Felipe Castro Costa

15



Universidad de Cuenca



Universidad de Cuenca

Diego Felipe Castro Costa autor de la tesis “Formulación de una propuesta de estructura del Sistema de Asentamientos Humanos para la Zona 7 (Provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe), desde la perspectiva de la Ordenación Territorial ”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, Junio de 2017

Diego Felipe Castro Costa

C.I: 1101852265

Diego Felipe Castro Costa

16

Diego Felipe Castro Costa

16



Agradecimientos:

Quiero dejar constancia de mi imperecedero agradecimiento a los docentes de la Universidad de Cuenca: Dr. Arq. Fernando Pauta Calle, Decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Mgs. Arq. Lorena Vivanco Cruz y Mgs. Eco. Mónica Elizabeth Mendieta Orellana, Directora y Coordinadora de la Maestría en Ordenación Territorial III Cohorte, y de manera especial al Dr. Manuel Benabent Fernández de Córdoba, Investigador del programa PROMETEO de la SENESCYT, Director de Tesis, por el invaluable apoyo y dedicación prestada durante el periodo de formación y elaboración del presente trabajo de investigación.



1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de la formulación de una propuesta de estructura del sistema de asentamientos humanos busca conocer los componentes sobre los cuales se debe incidir para lograr un territorio más equilibrado.

Si bien la Constitución de la República del Ecuador permite la conformación de regiones con cierto grado de libertad, no es menos cierto que la conceptualización de región está referida a territorios que presentan características de homogeneidad o complementariedad, que es el caso de la Región Sur donde los valores históricos, culturales, de vínculos comerciales, de producción y de servicios han estado presentes desde épocas inveteradas. En este sentido la regionalización horizontal que ha sido adoptada con la denominación de zonas para efectos de planificación nacional, denomina como Zona 7 a la Región Sur, es decir constituyen el mismo ámbito geográfico.

Es evidente que no ha existido interés por otorgar un estatus jurídico a las regiones y más aún dentro del nuevo marco jurídico establecido a partir de la promulgación de la Constitución de la República vigente desde el año 2008 que eliminó los organismos de desarrollo regional, ha creado un vacío en lo que respecta a la Ordenación Territorial a nivel regional, de ahí la importancia de abordar estudios en éste ámbito territorial que permite aproximarse a la comprensión de la realidad, que es la proyección espacial de las políticas públicas: económicas, sociales, culturales y ambientales en la región.

Se parte de la hipótesis de la existencia de un desequilibrio territorial en el ámbito de estudio que se pone de manifiesto en la presencia de asentamientos con un alto nivel de concentración poblacional como producto del abandono del campo por la descomposición de las estructuras agrarias y su correlato zonas en continuo abandono que van camino a la desertificación. De lo anterior se desprende la importancia de conocer cuáles son los componentes que tienen mayor incidencia en la estructura y funcionalidad de los asentamientos, su potencial funcional y las relaciones funcionales que determinan el mayor o menor desarrollo de éstos.



Respecto del potencial funcional, este se determina a través de la medición de indicadores básicos referidos al comercio minorista y mayorista, las dotaciones, administración pública, al transporte, a la cantidad y tamaño de las empresas, así como al volumen de ventas de cada asentamiento. Los indicadores demográficos como la tasa de crecimiento poblacional, la tasa de urbanización y el grado de urbanización, entre otros, son igualmente analizados para determinar la incidencia de éstos, en el potencial funcional de los núcleos urbanos.

La relación entre población y nivel de industria y/o servicios se define en forma tautológica. La población se concentra en los sitios donde existe industria y/o servicios y la industria y/o servicios busca ventajas locacionales en función de las economías de aglomeración. De ahí la importancia de realizar un estudio analítico, de fuerte contenido empírico que permita determinar; en primer lugar un valor ordinal del potencial funcional y en segundo lugar establecer cuáles son los componentes que hacen que un asentamiento presente mayor potencial funcional que otro.

Aquí es importante la determinación de la jerarquía funcional de los asentamientos. La gran cantidad de datología empírica sobre las variables que pueden incidir en su determinación obliga a optar por un método científico que sea verificable (positivismo lógico) y que elimine sesgos por parte del investigador. El método multivariable adoptado permite discriminar, correlacionar, validar la información y nos lleva a resultados altamente fiables.

Las relaciones funcionales se establecen a través de los distintos tipos de flujos entre los asentamientos, lo que permite determinar áreas de influencia y ámbitos funcionales que dan las pautas para la propuesta de estructura del sistema de asentamientos humanos y evidencia algunas falencias de las políticas públicas en cuanto a la estructuración de las zonas de planificación, a la vez que posibilita el planteamiento de acciones positivas tendientes a mejorar las condiciones actuales de la Región, desde la Ordenación Territorial. Estas relaciones funcionales que se establecen a través del nivel de servicio de



transporte, tienen como base tanto las distancias mínimas como los tiempos mínimos de recorrido (*closest facility*) de las frecuencias de transporte, calculadas sobre un modelo topológico (*network dataset*) de vialidad y centros poblados.

La presente investigación pretende determinar variables latentes mediante combinaciones lineales de un gran número de variables y así poder establecer niveles jerárquicos funcionales de los asentamientos humanos que a su vez permitan conformar ámbitos funcionales especializados, intermedios y básicos dentro de la región en base al análisis de las relaciones funcionales entre los asentamientos, por lo tanto tiene un alcance de tipo explicativo. La unidad de análisis es la parroquia, encontrándose dentro del ámbito de estudio 190 circunscripciones de este nivel hasta el año 2010, que es el último año censal y que constituye la delimitación temporal. La información empleada corresponde a la que ha sido liberada y se ha recurrido a las fuentes primarias, por lo que prácticamente todos los datos inferidos tanto alfanuméricos como gráficos son inéditos a excepción de los que expresamente se indica la respectiva fuente.

2. LA ZONA 7 DENTRO DE LA ESTRATEGIA TERRITORIAL NACIONAL

La Estrategia Territorial Nacional (ETN) como instrumento complementario al Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) 2013-2017, busca articular la política pública nacional con las características propias de cada territorio¹ en función de sus

¹ Espacio geográfico en sentido amplio (terrestre, marítimo, aéreo, subterráneo) atribuido a un ser individual o a una entidad colectiva. En Biología se aplica a un conjunto amplio de referentes, desde su adscripción a un individuo o una especie (vegetal o animal) como ámbito de expansión o posible localización, o como espacio marcado para ser utilizado de forma exclusiva como hábitat, ámbito de campeo o de caza, entre otras posibles funciones. En este sentido se relaciona estrechamente con la noción de dominio. En el territorio una vez demarcado, se establecen límites que son expresamente defendidos. En relación a los hechos humanos, el término territorio alcanza también otro sentido, además del de espacio adscrito y vivido, el de espacio manejado, adaptado a las necesidades del grupo o sociedad que lo ocupa y lo transforma de acuerdo con las necesidades cambiantes, en un continuo **proceso de territorialización**. Como ámbito demarcado y atribuido a un ente político se convierte en el conjunto espacial que requiere ser administrado o gobernado unitariamente. El territorio alcanza incluso el valor de componente fundamental para la definición del estado, junto a la lengua, la cultura y las normas comunes de convivencia



particularidades, de las demandas y necesidades, para formular estrategias que permitan incrementar la calidad de vida de la población.

La ETN y las Agendas Zonales², buscan cohesionar el Ordenamiento Territorial a los objetivos del desarrollo y se fundamentan en cuatro ejes considerados prioritarios:

1. Asentamientos Humanos;
2. Sustentabilidad Ambiental;
3. Transformación de la matriz productiva; y,
4. Cierre de brechas. (SENPLADES: 2013: 355)

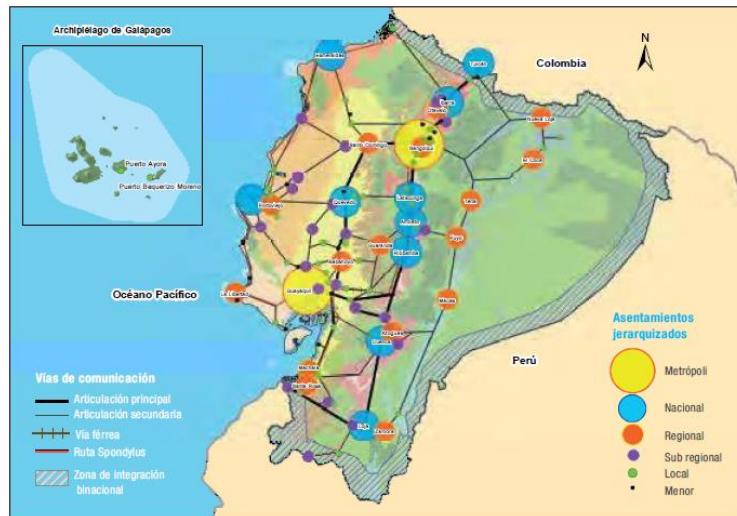
Para analizar el primer eje prioritario, en la ETN se seleccionaron 110 localidades con una población mayor a 10.000 habitantes. En este sentido es razonable el análisis de las localidades concentradas (amanzonadas) que superen un límite de población tanto por la escala del estudio, cuanto por la necesidad de contar con información completa de las localidades³.

² Se establecieron siete agendas zonales que particularizan las estrategias de actuación en estos territorios.

³ En la ETN, se establece que: “Los criterios de selección de localidades para el análisis de los asentamientos humanos son: a) asentamientos humanos que, para el 2010, contaban con población urbana amanzanada con valores entre los 8.800 y los 9.900 habitantes. Se asume que, transcurridos dos años desde el último censo –y según sus dinámicas de crecimiento- es probable que hayan alcanzado o estén bordeando los 10.000 habitantes...” SENPLADES (2013:356).

Una vez definidas las localidades, el estudio se centra en el análisis de la *Jerarquía funcional* de estos asentamientos, según las dotaciones de servicios y equipamientos, con la premisa de que éstas, determinan el nivel funcional de la localidad y genera grados de influencia sobre otras localidades. A mayor dotación mayor jerarquía funcional.

Gráfico No. 2.1: ECUADOR: Jerarquía de Asentamientos Humanos, según modelo de agregación de variables, 2013



Fuente y Elaboración: SENPLADES, PNBV 2013 - 2017

En función de las variables utilizadas, en la ETN se determina la Jerarquía de los Asentamientos Humanos, estableciéndose seis tipologías, cuyas características pueden observarse en el Gráfico N° 2.1.

Es importante anotar que en la formulación de la ETN, dentro del PNBV 2013–2017, existe un avance cualitativo en la metodología de análisis de los asentamientos humanos, respecto de los Planes de Desarrollo y en general de los estudios que le preceden⁴, en tanto que partiendo de un umbral mínimo de población, introducen variables económicas y variables relacionadas a las dotaciones: servicios y equipamiento, para determinar una taxonomía funcional de los asentamientos.

⁴ Las metodologías utilizadas en los análisis de jerarquías urbanas, tenían enfoques donde prevalecía el denominado “ecológico-demográfico [” como un proceso de concentración de la población a través de la multiplicación de los puntos de concentración y el incremento en el tamaño de la concentración individual”. Es decir la concentración de la población según un límite de densidad y tamaño] T.H. Eldrige (1956), (cit. en CARRION, F: 1986).



El documento en mención no explica la forma de medición de las variables referidas a Comunicaciones, en particular el transporte y el flujo de personas, aunque como se observó, están incluidas dentro del modelo de análisis. Los flujos, tanto de personas como de bienes permiten determinar las relaciones funcionales, es decir el grado de dependencia o de relación entre los diferentes núcleos

De acuerdo a la información que proporciona el documento público del PNBV 2013 – 2015 y dentro de éste la ETN, se puede inferir el empleo de un modelo de agregación de variables, conocido como análisis multivariante, que como resultado presenta además de los conglomerados (clusters) de ciudades una representación gráfica de las jerarquías en el territorio nacional.

Se puede observar claramente a nivel nacional, la primacía funcional de Quito y Guayaquil (correlación entre actividades económicas, dotaciones y población), es decir una bicefalía urbana; así como el mayor rol jerárquico de Loja dentro de la Zona 7, como asentamiento nacional (Alto desarrollo de funciones relacionadas con actividades comerciales e industriales, prestación de servicios públicos complementarios a los ofrecidos en los asentamientos humanos de menor jerarquía), y Zamora, Santa Rosa y Machala como asentamientos Regionales (Prestación de servicios vinculados con la Construcción, administración pública y defensa)

3. MARCO TEORICO

3.1. EL SISTEMA TERRITORIAL

Se define a un sistema “...como una organización de elementos y sus características, más las relaciones entre ellos, y que persigue un objetivo o fin concreto. De esta definición se puede establecer que en todo sistema pueden diferenciarse unas partes o elementos organizados que lo componen y lleva consigo la existencia de una estructura, entre estos elementos



que configuran el sistema existen interrelaciones o relaciones que posibilitan unas funciones y establecen la dinámica del sistema; mientras que los factores externos ajenos al sistema y que pueden influenciarlo constituirían su entorno” (SALAZAR: 2013:11)

De esta manera, queda de manifiesto que un sistema presenta una estructura definida por la existencia de unas partes claramente diferenciadas, y que a grandes rasgos son las siguientes (CEBRIAN: 1995: 21-22)

- a) Unos elementos (son las partes del sistema)
- b) Unas relaciones (que se materializan en los flujos entre los elementos)
- c) Unos atributos o cualidades de los elementos (que son las cualidades externas del modo en que un objeto es conocido, observado o introducido en un proceso) que lo caracteriza
- d) Unas entradas (es todo aquello que recibe el sistema, que se transforma dentro y posteriormente se manifiesta en salidas)
- e) Unas salidas
- f) La existencia de un límite que lo individualiza o separa del “universo” exterior
- g) Unas redes de comunicación que sirven para conectar y relacionar los elementos a través de flujos.

Los elementos o componentes de un sistema determinan una estructura, y de la relación de éstos elementos que interactúan se producen unas relaciones que están representadas por las funciones del sistema. Los sistemas territoriales son por naturaleza sistemas abiertos, pero deben ser aislados o cerrados para efectos analíticos, sin desconocer una serie de interrelaciones con elementos situados fuera del sistema.



En el territorio existe una gran cantidad de elementos que se encuentran interactuando, lo que nos permite dar una interpretación sistémica, que puede definir al Sistema Territorial como:

...una construcción social, que representa el estilo de desarrollo de una sociedad; se forma mediante las actividades que la población practica sobre el medio físico y de las interacciones entre ellas a través de los canales de relación que proporcionan funcionalidad al sistema (GOMEZ OREA: 2008: 43).

Esta conceptualización del territorio como sistema nos determina unas relaciones estáticas, que determinan la posición relativa de cada asentamiento dentro del sistema; y, unas relaciones dinámicas, que evidencian las relaciones entre los asentamientos a través de los flujos.

3.2. EL SUBSISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Dentro de la Ordenación Territorial, el subsistema de asentamientos humanos está definido por tres elementos: “el poblamiento u organización en el espacio a lo largo del tiempo de los asentamientos poblacionales, los canales de relación y los flujos de intercambio” (GOMEZ OREA: 2008: 345). Según Domingo Gómez Orea:

Este subsistema, indisoluble de la población y sus actividades, añade al entendimiento de la población como recurso y como sujeto territorial, su consideración como objeto territorial, es decir, como elemento que se distribuye y organiza en el espacio según un modelo que evoluciona a lo largo del tiempo: el poblamiento. El modelo actual del sistema es el fruto de una progresiva adaptación histórica que tiende a maximizar el aprovechamiento de los recursos y la rentabilidad de la localización, y que resulta afectada por decisiones de orden político y administrativo (GOMEZ OREA: 2008: 345).



Los canales de relación están constituidos por las infraestructuras que permiten la conexión, la interrelación entre los diferentes núcleos de población como son: las infraestructuras viarias, las redes de comunicación a través de las cuales éstos realizan intercambios de bienes, mercancías, energía e información, es decir flujos que permiten establecer relaciones funcionales entre los asentamientos.

En el análisis de los asentamientos humanos nos interesa conocer –como en todo sistema- su estructura y su función.

Sobre la estructura: los núcleos de población y sus atributos; y, los canales o infraestructuras de relación y sus atributos; y sobre la función: la jerarquía de los asentamientos humanos, las áreas de influencia, los canales de relación y los flujos.

3.2.1. La estructura de los Asentamientos Humanos

Al tratar el primer componente de la estructura de los Asentamientos Humanos, encontramos dos elementos básicos: los núcleos poblacionales y los canales de relación. Estos elementos dan lugar a la conformación de redes de nodos y arcos, donde los nodos representan los diferentes núcleos y los arcos los canales de relación que permiten la conexión de los núcleos dando lugar a redes: jerárquicas, polarizadas, reticulares o de transición.

Se trata de un componente de carácter topológico de relaciones espaciales, donde cada nodo y cada arco poseen atributos físicos propios que le dan una singularidad a la red y sobre los cuales pueden realizarse diversos tipos de análisis espacial. En la práctica la conformación de estas redes, su ubicación relativa, sus características intrínsecas, están condicionadas por diversos factores entre los que se incluyen: el medio natural, los factores históricos, sociales, productivos o espaciales.



3.2.2. El funcionamiento de los Asentamientos Humanos

Sobre la base de una estructura de Asentamientos Humanos, se dan otro tipo de relaciones, donde no solamente tiene importancia la fricción espacial; y, que hacen que el sistema se vuelva operativo, en función del desarrollo de actividades que generan flujos de intercambio internodal: bienes, personal, servicios, información, etc. Estas relaciones establecen jerarquías, crean áreas de influencia (mercados de bienes y servicios).

Tanto la estructura como la función son componentes relacionados que determinan un resultado u objetivo final, que es el bienestar de la población, así como favorecer las actividades económicas. Su análisis conjunto nos permite conocer el comportamiento del sistema, sus debilidades y potencialidades y sobre estos dos componentes puede aplicarse un conjunto de actuaciones que lo hagan más eficiente.

Mientras la estructura puede considerarse en principio como un componente estático, de soporte, el desarrollo de las actividades, el mejoramiento cualitativo de los canales de relación, la aplicación de políticas adecuadas de inversión pública, puede generar cambios en las relaciones funcionales y por lo tanto volverlo dinámico. Una ciudad ocupará siempre el mismo emplazamiento pero sus atributos pueden cambiar a lo largo del tiempo.

3.2.3. Las Redes Urbanas

En el estudio del sistema de ciudades el modelo tradicional basado en la jerarquía funcional del tipo formulado por Christaller, establece la preponderancia de un centro en base a la presencia de funciones y servicios que determina la existencia de un K número de centros o áreas de mercado subordinados o cautivos al denominado lugar central. Se establece así un sistema jerárquico de relaciones verticales donde los centros menores se subordinan a los centros mayores, constituyéndose una clara división espacial del trabajo y asignándose funciones y servicios de mayor a menor especialización según la jerarquía del centro.



Desde mediados del siglo pasado, se inició un importante crecimiento de las ciudades intermedias que ha permitido constatar que en el umbral ubicado bajo el nivel metropolitano y sobre el nivel de los asentamientos de base agrícola existe un conjunto de ciudades que mantienen relaciones de tipo no jerárquico, sino complementario o sinérgico; es decir de relaciones horizontales: las redes de ciudades.

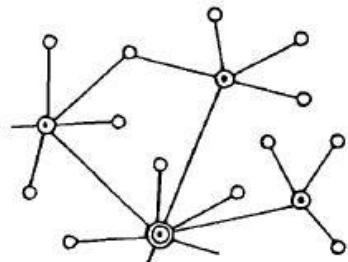
De acuerdo al potencial funcional o a las funciones en las cuales determinados centros pueden estar especializados se establecerán redes complementarias si estas son diferentes pero relacionadas o por el contrario si presentan igual especialización darán origen a la conformación de redes de sinergia que permitirá a las ciudades que conforman éstas, mejorar o innovar sus funciones.

El nuevo paradigma de las redes de ciudades tiene mayor aplicación en los centros especializados en funciones de alto nivel de servicios: financieros, consultoría especializada, salud y educación, en razón de que este modelo es de tipo no gravitatorio: por el avance de la telemática, las diferentes alternativas de conectividad, la disminución de los costos de transporte y la naturaleza misma de sus funciones. Para las regiones donde aún persiste el modelo fordista, con base en las actividades de agricultura extensiva y la pequeña manufactura el modelo tradicional jerárquico del tipo Christaller aún puede evidenciarse.

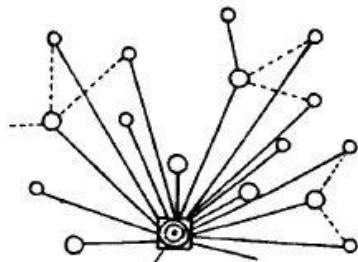
Las características de funcionalidad de los centros dan origen a diferentes tipos de estructuras (Ver gráfico No. 3.1), evidenciándose al menos cuatro formas que adoptan los sistemas de ciudades: a) jerárquica, b) polarizada, organizada en dos niveles, c) reticular; y, d) mixta o de transición. En esta clasificación realizada por Camagni, la “...a) es la tradicional, la estructura b) tiende a manifestarse en el entorno más próximo de las grandes áreas metropolitanas; la estructura c) se manifiesta en grandes regiones intermedias, en presencia de condiciones de

Indiferencia localizativa, con la formación de estructuras urbanas interconectadas tendencialmente equipotenciales; la estructura d) tiende a prevalecer en las regiones periféricas, con la superposición de estructuras jerárquicas en árbol y de estructuras reticulares entre “distritos industriales” (CAMAGNI: 2005: 122).

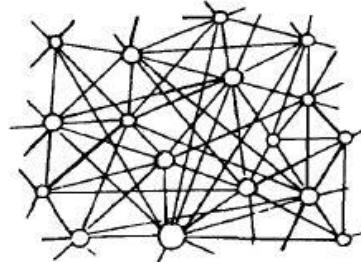
Gráfico No. 3.1: Estructuras de centros urbanos



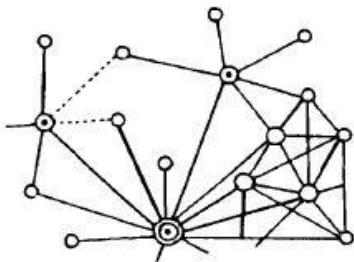
a) Estructura jerárquica



b) Estructura polarizada, organizada en dos niveles



c) Estructura reticular



d) Estructura mixta o de transición

Fuente y Elaboración: CAMAGNI: 2005: 122

En una primera aproximación se puede afirmar que, por exclusión la estructura reticular no está presente en nuestro medio ya que no existen espacios geográficos con indiferencia localizativa en virtud de la gran heterogeneidad que presenta nuestro territorio en cuanto a los recursos naturales y a la presencia de diferentes niveles de mercado o demanda, lo que determina un desequilibrio en cuanto al potencial funcional de los centros. Si persisten sectores con una marcada estructura jerárquica que reproduce el esquema tradicional del lugar central que se organizan en más de dos niveles (especializados, intermedios y básicos). La estructura mixta o de transición puede presentarse en la Región



por la presencia de una densa red de centros de similar especialización industrial⁵ en la zona costera y la existencia de núcleos altamente jerárquicos en la zona central.

Cada región presenta sus particularidades en lo que respecta a la estructura de los centros. Para definir en forma analítica estas características, según Cebrián (CEBRIÁN: 1997: 32) suelen ser cinco los criterios adoptados para clasificar los estudios de redes de ciudades.

- Funciones
- Dimensiones básicas de variación
- Relaciones entre el tamaño demográfico y el desarrollo
- Jerarquía Urbana
- Relaciones entre ciudad y región

3.2.3.1. Funciones

Al hablar de funciones nos estamos refiriendo a las actividades que se desarrollan sobre un territorio. Las ciudades o asentamientos aglomerados (amanzonados) presentan particularidades en función de la especialización y la diversificación de las actividades que allí se producen, es el sitio donde se genera la división del trabajo y se gestionan los excedentes de producción y permiten que un sector de la población ejerza actividades no productivas.

En el estudio “La delimitación de ámbitos funcionales para la aplicación de políticas públicas” se hace hincapié en que:

⁵ “Por tanto resignémonos cuanto antes a adoptar el sentido amplio y anglosajón de la palabra “industria”. Con ello no se hace más que recuperar el viejo sentido de la palabra: toda forma de actividad dinámica” (BENKO et.al: 1992:22)



El modo en que se estructura y funciona el sistema de asentamientos a través de las dotaciones de equipamientos y servicios de carácter público y privado, de la localización de las actividades económicas y la forma en que se dispone la red viaria y el sistema de transportes son factores esenciales para comprender la organización territorial del Ecuador (BENABENT: 2015: 9).

La preeminencia de determinadas actividad, servicios o sectores productivos determinará el potencial funcional del Asentamiento. Es por lo tanto necesario determinar en base a qué indicadores o variables, -o la relación entre éstas- puede realizarse la medida de la funcionalidad del sistema, ya que una información empírica de frecuencias de las diferentes actividades presentes en el territorio no nos va a conducir al entendimiento del funcionamiento ni del potencial funcional de un territorio.

Del análisis de la taxonomía de actividades se puede inferir que éstas pueden ser agrupadas por sectores: productivos, de manufacturas, de servicios, etc., es decir existe la posibilidad de crear nuevas variables que aniden en diferentes escalas a un determinado grupo de actividades; además en el análisis de la funcionalidad de los asentamientos, pueden existir funciones (actividades) que se encuentren correlacionadas unas con otras.

Sobre el grado de agregación de variables, existen diferentes visiones, que consideramos no son contrapuestas sino complementarias. Así, Manuel Benabent, sobre la metodología empleada en el estudio citado, considera que

El método empleado trata de evitar, -como se ha citado- que la complejidad del sistema de asentamientos quede oculta mediante la aplicación de un modelo de agregación que dé como resultado una relación ordenada de los asentamientos e impida determinar el nivel de cada núcleo en las distintas funciones, lo



que impediría con posterioridad poder efectuar propuestas de actuaciones concretas y adecuadas a cada caso”. (BENABENT: 2015:47):

Sobre el mismo tema, Roberto Camagni observa que:

Una dificultad a la que a menudo se debe hacer frente en las aplicaciones empíricas, y que abre el camino a críticas...., concierne a la articulación de los centros en clases: ya sea el número de clases como los límites entre clases distintas pueden depender de elecciones subjetivas del investigador o de las características del método estadístico adoptado para definirlas, dado que, por lo general, las dimensiones de los centros urbanos se presentan distribuidas de forma continua.

De todas formas, se ha podido demostrar que existen métodos suficientemente sólidos para evitar dicho riesgo, métodos generalmente basados en el análisis multivariante de la coexistencia entre funciones y sectores del mismo nivel jerárquico de centros y de su presencia/ausencia en las distintas dimensiones de ciudad (CAMAGNI: 1997:112-113).

En el estudio citado, Manuel Benabent, considera para la determinación del potencial funcional de los asentamientos el análisis de las siguientes funciones: Funciones públicas, servicios privados, servicios profesionales, comercio minorista, el comercio mayorista, las industrias manufactureras, las infraestructuras y los servicios de transporte.

Dentro de los servicios públicos, relaciona el valor de la función con la frecuencia con se presenta. A menor frecuencia mayor especialización. Los servicios altamente especializados se localizan en determinados núcleos



Bajo el concepto de funciones públicas se incluyen los equipamientos que en su mayor parte toma a su cargo la Administración Pública para prestar servicios a los ciudadanos. Servicios que pueden ser directos a la población o que tienen un doble carácter tanto administrativo y de organización/gestión interna, como de atención a la población. En algunos casos son prestaciones directas que toma a su cargo la Administración Pública y en otros casos son objeto de gestión privada con apoyo público” (BENABENT: 2015:27)

3.2.3.2. *Dimensiones básicas de variación*

El enfoque de estos estudios pone en relación a las funciones urbanas con las distintas dimensiones sociales de la ciudad como i) calidad de vida, ii) salud y seguridad social, iii) educación, iv) servicios públicos, etc. El empleo de una gran cantidad de información empírica encamina el análisis hacia modelos estadísticos más sofisticados como es el análisis factorial, que es una técnica de reducción de datos que sirve para generar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de ellos. Su propósito es buscar el número mínimo de dimensiones que expliquen el máximo de información contenida en los datos.

Estos métodos estadísticos son conocidos como Análisis Multivariante en los cuales hay que tener presente dos principios básicos:

1. “El principio de causación múltiple: Una situación concreta, generalmente, no se debe a una sola causa, sino a múltiples.
2. El principio de parsimonia: De un conjunto de variables explicativas que forman parte del modelo a estudiar, debe seleccionarse la combinación más reducida y simple posible” (ANTEQUERA: 2013:3)

Respecto del mismo tema, en el libro Análisis Multivariante para las Ciencias Sociales, se manifiesta que:



Desde el punto de vista científico, la medición se efectúa construyendo sistemas de indicadores e índices que representen aspectos sustantivos de la realidad social. En esta labor, la estadística ejerce un papel instrumental importante. En el caso de la construcción de índices, la estadística multivariante facilita dos operaciones importantes. Primero, al ofrecer un sistema para determinar un índice que resuma la información que pueda contenerse en un conjunto de indicadores. En segundo lugar, al permitir la medición y establecimiento de índices a partir de realidades subjetivas que son difíciles de observar de forma objetiva (ALAMINOS CHICA, ET. AL.: 2015: 11).

3.2.3.3. *Tamaño y Desarrollo*

Existen dos categorías que la literatura especializada trata de relacionar: el tamaño demográfico de los núcleos poblacionales con el nivel de desarrollo. Sobre el primero, es evidente que se refiere al número de pobladores que se asientan en las ciudades y sobre el segundo, al fenómeno vinculado al crecimiento económico en términos cuantitativos medido a través del indicador del Producto Interno Bruto (PIB), aun cuando se trata de un tema complejo donde “ninguna medida puede captar todas sus dimensiones” ⁶(POLESSE: 1998:30).

Al respecto es preciso aclarar que los procesos de urbanización están vinculados al desarrollo en sus primeras etapas, en función del aprovechamiento de las economías de localización y de aglomeración que permiten la generación de economías de escala y externalidades que favorecen a la actividad económica. Las economías de aglomeración sumadas al

⁶ “El desarrollo económico significa una evolución a largo plazo que no se reduce a movimientos coyunturales. Un incremento coyuntural de ingreso por habitante provocado, por ejemplo, por un incremento súbito del precio del petróleo, no deberá tomarse como un indicador del desarrollo. Es por ello que hablamos de un proceso irreversible, pues el verdadero desarrollo se apoya en cambios sociales profundos, que una vez realizados son definitivos... o sea el paso de una sociedad de nivel inferior a un nivel superior de bienestar económico” (POLESSE: 1998 : 31)



incremento de la productividad agrícola generan cambios en la estructura de la demanda de consumo y constituyen un poderoso atractivo para la migración campo-ciudad, con lo que las ciudades aumentan su tamaño demográfico.

Pero si bien el incremento del proceso de urbanización está directamente relacionado al desarrollo –en la conceptualización adoptada-, la evidencia empírica determina que el tamaño demográfico de las ciudades *per sé*, no tiene relación con el crecimiento económico.

Dentro de los análisis de distribución de las dimensiones urbanas, existen algunas teorías que relacionan el tamaño de la población con su nivel de desarrollo. La teoría de mayor trascendencia es la denominada regla rango-tamaño. La teoría desarrollada por el filólogo y estadista G.K. Zipf en 1949, se basa en una visión macro del sistema de ciudades, en base a la constatación empírica de la menor frecuencia de núcleos de mayor dimensión que de dimensiones menores y que la interpretó como: “...el resultado estocástico, de dos fuerzas sistemáticas, operantes al mismo tiempo en el territorio, derivadas del [principio de mínimo esfuerzo]: una fuerza de [unificación] o concentración, vinculada a las economías de escala y una fuerza de [diversificación] o difusión, vinculada al objetivo de reducción de costes de transporte.” (CAMAGNI: 2005:129)

El modelo plantea una situación de equilibrio cuando cualquier núcleo de población multiplicado por su rango, en una jerarquía ordenada de mayor a menor, es constante y aproximadamente igual al tamaño de la población de la ciudad mayor. En otras palabras aquello significa que la ciudad primada es la que posee la mayor población, la segunda la mitad de la primera, la tercera el 1/3 de la primera, y así sucesivamente. El modelo no tiene base científica y su cumplimiento en un sistema de ciudades en particular puede considerarse como una potencialidad cuando no una debilidad.

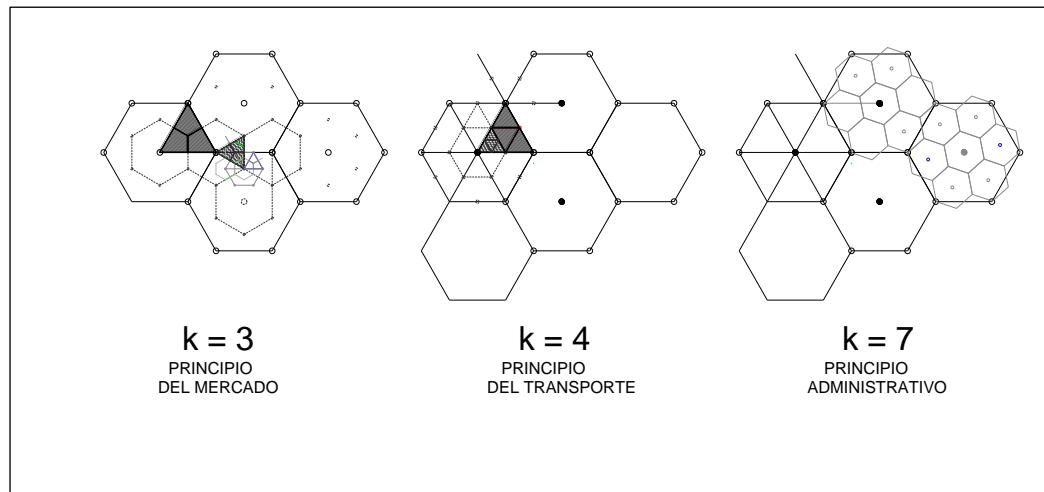
3.2.3.4. *La Jerarquía Urbana*

Un primer acercamiento a la concepción sistémica en el análisis territorial, fue la desarrollada por Christaller (1933), quien considerando un espacio isótropo, homogéneo, tanto en densidades demográficas como en dotaciones y valorando la eficiencia espacial de una estructura de concentraciones productivas equidistantes y de áreas de mercado hexagonales para cada bien, construye una jerarquía de ciudades determinada por funciones de servicios que se articulan territorialmente.

La consideración de que las funciones especializadas se encuentran en los centros de mayor jerarquía y las menos especializadas o básicas en los de jerarquía decreciente, establece las áreas de mercado para cada centro bajo tres consideraciones: $k = 3$, el principio del mercado; $k = 4$, el principio del transporte; $k = 7$, el principio administrativo.

Por su parte Lösch (1941), “presenta una versión del principio de jerarquía en mayor medida formalizada, más general y más explícitamente basada sobre consideraciones de carácter económico” (CAMAGNI: 1997:124).

Gráfico No. 3.2: Organización de las áreas de mercado según los tres principios de Christaller



Fuente: CAMAGNI (2005:100)



Elaboración: Propia

Estos modelos denominados genéricamente como “Teoría del Lugar Central” tienen el mérito de haber sido contrastados con la evidencia empírica a pesar de su alto grado de abstracción y al hecho de que se apoyan en dos conceptos básicos: las economías de escala y los costos de transporte.

3.2.3.5. *Las relaciones ciudad – región*

La importancia del estudio de las ciudades en el contexto regional nos remonta a los planteamientos de Patrick Geddes, quien en su obra “Ciudades en Evolución”, en la “Sección del Valle” dice:

“Esto sirve como introducción a la geografía racional de las ciudades, en términos de sus orígenes regionales. Para empezar, a estos se los estudia y comprende mejor si se parte de la sección del valle y sus ocupaciones resultantes y correspondientes tipos de establecimiento humano. Obsérvese al minero, al leñador y el cazador en las alturas; el pastor en las hondonadas con pasto; el campesino pobre (con avena o centeno) en las inclinaciones más bajas; y el campesino rico (con trigo y en el sur posiblemente con vino y aceite) en la llanura; por último, el pescador (marino de guerra, mercante, etc.) al nivel del mar. Pues así han surgido y surgen todavía las ciudades

...Secciones de esa ladera general que va de la montaña al mar y que encontramos en cualquier lugar del mundo. Sección que puede adaptarse a cualquier escala y proporción, de nuestro peculiar tipo de, colinas, laderas y llanuras.

[Recuperado] <http://elblogdefarina.blogspot.com/2011/10/recuperando-patrick-geddes.html>



Como manifiesta José Fariña, la sección del valle y la alusión a las “regiones naturales”, son una metáfora con la cual, Geddes intenta destacar la importancia de la comprensión de lo regional para comprender lo urbano, encuentra allí el punto de partida para el análisis de la configuración regional e implícitamente nos acerca al concepto de sistema territorial. Las “regiones naturales” pueden ser cualquier tipo de territorio o de región y no se refiere literalmente al medio físico sino a las relaciones sociales, productivas, culturales, y organizativas de una comunidad en el ámbito territorial.

La planificación debía empezar –según Geddes- en un estudio de los recursos naturales de la región, “... de las respuestas humanas a estos recursos, y de la complejidad del paisaje cultural resultante” (HALL: 1996: 149), insistiendo siempre en el análisis (*survey*) como método. Los planteamientos de Geddes, posteriormente sistematizados por Lewis Mumford, constituyen el inicio de la Planificación Regional, la Ciencia Regional y la Ordenación Territorial⁷. Analizar la ciudad en el contexto regional implica abandonar el análisis del espacio abstracto de la ciudad y de la dicotomía urbano/rural, industria-terciario-residencial/agrícola; y, considerar las múltiples relaciones existentes entre ciudades, el medio natural, los canales de relación, los vínculos sociales y económicos con un carácter de continuidad espacial.

Las ciudades dentro del contexto de la región son la expresión de las políticas regionales, su análisis nos permite conocer los vínculos entre centros, las relaciones horizontales (redes de ciudades) y verticales (jerarquía), las ventajas absolutas y comparativas en relación con otras regiones y las posibilidades de mejorar la competitividad en el ámbito nacional y en el comercio internacional. La región además se presenta como el ámbito geográfico más idóneo para entender la estructura de los asentamientos humanos, ya que constituye el primer nivel de desagregación territorial dentro de la

⁷ En nuestro país la Ordenación Territorial está definida dentro de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, en el Art 7, como “... el proceso y resultado de organizar espacial y funcionalmente las actividades y recursos en el territorio, para viabilizar la aplicación y concreción de políticas públicas democráticas y participativas y facilitar el logro de los objetivos de desarrollo.” REGISTRO OFICIAL No. 790, Quito, 5 de julio de 2016



Organización Territorial del Estado, con la consideración de que las regiones constituyen por autonomía espacios de homogeneidad y complementariedad.

4. MARCO METODOLÓGICO

El desarrollo de la presente investigación puede sintetizarse en tres etapas: 1) Diagnóstico, 2) Análisis, y 3) Propuesta. En la primera etapa se describe en base a la recopilación bibliográfica los elementos que comprenden el subsistema de Asentamientos Humanos: el poblamiento, que se refiere a los factores que han incidido en la conformación de la Región Sur considerando diferentes aspectos como, evolución demográfica, medio natural, social y económico en un recorrido diacrónico desde sus orígenes hasta el año 2010.

Para el efecto se han considerado como hitos temporales los años censales; la población y sus actividades, que presenta la caracterización de la población a través de su composición etaria y género, las actividades productivas medidas a través del indicador del PIB por sector industrial, la especialización productiva determinada por los valores del cociente de localización según el sector industrial y la actividad empresarial que nos permite conocer la estructura real de la Población económicamente activa (PEA) de la región, el número y tipo de empresas existentes, así como el volumen de ventas por sector industrial.

En la segunda etapa que denominamos Análisis, se define el potencial funcional de los asentamientos y las relaciones funcionales de los mismos. Para la determinación del potencial funcional, se considera: la función pública, los servicios privados, la industria, el comercio, la accesibilidad y el transporte que nos permite establecer una jerarquía ordinal mediante la aplicación del método multivariante denominado Componentes Principales. Para el establecimiento de las relaciones

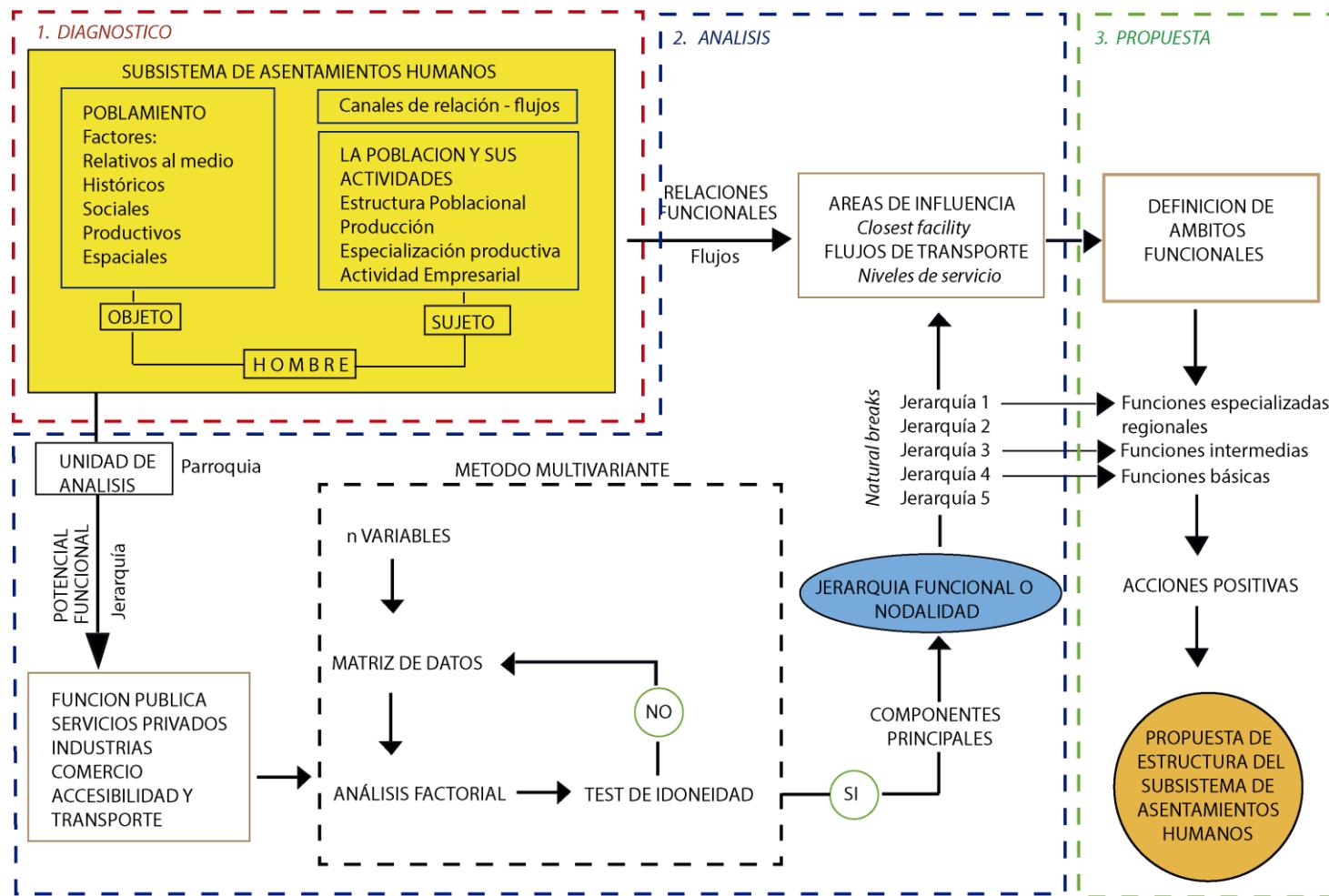


funcionales se analizan los flujos de transporte medidos a través del nivel de servicio, empleando información base de las rutas y frecuencias del transporte público que permite tener una aproximación a la realidad.

La fase de propuesta, presenta la conformación de ámbitos funcionales que estructuran el territorio en diferentes niveles: funciones especializadas a nivel regional, funciones intermedias y funciones básicas en base a los cuales se plantea un modelo de estructura para la Región, que busca articular todo el territorio regional facilitando el acceso a los bienes y servicios a través del Plan de acciones positivas en el ámbito de la producción y de los canales de relación para lo cual se parte de la premisa que los centros de acuerdo a la Jerarquía que se determina cuenten con las dotaciones y los servicios que corresponden a su nivel jerárquico.

Se ha determinado que centros deben asumir determinadas funciones para que pueda darse un escalonamiento funcional y concomitantemente una distribución más homogénea de la población en el territorio. El emplazamiento de los poblados es el resultado de un proceso histórico que involucra aspectos de diferente naturaleza: medio físico, económicos, sociales, estratégicos, por lo que la incidencia real en la estructura del subsistema de asentamientos humanos se basa en el mejoramiento de los atributos de sus elementos, de tal manera que se propicien flujos de intercambio que dinamicen el sistema territorial en su conjunto.

ESQUEMA METODOLOGICO





5. EL POBLAMIENTO DE LA REGION SUR

Esta región tiene profundas raíces históricas, tanto en la época preincásica (Los Paltas) como en la época colonial (Gobernación de Yaguarzongo) y en la República (Gobierno Federal de Loja, que se extendía de Jambelí al Marañón), constituyó siempre una sola unidad en lo cultural, político y económico. Es notable la complementariedad e interdependencia que se mantiene a través del tiempo entre las tres provincias surgidas de la misma matriz histórica, pese a los contrastes que puedan existir entre el sector dinámico agroexportador de la costa y el interior en el que cada vez cobra mayor importancia la minería metálica y no metálica (CASTILLO:1997:43).

El valle de Cusibamba (actual emplazamiento de la ciudad de Loja), por el valle próximo de Piscobamba, existió siempre el camino para trasmontar la Cordillera Oriental, en la proximidad del nudo de Sabanilla, para llegar al valle de Palanda y al río Chinchipe, por el que también se sale al Marañón....

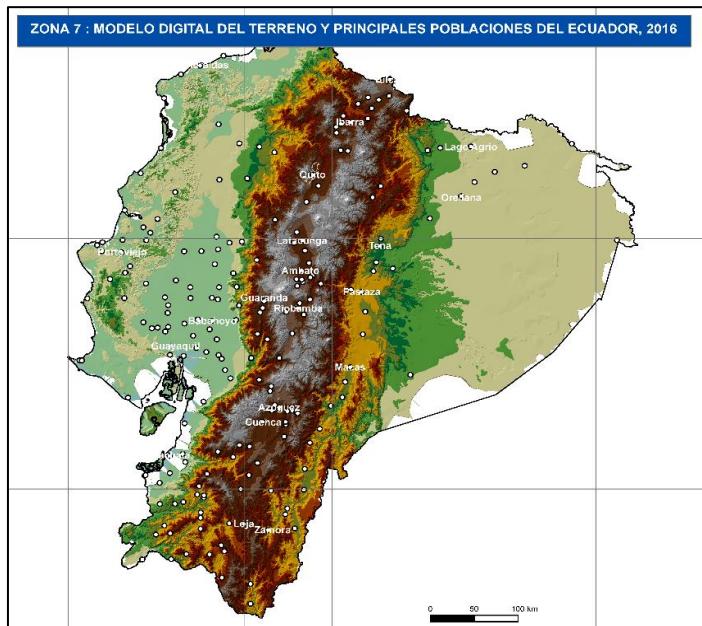
...Con la fundación de las ciudades de Zaruma, Zamora y Valladolid, Loyola, Santiago de las Montañas, Neiva, y posteriormente Borja, la ciudad de Loja quedó en el centro del inmenso ámbito de su jurisdicción. Cuando dichas ciudades alcanzaron actividad y riqueza en el lado oriental andino, Loja fue lo que se quiso que sea al fundarla en Cusibamba, la ciudad-fortaleza de la que salían, en toda dirección los conquistadores" (JARAMILLO: 1955: 85-86).

5.1. Los determinantes geográficos del poblamiento de la Región Sur

5.1.1. La Región de los Andes Bajos

La Región Sur presenta unas condicionantes geográficas muy particulares respecto del territorio nacional, ya que se encuentra en la Región de los Andes Bajos. “La cordillera de los Andes que recorre de Norte a Sur el territorio nacional tiene una altura promedio de 3.660 m.s.n.m. y 241 km de ancho lo hace en forma de espina dorsal generando espaciosos valles

Gráfico No. 5.1.: MDT nacional, 2016



Fuente: ODEPAN, COMAGA; Elaboración: Propia

donde se asientan las diferentes ciudades hasta llegar a la Región Sur. Desde el nudo del Azuay a los 2° 30' de latitud Sur hasta llegar a Cajamarca a los 6° de latitud Sur la cordillera pierde altura y se ramifica a través una serie de estribaciones hacia el Este y Oeste generando una topografía muy intrincada,...creando una región muy original en la que no existen grandes elevaciones coronadas de glaciares como en el resto del conjunto andino. Las grandes elevaciones andinas con glaciares permanentes se recuperan otra vez al pasar al Sur de Cajamarca.” (RAMON VALAREZO: 2008: 19).

En los estrechos valles así generados se asientan las principales ciudades de la Región Sur que corresponden a la Sierra y el Oriente; en tanto en la Región Costera existe una transición entre la Costa húmeda y estrecha de la



Región Sur a una ancha y seca en el Norte del Perú. Parte de esta zona desértica se inicia ya en el cantón Zapotillo y se extenderá hacia el Sur hasta el gran desierto de Sechura.

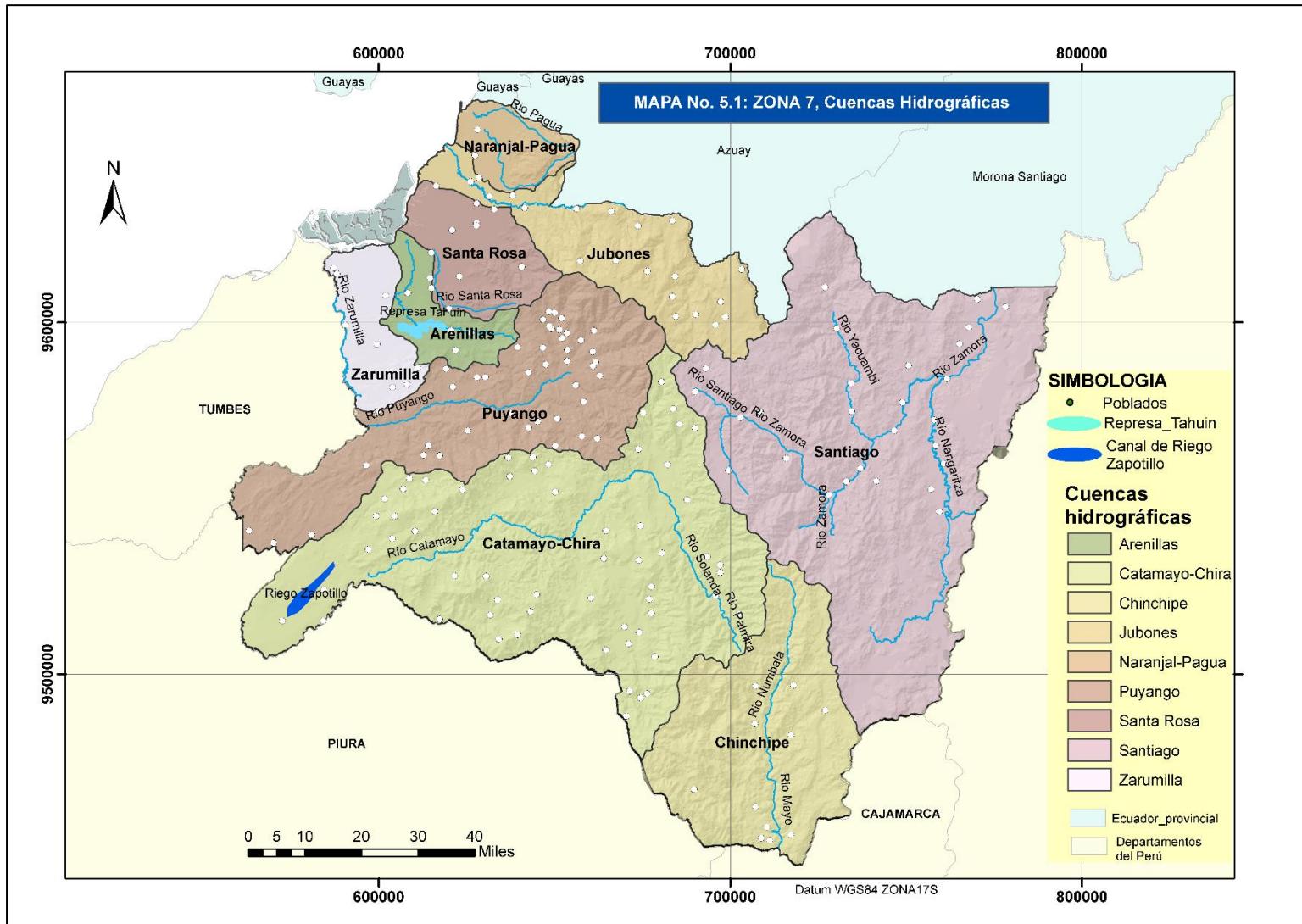
5.1.2. Las Cuencas hidrográficas

En la región Sur se encuentran siete cuencas hidrográficas principales: Santiago (8.064 km2), Catamayo Chira (7.198 km2), Puyango - Tumbes (36.62 Km2), Chinchipe (3.144 km2), Jubones (1.969 km2), Santa Rosa (1.051 km2), Zarumilla (812 km2), Arenillas (669 km2) y Naranjal – Pagua (591 km2). De éstas, en las cuencas hidrográficas Puyango – Tumbes y Catamayo – Chira, donde se asienta el 49.36 % de la población regional, se han desarrollado proyectos binacionales con el Perú, el primero concebido hace más de medio siglo se retomó a raíz de la firma del acuerdo de paz en 1998, con este proyecto se pretende incrementar la frontera agrícola en 41.500 hectáreas de las cuales el 47 % se encuentra en territorio ecuatoriano y que beneficiaría a la zona más deprimida de la región, en su ámbito se encuentran las provincias de Loja y El Oro. El segundo cuenta con el apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, cuyas actividades se centran en el Fortalecimiento de la Gestión Integral de la Cuenca, a través de la reforestación, manejo de contaminación de aguas, apoyo al mejoramiento de pequeños sistemas de agua potable rurales. Esta cuenca atraviesa de Oeste a Este a la provincia de Loja.

La cuenca Santiago es la más extensa, comprende todo el territorio de la provincia de Zamora Chinchipe y parte de la provincia de Loja. Su gran caudal hídrico ha permitido la construcción de importante infraestructura hidroeléctrica., En la provincia de El Oro, Tahuín es el proyecto agrícola más importante, ubicado en la cuenca del río Arenillas tiene como área de influencia a los cantones de Arenillas, Huaquillas y Santa Rosa. Se trata de un proyecto múltiple, constituido principalmente por la represa y todas sus obras auxiliares y complementarias que contribuyen al desarrollo de la provincia de El Oro. (Ver Mapa No. 5.1).



Mapa N° 5.1: ZONA 7, Cuencas hidrográficas



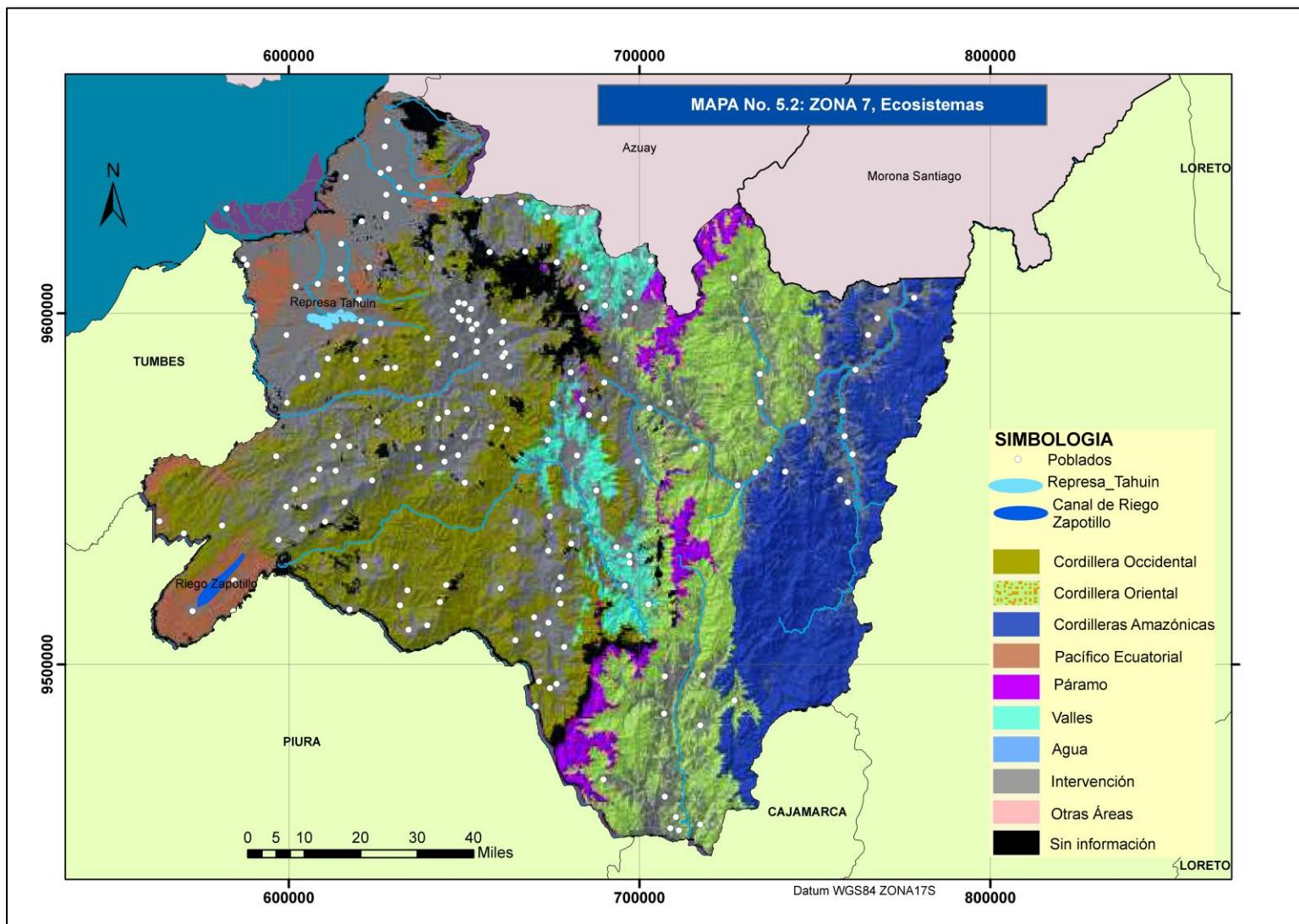


5.1.3. Los ecosistemas

La Región Sur es una de las zonas más bio diversas del país, pues en ésta encontramos diferentes ecosistemas en donde habita una gran variedad de especies animales y vegetales, que por otra parte presentan fragilidad por la actividad antrópica, lo que ha determinado la inclusión de algunos ecosistemas dentro de la categoría de áreas protegidas, como son: el Parque Nacional Podocarpus, el refugio de vida silvestre isla Santa Clara, la reserva ecológica Arenillas, el bosque petrificado de Puyango, entre otras. La unidad geográfica que tiene mayor representatividad en la región es la montaña, con deficiente capacidad agrológica y una extensa área erosionada, existe además una gran red hídrica, una diversidad de bosques secos y tropicales y pequeñas reservas de páramo o humedales. Dos sistemas lacustres de importancia: las lagunas del compadre y las lagunas del parque nacional Yacuri. Respecto de los ecosistemas, en la Agenda Zonal 7 se manifiesta que:

Considerando las características de relieves y formaciones geológicas presentes en la cordillera de los Andes y otros fenómenos como la depresión de Huancabamba la cual se encuentra ubicada al sur del Ecuador y Norte del Perú, posibilitan una diversidad de formaciones vegetales, ecosistemas y gran variedad y/o diversidad biológica. En la Zona 7, se encuentran 12 de los 14 ecosistemas del Ecuador continental (Sáenz y Onofa, 2005), 46.5 % corresponde a bosque húmedo, 45 % a bosque seco, 2.9 % a páramo, 1.7 % a manglar, y 0.04 % a humedales (MCP - GIZ, 2012). El bosque seco se encuentra principalmente en el sector sur occidental de las provincias de Loja, con el 37 % de la superficie, y el Oro, con el 53.7 %, mientras que el bosque húmedo se encuentra, en su mayor parte, en la provincia de Zamora Chinchipe con un 99.6 % de superficie. La zona posee ecosistemas frágiles y únicos en el Ecuador, caracterizados por el bosque seco, bosques húmedos y páramos del Sur. (SENPLADES: 2013: 60).

Mapa N° 5.2: ZONA 7, Ecosistemas



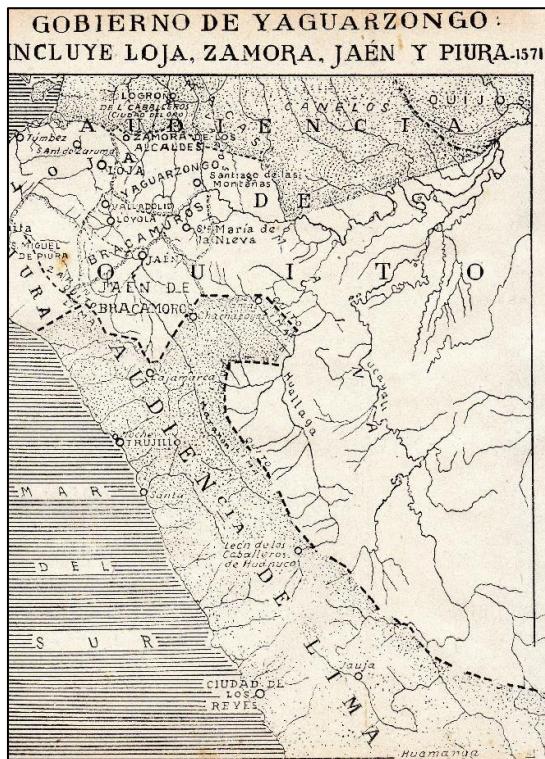
5.2. La conformación de la Región Sur

La Zona 7 o Región Sur, también denominada Región del Yaguarzongo se encuentra conformada por las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe, posee una extensión de 27.424 kilómetros cuadrados, tiene como límites a las provincias

de Guayas, Azuay y Morona Santiago por el Norte; el departamento de Amazonas (Perú) por el Este; los departamentos de Cajamarca y Piura (Perú) por el Sur; y, el departamento de Tumbes (Perú) y el Océano Pacífico por el Oeste.

Los orígenes del poblamiento de la Región Sur, nos remontan a la época preincásica, pero es durante el periodo colonial que la región cobra cierta relevancia con la fundación de Loja, “el 8 de diciembre de 1548 el Capitán español Don Alonso de Mercadillo fundó Loxa por su estratégica posición geográfica, pues desde allí marchaban expediciones a la cuenca del Amazonas en busca de El Dorado y también servía de polo de acopio del oro de Zaruma y Nambija; Loxa además estaba cerca de la ciudad de Piura, polo administrativo del Virreinato de Perú”.(BERMEO:2012:9)

En 1549 Hernando de Barahona, en compañía de Alonso de Mercadillo y Hernando de Benavente, fundan Zamora de los Alcaldes. Después de 50 años los españoles abandonan el territorio oriental por las sublevaciones de la población Shuar. A diferencia de Loja y Zamora,



Fuente: Pío Jaramillo Alvarado

Machala es la única capital provincial de la Región que no tuvo fundación española, ya que constituía un sitio de paso.

Gráfico No. 5.3. Mapa Político del Ecuador, 1830



Recuperado]
<http://estpoliticoadministradivalecuador.blogspot.com/>

conocemos como Región Sur. La provincia de El Oro se crea posteriormente en 1886 y la de Zamora Chinchipe en 1953⁹.

En la época republicana, luego de la separación de la Gran Colombia, el territorio del actual Ecuador se dividió en tres departamentos: Quito, Guayaquil y Azuay. La provincia de Loja se crea en 1824 adscrita al Departamento del Azuay. Machala se sumó al movimiento independentista de Guayaquil y Loja formó parte del departamento de Cuenca, Zamora no se establecería como el actual asentamiento humano sino hasta 1953.

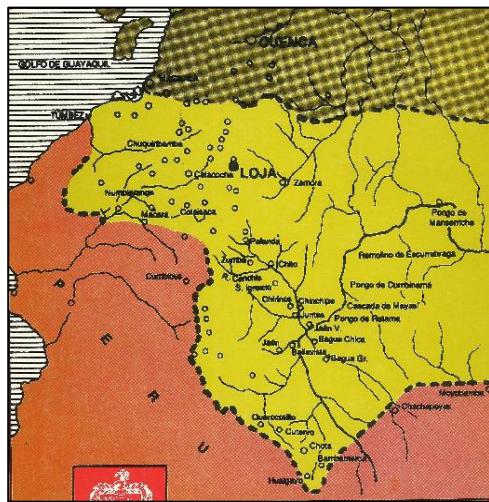
Tras la crisis de 1858⁸, Loja declara su federalismo, constituyendo un Gobierno que territorialmente comprendía desde el Océano Pacífico al Este hasta el Río Amazonas al Oeste y se encontraba conformada por las provincias de Loja, Calvas, Paltas, Zaruma y Jambelí, (Ver Gráfico 5.4) es decir prácticamente cubría lo que hoy

⁸ La escasa vinculación nacional de los primeros años republicanos, casi produce la ruptura del país a fines de los años 50. En 1859, la estructura estatal se fragmentó en cuatro gobiernos: Quito (triumvirato liderado por Gabriel García Moreno), Guayaquil (general Guillermo Franco), Cuenca (Jerónimo Carrión) y Loja (Manuel Carrión Pinzano, jefe civil y militar del Distrito Federal Lojano). (ACOSTA:2012:56)

⁹ Es el 8 de enero de 1953 en que se crea la provincia de Zamora Chinchipe por la división de la provincia de Santiago Zamora, mediante decreto legislativo publicado en el Registro Oficial Nro. 360 del 10 de noviembre de 1953.

A partir de 1950, dentro del proceso de urbanización en el Ecuador y particularmente en la Región Sur, Machala, al igual que muchas ciudades secundarias de la Costa experimentan un acelerado crecimiento demográfico, producto de la actividad agroexportadora que atrae población migrante desde la Sierra y particularmente desde Loja.

Gráfico No. 5.4: El Gobierno de Loja Federal, 1858



Fuente y Elaboración: Genaro Eguiguren Valdivieso, 1992

cantones: Loja, Calvas, Celica, Gonzanamá, Macará, Paltas, Puyango y Saraguro

La provincia de Loja tenía una población equivalente al 6.77 % del total nacional y la provincia de El Oro el 2.79, en tanto que la población de los cantones Chinchipe y Zamora, el 0.15 %. La población de la Región Sur en conjunto representaba el

Diego Felipe Castro Costa

50

9.63 % de la población nacional que para ese entonces era de 3'202.757 habitantes. (MINISTERIO DE ECONOMÍA, DIRECCION GENERAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS: 1960: 7-10)

5.2.1. La distribución de la población en la Región Sur en 1962

Para medir la distribución de la población respecto de los rangos de localidades, se determinó que para la Región Sur en 1962 el índice de Gini¹⁰ fue de 0.53. Respecto del Índice de Gini a nivel nacional la Junta de Planificación y Coordinación Económica, manifestaba: "...en términos globales, se encuentra que la población del Ecuador demostró un proceso de concentración muy leve, pues de un índice de 0.50 en 1950, apenas subió a 0.52 en 1962..." (JUNTA DE PLANIFICACION Y COORDINACION ECONOMICA: 1974: 10)¹¹

Dentro de la región, a nivel provincial el coeficiente de Gini fue para Loja de 0.45, para El Oro de 0.67 y para Zamora 0.27, lo que indica que hasta 1962 la concentración se dio mayoritariamente en la Costa, específicamente en los cantones de Machala, Pasaje y Santa Rosa, mientras que en la región de la Sierra este índice es concordante con el grado de dispersión de la población si consideramos que posee el mayor número de localidades y en el

Gráfico No. 5.5: La provincia de Santiago - Zamora



[Recuperado]
<http://estpoliticoadministrativadecuador.blogspot.com/>

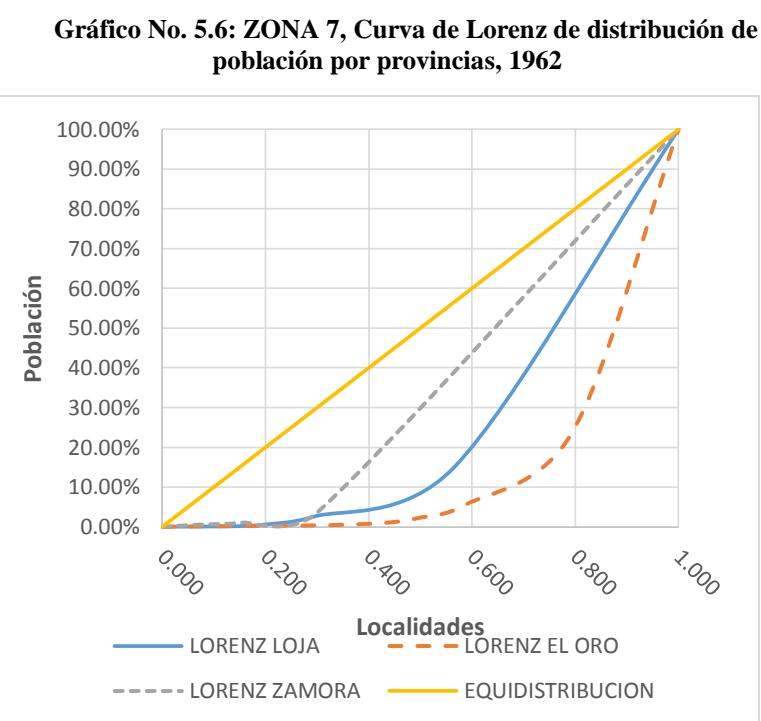
¹⁰ Para calcular el índice de Gini, se ha tomado la fórmula de Brown:

$IG = |1 - \sum_{k=1}^{n-1} (x_{k+1} - x_k)(y_{k+1} + y_k)|$, donde: IG= coeficiente de Gini, x = proporción acumulada de las variables abscisas, en tanto por uno; y= proporción acumulada de las variables ordenadas, en tanto por uno.(SERRANO: 2013: 19)

¹¹ Al respecto se debe indicar que la interpretación del índice de Gini en el caso de la distribución de población nos indica que valores cercanos a 1 indica máxima concentración, mientras que valores cercanos a 0 por el contrario indican máxima dispersión o distribución homogénea (SERRANO: 2013: 19)

Oriente el coeficiente representa una tendencia hacia una distribución más dispersa, sin el marcado predominio de un centro. El índice de Gini tiene solo valor comparativo, en nuestro caso nos permite conocer la provincia que tiene mayor concentración de población.

La concentración de la población que marca el índice de Gini puede observarse en forma gráfica mediante la curva de Lorenz, en la que se evidencia que la curva correspondiente a la provincia de El Oro es mayor que las de Loja y Zamora Chinchipe, respecto de la línea de equidistribución¹², lo cual significa que existe mayor concentración poblacional según los rangos y las localidades establecidos en el Censo. Así: El Oro, 630 localidades; Loja, 2.063 localidades y Zamora Chinchipe, 186 localidades. En ésta última provincia no existían poblaciones que superen los 2.000 habitantes.



Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadísticas y Censos, 1960;
Elaboración: Propia

El grado de urbanización de la Región en 1962 es de 25.81 % lo que denota un área eminentemente rural, siendo la provincia de El Oro la más urbanizada con un índice de 41.99 % mientras que Loja y Zamora tienen un grado de urbanización de 17.08 % y 16.44 %

¹² La equidistribución en el caso del poblamiento representa una distribución completamente dispersa y homogénea sobre el territorio.

respectivamente¹³. A nivel cantonal, Machala en 1962 ya tiene población mayoritariamente urbana, pues su grado de urbanización es de 58.08 %. Loja continúa siendo mayoritariamente rural con el 33.59 % y Zamora Chinchipe es marcadamente rural, pues presenta un grado de urbanización de 16.77% (IBID: 8-54).

5.3 Características demográficas de la Región Sur en el periodo 1974 – 1990

La población de la Región Sur en el periodo comprendido entre 1974 y 1990 aumentó en términos absolutos pero disminuyó en cuanto a su participación en el total nacional, pues del 9.78 % que representaba en 1974, disminuyó a 9.11 % en el año 1982; y a 8.90 % en 1990. (Ver Gráfico N° 5.7)

Gráfico No. 5.7: ZONA 7, Población regional respecto del total nacional, años censales 1974, 1982, 1990

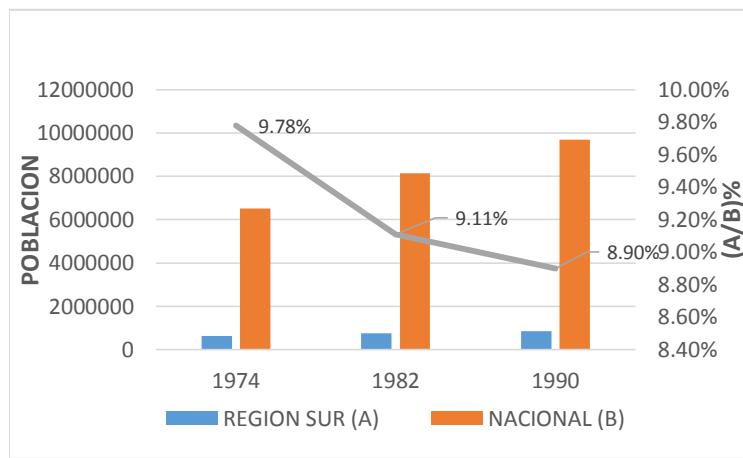
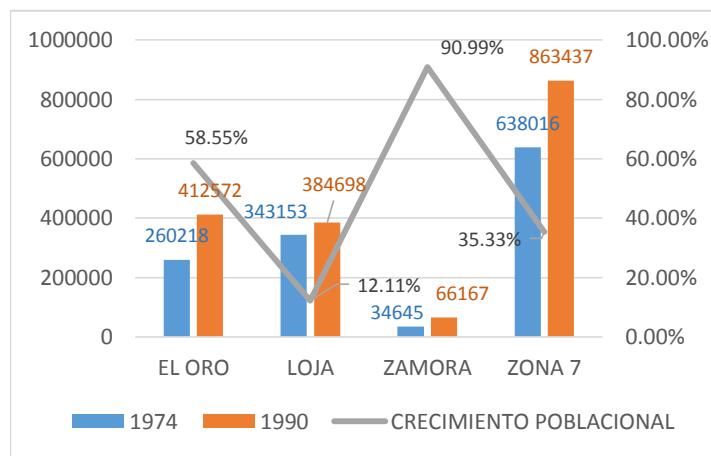


Gráfico No. 5.8: ZONA 7, Crecimiento poblacional absoluto y relativo, años censales 1974-1990



Fuente: IAEN, INEC: *Datos Nacionales* (VILLACIS: 2012: 10) Elaboración:

¹³ El crecimiento urbano de la Costa se vinculaba “...a ciertos factores: [la urbanización de la economía] fenómeno que se daba con mayor intensidad en la Costa dada una mayor concentración en esa región de las actividades financieras y fabriles, del comercio y de los servicios, y a las migraciones Costa – Sierra, que fueron intensas durante el periodo” (CARRION: 1986: 65)



La composición poblacional intraregional (Región Sur) sufrió cambios, puesto que por primera vez la población de la provincia de El Oro supera en términos absolutos a la población de la provincia de Loja, su crecimiento poblacional durante el periodo 1974 – 1990, en términos relativos es de 58.55 % mientras que el de Loja es de apenas el 12.11 %. Zamora a pesar de presentar el mayor porcentaje de crecimiento relativo (90.99 %) su peso absoluto no es significativo. En el periodo el incremento de población en la Región es de 35.33 %. (Ver Gráfico N° 5.8)

5.3.1. Evolución del grado de urbanización¹⁴ y de la TCAP en el periodo 1974 - 1990

En el año 1974 existe mayor concentración de la población en las áreas urbanas, respecto del año 1962, pero ésta continúa siendo mayoritaria rural, pues el grado de urbanización de la Región es de 32.06 %. Las provincias de El Oro y Loja incrementan su grado de urbanización no así la provincia de Zamora Chinchipe que disminuye de 16.44 % en 1962 a 11.32% en 1974 aun cuando su población urbana en términos absolutos se duplica¹⁵. Es a partir de 1990 que la población urbana supera a la rural ya que el grado de urbanización para la Región es de 53.14 %. Pero analizando al interior de la Región se observa que la situación es diferente para las tres provincias; pues, Zamora y Loja, principalmente ésta última, continúan en 1990 siendo mayoritariamente rurales. Este indicador es mayor en la provincia de El Oro, donde la población urbana respecto a la población total provincial representa el 70.47 %, no así en la provincia de Loja cuyo grado de urbanización es de 39.46 %; mientras que en la provincia de Zamora Chinchipe es de 24.64 %. (Ver Gráfico No. 5.9)

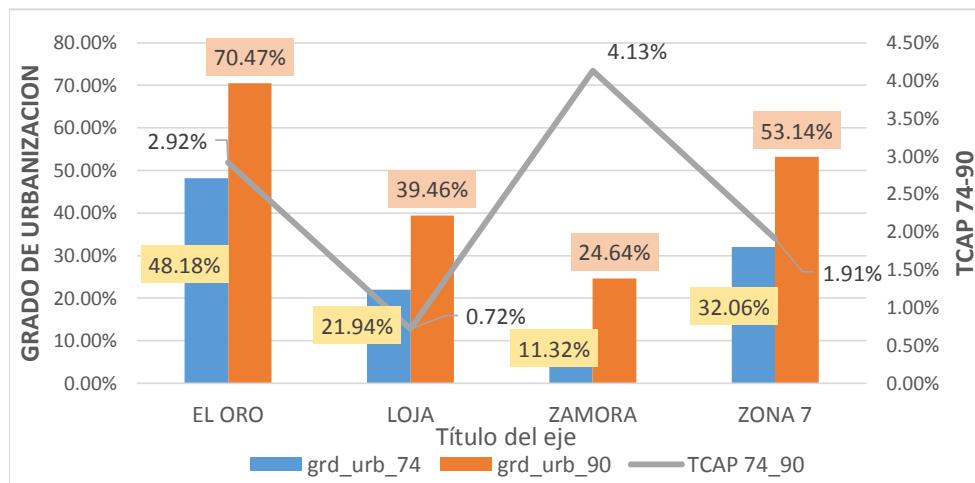
¹⁴ Es el porcentaje de población que reside en áreas urbanas respecto a la población total. La definición de área urbana difiere entre países y en algunos casos, también cambian de un censo a otro.

[Recuperado] http://www.redatam.org/redatam/PRYESP/CAIRO/WebHelp/Metalatina/grado_de_urbanizacion.htm

¹⁵ En 1962 y 1974 la provincia de Zamora Chinchipe está conformada por los cantones: Zamora, Chinchipe y Yacuambi, cuyas cabeceras cantonales son consideradas como áreas urbanas, por lo que la disminución del grado de urbanización se debe al crecimiento de otros centros poblados que en los censos son considerados como población rural.

En el año 90 todos los cantones incrementan su población urbana respecto de 1974, siendo importante el grado de urbanización del cantón Machala donde el 91.49 % de su población reside en áreas urbanas, concentrándose principalmente en la ciudad de Machala. En la provincia de El Oro solamente los cantones de Piñas y Zaruma tienen una población rural mayor a la urbana, éstos cantones se ubican en la parte alta de la provincia, donde se evidencia un modelo de desarrollo diferente al dinamismo comercial de la zona costera. En el cantón Loja el 65.27 % de la población se concentra en la cabecera cantonal, existiendo cantones que en 1990 eran todavía predominantemente rurales como es el caso de Espíndola y Gonzanamá, donde su grado de urbanización es 7.55 % y 9.86 % respectivamente.

Gráfico No. 5.9: ZONA 7, Grado de Urbanización y TCAP 1974 - 1990



Fuente: INEC, <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/>,
Elaboración: Propia

Es significativo mencionar que durante el periodo 1974 – 1990 y específicamente en la década del 80 al 90 se da en el país una “fiebre de cantonizaciones”, pues en este periodo se crean 15 de los 33 cantones



que existen en 1990¹⁶, en la provincia de Zamora: Yantzaza (1981), Nangaritza (1987); en la provincia de El Oro: El Guabo, (1978), Portovelo (1980), Huaquillas (1980), Atahualpa [Paccha] (1984), Marcabelí (1986), Balsas (1987), Chilla (1988), La Victoria [Las Lajas] (1990); y en la provincia de Loja: Sozoranga (1975), Zapotillo (1980), Pindal (1989), Quilanga (1989), Olmedo (1991).

La tasa de crecimiento anual promedio (TCAP) en el periodo es superior en la provincia de Zamora Chinchipe, donde las poblaciones consideradas rurales tienen una alta tasa de crecimiento, mientras que la provincia de Loja tiene la TCAP más baja de la Región, 0.72 %. Para el periodo que se analiza la TCAP a nivel nacional fue de 2.51 %.

5.4. El poblamiento de la Región Sur a partir de 1990

Hacia 1990, el aporte de la Región al PIB nacional provenía fundamentalmente de la provincia de El Oro, pues representaba más de la mitad del PIB regional. Las actividades exportadoras, donde ahora se incluía el camarón como nuevo producto de exportación seguían teniendo un mayor peso que la producción agropecuaria de las provincias de Loja y la explotación minera de Zamora Chinchipe, estas condiciones económicas sumadas a la crisis financiera de 1999 repercutirán en la dinámica demográfica de la Región.

5.4.1. El crecimiento demográfico 1990 – 2010

A partir de 1990, la población de la Región Sur se concentra mayoritariamente en la Costa. La población de la provincia de El Oro se incrementará del 47.78 %, al 52.64 % en el periodo intercensal 1990 - 2010, siendo Loja la única provincia de la región que disminuye en términos relativos su participación regional, pues su población pasa de representar el 44.55 % en 1990 al 39.35 % en el año 2010. En el mismo periodo en la región oriental, la provincia de Zamora Chinchipe tiene un

¹⁶ Los cantones que se crean posteriormente son Centinela del Cóndor (1995), El Pangui (1991), Palanda (1997) y Paquisha (2002), todos ubicados en la provincia de Zamora, con lo que se configura la Organización Territorial actual.



crecimiento relativo del 0.35 %, pues su población que en 1990 representaba el 7.66 % de la población regional se incrementa a 8.01 % para el 2010.

Cuadro No. 5.1: ZONA 7: Población por Censos según provincias						
PROVINCIAS	1990		2001		2010	
EL ORO	412572	47.78%	525763	52.20%	600659	52.64%
LOJA	384698	44.55%	404835	40.19%	448966	39.35%
ZAMORA	66167	7.66%	76601	7.61%	91376	8.01%
TOTAL	863437	100.00%	1007199	100.00%	1141001	100.00%

Fuente: INEC, <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/>

Elaboración: Propia

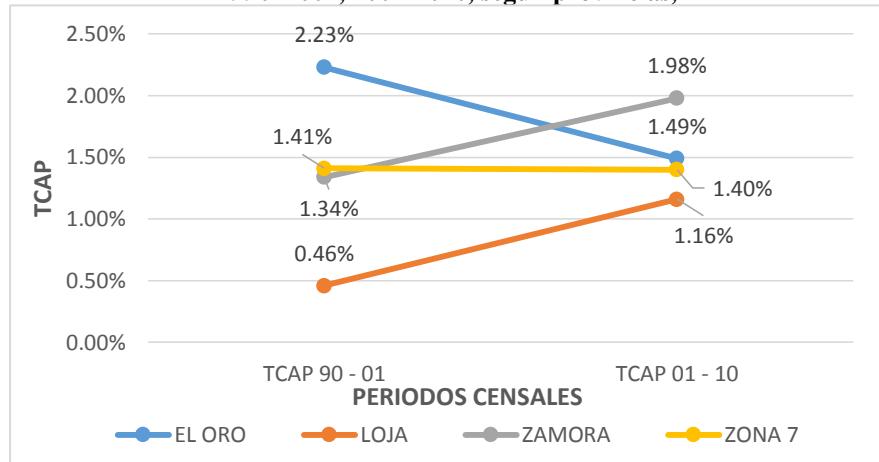
Se hace evidente que en el periodo de referencia existe un dinamismo en el crecimiento demográfico de la Costa y un descenso sostenido de la población de la Sierra. La producción agroexportadora a nivel nacional, principalmente aquella en la que participa la provincia de El Oro: banano, cacao y camarón tuvo un incremento considerable¹⁷

Para el año 2010 a nivel cantonal, Machala y Loja concentran el mayor número de habitantes de la región, 21.56 % y 18.83 % respectivamente, es decir aproximadamente 4 de cada 10 habitantes de la Región Sur reside en uno de los dos centros hegemónicos de la Región.

¹⁷ El monto de las exportaciones, en miles de dólares FOB aumento de 1990 a 2010 en el caso del banano de 467.938 a 2.032.769, del cacao de 74.618 a 349.920; y del camarón de 340.291 a 849.674 (ACOSTA: 2012: 488-489)

5.4.2. La tasa de crecimiento poblacional 1990–2010

Gráfico No. 5.10: ZONA 7: Evolución de la TCAP por periodos censales 1990–2001, 2001–2010, según provincias,



Fuente: <http://redatam.inec.gob.ec>. Elaboración: Propia

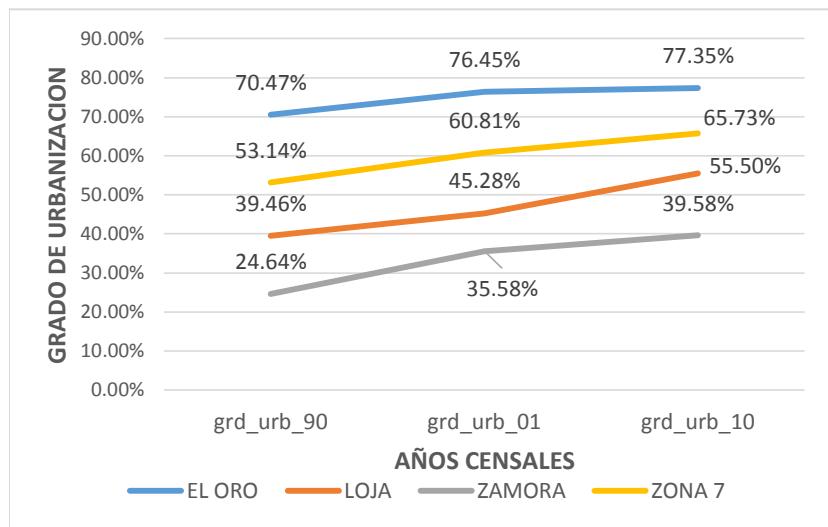
TCAP regional disminuye del 1.41 % a 1.40 % en los periodos analizados. La TCAP nacional para el periodo 1990 – 2001 es de 2.10 % y para el periodo 2001 – 2010 de 1.95 %. De las ciudades con mayor población, El Guabo, Machala y Huaquillas son las que disminuyen en mayor medida su TCAP, lo que representa una disminución del ritmo de crecimiento en la zona costera de la región, a diferencia de las ciudades de la Sierra y del Oriente que mantienen o aumenta el ritmo de crecimiento en el periodo 1990 – 2010.

A pesar de que cuantitativamente El Oro concentra la mayor cantidad de población de la región, el ritmo de crecimiento medido por la (TCAP) nos indica que es la única provincia de la región que disminuye la intensidad del crecimiento ya que pasa de una tasa del 2.23 % en el periodo 1990–2001 a 1.49 % en el periodo 2001–2010. Loja incrementa su TCAP en los mismos periodos de 0,46 % a 1.16 % y Zamora Chinchipe de 1.34 % a 1.98 %. La

5.3.1. El grado de Urbanización 1990–2010

La mayoría de las parroquias rurales tienen tasas de crecimiento negativas y el grado de urbanización se incrementa en el periodo 1990 – 2010 en todas las provincias de la región, de lo que se puede inferir que existe un movimiento migratorio rural - urbano, siendo las ciudades que ejercen primacía en la región las que reciben este aporte poblacional.

Gráfico No. 5.11: ZONA 7: Grado de urbanización por provincia según censos 1990, 2001, 2010



Fuente: <http://redatam.inec.gob.ec>, Elaboración: Propia

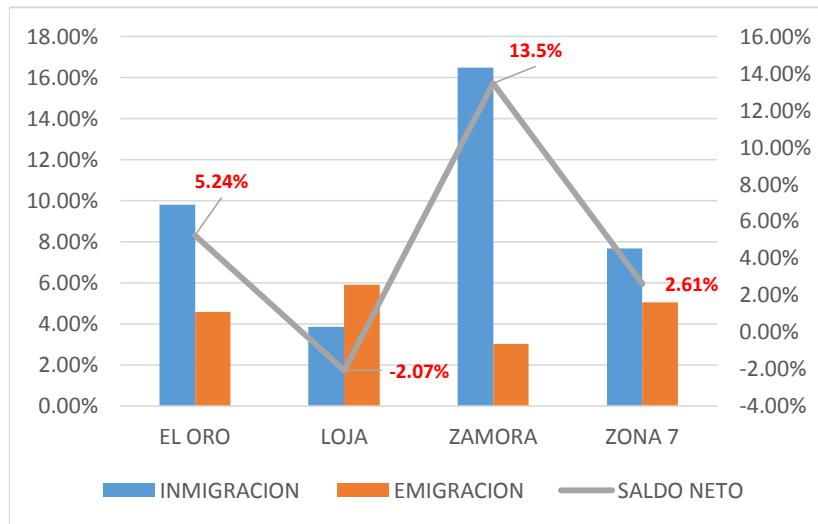
En la provincia de El Oro el grado de urbanización es alto pues en el año 2010 la población urbana representó el 77.35 % de la población total, llegando este indicador a nivel de cabecera cantonal al 98.23 % en el caso de Machala, en la provincia

En el periodo, la población marginal especialmente en las ciudades de la costa se incrementa, observándose el aparecimiento de barrios marginales especialmente en la ciudad de Machala y Pasaje, así como la presencia de una gran cantidad de población subempleada que no puede ser absorbida por la economía formal pero que ha migrado a las grandes ciudades en razón del deterioro de las condiciones de vida en la zona rural, con las excepciones anotadas de algunas parroquias rurales de la provincia de Zamora Chinchipe donde la gran minería atrae a población en busca de fuentes de trabajo.

de Loja el 55.50 % y en su cabecera cantonal el 84.06 %; y, en la provincia de Zamora el 39.58 % y en su cabecera cantonal de 70.30 % (Ver Gráfico No. 5.11)

5.3.2. Las migraciones en el periodo 1990 – 2010

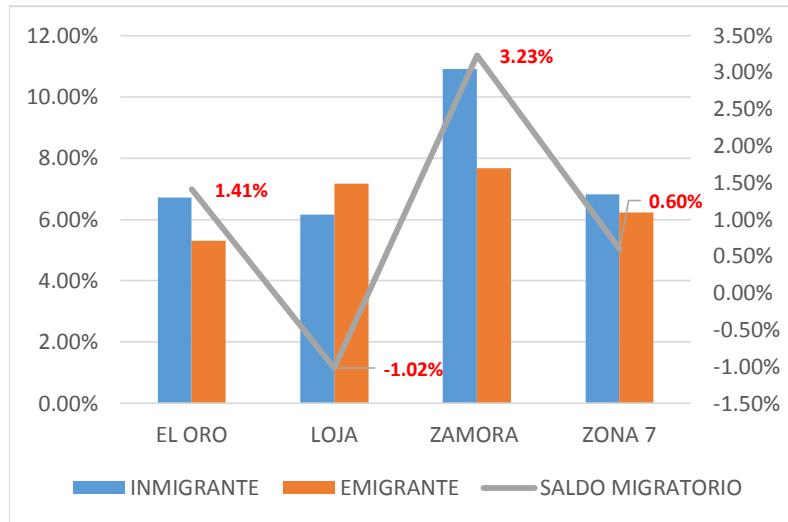
Gráfico No. 5.12: ZONA 7: Migración neta provincial y total, 1990



Fuente: INEC, Fuente: INEC, <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/>
Elaboración: Propia

El saldo migratorio neto, es decir la diferencia entre la población inmigrante y la población emigrante en las provincias de El Oro y Zamora disminuye pero siguen siendo positivas, lo que no sucede en la provincia de Loja donde el saldo migratorio neto es negativo pero tiende a recuperarse; así, en la provincia de El Oro disminuye de 5.24 % a 1.41 %, en la provincia de Loja de -2.07 % a -1.02 % y en la provincia de Zamora Chinchipe de 13.5 % a 3.23 % en el periodo 1990 - 2010. (Ver Cuadros No. 5.12 y 5.13)

La crisis económica de 1999 producto del colapso del sistema financiero nacional y la posterior dolarización de la economía nacional supuso una situación de crisis que afectó en mayor medida a las clases medias y bajas de la sociedad. En el periodo comprendido entre 1990 y 2010 emigraron de la región 77.509 personas equivalente al 6.79 % de la población regional para el año 2010.

Gráfico No. 5.13: ZONA 7: Migración neta provincial y total, 2010

Fuente: INEC, Fuente: INEC, <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/>
Elaboración: Propia

denominada Migración Básica Toda la Vida¹⁸ que establecen la relación entre el sitio de residencia habitual y su lugar de nacimiento. Hasta el año 2010 este índice es negativo para la región: -10.70 %, preocupante para la provincia de Loja: -30.43

La emigración se da fundamentalmente durante el periodo 1999 – 2001 y 2001 – 2003, debiendo hacerse notar que mientras en el primer periodo la población que emigra es mayoritariamente rural, en el segundo es básicamente urbana, de lo que podemos inferir una disminución paulatina de la participación en la economía de los sectores manufactureros y de servicios principalmente, con la consecuente pérdida de las fuentes de empleo sumado al inveterado abandono del campo.

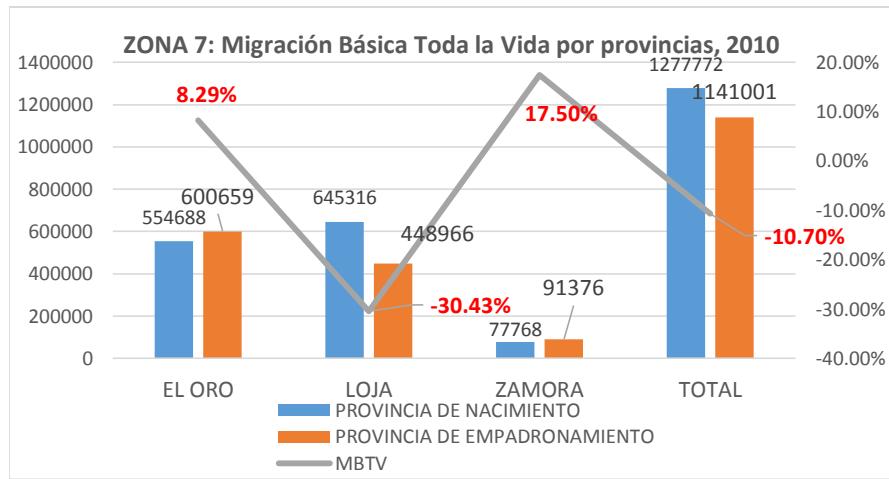
Las migraciones analizadas se refieren al movimiento de las personas en periodos recientes (5 años), lo cual puede tener su explicación en aspectos coyunturales, pero hay una migración importante

¹⁸ “La matriz de Migración Básica Toda la Vida se obtiene por el cruce entre la variable Lugar de Residencia Habitual (Censo de Hecho) Código de Empadronamiento (Censo de Derecho) con la variable Lugar de Nacimiento” [Recuperado] http://celade.cepal.org/piaalc_esp/MIGR_Int/Nota%20Tecnica%20Migracion.pdf

% y alentador para las provincias de El Oro: 8.29 % y para la provincia de Zamora Chinchipe: 17.50 %. (Ver Gráfico No. 5.14)

Este importante indicador nos demuestra que la Región Sur ha perdido población, situación que se debe al alto índice de emigración de la población de la provincia de Loja, donde 3 de cada 10 habitantes han emigrado en alguna etapa de su vida por diferentes causas: las sequías, la falta de incentivos para la producción, el modelo de estado centralista, que se manifiesta en un bajo nivel de desarrollo y en la escasez de fuentes de trabajo. Este indicador se incrementaría si se considera la emigración internacional que se inicia en la década del 70 y se agudiza a partir del año 2000.

Gráfico No. 5.14: ZONA 7, Migración básica toda la vida, por provincias, 2010



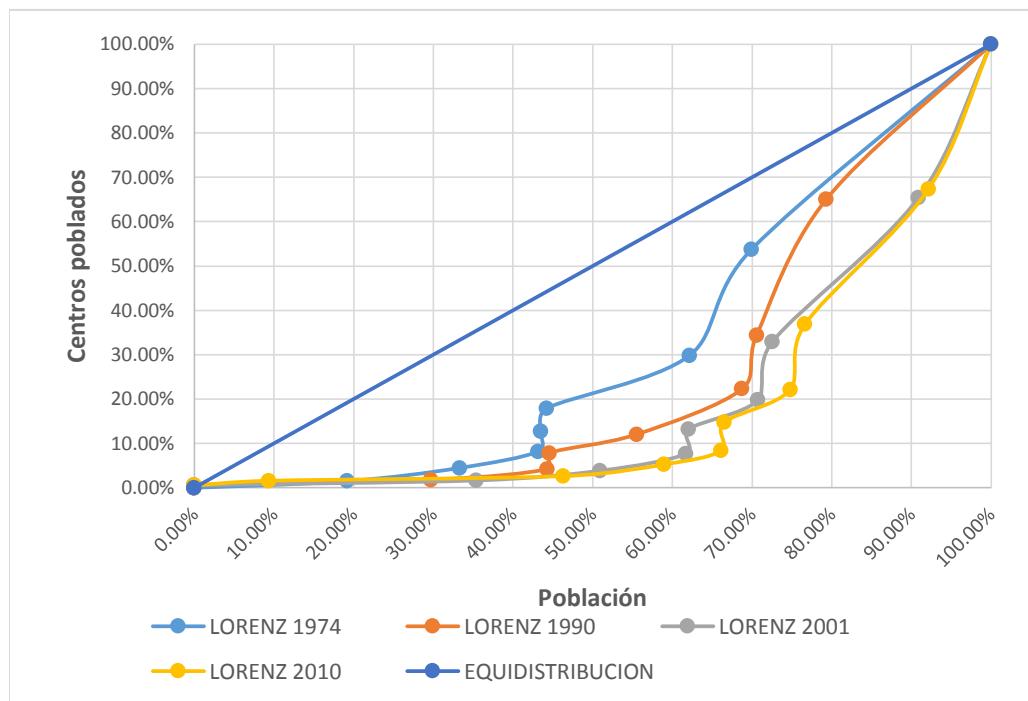
Fuente: INEC, Fuente: INEC, <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/>
 Elaboración: Propia

5.3.3. La distribución de la población en los centros 1990 – 2010

La TCAP de una población nos indica el ritmo de crecimiento de una población, el grado de urbanización nos permite conocer la proporción de la población urbana sobre la población total de una circunscripción o el índice de primacía urbana nos determina la macrocefalia o el policentrismo extremo, pero es importante determinar si la población se encuentra concentrada o si por el contrario se distribuye en forma dispersa u homogénea dentro del territorio de estudio. Para el

efecto sea hace necesario conocer el número de localidades y sus rangos de población para establecer el grado de concentración – dispersión a través del Coeficiente de Gini y su visualización mediante la curva de Lorenz.

Gráfico No. 5.15: ZONA 7, Concentración de la población, 1974, 1990, 2001, 2010



Fuente: INEC, <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/>
Elaboración: Propia

de 100.000 habitantes, evidenciándose que a partir de 1974 existe un sostenido proceso de concentración poblacional expresado en el coeficiente de Gini que se incrementa de 0.36 en 1974, 0.48 en 1990, 0.60 en 2001 a 0.63 en el año 2010.

La información liberada por el INEC, llega al nivel de sectores censales, a pesar que en el cuestionario censal consta en la dirección del empadronado el nombre de la localidad, ésta no está disponible, como tampoco se encuentra la clasificación de localidades por rangos de población, por esta razón, metodológicamente, se ha optado por considerar como localidades a las 190 parroquias que conforman la Región Sur y establecer rangos de población desde menos de 200 habitantes a poblaciones con más



Los valores acumulados de población y localidades han sido graficados obteniéndose las curvas de Lorenz para los diferentes años censales lo que nos permite visualizar el grado de concentración producido en el periodo 1974-2010¹⁹

Para incluir la variable geográfica y poder observar las áreas de concentración – dispersión, se ha considerado la ubicación georreferenciada de las 6.395 localidades existentes en la Región, se le ha asignado una población resultante de prorratear la población de cada sector censal para el número de localidades ubicadas dentro de dicho sector y emplear un método de interpolación que permite obtener un mapa de continuidad espacial indicativo de las áreas concentradas y dispersas²⁰

El mapa de distribución espacial de la población (Ver Mapa No. 5.3) nos permite visualizar que la población se encuentra concentrada mayoritariamente en la provincia de El Oro, constituyéndose las poblaciones de Machala, Pasaje, el Guabo, Arenillas, Santa Rosa y Huaquillas en una zona con potencial de conurbación y una limitada concentración de población en la parte alta de la provincia, en las ciudades de Piñas y Zaruma.

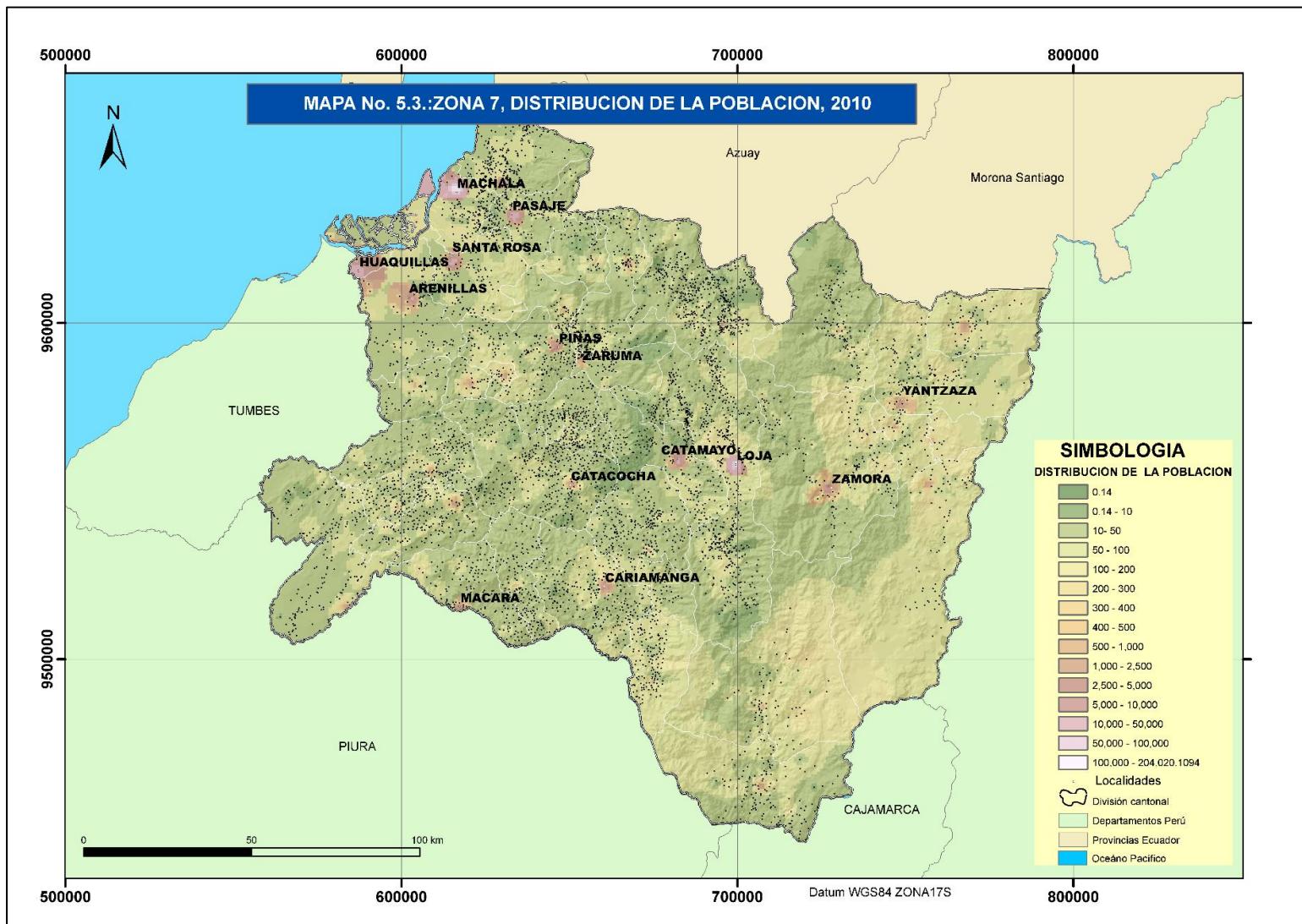
En la provincia de Loja, la población se concentra en el sector Loja–Catamayo y en menor proporción en Catacocha, Cariamanga y Macará, mientras que en Zamora Chinchipe los centros que concentran población son Zamora y Yantzaza, en menor medida El Pangui.

¹⁹ La línea de equidistribución representa una distribución completamente homogénea sobre el territorio

²⁰ La interpolación es un método geoestadístico que complementa la información estadística con su ubicación geográfica para los cálculos que realiza y no solamente para su representación. Esta técnica toma en cuenta el comportamiento espacial de la variable a partir de la distancia y el grado de variación de la variable entre los puntos. Existen varios algoritmos para la realización de la interpolación entre éstos se puede mencionar: Spline, Krigging, e IDW (Inverse Distance Weight). Se ha determinado que para demografía el último (IDW) es el más utilizado. Para el caso ecuatoriano, se utiliza los puntos de localidades dispersas y zonas amanzanadas con el dato de población asociado (VILLACIS: 2011:14)



Mapa N° 5.3: ZONA 7, Distribución de la población, 2010





Existe un gran número de asentamientos rurales, pequeñas concentraciones de población, en su mayoría dispersos. De las 6.395 localidades existentes en 2010, el 24.72 % se encuentran en la provincia de El Oro, 61.88 % en la provincia de Loja y 13.40 % en la provincia de Zamora Chinchipe.

Estas localidades se observan más densas cerca de las ciudades de El Guabo, Machala y Pasaje, en el altiplano de Zaruma, Portovelo y Piñas; al Sur Oriente del cantón de Loja en los valles de Vilcabamba, Malacatos y Quinara, en el valle de Casanga cerca de la ciudad de Catacocha en el cantón Paltas, y muy profusamente en el cantón Saraguro; en el Oriente en menor medida en el eje Zamora – El Pangui que recorre junto a la cuenca del río Zamora, en el eje Zamora – Yacuambi y en las cercanías de la ciudad de Zumba.

Cuadro No. 5.2: ZONA 7: Localidades por provincia y cantón, 2010					
EL ORO		LOJA		ZAMORA CHINCHIPE	
CANTON	LOCALIDADES	CANTON	LOCALIDADES	CANTON	LOCALIDADES
MACHALA	111	LOJA	653	ZAMORA	179
ARENILLAS	125	CARIAMANGA	293	ZUMBA	137
PACCHA	48	CATAMAYO	204	GUAYZIMI	50
BALSAS	28	CELICA	189	YACUAMBI	130
CHILLA	66	CHAGUARPAMBA	183	YANTZAZA	126
EL GUABO	259	AMALUZA	150	EL PANGUI	76
HUAQUILLAS	2	GONZANAMÁ	280	ZUMBI	50
MARCABELÍ	38	MACARÁ	169	PALANDA	77
PASAJE	198	CATACOCHA	456	PAQUISHA	28
PIÑAS	192	ALAMOR	227		
PORTOVELO	76	SARAGURO	514		
SANTA ROSA	183	SOZORANGA	166		
ZARUMA	221	ZAPOTILLO	217		
LA VICTORIA	57	PINDAL	127		
		QUILANGA	68		
		OLMEDO	99		
TOTAL	1.604		3.995		853
	6.452				
	24.72 %		61.88 %		13.40 %



Fuente INEC; Elaboración: Propia

Si el emplazamiento de las localidades rurales en la Costa son consecuencia de las actividades industriales y comerciales derivadas del modelo agroexportador; en la Sierra, en el Oriente y en la parte alta de la provincia de El Oro, responden al papel protagónico en las épocas preincásica y colonial que jugaron las etnias locales de los Paltas, Saraguros, Malacatus, que ocupaban gran parte de la actual Región Sur, lo que explica la gran cantidad de localidades en las jurisdicciones de Paltas, Saraguro, Yacuambi -cuya población en su mayoría pertenece a la etnia de los Saraguros-; a la fundación española de Zaruma como centro gestor de la explotación aurífera, Zamora de los Alcaldes como centro administrativo y de control de la región Amazónica y la ciudad de Loja sitio logístico para el dominio y control español de las etnias rebeldes y la conquista de la Amazonía.

Hacia el Sur, la ciudad de Zumba fundada en 1548, se constituyó en sitio de paso y de descanso en la ruta hacia Jaén y Huancabamba en la actual República del Perú. Hacia el Este de la provincia de Zamora Chinchipe existen pocas localidades en la actualidad, porque algunas de las ciudades fundadas no prosperaron debido a lo inhóspito del medio, la difícil accesibilidad y a la resistencia de las etnias shuar.

5.3.4. Distribución dimensional de los centros poblados en 2010

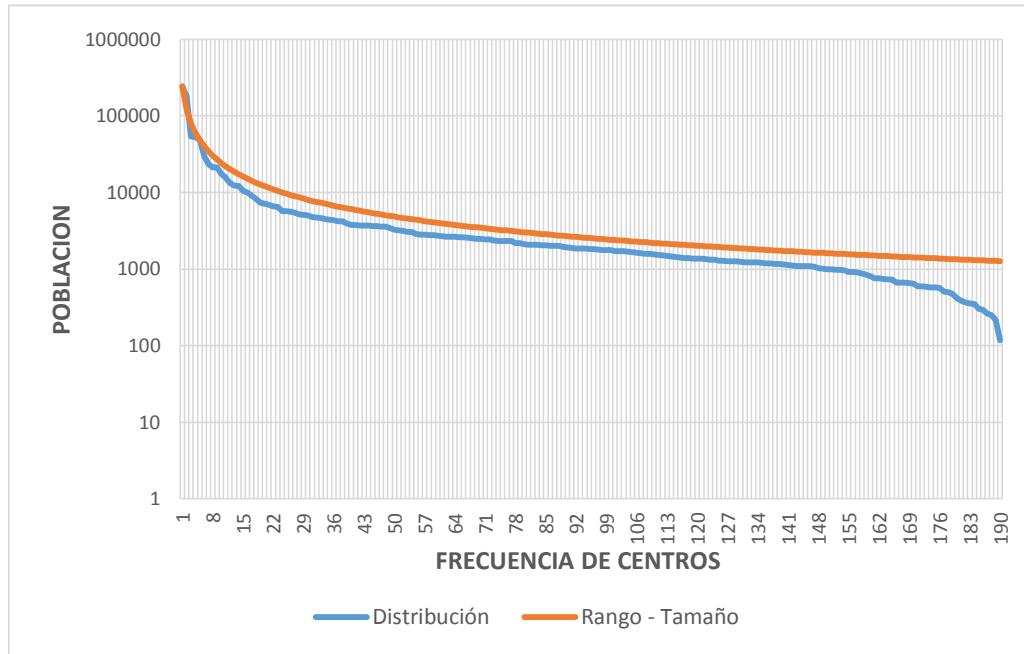
Correlaciones		
	ZONA 7	RANGO TAMAÑO
ZONA 7	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 ,974** 190 190
RANGO TAMAÑO	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,974** ,000 190 190

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Considerando las 190 parroquias, inclusive los centros parroquiales de dimensiones demográficas mínimas, menores a 1000 habitantes "...cuya frecuencia depende de las características geográficas, institucionales o de economía agraria que no tienen nada que ver con las variables que regulan el desarrollo urbano



Gráfico No. 5.16: ZONA 7: Distribución dimensional de los centros poblados, 2010



Fuente: INEC, <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/>
Elaboración: Propia

con la regla rango – tamaño es de 0.974, incluyendo todas las unidades de observación consideradas. Nótese que únicamente en los dos últimos rangos la regla no se cumple, lo cual puede observarse en el Gráfico No. 5.16. Como manifiesta Gómez

propriamente dicho” (CAMAGNI: 2005: 129) se ha podido establecer mediante la aplicación de la regla rango – tamaño la asombrosa uniformidad empírica de dicho principio²¹.

La distribución por tamaño demográfico de los centros es:

- Mayor a 100.000 hab. = 2
- De 100.000 a 20.001 hab = 7
- De 20.000 a 5.001 hab = 20
- De 5.000 a 2.001 hab = 58
- De 2.000 a 1.001 hab = 62
- De 1000 a 500 hab = 28
- Menos de 500 hab = 13

El valor de correlación entre la distribución y frecuencia de los centros

²¹ En una distribución de centros ordenados jerárquicamente de mayor a menor de acuerdo a su población, el producto de la población de cada centro por su ubicación o rango es aproximadamente igual a la población del centro de mayor tamaño demográfico.



Orea, "...Este modelo ha sido ampliamente contrastado y criticado; su cumplimiento se suele aceptar como fortaleza del sistema, mientras lo contrario se interpreta como debilidad" (GOMEZ OREA: 2008: 352)

5.4. Los canales de relación

Los canales de relación son las vías de comunicación por donde circulan los flujos o intercambios de mercancías, personas e información. Este es el componente que permite establecer las relaciones entre los asentamientos humanos. A través de la historia los canales de relación, principalmente las redes de infraestructura viaria han sido decisivos en el poblamiento del territorio porque han permitido el acceso hacia los recursos naturales y a la colonización de nuevos territorios.

La red estatal de vías en la Región no articula completamente el territorio, así podemos observar que cantones como Portovelo, Zaruma y Chilla en la provincia de El Oro; el sector Oriental de los cantones de Loja y Saraguro en la provincia de Loja; y, los cantones de Nangaritza y Yacuambi en la provincia de Zamora Chinchipe no disponen de redes viales de primer orden que puedan incidir en una mayor eficiencia de su actividad productiva y socio – económica. (Ver Mapa No. 5.4)

Si bien la dotación de infraestructura vial ha sido una demanda frecuente de la Región Sur, en la actualidad se cuenta con una importante red de vías estatales que relacionan a los asentamientos a través de:

- Ejes viales binacionales: eje vial 1: Guayaquil-Piura, eje vial 2: Arenillas-Sullana, eje vial 3: Loja-Sullana y eje vial 4: Loja-Sarameriza
- Ejes nacionales: Machala-Cuenca, Loja-Cuenca, Machala-Loja, Loja-Macará, Loja-Zumba, Zamora-Loja y Zamora-Gualaquiza (SENPLADES ZONA 7: 2013:21)



El sistema viario se estructura básicamente a través de cuatro ejes que atraviesan la Región de Norte a Sur: la vía arterial E25, troncal de la Costa; la vía E35, troncal de la Sierra que continúa hacia el Sur a través de la vía colectora E682; la vía arterial E35, Velacruz, Catacocha, Macará; la vía colectora E69, Catamayo-Gonzanamá-Cariamanga-Sozoranga-Macará; la vía colectora E585, Pasaje-Piñas-Zaruma-Saracay; y transversalmente por la vía arterial E50, desde Huaquillas hasta Zamora, atravesando Arenillas, Balsas, Chaguarpamba, Catamayo y Loja, continuando por la arterial E45 desde Zamora hacia el

Norte, llamada Troncal Amazónica; la vía arterial E68, El Empalme-Celica-Alamor; la vía colectora E583 y E59 desde Puerto Bolívar atravesando Machala, Pasaje, hacia la Región Austral. (Ver Mapa No. 5.5)

Cuadro No. 5.3: ZONA 7, Longitud de las redes viarias, según jerarquía, 2016		
JERARQUIA	LONGITUD	%
RED PRIMARIA (ESTATAL)	1.306,76	8.07 %
RED SECUNDARIA	5.939,08	36.70 %
RED TERCIARIA	8.938,09	55.23 %
TOTAL	16.183,93	100.00 %

Fuente: PDOT provinciales de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe

Elaboración: Propia

CAPA DE RODADURA	PROVINCIAS		
	EL ORO	LOJA	ZAMORA
Pavimentadas o asfaltadas	22.17 %	13.31 %	9.02 %
Revestimiento suelto o ligero	41.62 %	31.10 %	2.29 %
Caminos de verano	36.21 %	55.59 %	88.69 %
TOTAL	100.00 %	100.00 %	100.00 %

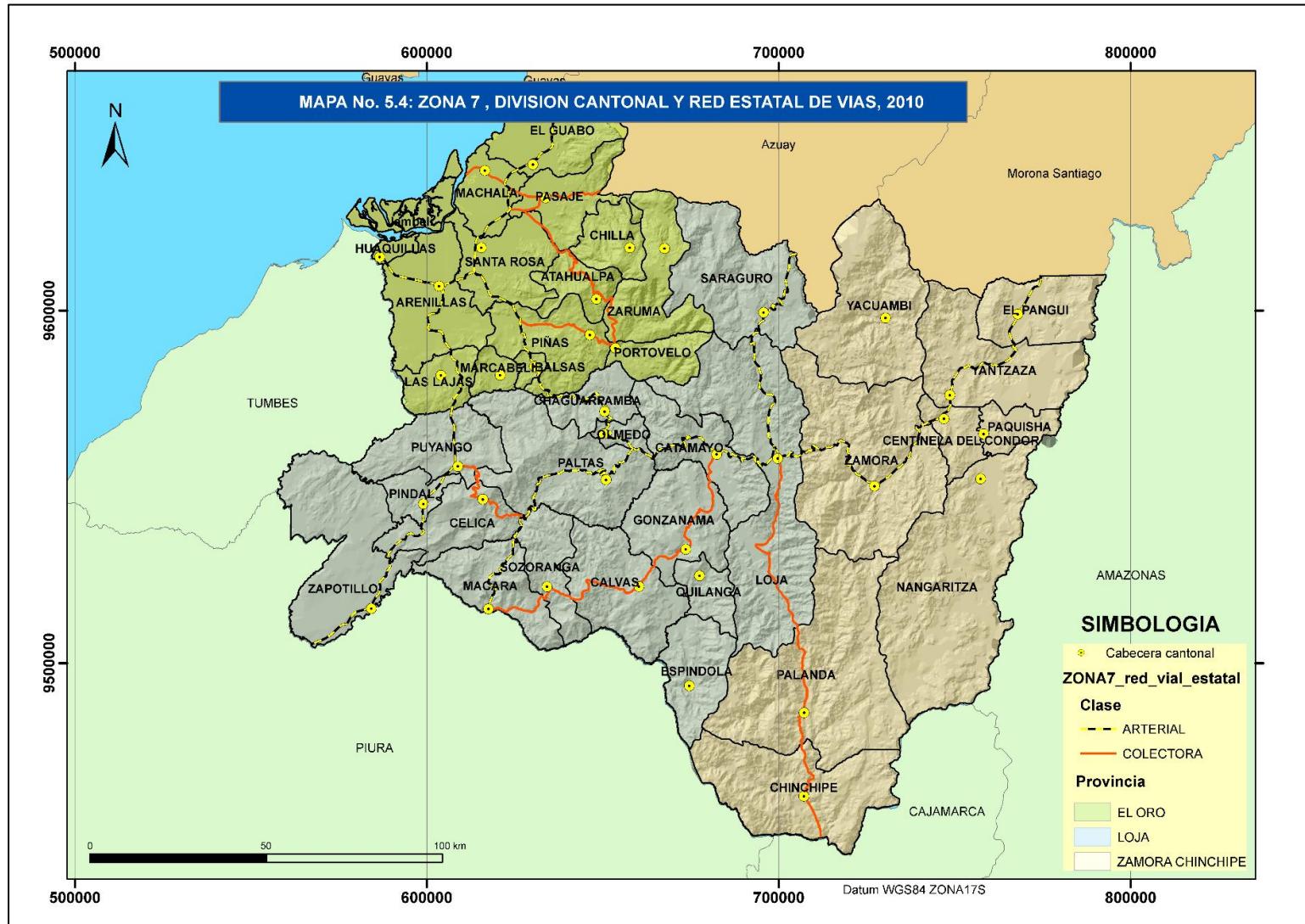
Fuente: PDOT provinciales de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe

vías, según la información consignada en los PDOT provinciales el 9.02% de las vías son pavimentadas y asfaltadas, que corresponde a la red estatal, en tanto el 88.69 % son caminos de verano.

La longitud total de la red viaria de la Región es de 16.183,93 Km, de las cuales el 8.07 % corresponden a la red estatal, el 36.70 % a la red secundaria; y, el 55.23 % a la red terciaria, esta última conformada mayoritariamente por una extensa red de caminos vecinales. (Ver Cuadros No. 5.3 y 5.4) Respecto de la capa de rodadura de las



Mapa N° 5.4: ZONA 7, División cantonal y red estatal de vías, 2010



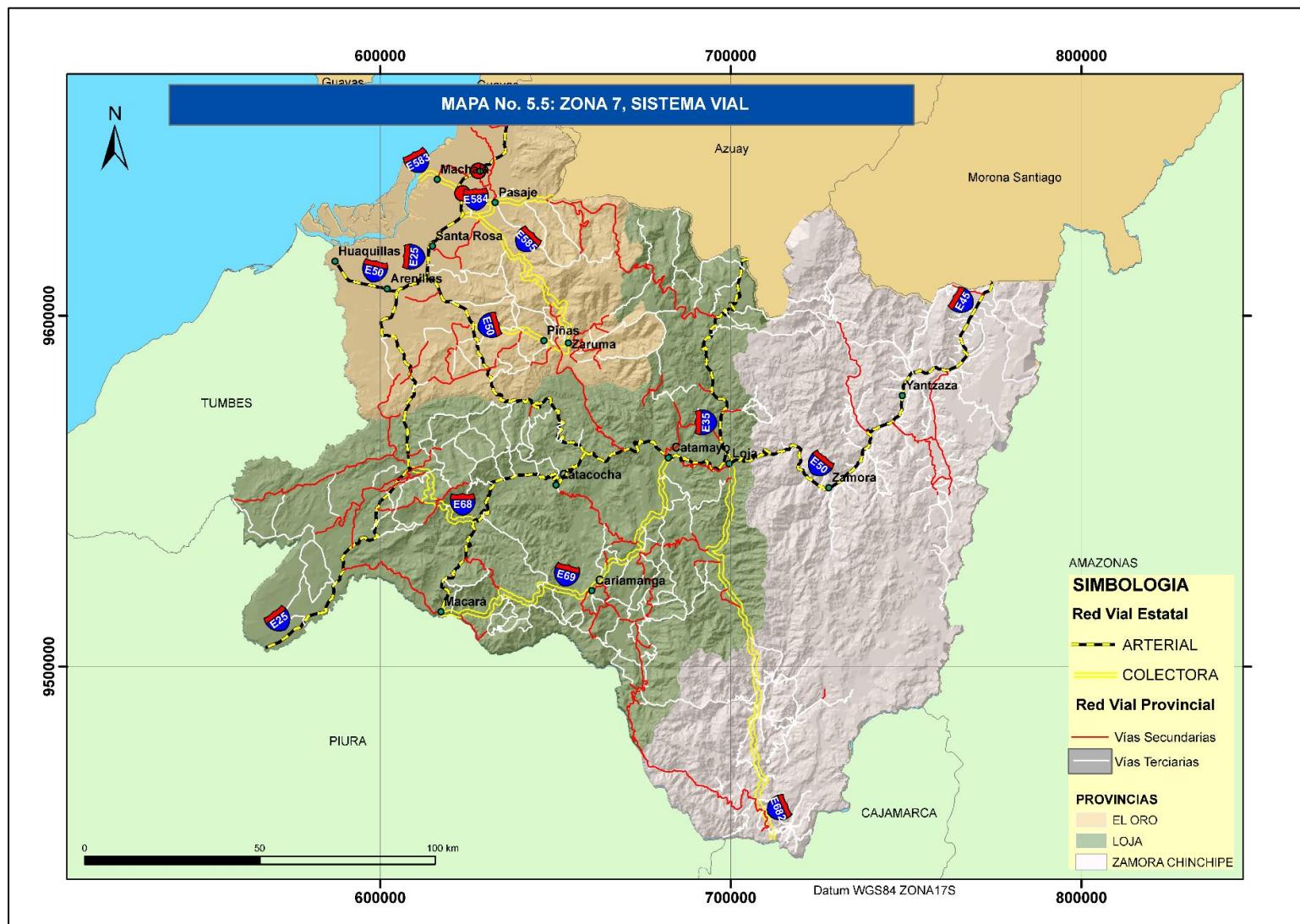
**Cuadro No. 5.5: ZONA 7, Red vial Estatal**

PROVINCIA	RTA	DENOMINACION	LONGITUD (KM)	%
LOJA	Límite provincial Azuay/Loja-Saraguro-Loja	E35	104.55	56.39% 736.87
	Loja-Catamayo-Velacruz	E35-E50	71.61	
	Velacruz-Chaguarpamba-Río Pindo	E50	63.40	
	Loja-El Tiro (límite provincial de Zamora)	E50	13.55	
	Loja-Vilcabamba-Yangana	E682	60.16	
	Y de Alamor-Pindal-Zapotillo-Lalamor	E25	87.63	
	Velacruz-Catacocha-El Empalme-Macará	E35	107.80	
	Río Puyango Alamor	E25	28.45	
	El Empalme-Celica-Alamor	E68	49.10	
	Catamayo-Gonzanamá-Cariamanga-Sozoranga-Macará	E69	150.62	
EL ORO	Troncal de la Costa	E25	118.79	24.76% 323.54
	Transversal Sur	E50	70.38	
	Cumbe-Y de Corralitos	E59	10.00	
	Puerto Bolívar-Y del Cambio	E583	13.13	
	Pasaje-Y del enano	E584	10.80	
	Y de Pasaje-Piñas-Y de Saracay	E585	100.44	
ZAMORA	Troncal Amazónica (Zamora-Yantzaza-El Pangui)	E45	91.17	18.85% 246.35
	Troncal Amazónica (Loja-Zamora)	E50	48.25	
	IV Eje Vial (Yangana-Paland-Zumba-La Balsa)	E682	106.93	
TOTAL				100.00% 1.306,76

Fuente: PDOT de las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe
Elaboración: Propia



Mapa N° 5.5: ZONA 7, Sistema vial





6. LA POBLACIÓN Y SUS ACTIVIDADES

Puede decirse que desde la época colonial la Región ya presentaba una especialización productiva y de gestión. La villa de Zaruma fue el centro de explotación aurífera de la región aún antes de la llegada de los españoles, al igual que Zamora en donde durante la época de la conquista se fundaron varias ciudades que fueron paulatinamente abandonadas por su difícil acceso hasta su desaparición; la ciudad de Loja fue centro logístico durante la colonia y puerta de acceso a la Amazonía, una ciudad dedicada a la gestión de este territorio entonces llamado Gobernación del Yaguarzongo que incluía territorios del actual Perú.

Las ciudades de Loja, Zamora y Zaruma tienen fundación española al igual que otras ciudades de la región, no así la ciudad de Machala, en virtud de que la fundación de ciudades tenía un objetivo claro dentro del proyecto colonizador.

6.1. Estructura de la población

Para tener un marco general de referencia sobre la población sujeto de análisis, abordaremos los indicadores básicos demográficos de su estructura: edad y sexo, con los resultados de los Censos de Población de los años 1990 y 2010, para establecer la dinámica de la población.

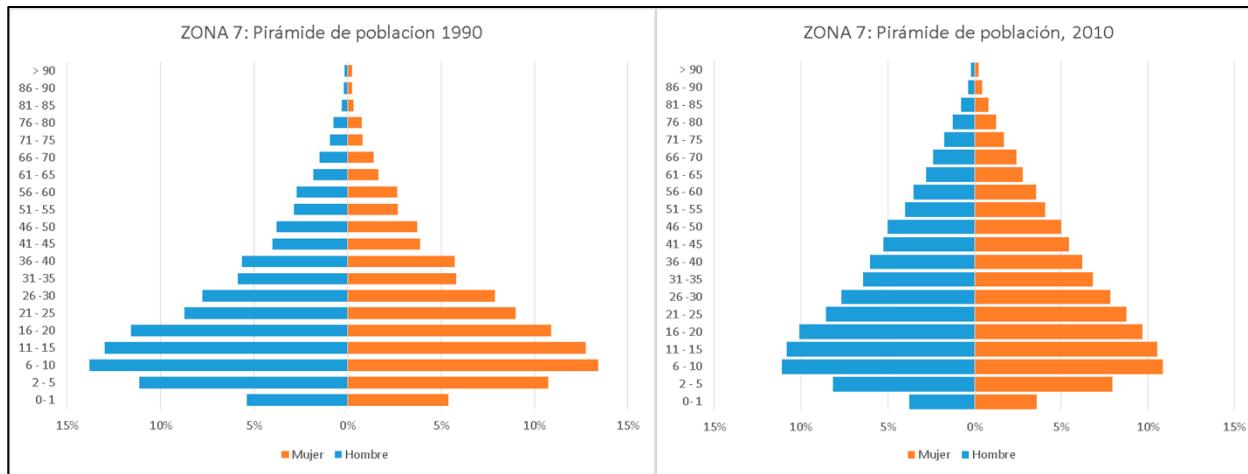
Es importante establecer una comparación entre la estructura poblacional etaria y de sexo en un periodo definido, en nuestro caso 1990 – 2010 para comprender su evolución y dinámica a través de las pirámides de población.

El análisis global de las pirámides poblacionales nos permite observar la misma estructura a lo largo del periodo, evidenciándose un proceso regresivo de la población en los rangos de 0 a 10 en el año 1990, que se agudiza hasta el año 2010. Esto significa que hasta inicios de la década de 1980 población tenía un carácter progresivo con una base ancha de población joven, luego de lo cual la tendencia de regresión de la población joven aumenta.



El *sex-ratio*, durante el periodo prácticamente no tiene variación, pues en 1990 la población masculina representaba el 1.02 de la población femenina, este índice disminuye a 1.01 en el año 2010. Es decir existe una completa paridad en la población en cuanto al sexo.

Gráfico N° 6.1.: ZONA 7, Pirámides de Población, 1990 - 2010



Fuente: INEC
Elaboración: Propia

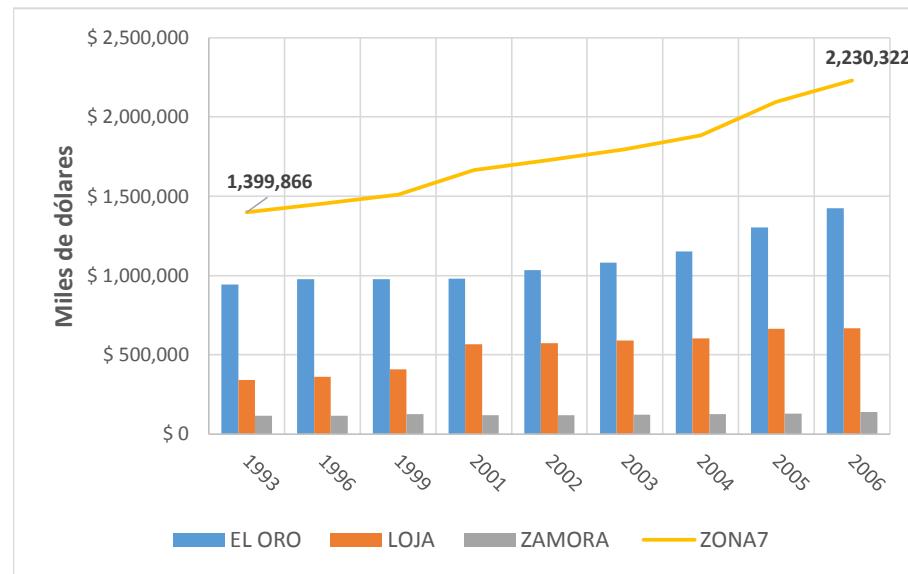
6.2. El Producto Interno Bruto de la región²²

La producción de bienes y servicios en la Región, medida a través del Producto Interno Bruto (PIB) en dólares del año 2000, nos muestra la importancia de la producción de la provincia de El Oro en el total regional, pues ésta representa más de la mitad de la producción de la Zona 7.

²² Siempre se refiere al PIB no petrolero

El incremento del PIB regional, al igual que el provincial es sostenido durante el periodo 1993 – 2006, evidenciándose que el crecimiento es más acelerado en los últimos años del periodo. Según datos del Banco Central del Ecuador (BCE)²³ en términos absolutos el PIB regional se incrementó de \$ 1.399'866,000 en 1999 a \$ 2.230'322,000 en 2006 (dólares del año

Gráfico N° 6.2: ZONA 7, Producción Bruta Provincial, 1993 - 2006



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Propia

que el resto de la región: 2.98 %.

2.000), que representa un crecimiento anual del 6.88 % superior al crecimiento nacional que para el mismo periodo es de 6.07 %²⁴.

El notable incremento de la producción en la región se da a partir del 2000, año en que el país asume al dólar americano como moneda oficial luego de la crisis financiera de los años precedentes, lo que significa un beneficio para la actividad agroexportadora, En la provincia de El Oro, el PIB crece al 6.03 % anual. Sin embargo es la provincia de Loja la que crece a un ritmo superior: 10.05 %, mientras que la provincia de Zamora crece a menor ritmo

²³[Recuperado] <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasProvinciales.htm>

²⁴(ACOSTA: 2012: 506) El dato es inferido



El crecimiento del PIB en la provincia de Loja tiene las mismas motivaciones originadas por la política monetaria, pero a diferencia de la provincia de El Oro, el aumento del valor producido es resultado de la gran cantidad de remesas²⁵ enviadas por población que emigró a partir del año 2000 hacia el exterior y que fueron invertidas en la provincia, especialmente en el sector inmobiliario.

En la Zona 7, considerando los diversos sectores productivos, tienen mayor participación en el PIB, las siguientes actividades: servicios, el 25.49 %; las actividades primarias, el 25.48 %; el comercio, el 18.60 % y la construcción, el 15.40

%. El resto de sectores considerados como son transporte y manufacturas representan el 8.83 % y el 6.19 %.

Las clasificación de las industrias como las llama el BCE, o sectores de la producción anotados tienen una subclasificación más detallada, que analizaremos más adelante. Del Cuadro N° 6.1 podemos realizar unas primeras observaciones: la Zona 7 presenta en el periodo 1999 – 2006 un desarrollo manufacturero o de pequeña industria prácticamente nulo concentrándose la producción de valor en

actividades del sector terciario, es decir los servicios. Las actividades vinculadas al sector primario son igualmente relevantes, en particular la agricultura, intensiva para la agro-exportación en la Costa y extensiva y de consumo interno en la Sierra y en el Oriente.

²⁵ Las remesas a nivel nacional se incrementaron del 8.2 % en el año 2000 a 13.3 % en el año 2006. (ACOSTA: 2012: 501). Las provincias de la zona 7, El Oro y Loja con USD 87 millones y USD 82 millones respectivamente, mientras que Zamora Chinchipe recibió remesas de aproximadamente USD 7 millones (en el año 2013). (SENPLADES: 2013-2017:52)



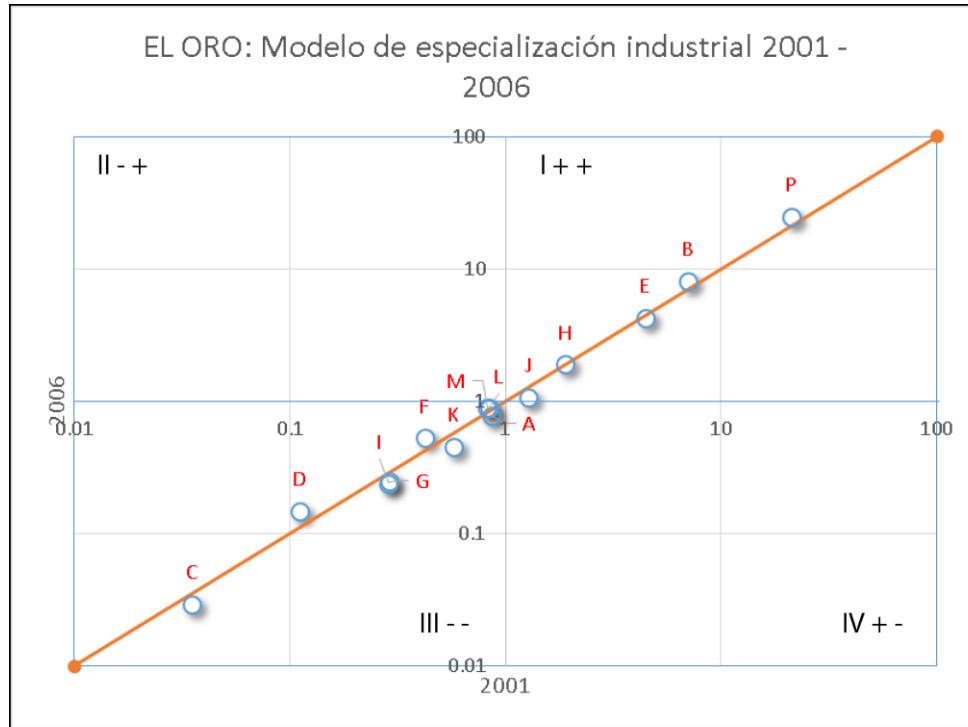
En relación al territorio nacional, en la Zona 7 únicamente la provincia de El Oro tiene una especialidad productiva agrícola de carácter abastecedor a nivel nacional, siendo Loja y Zamora las únicas provincias en el país que no poseen especialidad en algún producto agrícola o pecuario (LEON: 2014: 157).

6.3. La Especialización productiva

Las condicionantes de la localización de los diferentes sectores productivos tienen diversas causas: los mercados existentes o potenciales, las condiciones geográficas, las condiciones generales para la producción, las economías externas, la disponibilidad de mano de obra, entre otras, que determinan que algunas regiones adquieran un patrón de especialización en determinados sectores de la producción. Estos patrones pueden tener variaciones, por lo que es necesario realizar un análisis diacrónico para conocer las tendencias y la variación de los mismos en un periodo de tiempo. La información disponible nos permite utilizar el Valor Agregado Bruto (VAB) por industrias según provincias de acuerdo a los datos del BCE de los años 2001 – 2006, periodo que puede resultar demasiado pequeño como para evidenciar cambios en patrones de localización industrial, pero nos permite tener un acercamiento hacia la especialización productiva de la región.

Para determinar la especialización productiva utilizaremos el Cociente de Localización (COCILo), desarrollado por Rodríguez Nuño para las regiones españolas (RODRIGUEZ: 2000). Una primera observación que podemos realizar de los valores obtenidos es que durante los años de referencia todos los sectores industriales no han experimentado cambios en el patrón de especialización productiva provincial. Analizando las provincias de la Zona 7, observamos que la provincia de El Oro mantiene su especialidad en los sectores J, H, E, B, P en los dos años considerados, en donde la intermediación financiera disminuye su grado de especialización, la actividad de la pesca aumenta y los sectores de turismo y suministro de agua y electricidad se mantienen. (Ver Gráfico No. 6.3).

Gráfico N° 6.3: EL ORO, Modelo de especialización industrial 2001-2006



A: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, B: Pesca, C: Explotación de minas y canteras, D: Industrias manufactureras (menos petróleo), E: Suministro de electricidad y agua, F: Construcción, G: Comercio al por mayor y menor, H: Hoteles y restaurantes; I: transporte, almacenamiento y comunicaciones, J: Intermediación Financiera, K: actividades inmobiliarias, L: Administración pública y defensa, M: Enseñanza, servicios sociales y de salud, P: Servicio doméstico

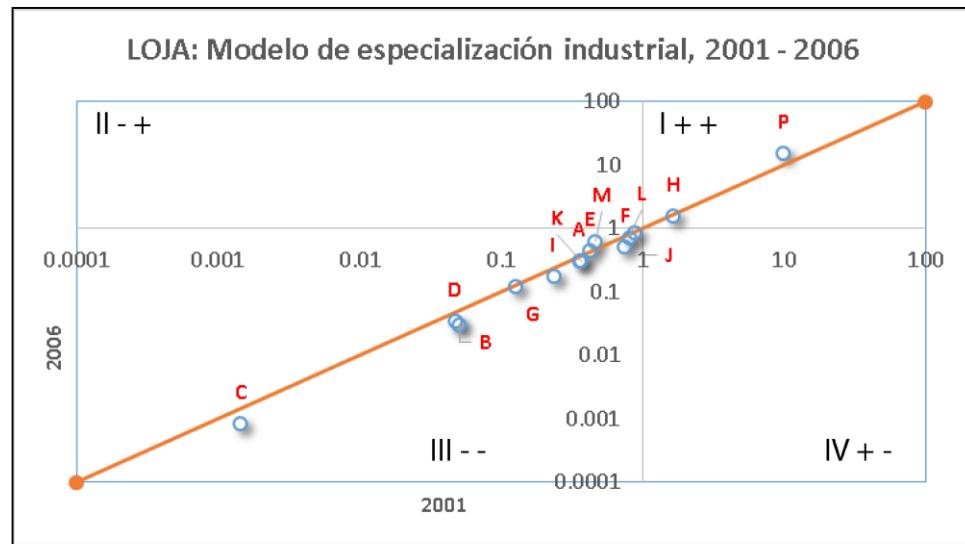
Fuente: BCE; Elaboración: Propia

donde tienen importancia: las actividades de Hoteles y restaurantes que tienen relación con el sector turístico y el de servicios.

El Oro no presenta especialización en los años considerados, en los sectores C, D, G, F, K, L y A, siendo relevante el hecho de que la actividad minera constituya un sector con un cociente de localización muy bajo, que ha disminuido en los años de referencia. Las actividades agrícolas que son la fuente primaria de valor para la provincia y para la región no experimentan cambios y su valor cercano a 1 significa que su especialización es similar al del ámbito de referencia.

En la provincia de Loja el modelo de especialización industrial no presenta variaciones en cuanto al aumento o disminución de sectores productivos con especialización. La provincia se especializa básicamente en dos sectores

Gráfico N° 6.4.: LOJA, Modelo de especialización industrial, 2001-2006



A: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, B: Pesca, C: Explotación de minas y canteras, D: Industrias manufactureras (menos petróleo), E: Suministro de electricidad y agua, F: Construcción, G: Comercio al por mayor y menor, H: Hoteles y restaurantes; I: transporte, almacenamiento y comunicaciones, J: Intermediación Financiera, K: actividades inmobiliarias, L: Administración pública y defensa, M: Enseñanza, servicios sociales y de salud, P: Servicio doméstico

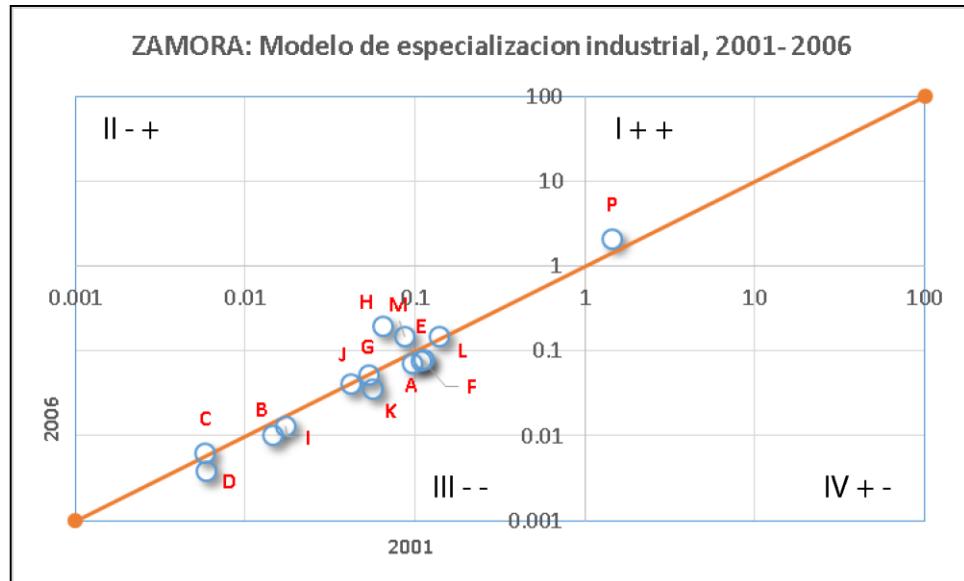
Fuente: BCE; Elaboración: Propia

Entre las actividades en las que Zamora Chinchipe no presenta especialización en los años considerados tiene cierta importancia el sector de Hoteles y restaurantes y de actividades de enseñanza que evidencian una tendencia al crecimiento, según se puede observar en el gráfico No. 6.5.

Los doce sectores restantes presentan un patrón de baja especialización a excepción de las actividades de intermediación financiera y enseñanza que tienen valores cercanos a uno por lo que tienden a igualar el nivel de especialización medio nacional.

La provincia de Zamora Chinchipe prácticamente no tiene sectores especializados ya que únicamente el cociente ubicado en el primer cuadrante corresponde al sector de Hogares privados con servicio doméstico.

Gráfico N° 6.5: ZAMORA, Modelo de especialización industrial, 2001-2006



A: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, B: Pesca, C: Explotación de minas y canteras, D: Industrias manufactureras (menos petróleo), E: Suministro de electricidad y agua, F: Construcción, G: Comercio al por mayor y menor, H: Hoteles y restaurantes; I: transporte, almacenamiento y comunicaciones, J: Intermediación Financiera, K: actividades inmobiliarias, L: Administración pública y defensa, M: Enseñanza, servicios sociales y de salud, P: Servicio doméstico

Fuente: BCE; Elaboración: Propia

hacerse notar la escasa especialidad de la región en la actividad minera en el contexto nacional. Al respecto es importante mencionar que esta actividad se ha incrementado en forma considerable en los últimos años en función de las políticas sectoriales que enfocan la producción nacional hacia el sector de la explotación de minerales metálicos en especial cobre, oro

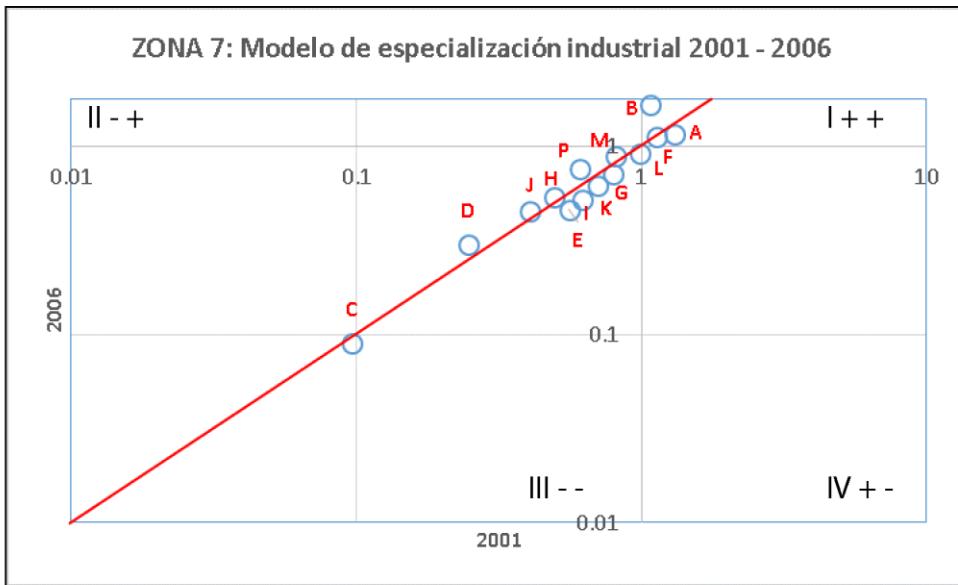
El análisis del COCILo de la zona 7, considerada ésta como una unidad territorial respecto del mismo marco territorial nacional de referencia, nos muestra que solo en tres sectores se ha mantenido la región especializada en los años de referencia y son: (B) pesca, (F) Construcción y (A) Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; en donde el sector B ha incrementado su cociente de localización mientras que

F y A han disminuido.

La zona 7 no presenta especialización en los demás sectores en los años considerados, debiendo

y plata en la provincia de Zamora Chinchipe, razón por la que se estima que la región en la actualidad haya evolucionado en su patrón de especialidad.

Gráfico N° 6.6: ZONA 7, Modelo de especialización industrial, 2001-2006



A: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, B: Pesca, C: Explotación de minas y canteras, D: Industrias manufactureras (menos petróleo), E: Suministro de electricidad y agua, F: Construcción, G: Comercio al por mayor y menor, H: Hoteles y restaurantes; I: transporte, almacenamiento y comunicaciones, J: Intermediación Financiera, K: actividades inmobiliarias, L: Administración pública y defensa, M: Enseñanza, servicios

Fuente: BCE; Elaboración: Propia

valores del PIB o del VAB son indicadores de la riqueza o potencial productivo de la región, más no explica la dinámica ocupacional de la población, por lo que es necesario analizar su estructura ocupacional a través de los índices de empleo en sus diferentes clasificaciones, el número de Empresas y la oferta real de puestos de trabajo. (Ver Anexo 1)

Es importante el cociente de localización del sector de Enseñanza (M) cuyo valor se acerca a la media y tiene una tendencia a incrementarse.

La presencia de un sector de la industria que genera un alto VAB no necesariamente genera una alta demanda de puestos de trabajo, es decir no existe una correlación directa entre el valor de la producción con la generación de empleos, además la demanda de puestos de trabajo en cualquier sector industrial está relacionada a la composición orgánica del capital por lo que los



6.4. La actividad Empresarial

En el año 2010 el INEC inició la elaboración del segundo Censo Nacional Económico²⁶, que fue completado en el año 2012 y 2014, en el cual se realizó una encuesta exhaustiva sobre las actividades empresariales en el territorio nacional. En este Censo la unidad de observación clave es la Empresa que se define como: "...Unidad organizativa que realiza actividades económicas en uno o varios lugares, con autonomía en la toma de decisiones de mercadeo, financiamiento e inversión. La Empresa puede corresponder a una única unidad legal" (INEC: 2014: 39)²⁷ y los Establecimientos que los define como: "La unidad local (que) es la parte de una empresa (taller, fábrica, almacén, oficinas, depósitos) ubicada en un lugar delimitado topográficamente. En dicho lugar, o a partir de él, la empresa ejerce sus actividades económicas" (IBID)

Las variables de diseño de la encuesta de acuerdo a los objetivos²⁸ planteados en el proyecto son:

- Número de personal ocupado
- Ingresos anuales percibidos por ventas o prestación de servicios

De la información recabada en el Censo Económico 2012 podemos inferir que las Empresas dedicadas a la actividad comercial obtuvieron ventas totales muy superiores a los demás sectores económicos, ya que sus ventas representan el 50.82 %, le siguen en orden de importancia las actividades agrícolas, ganaderas, silvicultura y pesca con 18.48 % y el sector de los

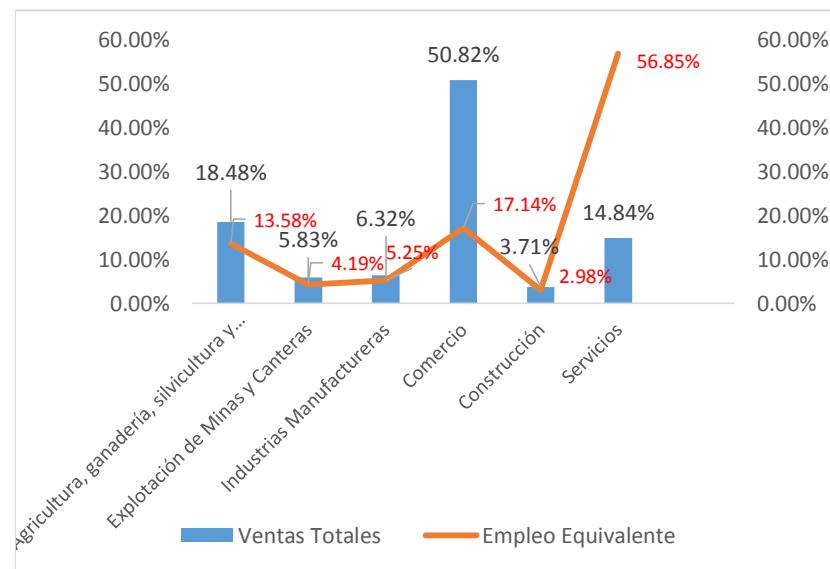
²⁶ El primer censo nacional económico se elaboró en 1980.

²⁷ Metodología de la encuesta exhaustiva a Empresas y sus Establecimientos. Fase II del Censo Nacional Económico 2010

²⁸ Los objetivos son: Aportar en la correcta toma de decisiones, en la generación de política pública y de la estrategia privada, a través de la generación de información estadística económica desagregada. www.ecuadorencifras.gob.ec

servicios con 14.84 %. Los sectores de la manufactura, la construcción y la explotación de minas y canteras presentan bajos porcentajes.

Gráfico No. 6.7: ZONA 7, Ventas Totales y empleo equivalente por sectores económicos, 2012



Fuente: INEC, Censo Económico, 2012
Elaboración: Propia

volumen de venta ocupa un porcentaje mucho menor de mano de obra y al contrario en el sector de los servicios, existe una

Obviamente la clasificación por sectores económicos es la más sintética ya que agrupa a un gran número de actividades de acuerdo a la CIIU, pero nos permite apreciar en forma general el comportamiento del mercado en la Zona.

Es importante comparar los valores de ventas totales con el empleo equivalente²⁹, lo que nos permitirá conocer la correlación existente entre estas dos variables. Del análisis porcentual de los datos podemos determinar que en los sectores de actividades primarias, manufactura y construcción existe una estructura porcentual similar, es decir existe correlación. Esta situación se presenta contraria en el sector Comercio donde un gran

²⁹ Se obtiene dividiendo las horas de trabajo de empleados a tiempo parcial por la cantidad de horas de un trabajador a tiempo completo.



gran cantidad de población que labora en el sector y un bajo volumen de ventas, en este sector se incluye la Administración del Estado. Situación que se relaciona con el encadenamiento productivo y por ende con el consumo intermedio que generan determinados sectores industriales. (Ver Gráfico N° 6.7)

Cuadro No. 6.2: ZONA 7, Empresas por ventas totales y empleo equivalente, según sectores económicos, 2014.		
Sectores Económicos	Ventas Totales	Empleo Equivalente
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1,086'984,628.00	23.075,75
Explotación de minas y canteras	342'738,767.00	7.121,25
Industrias Manufactureras	371'886,701.00	8.924,67
Comercio	2,989'105,785.00	29.124,08
Construcción	218'332,451.00	5.055,92
Servicios	872'699,264.00	96.575,83
TOTAL	5,881'747,596.00	169.877,50

Fuente: INEC, 2014

Elaboración: Propia

Para el Censo económico de 2012 el INEC clasificó a las Empresas considerando su volumen de ventas (V) y el número de empleados (P), así:

- Grande : V= 5'000.001 en adelante. P= 200 en adelante
- Mediana “B” : V= 2'000.001 a 5'000.000. P= 100 a 199
- Mediana “A” : V= 1'000.001 a 2'000.000. P= 50 a 99
- Pequeña : V= 100.001 a 1'000.000. P= 10 a 49
- Microempresa : V= <100.000. P= 1 a 9

En la Zona 7 el 91.78 % son microempresas, las cuales se ubican geográficamente en forma mayoritaria en la provincia de El Oro y en Loja, ya que representan el 52 % y el 37 % respectivamente. El 10 % restante están ubicadas en la provincia de Zamora Chinchipe.

En cuanto a las grandes empresas, éstas representan el 0.27 % del total e igualmente se emplazan mayoritariamente en la provincia de El Oro y Loja, 66 % y 30 % respectivamente. Encontrándose el 5 % de estas empresas en la provincia de Zamora Chinchipe.



Del total de las microempresas, el 55 % son contribuyentes del RISE, lo que evidencia su bajo nivel de creación de valor y bajo este subterfugio se incluirán diferentes formas de empleo no adecuado, pues por su misma definición abarcan desde los pequeños emprendimientos familiares (tienda de abarrotes, talleres, etc.) hasta los profesionales en libre ejercicio que no llegan al nivel de ventas establecido.

Cuadro No. 6.3: ZONA 7, Empresas por provincia según tamaño, 2012		EL ORO		LOJA		ZAMORA		ZONA 7	
TAMAÑO		ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
Microempresa		37.176	52	26.594	37	7.408	10	71.178	91.58
Pequeña Empresa		3.478	66	1.533	29	294	6	5.305	6.83
Mediana Empresa "A"		441	72	152	25	22	4	615	0.79
Mediana Empresa "B"		279	68	108	26	21	5	408	0.52
Grande Empresa		139	66	63	30	10	5	212	0.27
TOTAL		41.513	53	28.450	37	7.755	10	77.718	100.00

Fuente: INEC, 2012

Elaboración: Propia

Sector Económico	Microempresa		Pequeña Empresa		Mediana Empresa "A"		Mediana Empresa "B"		Grande Empresa		Total	
	ABS	%	ABS	%	ABS	%	ABS	%	ABS	%	ABS	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	9.566	12.44	971	1.26	183	0.24	93	0.12	17	0.02	10.830	14.08
Explotación de minas y canteras	1.845	2.39	102	0.13	16	0.02	7	0.01	8	0.01	1.978	2.57



Industrias Manufacturas	4.632	6.02	185	0.24	19	0.02	16	0.02	10	0.01	4.862	6.32
Comercio	27.392	35.61	2.308	3.00	226	0.29	176	0.22	90	0.01	30.192	39.25
Construcción	2.427	3.16	252	0.33	25	0.03	10	0.01	7	0.01	2.721	3.54
Servicios	25.674	33.38	1.502	1.95	148	0.19	106	0.14	80	0.10	27.510	35.76
TOTAL	71.536	93.00	5.320	6.92	617	0.80	408	0.53	212	0.28	78.093	100.00

Fuente: INEC, 2012

Elaboración: Propia

Las microempresas se ubican preferentemente en el sector del comercio y los servicios. En el comercio existe una gran variedad de giros, desde los que tienen un mercado cautivo local y una localización fija (tienda de barrio, p.e.) hasta los que establecen una cierta escala de mercado que no supera lo local. La actividad del comercio en la Zona 7 es sin lugar a dudas la más importante ya que a nivel general representa el 39 % del total de empresas de la zona y es en el sector donde tienen mayor presencia las grandes empresas, al igual que en el sector de Servicios, que son justamente los sectores en los cuáles es más baja la correlación entre las ventas totales y los empleos equivalentes.

7. LA JERARQUIA URBANA

7.1 Consideraciones teórico metodológicas

En nuestro país, existen numerosos estudios relacionados a la jerarquía, de los asentamientos humanos³⁰, de los procesos de urbanización y del potencial funcional, desde diferentes ópticas y con aplicación de diferentes marcos metodológicos. Desde los primeros estudios realizados con el enfoque ecológico demográfico que centra su atención a la

³⁰ Liliana de Riz, “El proceso de urbanización en el Ecuador”(1968); Juan María Carrón, “El Proceso de Urbanización en el Ecuador”(1981);; JUNAPLA, “Base económica de las ciudades mayores del Ecuador” (1977), BCE, “Atlas del Ecuador”, (1982); Michael Portais, “La jerarquía urbana y tipos de ciudades en el Ecuador”; Francisco Cebrián Abellán, “Clasificación funcional de las ciudades ecuatorianas según el análisis de componentes principales” (1995); SENPLADES, “Estrategia Territorial Nacional” (2013), SENPLADES, Manuel Benabent Fernández de Córdoba “La delimitación de ámbitos funcionales para la aplicación de políticas públicas” (2016), entre los más relevantes.



variable demográfica, pasando por los estructuralistas que se sustentan en el estudio de variables sociales y económicas hasta los estudios de las jerarquías funcionales propiamente dichas, basados en la interrelación de un conjunto de variables. Es evidente que en los estudios realizados, analizados diacrónicamente, tanto la evolución en la estructuración de un marco teórico, como la disponibilidad de información y de desarrollo tecnológico han sido determinantes. Los primeros estudios disponen de muy pocos elementos de análisis y están basados en las primeras informaciones censales, en donde no se relaciona la datología empírica recogida en los censos con información cartográfica lo que representa serias limitaciones para su interpretación. En este contexto es loable el estudio realizado por la JUNAPLA (1974) en donde en forma analógica se realizan los primeros planos temáticos a nivel nacional, cuya información ha sido tan importante que algunos planteamientos han sido retomados en la actualidad, como es el caso ya mencionado de la regionalización horizontal del país.

6.1. Jerarquía demográfica

La variable demográfica de población es un dato que ha sido muy utilizado en épocas tempranas del estudio de la jerarquía, cuando nuestras ciudades experimentaron un alto y vertiginoso crecimiento, ya analizado en profundidad en el Capítulo 5. Pero las variables demográficas por si solas no explican más allá que la dinámica de la población en términos cuantitativos y vinculados a la variable espacial nos permite determinar las áreas de mayor concentración de población o de primacía de ciudades que poco aportan al conocimiento de la funcionalidad de los centros o de las redes de centros.

Es evidente la bipolaridad urbana en la Zona 7 que reproduce la situación de la jerarquía a nivel nacional. Solo Machala en la provincia de El Oro y Loja en la provincia del mismo nombre tienen una población mayor a 100.000 habitantes. Geográficamente se puede observar que las ciudades con mayor población se encuentran en la parte costera de la provincia de El Oro, Machala y sus ciudades satélites: El Guabo, Pasaje, Santa Rosa, Arenillas y Huaquillas, que presentan tendencias de conurbación.



Cuadro No. 7.1: ZONA 7: Cabeceras parroquiales por provincia según rango, 2010								
RANGOS	EL ORO		LOJA		ZAMORA		ZONA 7	
Hasta 500	4	6.35%	3	3.26%	6	17.14%	13	6.84%
500 a 1000 (1)	12	19.05%	11	11.96%	5	14.29%	28	14.74%
1000 a 2000(1)	16	25.40%	38	41.30%	8	22.86%	62	32.63%
2001 a 5000 (1)	16	25.40%	30	32.61%	12	34.29%	58	30.53%
5001 a 20000 (1)	9	14.29%	7	7.61%	4	11.43%	20	10.53%
200001 a 100000 (1)	5	7.94%	2	2.17%		0.00%	7	3.68%
Más de 100000 (1)	1	1.59%	1	1.09%		0.00%	2	1.05%
TOTAL(2)	63	33.16%	92	48.42%	35	18.42%	190	100.00%

(1) Relativo al total provincial (2) Relativo al total de la Zona 7

Fuente: INEC, COMAGA

Elaboración: Propia

En la Sierra, con menor jerarquía poblacional es importante el eje Loja–Catamayo cuyas características orográficas no permiten procesos de conurbación, y tienen cierta importancia relativa las poblaciones de Catacocha, Cariamanga y Macará; y en la región Oriental es importante la presencia de asentamientos a lo largo del estrecho valle del Zamora, donde se encuentran: Zamora, Zumbi, Yantzaza y El Pangui entre los asentamientos más importantes, y en el Sur la población de

INDICE	EXPRESION	OBSERVACIONES
POTENCIAL DEMOGRÁFICO DE CADA NUCLEO	<p>Es un indicador de la capacidad de atracción de un nudo i respecto al resto de nudos</p> $P_i = \sum V_i * f(i,j)$ <p>V_i es un parámetro representativo de la capacidad de atracción del nodo j (usualmente su población). $f(i,j)$ la función de fricción.</p> <p>$f(i,j) = 1/d_{ij}$, siendo d_{ij} la distancia mínima de recorrido por los arcos de la red entre i y j</p>	Lógicamente a mayor valor de V_i , mayor capacidad de atracción/generación de viajes del nudo i.

Zumba, en las estribaciones de la cuenca del Chinchipe.

Un aspecto que es importante tomar en cuenta es la consideración de la población como potencial demográfico, pues si bien la cantidad de pobladores no le da *per sé* una característica funcional a la ciudad, su



presencia como mano de obra en un gran porcentaje desocupada, “ejército de reserva” en la terminología de Emilio Pradilla, puede atraer inversión por los bajos costos de ésta, es decir aprovechar las ventajas comparativas. Existe un indicador basado en un modelo de tipo gravitatorio que calcula el Potencial Demográfico de cada núcleo en función de la capacidad de atracción del nodo, considerando la fricción espacial. Los valores de P_i , calculados para cada nodo nos permiten conocer la capacidad de atracción de cada centro poblado, considerando la distancia mínima de recorrido por los arcos de la red.³¹ (Ver Anexo 2).

Cuadro No. 7.2: ZONA 7, Potencial demográfico de las principales ciudades, 2010			
JERARQUIA	PARROQUIA	POTENCIAL DEMOGRÁFICO.	POBLACION 2010
1	Machala	472.504	241.606
2	Loja	380.615	180.617
3	Pasaje	141.025	53.485
4	Santa Rosa	123.622	52.863
5	Huaquillas	81.555	48.285
6	El Guabo	74.242	29.980
7	Piñas	57.703	17.401
8	Catamayo	56.487	23.455
9	Cariamanga	45.402	21.301
10	Arenillas	45.080	21.326
11	Zaruma	41.686	10.559
12	Portovelo	37.644	9.996
13	Catacocha	27.481	12.202
14	Macará	26.134	15.730
15	Zamora	23.052	13.387

Fuente: INEC, 2010, COMAGA

Elaboración: Propia

³¹ Cfr. ANTEQUERA: 2013a: 34. Para el cálculo de P_i , se construyó un modelo topológico donde los centros poblados constituyen los nodos y las vías los arcos de la red. Para su interpretación gráfica de la matriz cuadrática de 190 filas por 190 columnas se empleó el método de interpolación IDW.

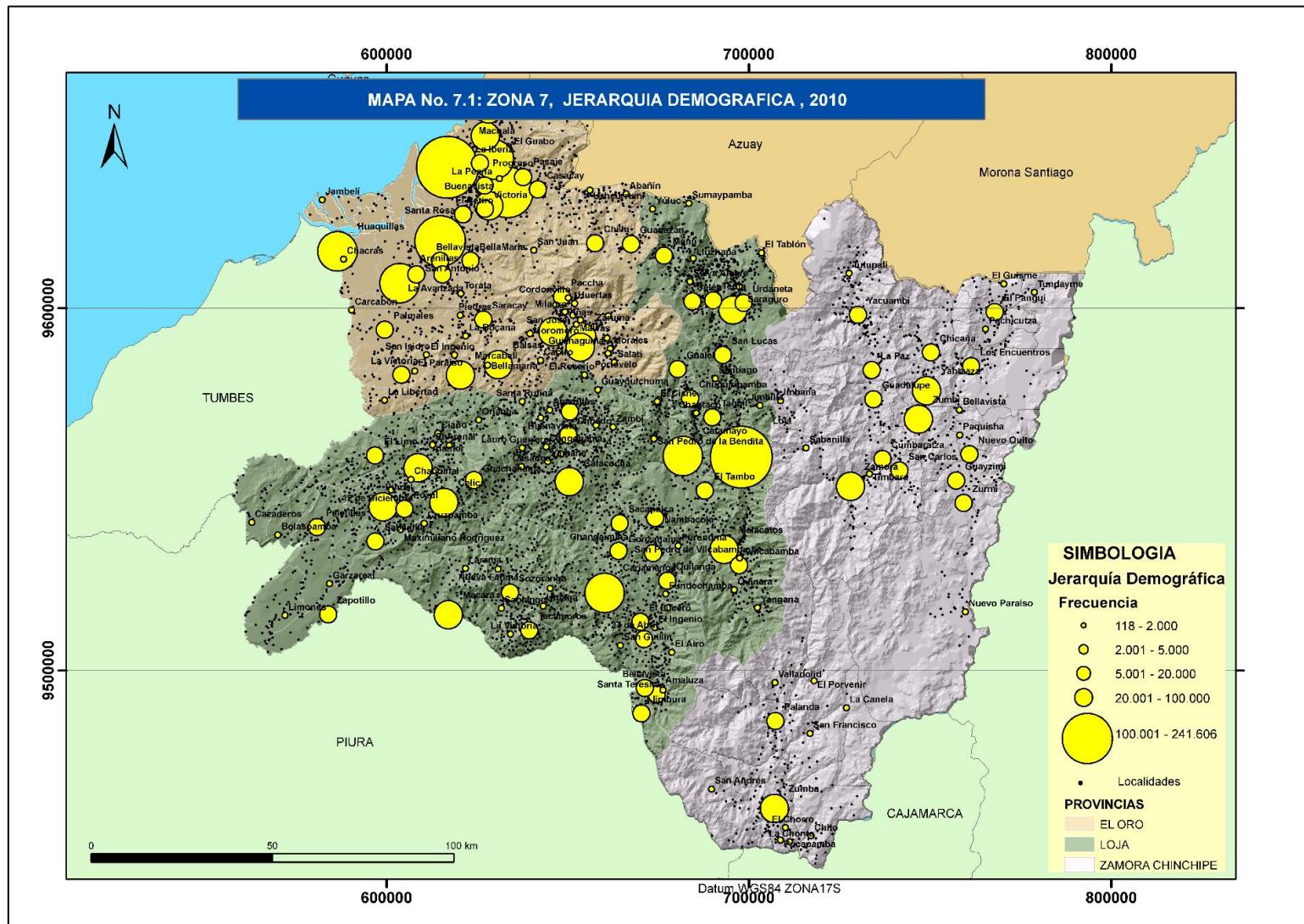


Cuadro No. 7.3.: ZONA 7, Conglomerados de centros urbanos por provincia según rango de población, 2010

RANGO (Hab)	EL ORO	LOJA	ZAMORA
Hasta 2000	Huertas, Torata, Capiro, Cañaqueuada, Jambelí, Guizhaguina, Abañin, Chacras, Ayapamba, Moromoro, La Bocana, Sinsao, Bellamaría, Malvas, Salatí, Cordoncillo, Arcapamba, Uzhcurrumi, San Roque, Muluncay, La Libertad, El Paraíso, Salvias, Carcabón, Morales, San Isidro, Piedras, Curticapa, Milagro, San José, San Juan de cerro azul, El Ingenio.	Selva Alegre, 12 de Diciembre, El Ingenio, Colaisaca, Lauro Guerrero, Casanga, Garzareal, Orianga, Santa Teresita, LLuzhapa, San Guillín, El Cisne, Sumaypamba, San Pedro de la Bendita, La Victoria, Yangana, Ciano, Limones, Quinara, Santiago, Utuana, San Pedro de Vilcabamba, Cangonamá, Vicentino, San Antonio de las Aradas, Yamana, Buenavista, Santa Rufina, Chantaco, Mercadillo, Cazaderos, San Antonio de Cumbe, Jimbilla, Cruzpamba, San Antonio, Chaquinal, Bolaspampa, Larama, El Airo, San Sebastián de Ytíluc, El Arenal, El Tablón, Nueva Fátima, Purunuma, La Tingue, Amarillos, Sabiango, Zambi, Tnte. Maximiliano Rodríguez, El Rosario, Guayquichuma, Fundochamba	El Guisme, El Porvenir del Carmen, Paquisha, San Francisco de Vergel, Pachicutza, Valladolid, Chito, Imbana, Timbara, Tundayme, Tutupali, Nuevo Paraíso, Sabanilla, San Andrés, La Canela, Bellavista, La Chonta, El Chorro, Pucapamba
2001 a 5000	El Retiro, Progreso, La Iberia, La Peña, Palmales, Victoria, Guanazán, Bellavista, La Victoria, Saracay, Chilla, Casacay, BellaMaría, Paccha, San Antonio, La Avanzada	Vilcabamba, San Lucas, El Tambo, Nambacola, Zapotillo, Olmedo, Urdaneta, Sozoranga, San Pablo de Tenta, Taquil, Chaguarpamba, Amaluza, Pózul, Tacamoros, El Paraíso de Celén, Changaimina, Quilanga, Manú, Paletillas, Guachanamá, Quilanga, Manú, Paletillas, Guachanamá, Gonzanamá, Chuquiribamba, Sabanilla, El Limo, Bellavista, Jimbura, Sacapalca, 27 de Abril, Gualel, El Lucero.	El Pangui, Cumbaratza, Palanda, Los Encuentros, Yacuambi, Guadalupe, Chicaña, Guayzimi, San Carlos de las minas, Nuevo Quito, La Paz, Zurmi
50001 a 20000	Piñas, Zaruma, Portovelo, Buenavista, Barbones, Balsas, Río Bonito, Marcabelí, Tendales	Macará, Catacocha, Saraguro, Alamor, Celica, Malacatos, Pindal	Zamora, Yantzaza, Zumba, Zumbi
200001 a 100000	Arenillas, El Guabo, Huaquillas, Pasaje, Santa Rosa	Cariamanga, Catamayo	
Más de 100000	Machala	Loja	

Fuente: INEC; **Elaboración:** Propia

Mapa N° 7.1: ZONA 7, Jerarquía demográfica, 2010





En el Mapa N° 7.2, se puede observar que existen dos zonas altamente polarizadas que se corresponden con la jerarquía demográfica: la zona costera de la provincia de El Oro y el eje Loja-Catamayo pudiendo evidenciarse en los niveles medios a Cariamanga y Catacocha, y bajos en el resto del territorio.

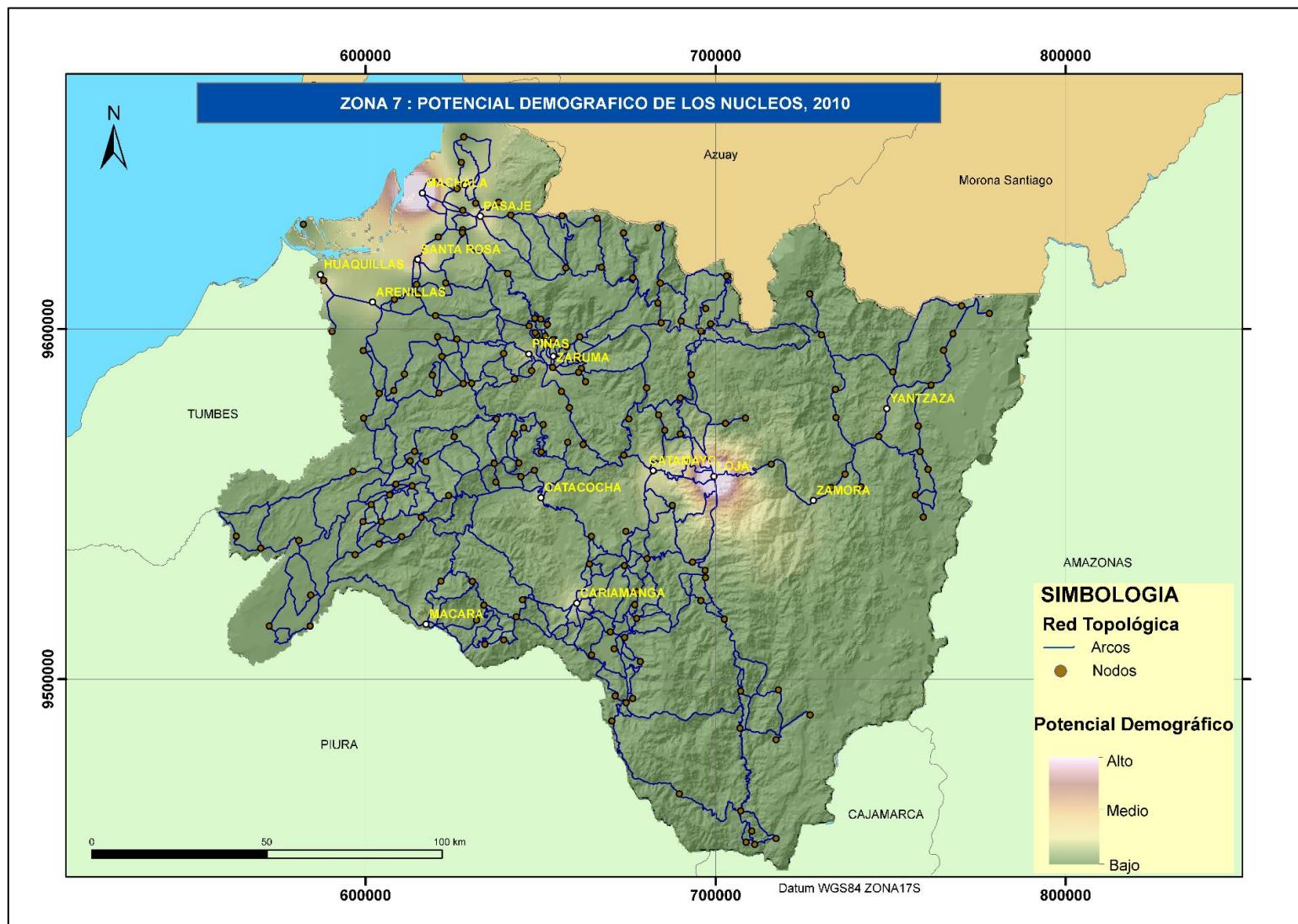
Así mismo se evidencia que en las ciudades con mayor peso poblacional existe una correlación directa con el Potencial Demográfico, pero conforme disminuye la población se rompe esta correlación, lo que nos proporciona una nueva jerarquía determinada por la población y la función de fricción que en nuestro caso son las distancias mínimas entre los centros de la red.

7.2. Jerarquía funcional

Analicemos los factores que inciden en la funcionalidad de los centros. Hemos visto que los datos demográficos pueden darnos indicios de las tendencias de aglomeración de la población en el espacio, pero de aquello no podemos inferir las cualidades funcionales de una ciudad. También hemos analizado los sectores en los cuales las ciudades presentan un determinado nivel de especialización, el cual está relacionado con varios factores: las condiciones generales de la producción, la administración pública, la actividad empresarial, el rol que juega el Estado y el sector privado, sus ventajas de localización como elementos objetivos que presentan la posibilidad de ser medidos y cuantificados, pero también existen elementos subyacentes que están incidiendo sobre el potencial funcional de una ciudad y cuya cualificación resultaría difícil, como podrían ser: las iniciativas de la población, las relaciones de poder, etc. que demandaría del análisis de otras disciplinas mejor instrumentadas que la Geografía o la Economía para interpretar este proceso.



Mapa N° 7.2: ZONA 7, Potencial demográfico de los núcleos, 2010





Georges Benko (BENKO: 1992: 22), habla sobre las regiones que ganan y se pregunta ¿Qué es una región ganadora?, la que produce más riqueza, más bienestar por su propio esfuerzo, o las que su riqueza radica en lo que pierden otras regiones. “Es la jerarquía de las regiones el resultado (quizá provisional) de un triunfo desigual, o la causa de las ventajas que disfrutan las primeras, que serían por tanto los centros de una periferia...?” (BENKO: 1994: 22), a lo que añadimos que la situación ideal sería que todas las regiones sean ganadoras según el óptimo de Pareto.

Para el análisis de la jerarquía funcional, nos centraremos en base al marco teórico que sustenta este trabajo, en la cuantificación de las industrias relacionadas con: dotación de equipamientos, administración pública, comercio, transporte, y los servicios financieros, considerando la presencia tanto del sector público como del sector privado, elementos básicos que nos permitirán determinar jerarquías y sobretodo conglomerados de ciudades que presentan relaciones funcionales de proximidad en las variables anotadas.

7.3. La dotación de equipamientos

La dotación de los equipamientos está en relación directa con los radios de influencia y con la población a servir. Desde la escuela primaria, el puesto de salud o el retén policial que tienen una cobertura de carácter vecinal, hasta las Universidades u Hospitales de especialización que pueden tener una cobertura regional. Los primeros son dotaciones de proximidad y no van a reflejar el potencial funcional de una localidad, lo que no sucede con otros tipos de dotaciones que reflejan la jerarquía de una ciudad ya que para su utilización se requiere el desplazamiento de la población demandante.

Así mismo, es evidente que mientras más especializada sea la dotación, menos presencia existirá en la región.

Hay que considerar que la educación y la salud, son las dotaciones que se constituyen en los satisfactores más importantes para la sociedad, tal es así que su dotación se constituye en política de Estado. Para las primeras cuantificaremos



el número de Colegios, Unidades Educativas o similares³² y las Universidades; para las segundas, los Centros de Salud o similares, Clínicas, Hospital: básicos, generales y de especialidad.

No se consideran los establecimientos educativos de primer nivel, es decir las escuelas, por cuanto éste constituye el equipamiento de soporte de la Unidad Vecinal y por lo tanto se trata de una dotación de proximidad. Según los principios básicos del Urbanismo se conoce que el radio de influencia de la escuela primaria no debe sobrepasar los quinientos o seiscientos metros, distancia que puede ser recorrida por un infante. Las Unidades Educativas son funcionales en sectores con altas densidades, pero contradicen todo principio básico en las áreas rurales, especialmente si son dispersas.

En las dotaciones de salud se han considerado las diferentes tipologías existentes del Ministerio de Salud Pública (MSP) como son: Puestos de Salud, Centros de Salud, Clínicas y Hospitales.

Dentro de los diferentes gestores existen tipologías que se han unificado de acuerdo a las funciones que realizan y a su cobertura, así tenemos que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) dispone de Unidades de Atención Ambulatorias que se han considerado como puestos de salud y Centros de Atención Ambulatoria que se han incluido como Centros de Salud. El MSP oferta las llamadas Unidades Anidadas, que son equivalentes a los Puestos de Salud, mismos que se ubican en forma temporal dentro de los Hospitales. Las FFAA disponen de consultorios médicos con funciones similares a los puestos de salud.

Las clínicas que son gestionadas por el sector privado se han considerado como Hospitales Básicos. La participación de este sector se da fundamentalmente en esta tipología. Hay que considerar que el sector privado también participa

³² Las Unidades Educativas a diferencia de los Colegios de Bachillerato, también incluyen el nivel inicial y el básico. Se incluyen las Unidades Educativas del Milenio.



directamente en las dotaciones del IESS, y en los Hospitales de especialidades a través de la Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA).

Es evidente que la participación del sector público a través del MSP es muy importante y se da fundamentalmente en los niveles preventivos, y es limitada en los niveles de especialización.

7.3.1. Administración Pública

Uno de los factores que se relacionan con la jerarquía de las ciudades es el relacionado a la Administración Pública, el Estado puede dirigir el desarrollo de ciertas regiones mediante el establecimiento de determinadas funciones administrativas controladas directamente desde el poder central.

Solo cabe mencionar la localización de las Coordinaciones Zonales dentro del esquema de planificación en Zonas, Distritos y Circuitos, donde el emplazamiento de éstas le otorga a la ciudad sede una jerarquía administrativa superior al resto de ciudades de la región, más aún dentro de un modelo centralista como el nuestro donde las gestiones administrativas de determinado nivel siguen concentradas en las dos ciudades primadas del Ecuador.

El emplazamiento de las diferentes áreas administrativas genera además un flujo de personas que requieren de las funciones: educativas, de salud, judiciales, legales, etc., que pueden en todo caso ser optimizadas, mediante la descentralización de funciones.



7.3.2. El comercio al por menor y al por mayor

En total el 39 % de las empresas en todas sus clasificaciones por tamaño están dedicadas a la actividad comercial. Existe una correlación inversa entre ventas totales en la actividad comercial³³ y el número de empresas clasificadas por tamaño.

En la actividad comercial, el volumen de ventas se concentra mayoritariamente en las grandes empresas que generan el 44.98 % del total. En esta actividad es importante también el aporte de las pequeñas empresas que representan el 1.55 %.

Dentro de la actividad comercial existen algunos aspectos a considerar: el comercio minorista, el comercio mayorista; el volumen de exportaciones e importaciones, así como el mercado interno. El comercio minorista³⁴ tuvo un volumen de ventas equivalente al 18.55 % de las ventas totales y del 36.50 % de la actividad comercial, es decir la mitad que el volumen de ventas al por mayor que representó el 32.27 % del total y el 63.50 del sector.

Tanto el comercio minorista como el comercio al por mayor se concentran en forma mayoritaria en la provincia de El Oro, que genera las tres cuartas partes de la actividad del sector comercial (74.42 %), aproximadamente un tercio la provincia de Loja (23.31 %). En el ámbito de referencia, ésta actividad no tiene representatividad en la provincia de Zamora Chinchipe (2.27 %).

³³ Se refiere a la economía formal. A nivel de economía informal en el Ecuador, “La proporción de trabajadores en el sector informal en junio de 2014 fue de 38.89 %” [Recuperado] <http://www.revistalideres.ec/lideres/informalidad-laboral-condicion-ecuador.html>

³⁴ El sector de comercio al por menor o minorista en el Ecuador está integrado por 232.760 establecimientos económicos, de un total de 500.217 que declararon actividad económica en el Censo Nacional Económico del año 2010, es decir el 46.53 %. En este sector se contemplan las actividades económicas relacionadas a la venta de alimentos, bebidas y tabaco (50.5%), otras actividades de comercio al por menor (23.3%), prendas de vestir, calzado y artículos de cuero (10.9 %), productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador (4.7 %), libros periódicos y artículos de papelería (3.2%); y aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles y equipo de iluminación (3.0%) entre otros (INEC: 2012) (Infoeconomía)



Más de la mitad de la actividad comercial se realiza dentro del mercado interno, el sector exportador es débil y tiene como base la comercialización de productos tropicales: banano, cacao y café; así como de la acuicultura especialmente de camarón. Es decir el comercio de exportación corresponde al sector primario, lo que evidencia la débil presencia del sector manufacturero e industrial, no sólo en el ámbito de estudio sino a nivel nacional.

7.3.3. Las actividades financieras

Para analizar dentro de la funcionalidad de las ciudades este importante sector hemos considerado en primer lugar, la localización de la Banca del sector público representado principalmente por el BANECUADOR (antes Banco de Fomento) cuyas funciones están destinadas a financiar las actividades productivas, principalmente las del sector primario, y los emprendimientos en la manufactura y la industria, fundamentalmente en el sector urbano; el BEDE (Banco Ecuatoriano de Desarrollo) creado con la finalidad de proporcionar crédito a los Municipios y Consejos Provinciales para la realización de estudios y ejecución de obras de desarrollo, con énfasis en infraestructura sanitaria; el BCE, ente rector de la política monetaria, la CFN (Corporación Financiera Nacional), cuyos objetivos están encaminados en el fortalecimiento y apoyo a pequeños productores, microempresas y PYMES; el BEV (Banco Ecuatoriano de la Vivienda), que interviene en el sector de la vivienda; y el BIESS, que es “una entidad financiera de propiedad del IESS la cual será responsable de canalizar sus inversiones y administrar los fondos previsionales públicos, inversiones privativas y no privativas” (www.biess.fin.ec) cuyos recursos se destinan básicamente a la otorgación de préstamos de consumo e hipotecarios para la compra de terrenos, construcción o mejoramiento de vivienda.

La intervención del capital financiero privado es determinante para el desarrollo de las actividades productivas, sus políticas crediticias actúan como catalizadores del desarrollo de los emprendimientos, desde los créditos a las microempresas hasta las grandes empresas. Se han considerado todas las sedes bancarias, las cuales en su gran mayoría son agencias de Bancos nacionales y solamente dos tienen su matriz dentro del ámbito de estudio: el Banco de Machala y el Banco de Loja.



Y finalmente, las Cooperativas de Ahorro y Crédito, consideradas como la fuente de financiamiento de los sectores medio y bajos de la sociedad. Son instituciones sin fines de lucro que motivan e impulsan el cooperativismo, que también tiene una presencia importante en el financiamiento de la actividad productiva. Se ha considerado únicamente las Cooperativas que tienen alcance nacional o regional cuya presencia en las distintas localidades es un reflejo de la dinámica económica del sector. En el ámbito del Cooperativismo a nivel nacional existen 887 cooperativas registradas, las cuales han otorgado el 66 % del microcrédito en el país³⁵, por lo que constituye un sector importante de la actividad financiera de la región, que como se observó tiene un alto porcentaje de microempresas que requieren de este tipo de crédito.

Las actividades financieras son medidas a través del número de sedes, matrices o agencias de que dispone cada localidad como un reflejo de su dinámica económica. Así el capital financiero privado incluyendo el de las Cooperativas, seleccionan sus sedes en función de los rendimientos financieros que puedan lograr en determinadas localidades, por lo tanto éste es un indicador del nivel de desarrollo de éstas.

Así, en la Zona 7 la presencia de la banca privada es la más importante y ésta se ubica mayoritariamente en la provincia de El Oro, lo cual no resulta extraño en virtud del dinamismo económico de esa provincia. Las Cooperativas de Ahorro y Crédito, que han tenido un gran crecimiento en los últimos años, tienen una participación significativa, básicamente por las dos Cooperativas que tienen su matriz en la Región: la Cooperativa Santa Rosa en la provincia de El Oro y la Cooperativa COOPMEGO, en la ciudad de Loja.

³⁵ [Recuperado] <http://www.seps.gob.ec>



La banca pública tiene sus agencias mayoritariamente en la provincia de Loja, concretamente en la ciudad de Loja, que se constituye en el Centro Administrativo de la Zona 7, en tanto que las Cooperativas se distribuyen en forma equitativa en las provincias de Loja y El Oro.

7.3.4. La accesibilidad y el transporte

Dentro de una red de ciudades la conexión física a través del servicio y las estructuras del transporte juegan un papel fundamental para lograr las relaciones óptimas de intercambio de bienes, productos y servicios. Una adecuada dotación de infraestructura vial permitiría una mejor interrelación entre los núcleos y su eventual desarrollo como sucede con las poblaciones orientales que han experimentado un notable crecimiento económico con la dotación de la infraestructura vial.

Además existen flujos de transporte aéreo, marítimo y fluvial. Los aeropuertos de Catamayo y Santa Rosa, las pistas aéreas de carácter logístico en Cumbaratza y Macará; el puerto marítimo de aguas profundas en Puerto Bolívar y las canales fluviales en la Amazonía. Las terminales aéreas de la región se ubican en los centros más grandes en términos demográficos: Catamayo (Loja), Santa Rosa (Machala), en la actualidad no existen frecuencias entre estas terminales aéreas.

Las instalaciones portuarias evidentemente le dan más funcionalidad a las ciudades costeras, como es el caso de Puerto Bolívar en la ciudad de Machala, infraestructura fundamental para el desarrollo del comercio de exportación. El transporte fluvial persiste en las comunidades de la Amazonía, lo que a su vez explica el modelo de poblamiento de la región oriental.

El comercio y los servicios dentro de la región se realizan básicamente por vía terrestre por lo que nos interesa establecer una medición del aporte del servicio de transporte a la jerarquía de las ciudades, para lo cual utilizaremos los índices de accesibilidad y el nivel de servicio.

La accesibilidad es la medida de separación entre dos puntos. Bajo esta idea subyacen al menos, tres aspectos:

- a) La accesibilidad implica la medida de la mayor o menor separación entre puntos del territorio.



- b) El concepto está directamente asociado a la existencia de un modo de transporte que permite recorrer dicha separación con un coste o en un tiempo dado.
- c) Es siempre un concepto relativo, que sólo tiene sentido con una escala y ámbito definido. Únicamente se puede afirmar que un punto es más accesible que otro si ambos están en el mismo ámbito territorial y el cálculo se ha realizado empleando la misma escala de medición. (ANTEQUERA: 2013: 15)

INDICE	EXPRESIÓN	OBSERVACIONES
ACCESIBILIDAD POTENCIAL ABSOLUTA DE UN NODO i	<p>Se puede definir paratiempos (ATi) o para distancias (ADi), como el sumatorio de los tiempos mínimos/distancias mínimas de recorrido del nodo i al resto de nodos de la red.</p> $ATi = \sum_{j=1}^n t_{ij}$ $ADi = \sum_{j=1}^n d_{ij}$ <p>Donde d_{ij} y t_{ij} son las distancias y los tiempos mínimos entre los nodos i y j.</p>	<p>Los nodos con mejor accesibilidad son los que presentan un menor valor del indicador. Estos nodos son los mejor conectados con el resto de nodos de la red, bien por el número de conexiones (Accesibilidad potencial absoluta por distancias), bien por su calidad (Accesibilidad potencias absolutas por tiempos).</p>

Los indicadores de accesibilidad analizan los elementos del territorio nodos (ciudades) y arcos (vías). La accesibilidad podemos medirla, a través de dos indicadores entre otros: Accesibilidad Potencial por Distancias (APD ij) y Accesibilidad Potencial por Tiempos (APT ij). Es

importante aclarar que los índices de accesibilidad son propiedades de la red y no consideran la demanda o la intensidad de uso de la misma, pero son indicativos de las características de la red viaria, en términos tanto cuantitativos como cualitativos.



Para el cálculo de los índices de accesibilidad se creó un modelo topológico que contiene 190 nodos correspondientes a los 190 centros analizados y 769 arcos correspondientes a los tramos de vías considerando sus intersecciones. A cada arco o tramo de vía se le asignó los siguientes atributos: 1) Longitud en Kilómetros, 2) Velocidad en Km/h, 3) Tiempo de recorrido en minutos, 4) Jerarquía de la vía

Estos atributos corresponden al tipo de vía existente, considerando las normas emitidas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP), en cuanto a jerarquía y velocidad. En base de la velocidad del tramo y considerando la distancia se calculó el tiempo de viaje, para cada tramo de la red.

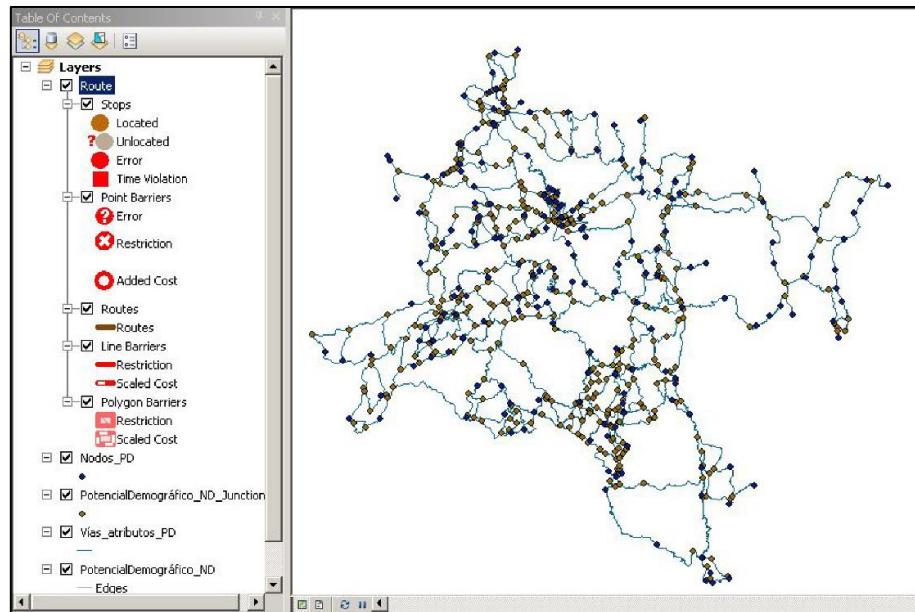
Cuadro No. 7.4: ECUADOR, Valores de diseño recomendados para carreteras de dos carriles y caminos vecinales en construcción, 2013			
JERARQUÍA	VELOCIDADES RECOMENDABLES (Km)		
	TIPO DE TERRENO	LLANO	ONDULADO
Clase 1	110	100	80
Clase 2	110	90	70
Clase 3	90	80	60
Clase 4	80	60	50
Clase 5	60	50	40
Clase 6 (1)	25	25	20

(1) No corresponde a las normas del MTOP
Fuente: MTOP, Elaboración: Propia

encuentran en la zona de estudio.

El modelo topológico creado nos permite calcular la matriz de distancias y tiempos mínimos desde cada nodo a los restantes nodos de la red considerando como variable de costo a la distancia y al tiempo respectivamente. El resultado son dos matrices de 190 filas por 190 columnas, de las cuáles se puede establecer una jerarquía de nodos determinando que

El MTOP, considera cinco clases de vías en función del Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA), en el presente trabajo se incluyó una sexta clase que corresponde a caminos que no cumplen con los requerimientos mínimos pero que sin embargo sirven para conectar a poblaciones alejadas, donde circula tráfico particular esporádicamente y que se

Gráfico N° 7.1: ZONA 7, Modelo topológico, 2016

Fuente: COMAGA. ODEPLAN: Elaboración: Propia

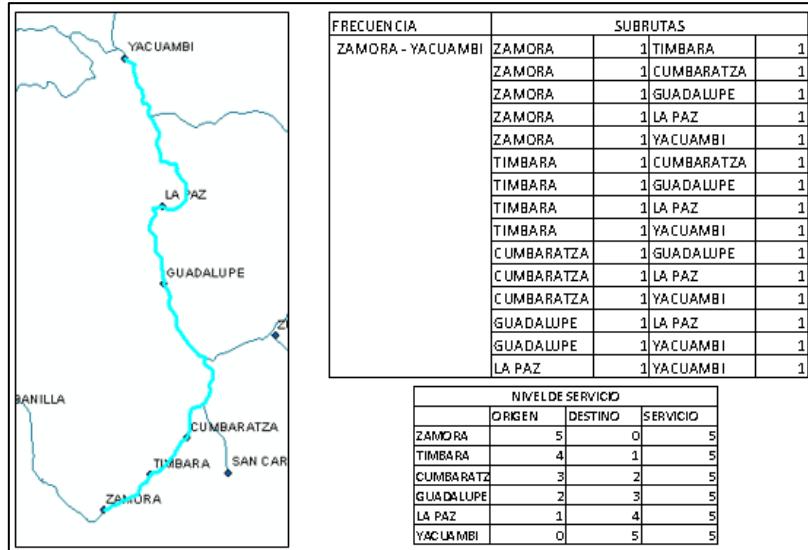
como se explicó la variable fundamental para calcular el tiempo fue la velocidad que trae implícita la jerarquía de la vía.
(Ver Anexos 3 y 4)

El nivel de servicio de transporte es un indicador que si nos permite cuantificar este servicio para las diferentes localidades medido a través de los flujos de transporte en diferentes ámbitos, para lo cual se ha realizado una recopilación de información de rutas y frecuencias de transporte: internacional, Interregional, Intraregional, intraprovincial e intracantonal.

centros poblados presentan mejor accesibilidad dentro de la red. Los índices de accesibilidad nos pueden ayudar a comprender el territorio reconociendo que su límite es circunscribirse a la red, por lo tanto no asume la accesibilidad externa. Los índices obtenidos en valores relativos pueden ser utilizados para comparar el nivel de accesibilidad entre dos redes, por ejemplo entre zonas o regiones. A pesar de ello nos permite observar algunos detalles como el aumento del nivel de accesibilidad en la región de la Costa en función del tiempo debido a la calidad de las vías y de las características del terreno, aun cuando

La metodología utilizada³⁶, considera no solamente en las rutas, el origen y destino, sino que éstas se desglosan en subrutas considerando a los distintos asentamientos que se encuentran a lo largo del recorrido. Así, se ha podido determinar 26.575 servicios de transporte terrestre dentro de la Región, en base a las frecuencias internacionales, interregionales, intraregional, Intraprovincial e intracantonal. Estos niveles de servicio pueden observarse para cada una de las parroquias en el Anexo 5.

Gráfico N° 7.2: ZONA 7, Ejemplo de cálculo del nivel de servicio de transporte

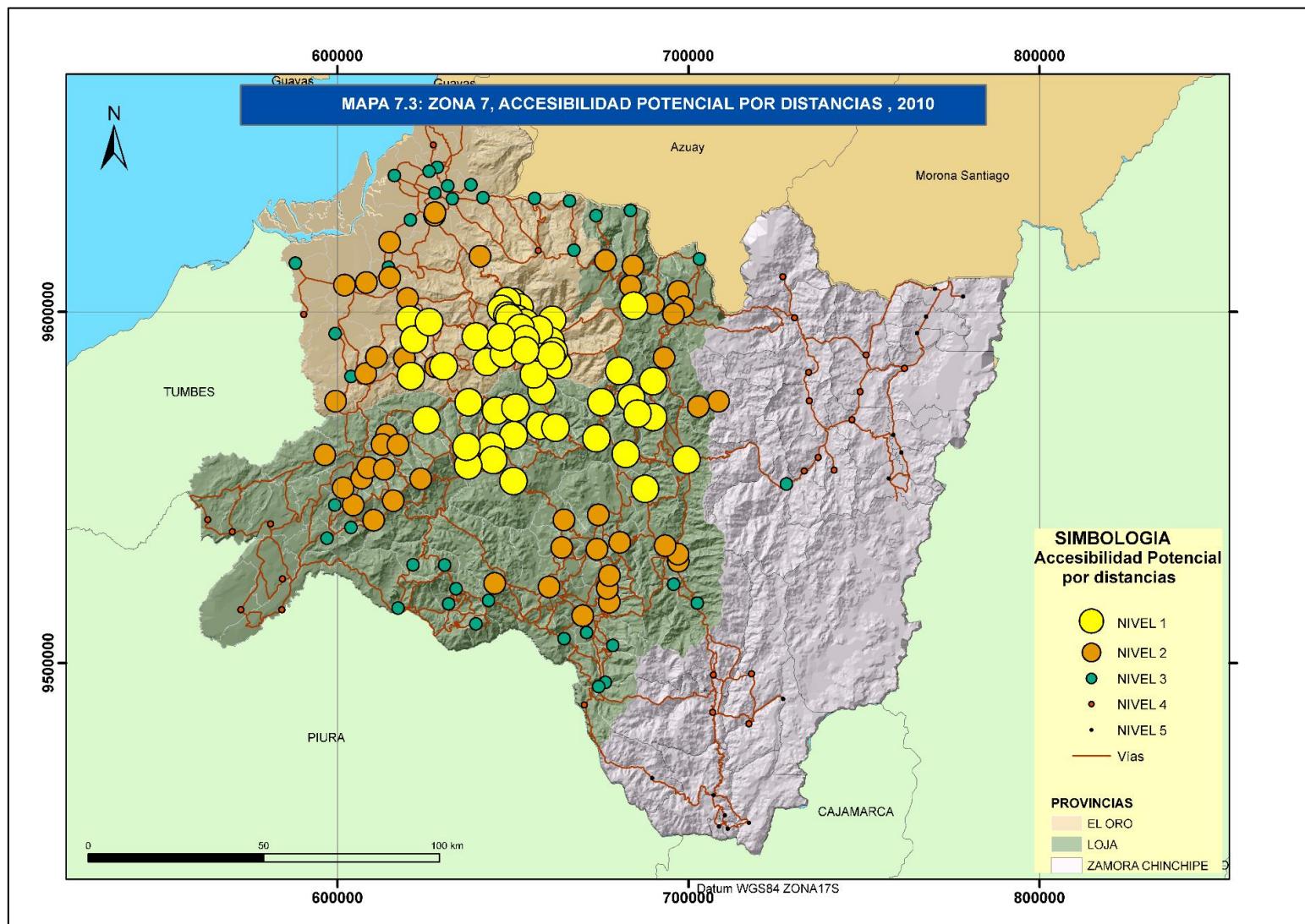


Fuente: ANT, Cooperativas de Transporte; Elaboración: Propia

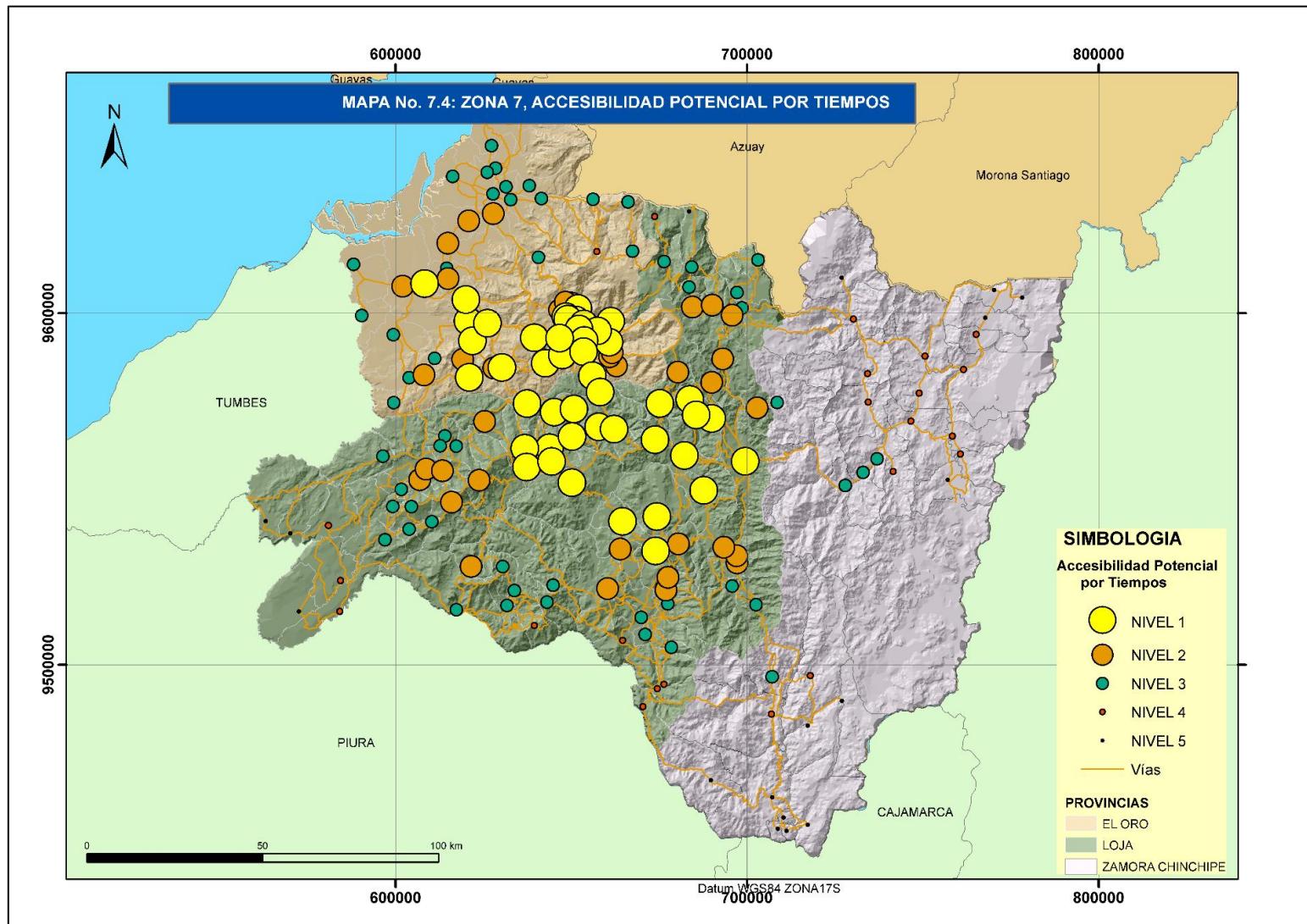
Así por ejemplo, considerando la ruta Zamora – Yacuambi, observamos que atraviesa las poblaciones de Timbara, Cumbaratza, Guadalupe, La Paz y Yacuambi, en estas rutas los servicios de transporte realizan paradas que representan origen o destino para los habitantes de aquellas poblaciones como se observa en el Gráfico N° 7.2. Cada una de las poblaciones consideradas tiene acumulado cinco servicios de transporte en una frecuencia de la ruta analizada.

³⁶ BENABENT (2016)

Mapa N° 7.3: ZONA 7, Accesibilidad Potencial por distancias, 2010



Mapa N° 7.4: ZONA 7, Accesibilidad Potencial por tiempos, 2010





Existen un total de 773 frecuencias, de las cuales el 0.26 % son internacionales, que cubren la ruta Loja – Piura; 12.55 % son interregionales que básicamente tienen su origen o destino en Quito, Guayaquil y Cuenca; 10.87 % son intrarregionales, en estas se consideran las rutas entre las provincias del ámbito de estudio; 40.62 % son intraprovinciales, es decir conectan a los diferentes cantones de cada provincia; y, el 35.71 % son intracantonales, básicamente operadas por pequeñas cooperativas de transporte de ámbito local. (Ver Cuadro No. 7.5).

Cuadro No. 7.5: ZONA 7, Frecuencias de transporte por ámbito de servicio				
AMBITO	FRECUENCIAS	%	SERVICIOS	%
Internacional	2	0.26	117	0.44
Interregional	97	12.55	10.782	40.57
Intraregional	84	10.87	9.012	33.91
Intraprovincial	314	40.62	5.423	20.41
Intracantonal	276	35.71	1.241	4.67
TOTAL	773	100.00	26.575	100.00

Fuente: ANT, Cooperativas de transporte

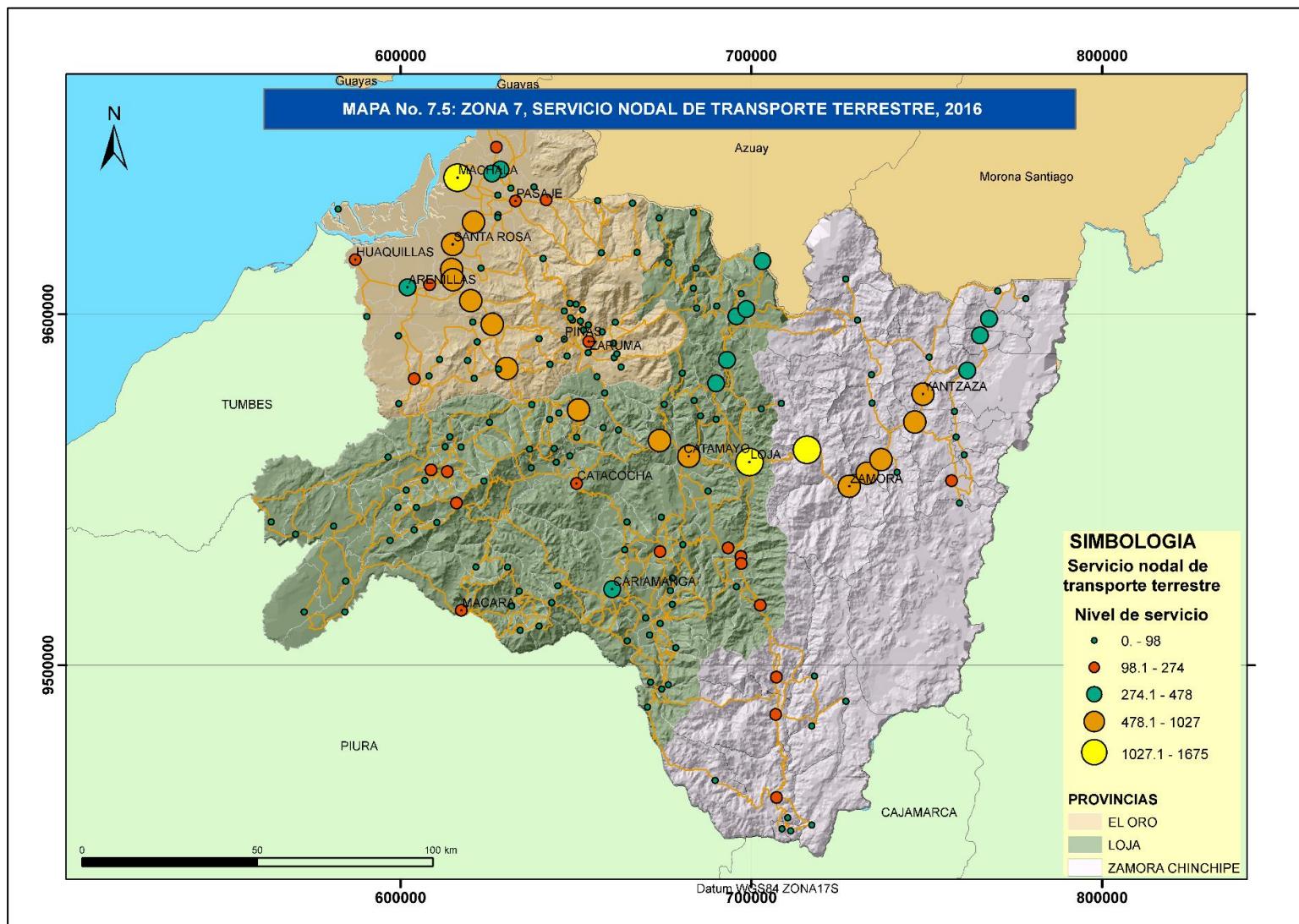
Elaboración: Propia

Se observa una mayor carga de transporte en las rutas interestatales E-35 desde Loja hasta Velacruz; de la interestatal E-50 desde Velacruz hasta la Avanzada; y de la interestatal E-25 desde la Avanzada hacia el Norte. Es también

importante el nivel de carga de la interestatal E-45 que se inicia en Loja y conecta a las poblaciones orientales, presentando mayor intensidad de transporte en el trayecto hasta Yantzaza en la región Nororiental de la Zona 7. El nivel de servicio de transporte nos muestra la conformación de una ruta importante que en forma transversal conecta al Oriente, la Sierra y la Costa formando una media luna por el centro de la Zona 7. Así mismo una débil conectividad de los ejes viales transfronterizos: que aún no logran dinamizar la frontera Sur. (Ver Mapa No. 7.5). Una forma más clara de observar la influencia del servicio de transporte sobre el territorio se muestra en el Mapa N° 7.6, en el cual, en base al nivel de servicios de cada centro poblado obtenemos unas isócronas que nos permiten determinar las zonas donde existe mayor presencia del servicio de transporte y sus áreas de influencia, observándose claramente cuál es la dinámica de los flujos intrarregionales.

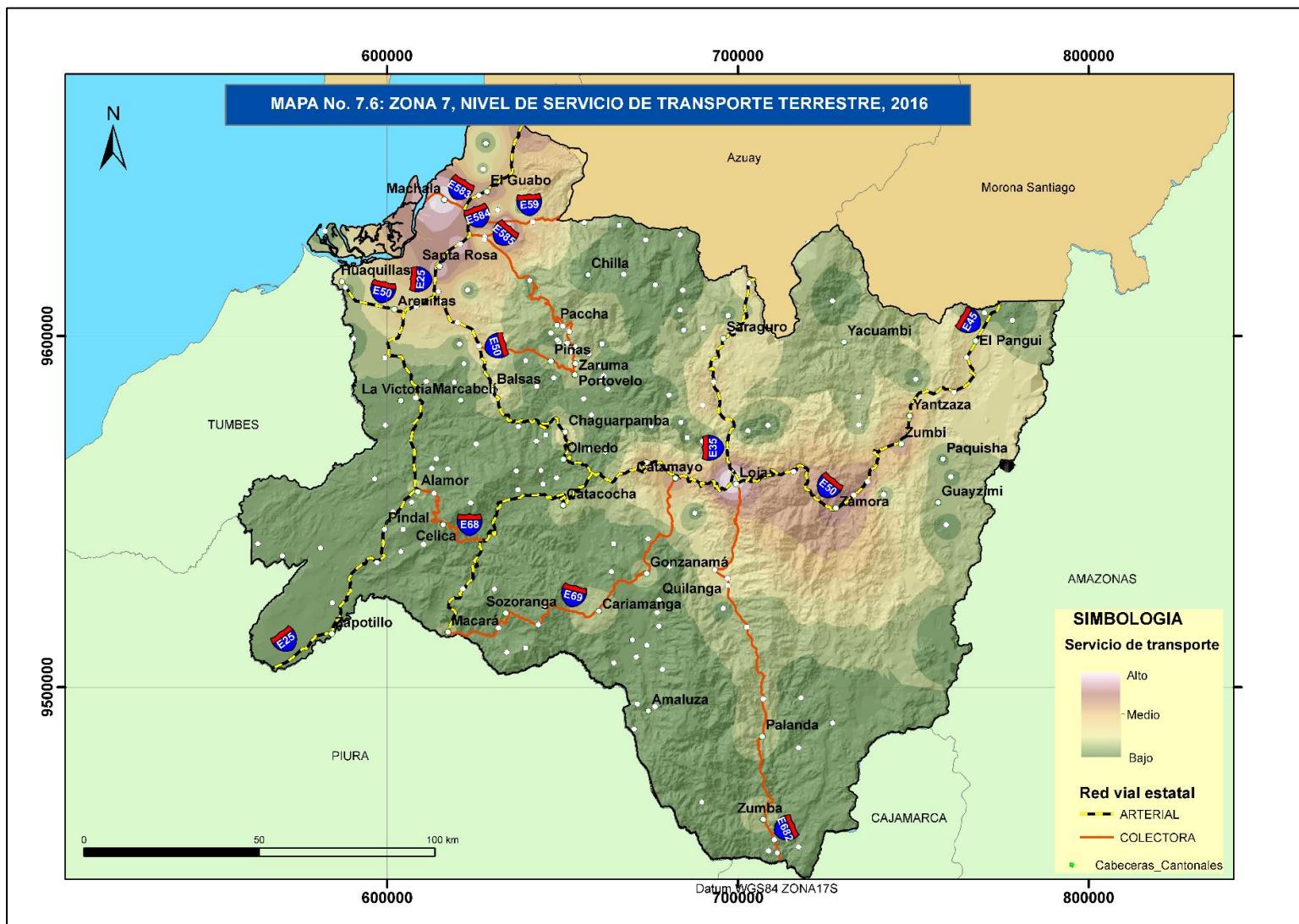


Mapa N° 7.5: ZONA 7, Servicio nodal de transporte terrestre, 2010





Mapa N° 7.6: ZONA 7, Nivel de servicio de transporte terrestre, 2010





7.4. La jerarquía funcional por el método de los componentes principales

Analizados los diferentes factores que inciden en la funcionalidad de los centros, podríamos establecer una jerarquía en base a cada uno de ellos, pero en la práctica todos estos factores: los equipamientos, la administración pública, el comercio, la actividad financiera, el transporte, el papel del sector público y del sector privado están interrelacionados, por lo que creemos conveniente el empleo de un método multivariable para la determinación de la jerarquía funcional.

Apoyándonos en el análisis factorial (AF), utilizaremos el método de los componentes principales, el cuál a través de un proceso estadístico nos reducirá el número de variables consideradas a unos pocos de factores, con un aceptable porcentaje de la varianza explicada. El AF en base a las variables que se analicen crea nuevas variables, llamadas factores o componentes en igual cantidad que las variables originales y que son relaciones lineales de éstas. El proceso metodológico seguido contempla las siguientes fases:

1. Establecer el objetivo de análisis
2. Definición y selección de variables
3. Análisis y evaluación de los supuestos básicos a cumplir por las variables
4. Extracción e interpretación de los factores
5. Rotación de factores
6. Análisis de las puntuaciones factoriales
7. Cartografía

7.4.1. Establecer el objetivo de análisis

El objetivo que persigue este proceso estadístico, es el de determinar la jerarquía funcional de los 190 centros parroquiales ubicados dentro de la Zona 7, definir los conglomerados (clusters) por características funcionales, que nos



permitan definir jerarquías de centros urbanos y espacios funcionales que contribuyan al Ordenamiento Territorial del ámbito de estudio.

7.4.2. Definición y selección de variables

En la selección de variables para el AF deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Deben tener pertinencia con el objetivo buscado
- b) Deben aportar información diferente
- c) Deben ser reales o continuas
- d) Deben mantener cierto equilibrio en los sectores analizados
- e) El número de variables no debe ser menor que la quinta parte de las observaciones

En base a las consideraciones anotadas partimos de un listado de 67 variables de acuerdo a diferentes sectores, las mismas que han sido discriminadas por no estar correlacionadas con el resto de variables o por presentar colinealidad (aportan la misma información), otras han sido agrupadas de acuerdo a su grado de similitud, por ejemplo, se pueden unificar las dotaciones básicas de salud, las dotaciones de mayor nivel: hospitales generales y de especialidades; los Colegios y las Unidades educativas; para lograr un número adecuado a la relación: número de variables/número de observaciones. (Ver Anexo 6).

En el caso de las dotaciones de salud y educación se han considerado tanto las públicas, como las privadas en todas las modalidades que se puedan presentar. Las dotaciones están cuantificadas en valores discretos y para el método de AF se requiere que éstas sean continuas por lo que es necesario emplear un método de transformación que no altere su peso inicial.

Para conseguir este objetivo nos hemos valido del método utilizado en Benabent, 2016, mediante la siguiente función:



$$r = 1 - \frac{f}{n}$$

donde: f = número de núcleos que tienen equipamiento
 n = número total de núcleos
 r = el rango: 1 (concentrado); 0 (disperso)

Fuente: BENABENT 2015

Elaboración: Propia

El valor obtenido para cada variable se multiplica por la frecuencia que presenta cada observación, obteniendo un valor continuo. Este sencillo pero eficaz método permite, por una parte eliminar el sesgo del investigador al asignar ponderaciones y por otra establecer una mayor ponderación a las dotaciones menos frecuentes, pues mientras menor sea f mayor será r .

Cuadro No. 7.6: ZONA 7, Concentración – Dispersión de equipamientos y servicios, 2014

TIPO	UNIDAD	RANGO	TIPO	UNIDAD	RANGO
EQUIPAMIENTO EDUCACION	Colegios	0.4301	EMPRESAS	Microempresas	0
	Unidades Educativas	0.7927		Pequeña Empresa	0.1295
	Superior	0.9845		Mediana Empresa "A"	0.7098
ADMINISTRACION PÚBLICA	Direcciones Distritales de Educación	0.9016	EQUIPAMIENTO DE SALUD	Mediana Empresa "B"	0.7772
	Coordinaciones Zonales de Educación	0.9948		Grande Empresa	0.8497
	Dirección Provincial de Salud	0.9845		Puesto de Salud	0.2642
	Jefatura de Salud	0.886		Centro de Salud	0.4249
	Corte Provincial de Justicia	0.9845		Hospital Básico	0.7927
	Unidades Judiciales	0.8497		Hospital General	0.9948
	Notarías	0.8135		Hospital de especialización	0.9845
FINANCIERAS	Fiscalía	0.9067	Fuente: Organismos Rectores, Censo Económico 2012 Elaboración: Propia		
	Bancos privados	0.8705			
	Cooperativas	0.9741			
	Bancos estatales	0.8912			



En el Cuadro No. 7.6 se observa claramente que las dotaciones más especializadas tienen valores cercanos a 1, por ejemplo el equipamiento educativo de nivel superior (0.9845) y por el contrario las Microempresas tienen un valor de cero, lo que implica que esta dotación se encuentra totalmente dispersa en el territorio es decir se encuentra en todas las parroquias.

Respecto a la variable “empleo” de las distintas clasificaciones que se da a ésta variable, hemos considerado utilizar la de “empleo equivalente”³⁷, ya que es el concepto que más se acerca a lo que se denomina como “empleo adecuado”. El resultado es una variable continua ya que está cuantificada por la relación entre el total de horas trabajadas para el número de horas que corresponde a un trabajador a tiempo completo

7.4.3. Análisis y evaluación de los supuestos básicos a cumplir por las variables

Para realizar el análisis de la jerarquía urbana a través del método estadístico de los componentes principales las variables a emplearse deberán aportar al conocimiento del fenómeno estudiado. Deberán tener cierto grado de correlación entre unas y otras; y, deben estar conceptualmente vinculadas al tema que se analiza. Las variables originales, unificadas porque funcionalmente prestan un servicio similar o relacionado, quedan reducidas a 23, de las cuales luego de analizar la matriz de correlaciones y el determinante se limitan a 15 variables.

Para la realización del AF es recomendable estandarizar las variables para evitar que las variables que contengan valores absolutos altos, distorsionen los resultados. La estandarización de una variable significa cambiarla de origen y de escala y se obtiene restando la media y dividiendo para la desviación estándar, con lo que la variable estandarizada tendrá media 0 y desviación estándar 1. La variable estandarizada o tipificada se expresa como Z , y es además una variable sin unidades lo que nos permite establecer la comparación entre éstas.

³⁷ El empleo equivalente es un indicador que resulta de la suma de las horas laboradas por todos los trabajadores, incluso de los que laboran a medio tiempo o por horas y dividirlo para el número de horas correspondientes a empleo a tiempo completo



Las variables empleadas para el AF no tienen una distribución normal. El AF se considera un método “robusto” en términos estadísticos por lo que la normalidad no es condición *sine qua non* para realizarlo, aunque lo óptimo es que las variables tengan una distribución normal. Los test específicos si son determinantes para conocer la pertinencia de aplicar el método, éstos son:

La matriz de correlaciones bivariada, nos indicará la pertinencia o no de emplear determinadas variables, considerando que una correlación adecuada debe tener un valor mínimo de 0.3. “Lo idóneo es que todas presenten entre sí una correlación elevada, indicativo de un cierto grado de relación conceptual” (ANTEQUERA: 2013b: 61). (Ver Anexo 7)

Cuadro No. 7.7: ZONA 7, Prueba KMO y Test de esfericidad de Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,886
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado gl Sig.	8671,223 105 ,000

Fuente y Elaboración: Propia

correlación significativa entre las variables.

Test de esfericidad del Bartlett: comprueba si la matriz de correlaciones se ajusta a la matriz identidad.

La Hipótesis nula H_0 , es: Las variables son independientes entre sí (Ausencia de correlación significativa entre ellas). Se rechaza H_0 si $Sig. < 0.05$. Como se puede observar en el Cuadro No. 7.7 el valor de la significancia es menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula lo que equivale a decir que existe



Adecuación de la muestra Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)³⁸: Debe estar entre 0 y 1, Si $KMO > 0.5 - 0.6$, se puede realizar el AF con las variables consideradas. Como se puede observar el estadístico KMO nos da un valor de 0.886 y la prueba de esfericidad de Bartlett es igual a 0, valores que nos indican que el procedimiento de AF con las variables seleccionadas es adecuado y pertinente.

Matriz de correlación anti-imagen y adecuación de la muestra para cada variable “i”

La matriz de correlaciones anti-imagen contiene los coeficientes de correlación parcial cambiados de signo (la correlación entre dos variables se parcializa teniendo en cuenta el resto de variables incluidas en el análisis). En la diagonal de la matriz de correlaciones anti-imagen se encuentran las medidas de adecuación muestral para cada variable. Si el modelo factorial elegido es adecuado para explicar los datos, los elementos de la diagonal de la matriz de correlaciones anti-imagen deben tener un valor próximo a 1 y el resto de elementos deben ser pequeños” (UCM: IBID: 10)

7.4.4. Extracción e interpretación de los factores

En el procedimiento de AF, estamos creando tantos factores como variables hemos empleado en el modelo. El objetivo es reducir la cantidad de variables utilizadas, a través de la extracción de factores que nos expliquen el objeto de análisis

³⁸ Permite comparar la magnitud de los coeficientes de correlación observados con la magnitud de los coeficientes de correlación parcial. El Estadístico KMO varía entre 0 y 1. Los valores pequeños indican que el análisis factorial puede no ser una buena idea, dado que las correlaciones entre los pares de variables no pueden ser explicadas por otras variables. Los menores que 0.5 indican que no debe utilizarse en análisis factorial con los datos muestrales que se están analizando.

La prueba de esfericidad de Bartlett contrasta la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad, en cuyo caso no existirían correlaciones significativas entre las variables y el modelo factorial no sería pertinente” UCM (Universidad Complutense de Madrid). [Recuperado]

http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D_departamento/materiales/analisis_datosyMultivariable/20factor_SPSS.pdf



Cuadro No. 7.9: ZONA 7, Matriz de correlación anti-imagen

	Zscore(POT_DEM)	Zscore(SERV_TRANS)	Zscore(EE_PRIM)	Zscore(EE_MAN)	Zscore(EE_COM)	Zscore(EE_CONS)	Zscore(EE_SERV)	Zscore(ALUM_BAC)	Zscore(ALUM_UNIV)	Zscore(CAM_HOSP)	Zscore(SAL_BAS)	Zscore(SAL_ESP)	Zscore(ADM_PUB)	
Correlación anti-imagen	Zscore(POT_DEM)	.880^a	-.289	-.064	-.526	-.287	.218	.087	.042	.043	.063	-.412	-.581	-.302
	Zscore(SERV_TRANS)	-.289	.945^a	-.145	.137	.043	.024	-.209	-.102	.105	-.042	.173	.067	.186
	Zscore(EE_PRIM)	-.064	-.145	.905^a	-.146	-.380	.078	.162	.208	.156	.286	.033	-.099	-.331
	Zscore(EE_MAN)	-.526	.137	-.146	.901^a	-.239	-.206	-.470	-.003	-.047	-.244	.270	.463	.384
	Zscore(EE_COM)	-.287	.043	-.380	.239	.888^a	.150	-.017	-.166	-.690	-.468	.239	.679	-.001
	Zscore(EE_CONS)	.218	.024	.078	-.206	.150	.933^a	-.045	-.217	-.612	.011	.017	.106	-.146
	Zscore(EE_SERV)	.087	-.209	.162	-.470	-.017	-.045	.933^a	-.307	-.298	.186	-.045	-.074	-.496
	Zscore(ALUM_BACH)	.042	-.102	.208	-.003	-.166	-.217	-.307	.952^a	.189	-.268	-.100	-.131	-.381
	Zscore(ALUM_UNIV)	.043	.105	.156	-.047	-.690	-.612	-.298	.189	.778^a	.334	-.135	-.602	.348
	Zscore(CAM_HOSP)	.063	-.042	.286	-.244	-.468	.011	.186	-.268	.334	.912^a	-.162	-.514	-.110
	Zscore(SAL_BAS)	-.412	.173	.033	.270	.239	.017	-.045	-.100	-.135	-.162	.931^a	.329	.026
	Zscore(SAL_ESP)	-.581	.067	-.099	.463	.679	.106	-.074	-.131	-.602	-.514	.329	.776^a	.152
	Zscore(ADM_PUB)	-.302	.186	-.331	.384	-.001	-.146	-.496	-.381	.348	-.110	.026	.152	.895^a
	Zscore(COM_MIN)	-.593	.120	.374	.183	-.129	-.214	-.054	.241	.160	-.108	.216	.262	-.015
	Zscore(COM_MAY)	.287	.075	-.242	-.221	-.738	-.370	-.081	-.041	.753	.356	-.318	-.638	.336

Fuente y Elaboración: Propia

de una forma más clara, es decir buscar variables latentes o subyacentes que estarían representadas en los factores extraídos. Para la extracción de factores debemos seleccionar el método, en nuestro caso es el de componentes principales, que es el más común y más utilizado, existiendo otros métodos empleados en procesos estadísticos avanzados. La extracción nos permite definir el número de factores deseados para lo cual se asume por *default* autovalores mayores que 1, es decir los factores que explican algo más que su propia varianza.



Cuadro No. 7.8: ZONA 7, Matriz de correlación bivariada (tanteo)

	POT_DEM	TCAP_01_10	EE_PRI	EE_MAN	EE
Sig. (bilateral)		,016	,000	,000	
N	186	186	186	186	
TCAP_01_10	Correlación de Pearson	,177*	1	,116	,150*
	Sig. (bilateral)	,016		,114	,041
	N	186	186	186	186
EE_PRI	Correlación de Pearson	,769**	,116	1	,731**
	Sig. (bilateral)	,000	,114		,000
	N	186	186	186	186
EE_MAN	Correlación de Pearson	,973**	,150*	,731**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,041	,000	
	N	186	186	186	186
EE_COM	Correlación de Pearson	,976**	,134	,836**	,975**
	Sig. (bilateral)	,000	,067	,000	,000
	N	186	186	186	186
EE_CONS	Correlación de Pearson	,935**	,138	,614**	,975**
	Sig. (bilateral)	,000	,061	,000	,000
	N	186	186	186	186
EE_SERV	Correlación de Pearson	,951**	,157*	,616**	,977**
	Sig. (bilateral)	,000	,032	,000	,000
	N	186	186	186	186
SERV_TRAN	Correlación de Pearson	,679**	,334**	,474**	,624**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000
	N	186	186	186	186
APD	Correlación de Pearson	,-018	,129	,021	,-032
	Sig. (bilateral)	,805	,078	,780	,664
	N	186	186	186	186
APT	Correlación de Pearson	,-077	,044	,-017	,-078
	Sig. (bilateral)	,296	,547	,816	,290
	N	186	186	186	186

Fuente y Elaboración: Propia

Se han creado 15 factores correspondientes a las 15 variables analizadas, los factores son ortogonales y explican el 100 % de la varianza, pero el objeto de emplear el AF es reducir el número de factores que nos permitan tener conocimiento de un porcentaje significativo de la varianza total.

Diego Felipe Castro Costa

En primer lugar calculamos las comunalidades, que es la parte de la información que aporta cada variable al modelo factorial, si se obtiene tantos factores como variables la parte de la varianza que explica es la totalidad. Mediante el AF se puede perder cierta información pero explicar la situación investigada a través de pocas variables.

El alto valor de las comunalidades ratifica la pertinencia de la utilización del AF para el objeto de la determinación de la jerarquía funcional. Así mismo se observa que la variable que menos aporta al modelo es la de servicios de transporte. En el Cuadro N° 7.10 se puede observar las variables estandarizadas empleadas en el AF, luego de realizados los tanteos que superen los test de idoneidad.

**Cuadro No. 7.11: ZONA 7, Varianza total explicada**

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	12,425	82,831	82,831	12,425	82,831	82,831	6,859	45,728	45,728
2	1,292	8,614	91,445	1,292	8,614	91,445	6,858	45,717	91,445
3	,650	4,333	95,778						
4	,272	1,815	97,593						
5	,155	1,035	98,628						
6	,075	,501	99,129						
7	,054	,358	99,487						
8	,030	,199	99,685						
9	,015	,102	99,787						
10	,014	,093	99,880						
11	,006	,041	99,922						
12	,004	,030	99,952						
13	,004	,026	99,977						
14	,002	,017	99,994						
15	,001	,006	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

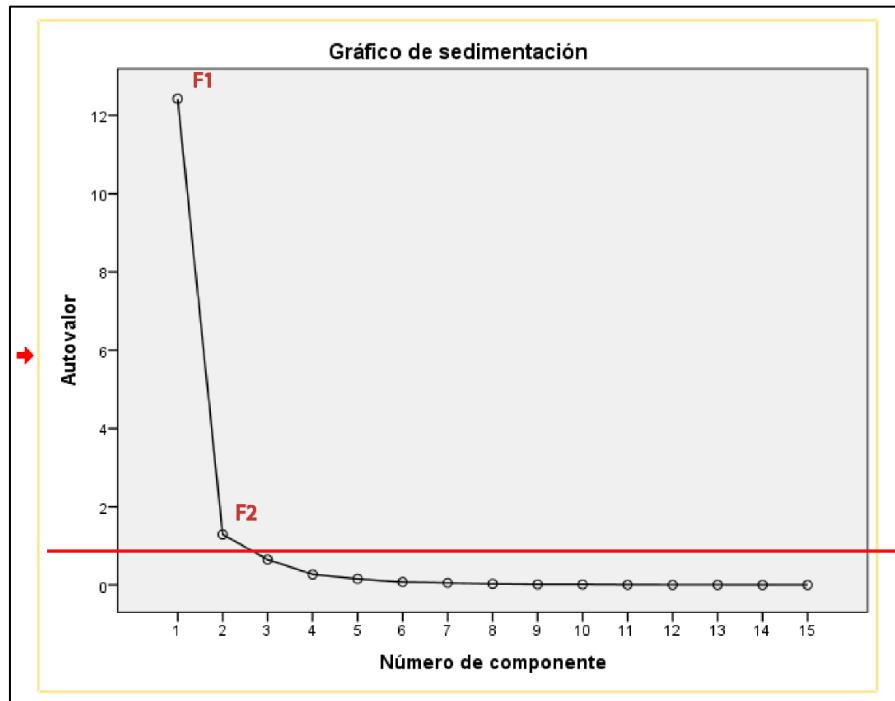
Fuente y Elaboración: Propia

Para la extracción de los factores se asume por *default* los autovalores mayores a la unidad (valor de la varianza explicada). De los factores creados (llamados componentes) dos tienen autovalores mayores a 1; el primero explica el 45.728 % de la varianza total y el segundo el 45.717%, para una varianza total explicada de 91.445 % por los dos factores extraídos. Los factores extraídos son valores estandarizados. Lo anterior se visualiza plenamente con el gráfico de sedimentaciones. (Ver Gráfico No. 7.3).

La varianza que explica cada factor cambia con la rotación de los factores, no así la varianza total explicada que se

Gráfico N° 7.3: ZONA 7, Gráfico de Sedimentación

mantiene. (Ver Cuadro N° 7.11).



Fuente y Elaboración: Propia

más utilizado el denominado VARIMAX. Este giro no modifica la varianza total explicada, pero si la de cada uno de los dos factores. (Ver Cuadro N° 7.12).

7.4.5. Rotación de factores

La matriz de componentes o factores nos muestra la correlación de cada factor extraído con cada una de las variables del modelo; así, en la matriz de componentes la correlación del factor 1 es superior al resto de factores en todas las variables, con lo cual no hemos obtenido ninguna información sobre las variables latentes. Por este motivo y para ajustar el modelo se realiza la rotación de los factores para que cada factor aparezca asociado a una serie de variables, como se observa en la matriz de componente rotado.

Para realizar este giro o rotación de los factores existen algunos métodos, siendo el



Cuadro No. 7.12: ZONA 7, Matriz de componentes sin rotar y rotada (Varimax)

Matriz de componente ^a		
	Componente	
	1	2
Zscore(POTDEM)	,994	-,025
Zscore(ALUM_BACH)	,990	-,069
Zscore(EE_MAN)	,987	-,021
Zscore(EE_SERV)	,978	-,184
Zscore(EE_COM)	,977	,151
Zscore(COM_MIN)	,966	,176
Zscore(EE_CONS)	,965	-,195
Zscore(CAM_HOSP)	,965	-,097
Zscore(COM_MAY)	,911	,364
Zscore(ADM_PUB)	,896	,072
Zscore(SAL_BAS)	,876	,275
Zscore(SAL_ESP)	,833	-,510
Zscore(ALUM_UNIV)	,821	-,538
Zscore(EE_PRIM)	,754	,622
Zscore(SERV_TRANS)	,666	,030

Método de extracción: análisis de componentes principales.
a. 2 componentes extraídos.

Matriz de componente rotado ^a		
	Componente	
	1	2
Zscore(ALUM_UNIV)	,961	,200
Zscore(SAL_ESP)	,950	,228
Zscore(EE_SERV)	,822	,561
Zscore(EE_CONS)	,821	,544
Zscore(CAM_HOSP)	,751	,613
Zscore(ALUM_BACH)	,749	,651
Zscore(POTDEM)	,720	,685
Zscore(EE_MAN)	,712	,683
Zscore(EE_PRIM)	,093	,973
Zscore(COM_MAY)	,387	,902
Zscore(SAL_BAS)	,426	,814
Zscore(COM_MIN)	,558	,808
Zscore(EE_COM)	,584	,797
Zscore(ADM_PUB)	,582	,685
Zscore(SERV_TRANS)	,450	,492

Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.^a
a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Fuente y Elaboración: Propia

toman valores entre ± 1 y expresan la importancia de cada factor en el modelo. En el Modelo Factorial Ortogonal (MFO)

De esta manera se observa en forma ordenada los pesos factoriales de cada componente (factor) respecto de cada una de las variables. Estos dos factores o componentes nos explican para la zona de estudio como inciden las variables en la funcionalidad de los centros urbanos. Recordemos que la varianza explicada por el primer factor es de 45.728 % y para el segundo factor de 45.717 %. La varianza total explicada es de 91.445 %.

Los pesos factoriales



todos los factores están incorrelados entre sí o sea son ortogonales. En el modelo MFO, los pesos factoriales son además las correlaciones entre la variable **i** y los factores.

De esta manera, como se observa en el cuadro N° 7.12, en la solución rotada, podemos inferir las variables que se relacionan en mayor medida con cada factor. El primer factor está compuesto por variables relacionadas a las actividades de educación y salud en el nivel más especializado, pues las dos variables de mayor peso factorial: ALUM_UNIV, población estudiantil de nivel universitario y SAL_ESP, salud especializada que como se observó incluye a los niveles de mayor jerarquía en la prestación de este servicio y explica la importancia que tiene el nivel cualificado de la población y en términos más generales el sector “servicios”, por lo que asumimos el primer factor precisamente como de “**servicios**”.

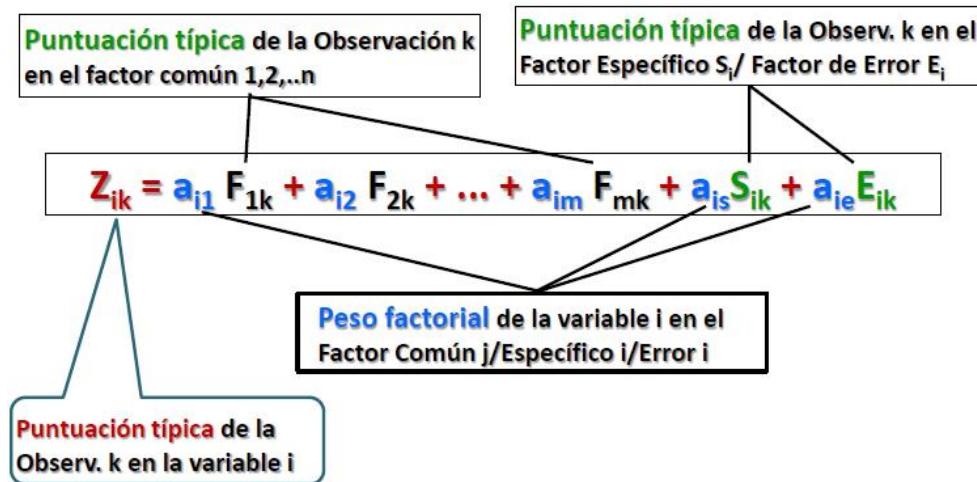
En el segundo factor las variables determinantes son EE_PRI, empleo equivalente en el sector primario y COM_MAY, comercio mayorista, el resto de pesos factoriales de las variables se encuentran correlacionados con el primer factor, las dos variables tienen una base económica, se refieren al empleo de baja cualificación y al comercio al por mayor, por lo que asumiremos la denominación de “**producción**” para el segundo factor.

Es interesante observar como en el Modelo factorial realizado variables referentes a la administración pública, el servicio de transporte, el empleo en la manufactura y el potencial demográfico no son determinantes al momento de establecer una jerarquía funcional de los asentamientos pues éstas variables se correlacionan en los dos factores.

Para conocer como inciden estos pesos factoriales en distintas observaciones (centros parroquiales), es necesario realizar el análisis de las puntuaciones típicas.

7.4.6. Análisis de las puntuaciones factoriales

La puntuación típica se obtiene mediante la sumatoria de los productos de los distintos pesos factoriales con las puntuaciones típicas de cada observación. Lo cual se puede expresar mediante la siguiente función (ANTEQUERA: 2013b: 49)



Se presentan las puntuaciones de las primeras 21 observaciones ordenadas según su jerarquía (Ver Cuadro N° 7.13). En el mismo se pueden observar que las dos primeras observaciones: Machala y Loja tienen un potencial funcional que quintuplica a la tercera y cuarta observación: Santa Rosa y Pasaje; y que éstas duplican a las cuatro siguientes observaciones: Huaquillas, El Guabo, Zamora y Piñas, luego tenemos un cuarto grupo conformado por: Catamayo, Arenillas, Zaruma, Yantzaza, Macará, Saraguro, Cariamanga, Catacocha, Portovelo, Alamor, Zumba y Balsas, presentándose un quinto grupo de poblaciones que en forma continua disminuyen su potencial funcional.



Se puede determinar en esta forma cinco grupos funcionales de acuerdo a su jerarquía por el método de *Natural Breaks* y que pueden observarse en el Mapa No. 7.7, donde predominan las ciudades de la provincia de El Oro: Machala (1), Santa Rosa (3), Pasaje (4), Huaquillas (5), El Guabo (6), Piñas (8), Arenillas (10), Zaruma (11), Portovelo (17) y Balsas (20). De estas diez ciudades, seis se encuentran en la zona costera y cuatro en la parte alta de la provincia, todas son cabeceras cantonales y representan el 71.42 % del total de la provincia.

Cuadro No. 7.13: ZONA 7: Jerarquía funcional de los principales centros urbanos, 2016

ID	JERARQUÍA	PARROQUIA	FAC1_1	FAC2_1	PUNTUACIONES
1	1	MACHALA - 070150	0.96560	12.98308	13.94868
64	2	LOJA - 110150	13.46817	-1.11931	12.34886
42	3	SANTA ROSA - 071250	1.64517	0.80023	2.44540
24	4	PASAJE - 070950	0.44286	1.75582	2.19867
21	5	HUAQUILLAS - 070750	0.04754	1.27364	1.32118
16	6	EL GUABO - 070650	-0.72400	1.94222	1.21822
156	7	ZAMORA - 190150	0.59172	0.58626	1.17798
31	8	PIÑAS - 071050	0.41580	0.60458	1.02038
83	9	CATAMAYO (LA TOMA) - 110350	0.22008	0.63221	0.85229
3	10	ARENILLAS - 070250	-0.31363	1.13076	0.81713
50	11	ZARUMA - 071350	-0.19486	0.81812	0.62326
175	12	YANTZAZA (YANZATZA) - 190550	0.24116	0.33114	0.57230
110	13	MACARÁ - 110850	0.02255	0.49274	0.51529
128	14	SARAGURO - 111150	0.05424	0.39133	0.44557
78	15	CARIAMANGA - 110250	0.09532	0.33763	0.43295
114	16	CATACOCHA - 110950	0.09747	0.31531	0.41279
38	17	PORTOVELO - 071150	-0.55674	0.85751	0.30077
122	18	ALAMOR - 111050	0.04532	0.11280	0.15812
163	19	ZUMBA - 190250	-0.00796	0.15243	0.14447
13	20	BALSAS - 070450	-0.04491	0.16458	0.11967
88	21	CELICA - 110450	-0.00265	0.08098	0.07833

Fuente y Elaboración: Propia

De la provincia de Loja, la ciudad de Loja (2), Catamayo (9), Macará (13), Saraguro (14), Cariamanga (15), Catacocha (16), Alamor (18), igualmente todas son cabeceras cantonales y representan el 43.75 % del total cantonal.

En la provincia de Zamora Chinchipe, las ciudades con mayor jerarquía son: Zamora (7), Yantzaza (12) y Zumba (19), estas cabeceras cantonales representan el 33.33 % del total de cantones de la provincia.

Gráfico N° 7.4: ZONA 7, Diagrama de dispersión de las puntuaciones factoriales.

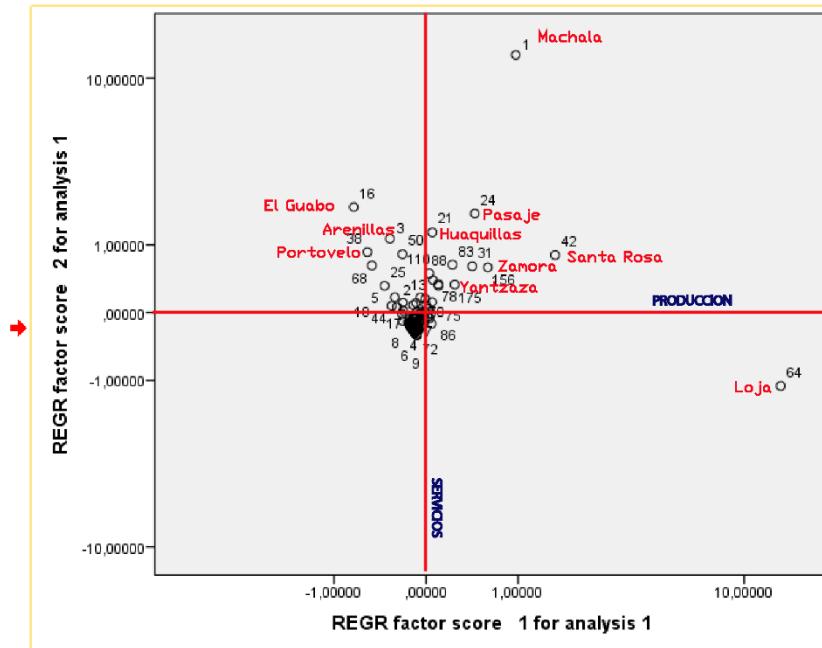
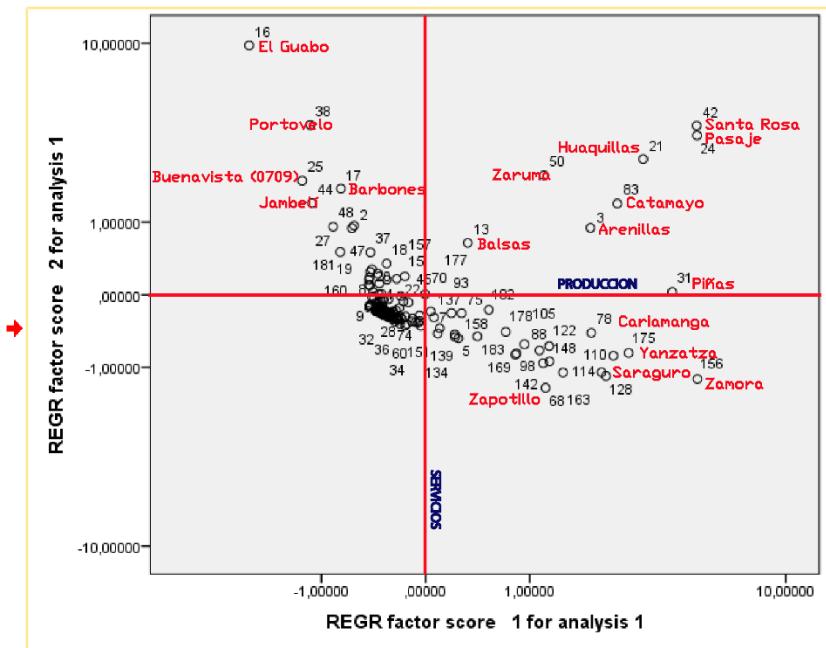


Gráfico N° 7.5: ZONA 7, Diagrama de dispersión de las puntuaciones factoriales, excluyendo a Loja y Machala



Fuente y Elaboración: Propia



En el Cuadro No. 7.15 se puede observar que la proporción de poblados se incrementa según disminuye su rango funcional, además esta proporción es similar especialmente en las provincias de Loja y El Oro con el total de la Zona 7. Existe una concordancia con el principio empírico de la presencia de un mayor número de poblados de menor tamaño (poblacional) formulado en el principio de la regla rango – tamaño, a pesar que en AF no se incluyó la variable “Población”, sino indirectamente a través de la variable “Potencial demográfico”

Cuadro No. 7.14: ZONA 7, Poblados por provincia según nivel de jerarquía funcional, 2016								
Nivel de Jerarquía	PROVINCIA						ZONA 7	
	El Oro		Loja		Zamora Chinchipe			
	ABS	%	ABS	%	ABS	%	ABS	%
Jerarquía 1	1	1.59%	1	1.09%	0	0.00%	2	1.04%
Jerarquía 2	2	3.17%	0	0.00%	0	0.00%	2	1.04%
Jerarquía 3	5	7.94%	5	5.43%	2	5.71%	12	6.25%
Jerarquía 4	11	17.46%	12	13.04%	8	22.86%	31	16.15%
Jerarquía 5	44	69.84%	74	80.43%	25	71.43%	143	74.48%
ZONA 7	63	100.00%	92	100.00%	35	100.00%	192	100.00%

Fuente y Elaboración: Propia

Las puntuaciones factoriales son valores tipificados (media igual a cero), en el Gráfico N° 7.4 se observa dos centros *outliers* o valores extraños dentro del modelo factorial que expresan la distancia de éstos con el resto de observaciones y la distancia entre ellos. Pues mientras Machala se aleja mucho de la media en la variable “producción”, Loja lo hace en la variable “servicios”, observamos también que las principales ciudades de la provincia de El Oro son de base productiva, mientras que las principales ciudades de la provincia de Zamora Chinchipe tienen puntuaciones ligeramente superiores a la media.



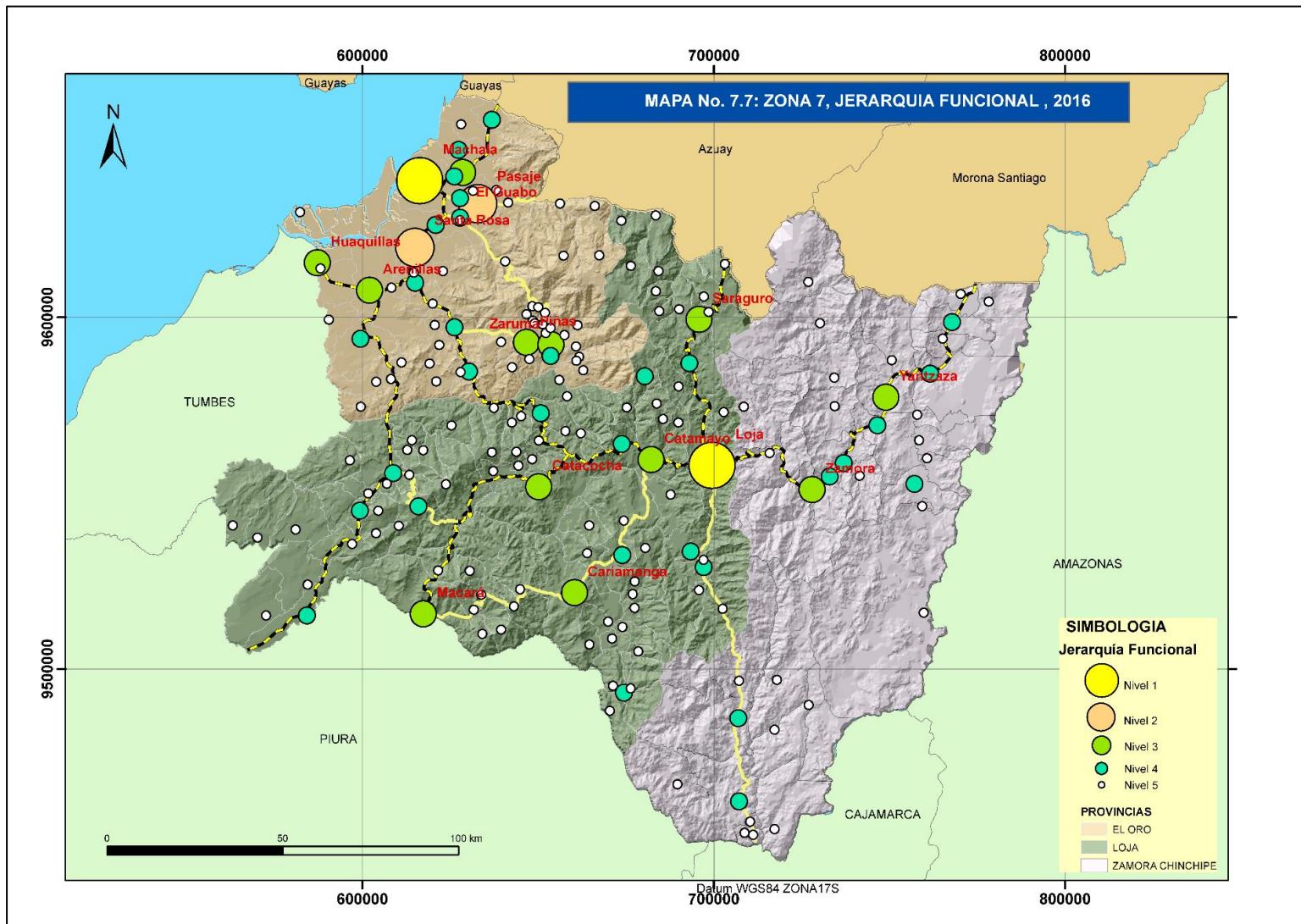
Así mismo se observa una constelación de centros ubicados bajo la media en los dos factores, que presentan tal similitud que no es posible apreciarlos ni aún en una escala logarítmica.

Para tener una mejor visión de lo que sucede con la dispersión de los centros intermedios en la región, hemos excluido los *outliers*, únicamente con fines analíticos, así observamos que las ciudades de Santa Rosa, Pasaje y Zamora presentan igual potencial funcional para el factor “servicios” y que las poblaciones de El Guabo, Portovelo, Santa Rosa, Pasaje, Huaquillas tienen mayor potencial funcional en el factor “producción”. En general las ciudades de Santa Rosa y Pasaje presentan el mejor potencial funcional considerando los dos factores. Aún eliminando las puntuaciones de Loja y Machala, persiste la constelación de centros con bajo nivel funcional. (Ver Anexo 8).

Como conclusiones podemos mencionar las siguientes:

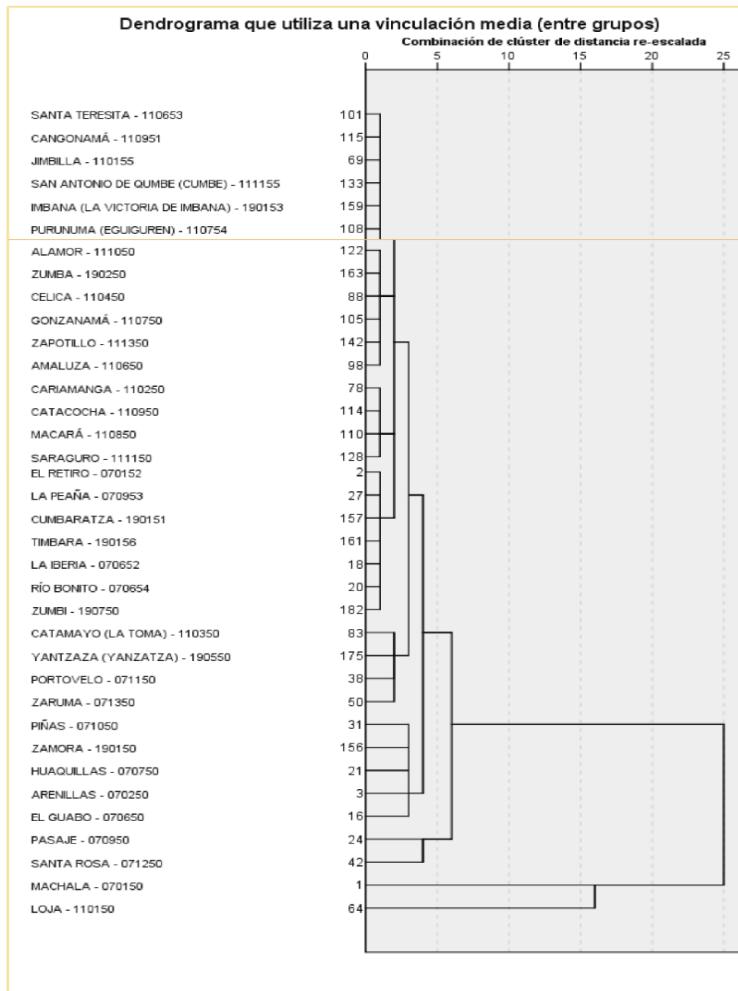
- En las distintas provincias que representan las distintas regiones geográficas la jerarquía funcional es mayor en las capitales provinciales: Machala (1), Loja (2) y Zamora (7),
- No existen núcleos donde el potencial funcional sea superior a un núcleo de mayor nivel jerárquico político administrativo dentro de su jurisdicción.
- En la jerarquía funcional de Machala tiene un peso decisivo el factor 2: “producción”, mientras que en Loja es el factor 1: “servicios” el que le otorga el segundo lugar en la jerarquía.
- De los 190 asentamientos humanos analizados, 20 se encuentran dentro de las cuatro primeras jerarquías; y 170 presentan bajos niveles de potencial funcional.
- Existe una distribución jerárquica marcada, donde el número de poblados se incrementa conforme disminuye el potencial funcional.

Mapa N° 7.7: ZONA 7, Jerarquía funcional, 2016



7.5 Análisis de conglomerados

Gráfico N° 7.6: ZONA 7, Dendrograma



Los conglomerados (clusters) tienen como finalidad agrupar las observaciones de acuerdo a la similitud que presentan en las variables analizadas, de manera que la variabilidad dentro de la clase sea inferior a la variabilidad entre clases. Los conglomerados pueden ser jerárquicos o no jerárquicos. Por el objetivo del presente trabajo nos interesan los primeros. En el análisis de conglomerados utilizamos la distancia Euclídea entre los valores de las variables estandarizados y como método de agregación el de distancia media.

No existe en la teoría especializada un método de calcular el número óptimo de conglomerados, pero de la observación del dendrograma podemos asumir que existen cinco grupos claramente diferenciados. A su vez en el grupo cinco existen algunos subgrupos que presentan características funcionales similares. Los conglomerados así formados, si bien tienen relación



con las puntuaciones factoriales de la jerarquía urbana, en gran medida por las grandes diferencias existentes entre un pequeño número de ciudades y la gran mayoría de poblados, éstos están agrupados por similaridad en las variables analizadas de acuerdo a su potencial funcional, además no tienen relación con aspectos geográficos o de localización.

8. LAS RELACIONES FUNCIONALES

Se ha analizado el potencial funcional de cada núcleo (190 centros parroquiales) que conforman la Zona 7, tomando como unidad territorial base la parroquia, en función de los indicadores que conceptualmente están relacionados con el objetivo del trabajo³⁹ lo que nos ha permitido establecer una jerarquía funcional ordinal; así como, establecer los distintos conglomerados jerárquicos que asocian dichas unidades según los factores extraídos.

Esto permite suponer que existen desequilibrios en el sistema territorial que concentra el mayor potencial funcional en determinados sectores del territorio y su contraparte, aquellos territorios mucho más extensos que los primeros que presentan bajos niveles funcionales y por lo tanto se genera un sistema de dependencia funcional entre aquellos asentamientos que presentan un menor nivel de servicios y dotaciones hacia aquellos que concentran los equipamientos, los servicios, la producción y por ende la población. Es por esta razón necesario analizar las relaciones funcionales para establecer si existe un adecuado acceso a las funciones y servicios que corresponde a cada nivel de jerarquía funcional.

Las unidades territoriales que han servido de base al análisis corresponden a la establecida en la Organización territorial del Estado⁴⁰, éstas en su mayoría no representan unidades funcionales sino administrativas y por lo tanto existe dependencia

³⁹ Los indicadores utilizados se basan en la disponibilidad de los datos públicos liberados o información que sin ser de acceso público ha sido posible obtenerla, mediante requerimiento; así como de datos generados en base a los primeros. Las fuentes de datos existentes para el presente estudio son limitadas y se basan fundamentalmente en los Censos Nacionales de Población y Vivienda, en el Censo Económico, realizados por el INEC, así como información obtenida de diferentes dependencias de gobierno en sus distintos niveles.

⁴⁰ Antiguamente denominada División Político Administrativa.



de unas con otras fuera de su jurisdicción territorial, en base a la demanda de servicios no siempre especializados, sino determinados por la ausencia muchas veces de dotaciones y servicios menores o por que las condiciones del medio físico permiten una mejor accesibilidad a otras unidades administrativas. Es por tanto importante analizar cómo se relacionan funcionalmente estos asentamientos, más aún con el establecimiento de la nueva zonificación administrativa de planificación que establece la conformación de 19 Distritos dentro de la Zona 7 y que se conforman justamente en base a la Organización territorial del Estado, que ha servido de base para el asiento de dotaciones administrativas de los principales sectores de competencia estatal: como son: la salud y la educación.

Aun cuando los avances tecnológicos han permitido una mayor conectividad entre los diferentes centros y por lo tanto disminuyen la necesidad de movilización, dicho desarrollo es todavía incipiente y más aún nuestra base económica y administrativa requiere de los canales tradicionales para efectuar las diferentes actividades: económicas, comerciales, de servicios, etc.⁴¹. La cuantificación de estos flujos resulta una tarea casi imposible dado el limitante de información disponible, por esta razón nos centraremos en el sector del transporte, medido a través de las rutas y frecuencias, al no existir información sobre el número de viajes realizados por cada usuario, su origen y destino. Se incluyen en el análisis los asentamientos que se encuentran dentro de las rutas de transporte, considerando que estos nodos constituyen origen o destino de dicha población.

Se ha considerado otros tipos de transporte como son el aéreo y el pluvial. De los cuatro aeropuertos existentes en la región, dos presentan características de Terminales aéreas con posibilidad de brindar servicios de transporte; estos son: el aeropuerto de Santa Rosa y el aeropuerto de Catamayo; y dos son pistas cortas de aterrizaje que tienen un carácter logístico-militar, construidas en el periodo de conflicto limítrofe con el Perú. En realidad el aeropuerto de Santa Rosa corresponde al

⁴¹ El avance de la tecnología, en particular del internet, no tiene aún en nuestro medio una aplicación generalizada. Sólo piénsese en trámites que pueden realizarse en red pero que aún requieren la presencia del interesado, compras en línea, trámites administrativos, etc.



ámbito funcional de Machala, así como el aeropuerto de Catamayo al de Loja. El emplazamiento de éstos aeropuertos no le otorgan mayor funcionalidad a dichos centros sino hacia aquellos centros a los cuales está dirigido el servicio. Podríamos acotar que la distancia Santa Rosa-Machala, es equivalente a la distancia Catamayo-Loja y a la distancia Tababela-Quito.

Las instalaciones portuarias evidentemente le dan mayor funcionalidad a las ciudades costeras, como Machala, El Guabo y Santa Rosa vinculadas al comercio de exportación.

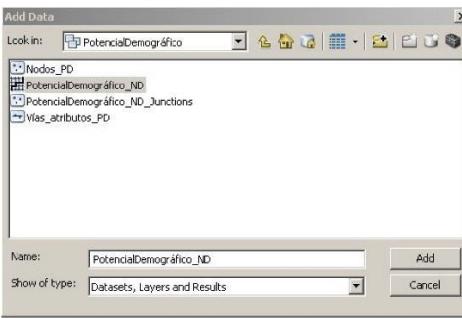
8.1 Las áreas de influencia

Las áreas de influencia⁴² vienen determinadas por la demanda de bienes y servicios, que alcanza determinado asentamiento en función de sus dotaciones, es decir de su potencial funcional, en donde influye en forma decisiva las infraestructuras de relación, en particular las redes viales que pueden ampliar o disminuir las áreas de servicio en función de sus atributos físicos. Son definidas como “centros y espacios de dependencia” (GÓMEZ OREA: 2008: 354).

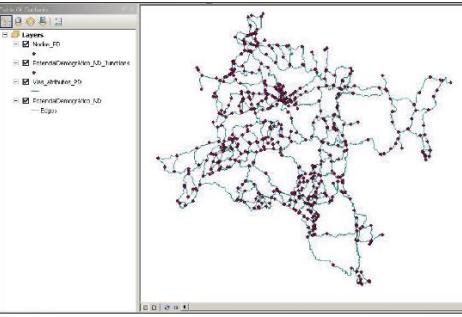
Se ha podido observar que los asentamientos que disponen de servicios más especializados tienen una mayor jerarquía o potencial funcional en razón de su menor presencia en el territorio a pesar de ser menos propensos a las economías de escala que el sector de la manufactura. El segundo factor que explica el potencial funcional es el de producción, donde se incluyen los diferentes tipos de industria o de producción agrícola como es el caso de Machala y sus ciudades satélites por la expectativa de la generación de empleo.

⁴² Las áreas de influencia han sido determinadas con el empleo del ArcGis mediante la opción *New Service Area* que se define como una herramienta que crea una capa para el análisis de un área de servicio. Genera líneas o polígonos que contienen las líneas que se encuentran a cierta distancia o impedancia de una entidad o un evento (Ver Gráfico No. 8.1). Existen varios modelos teóricos para determinar áreas de influencia, entre los que se destaca el modelo gravitatorio de Reilly, basado únicamente en la variable volumen de población, pero “...Para superar las dificultades analíticas que implica el empleo de los modelos de gravedad, es recomendable utilizar las variables correspondientes a los problemas específicos a analizar según los tipos de factores como el transporte, las materias primas, el trabajo o el propio capital” (MIGUEL: 2004: 171)

Gráfico No. 8.1: Proceso para la determinación del área de influencia con ARCGIS

1 

Para la determinación del área de influencia de los diferentes núcleos poblacionales, se procede de la siguiente manera:

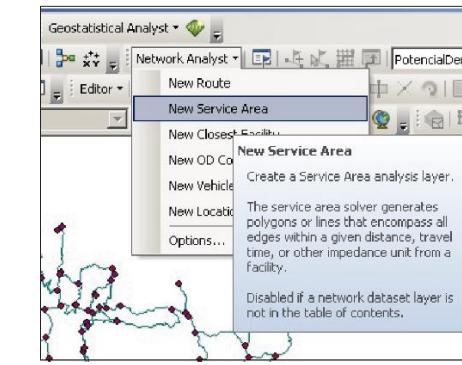
2 

PASO 1: Seleccionar el *network dataset* que contiene el modelo topológico (Potencial Demográfico_ND).

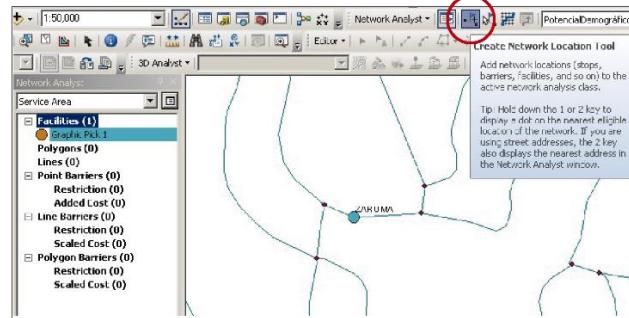
PASO 2: Adicionar a la Tabla de contenido.

PASO 3: Habilitada la extensión *Network Analyst*, seleccionar la opción *New Service Area*.

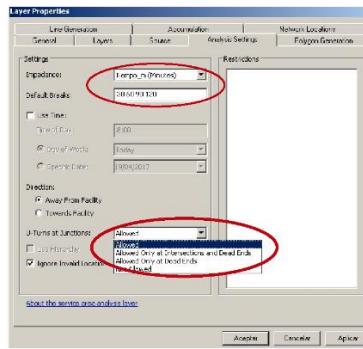
PASO 4: Seleccionar el centro (*facilities*) desde el cual vamos a calcular el área de influencia, con la herramienta *Create Network Location Tool*.

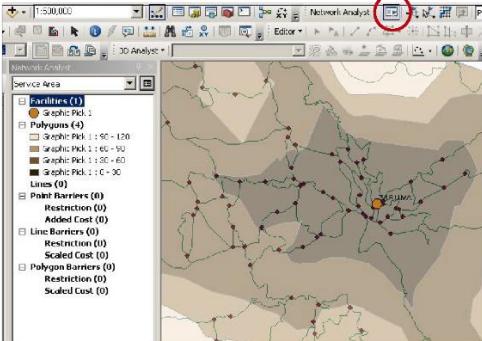
3 

PASO 5: En el cuadro de diálogo *Layer Properties*, en la pestaña *Analysis Setting*, seleccionar *Tiempo_m (minutes)*, en *Default breaks* colocar 30 60 90 120, en *U-Turns at Junctions* seleccionar *Allowed*, luego *Aceptar*.

4 

PASO 6: Con la herramienta *Solve*, se obtiene las isocronas o áreas de influencia para los tiempos seleccionados.

5 

6 

Fuente y Elaboración: Propia



8.1.1. Los flujos y las frecuencias de transporte terrestre

Si analizamos las rutas de transporte y sus frecuencias O-D (origen-destino) que se originan en las capitales provinciales: Machala, Loja y Zamora, en los diferentes ámbitos, tenemos que las rutas que presentan mayor frecuencia proceden de la ciudad de Machala cuyo destino son sus ciudades satélites Pasaje, Santa Rosa y El Guabo, lo que nos permite inferir un gran flujo de personas que por situación laboral o académico mantiene relación entre éstas ciudades. Hay que considerar que se tratan de flujos intraprovinciales.

Cuadro No. 8.1: ZONA 7, Frecuencias de transporte terrestre desde las capitales provinciales, 2016			
AMBITO	ORIGEN	DESTINO	FRECUENCIA
Intraprovincial	Machala	Pasaje	390
Intraprovincial	Machala	Santa Rosa	183
Intraprovincial	Machala	El Guabo	91
Interregional	Machala	Cuenca	38
Intraprovincial	Loja	Catamayo	30
Interprovincial	Loja	Yantzaza	27
Interregional	Loja	Cuenca	19
Interprovincial	Loja	Zamora	16
Interprovincial	Loja	Machala	13
Intraprovincial	Loja	Saraguro	12
Intraprovincial	Zamora	Yantzaza	12

Fuente: ANT, Cooperativas de transporte

Elaboración: Propia

como principal destino Yantzaza, en el ámbito intraprovincial. No existen rutas que se originen en Zamora y que tengan ámbitos intrarregionales o interregionales, ya que como veremos Yantzaza se constituye en el sitio principal de origen de los desplazamientos terrestres. De lo anterior se puede inferir que:

La ciudad de Loja mantiene los mayores flujos hacia Catamayo y Saraguro, en el ámbito intraprovincial; mientras que en el ámbito interprovincial los principales destinos son Zamora, Machala y en el ámbito interregional inmediato, Cuenca, ya que a nivel nacional los principales destinos que se originan en Loja son Quito y Guayaquil

Por su parte la ciudad de Zamora tiene



- En el ámbito regional, Loja es la capital provincial que tiene el mayor número de frecuencias hacia las otras capitales provinciales,
- El número de frecuencias que se originan en Machala es muy superior al resto de capitales provinciales y son de ámbito intraprovincial,
- De las tres capitales provinciales, Zamora es la que posee menor número de frecuencias con origen en esa ciudad.

Por lo anotado se propone algunas premisas. El reducido número de frecuencias originadas en la ciudad de Machala hacia Loja y hacia Zamora radica en la ubicación geográfica de Machala que a nivel nacional se constituye en un sitio de paso para las frecuencias de transporte -provenientes de Guayaquil principalmente- cuyo destino es la ciudad de Loja o la ciudad de Zamora. Con el mismo criterio anterior las frecuencias desde el Oriente, tienen en su gran mayoría su origen en Gualاقiza, El Pangui o Yantzaza y su destino Loja, Cuenca, Machala, Guayaquil o el Norte del país, convirtiéndose Zamora en un sitio de paso.

Si analizamos el Mapa N° 8.1 observamos que en el contexto de la Región Sur y considerando las capitales provinciales, las rutas se originan mayoritariamente en la ciudad de Loja ya sea por su ubicación baricéntrica respecto del territorio analizado, pues abarca prácticamente toda la Región Sur o porque además constituye el asentamiento más septentrional de mayor jerarquía a nivel nacional.⁴³ Aunque las rutas internacionales no tienen mayores frecuencias, es importante considerar las rutas Machala–Piura y Loja–Piura. La primera atraviesa la ruta interestatal E-25 en cuyo recorrido se encuentran las

⁴³ En la Estrategia Territorial Nacional se considera a Loja, como Nodo Nacional cuyo rol es: alto desarrollo de funciones relacionadas con actividades comerciales, e industriales, prestación de servicios públicos complementarios a los ofrecidos en los asentamientos humanos de menor jerarquía. (SENPALES ZONA7: 2013: 21).



poblaciones de Alamor, Pindal y Zapotillo pertenecientes a la provincia de Loja pero que mantienen vínculos comerciales mayoritariamente con Machala.

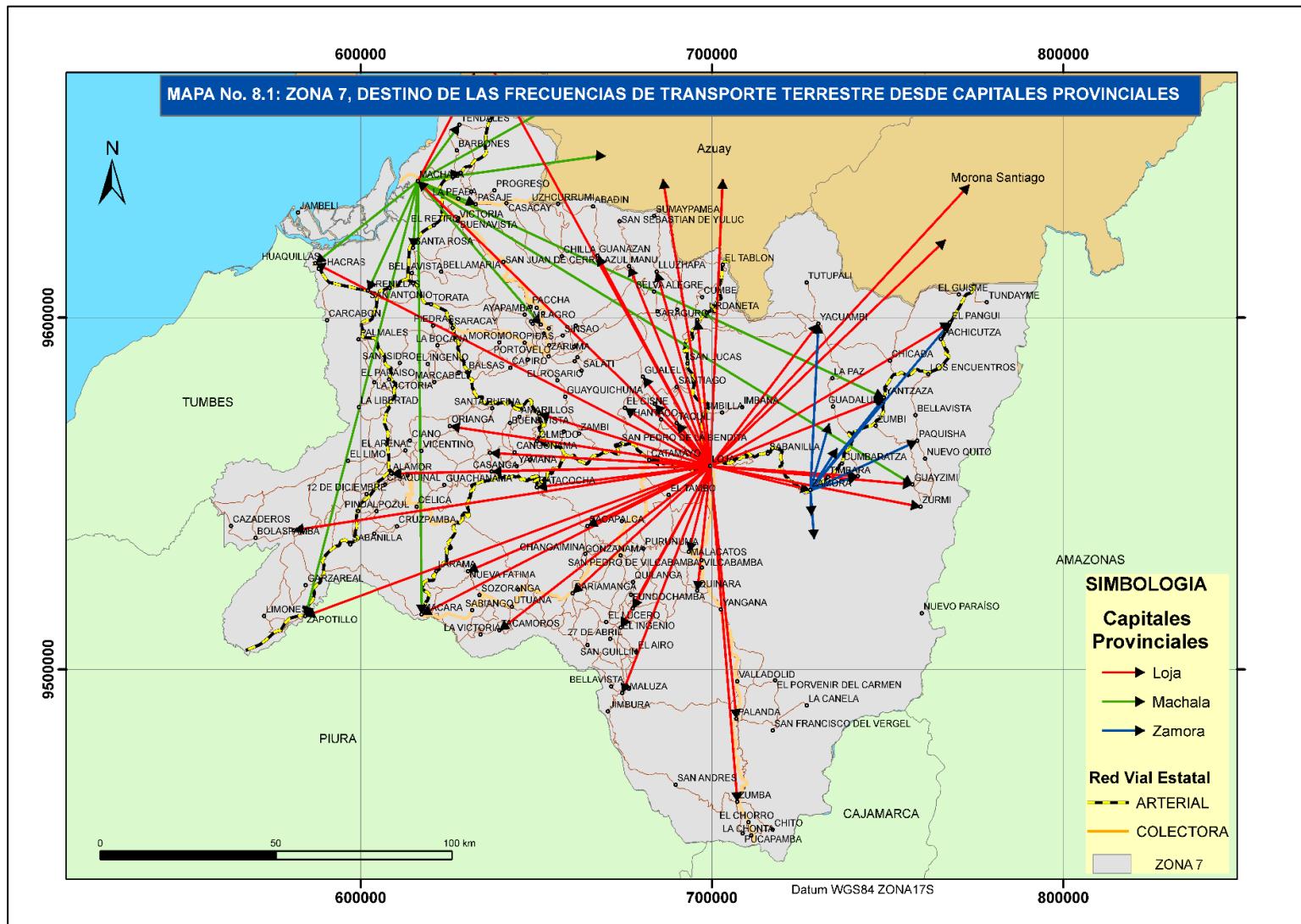
Esta relación internacional es de gran importancia para el desarrollo de la Región Sur, particularmente para Loja que constituye un enclave en el territorio peruano. El comercio internacional en la frontera Sur ha existido siempre, Huaquillas conurbado con la población de Aguas Verdes, Macará y La Tina, Zumba-La Balsa, el comercio es informal e ilegal, pero constituye –junto al turismo en la región costanera- la principal actividad económica de estas poblaciones fronterizas

En el ámbito interprovincial e interregional son las poblaciones de Huaquillas, Arenillas y con menor intensidad Piñas, las ciudades de donde se originan el mayor número de rutas desde la provincia de El Oro. En la provincia de Loja, tienen mayor presencia las rutas que se originan en Alamor, Catacocha y Cariamanga; mientras que en el Oriente, es Yantzaza la población más importante en el ámbito analizado; Guayzimi, que siendo una población de bajo nivel funcional es origen de rutas interprovinciales ya que en su recorrido atraviesa poblaciones como: Paquisha, Zumbi y Zamora, que como se ha mencionado es un sitio de paso, pues no es ni origen ni destino de la mayoría de las rutas en todos los ámbitos. (Ver Mapa N° 8.2)

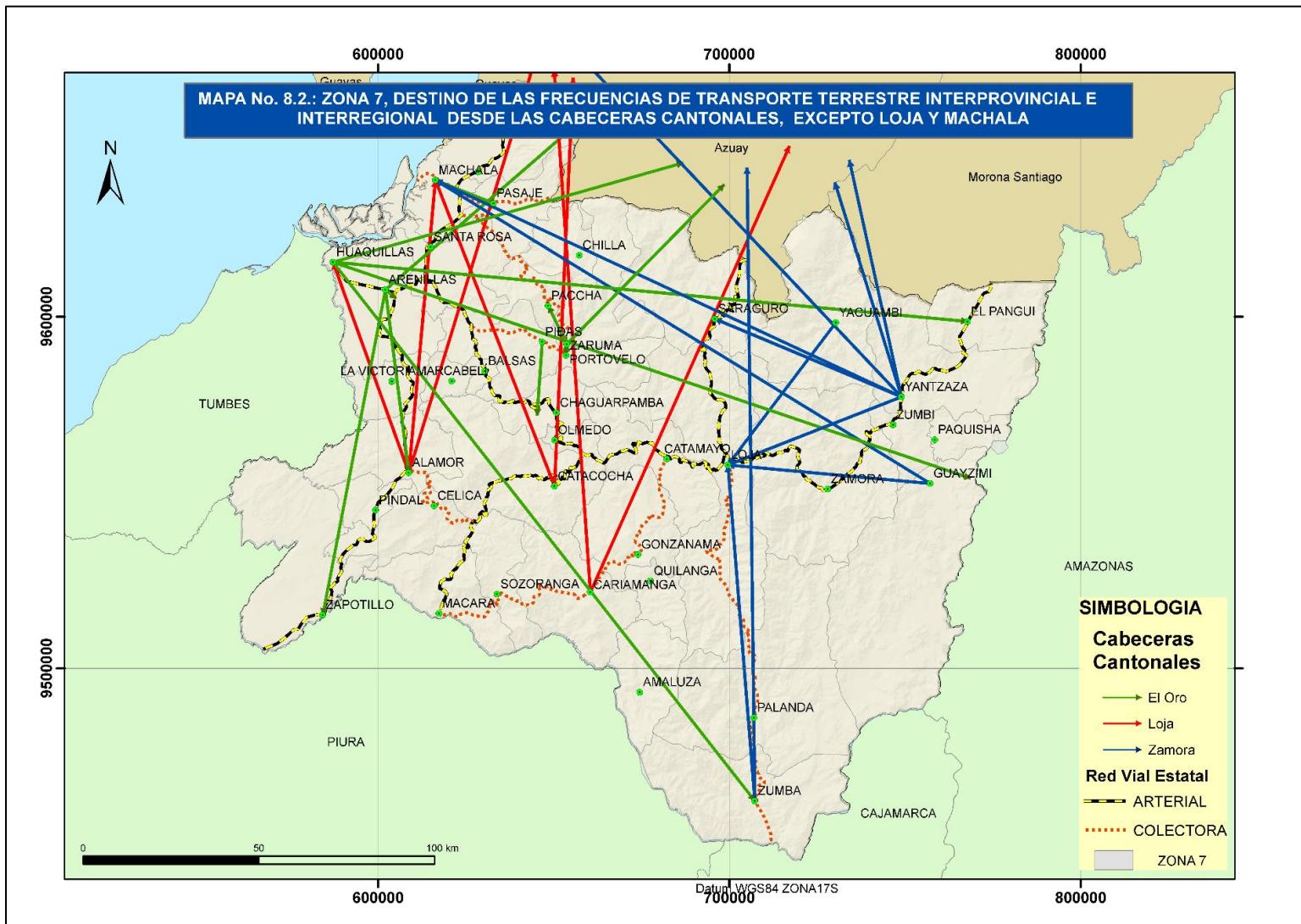
En relación al transporte intraprovincial, si exceptuamos las poblaciones de Machala y Loja, tenemos un importante flujo de transporte que se origina en las ciudades de Pasaje y Arenillas principalmente, y en menor medida y cobertura en la ciudad de Piñas dentro de la provincia de El Oro; mientras que en la provincia de Loja son importantes Alamor, Catacocha, Cariamanga y Catamayo; y en la provincia de Zamora Chinchipe, la población de Yantzaza cuyo dinamismo económico es mayor que la capital provincial y que tiene por cobertura toda la zona Norte de la provincia, mientras que en el zona Sur tiene relevancia la población de Zumba. (Ver Mapa N° 8.3)



Mapa N° 8.1: ZONA 7, Origen-Destino de las frecuencias de transporte terrestre – capitales provinciales

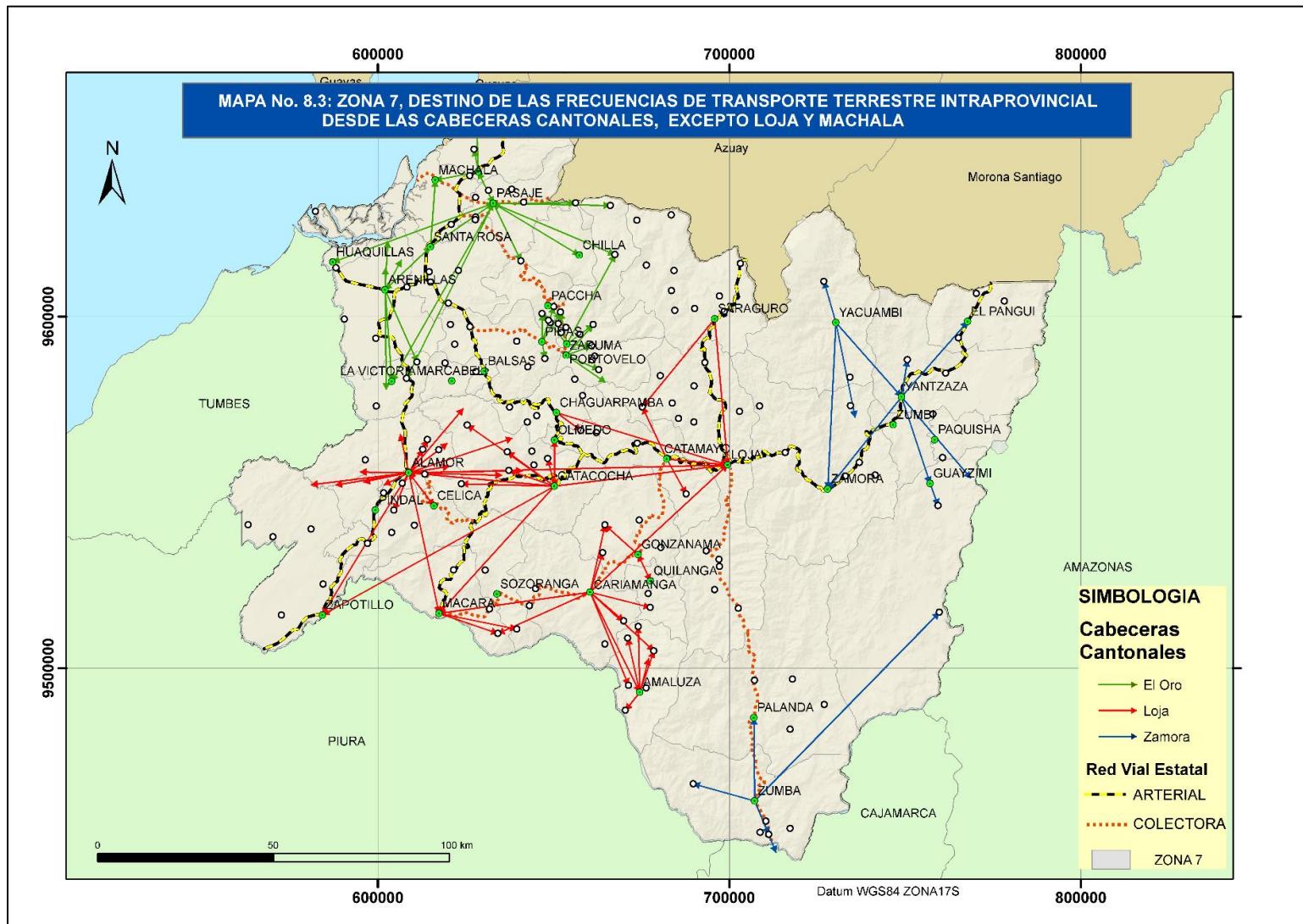


Mapa N° 8.2: ZONA 7, Rutas de transporte terrestre intraprovincial – cabeceras cantonales excepto Loja y Machala





Mapa N° 8.3: ZONA 7, Rutas de transporte terrestre interprovincial e interregional, excepto Loja y Machala





8.1.2. Áreas de influencia y tiempos de desplazamiento

Para obtener las isócronas de desplazamiento se incluyeron todos los tipos de vías, desde las vías interestatales hasta las vías provinciales de diferentes jerarquías, incluso los senderos peatonales que dan acceso a diferentes localidades rurales. Los resultados obtenidos se ajustan a la realidad, aunque no dejan de ser aproximaciones.

De estos resultados (Ver Mapa No. 8.4), considerando a los dos núcleos de Jerarquía 1: Machala y Loja, que como se observó concentran los servicios y dotaciones más especializadas, se puede inferir que en el contexto regional, es la provincia de Zamora Chinchipe la que presenta menor accesibilidad intraregional, especialmente los cantones de Nangaritza y Chinchipe, es decir la región Sur y Oriental de la provincia.

En realidad la estructura de los asentamientos humanos en la provincia oriental, se da en forma lineal siguiendo el curso de los ríos en las cuatro grandes subcuencas hidrográficas; a través de dos de ellas recorren vías interestatales y dan accesibilidad a los principales centros poblados de la región: la primera, la vía interestatal E45 (troncal amazónica) que recorre en sentido Nor Oriental, se inicia en Zamora y en su trayecto se encuentran las poblaciones de Yantzaza y El Pangui, entre las principales; Sabanilla, Cumbaratza, Timbara, Los Encuentros, Pachicutza, Zumbi entre las de menor jerarquía en la cuenca Zamora-Santiago; y la segunda, la vía interestatal E682, que partiendo desde Loja se dirige hacia el Sur, atravesando poblaciones de la provincia de Loja, como: Malacatos, Vilcabamba y Yangana, para continuar por la provincia de Zamora Chinchipe y en cuyo trayecto se ubican las poblaciones de Valladolid, Palanda y Zumba, entre las más importantes, en la cuenca Mayo-Chinchipe.

Los otros dos ejes viales de menor jerarquía, se encuentran el primero en la cuenca del río Yacuambi, hacia el Norte, por donde se accede a las poblaciones de Yacuambi, La Paz, Guadalupe y Tutupali; y el segundo en la cuenca del río Nangaritza, hacia el Sur, a las poblaciones de Paquisha y Guayzimi, centros principales y a los poblados de Nuevo Quito,



Zurmi y Nuevo Paraíso en el extremo Sur de la cuenca. La lógica del emplazamiento de los asentamientos humanos a lo largo de los principales ríos radica en la posibilidad de movilización que otorgan estos complejos fluviales que hasta la actualidad son utilizados como rutas de transporte, principalmente en la cuenca del río Nangaritza.

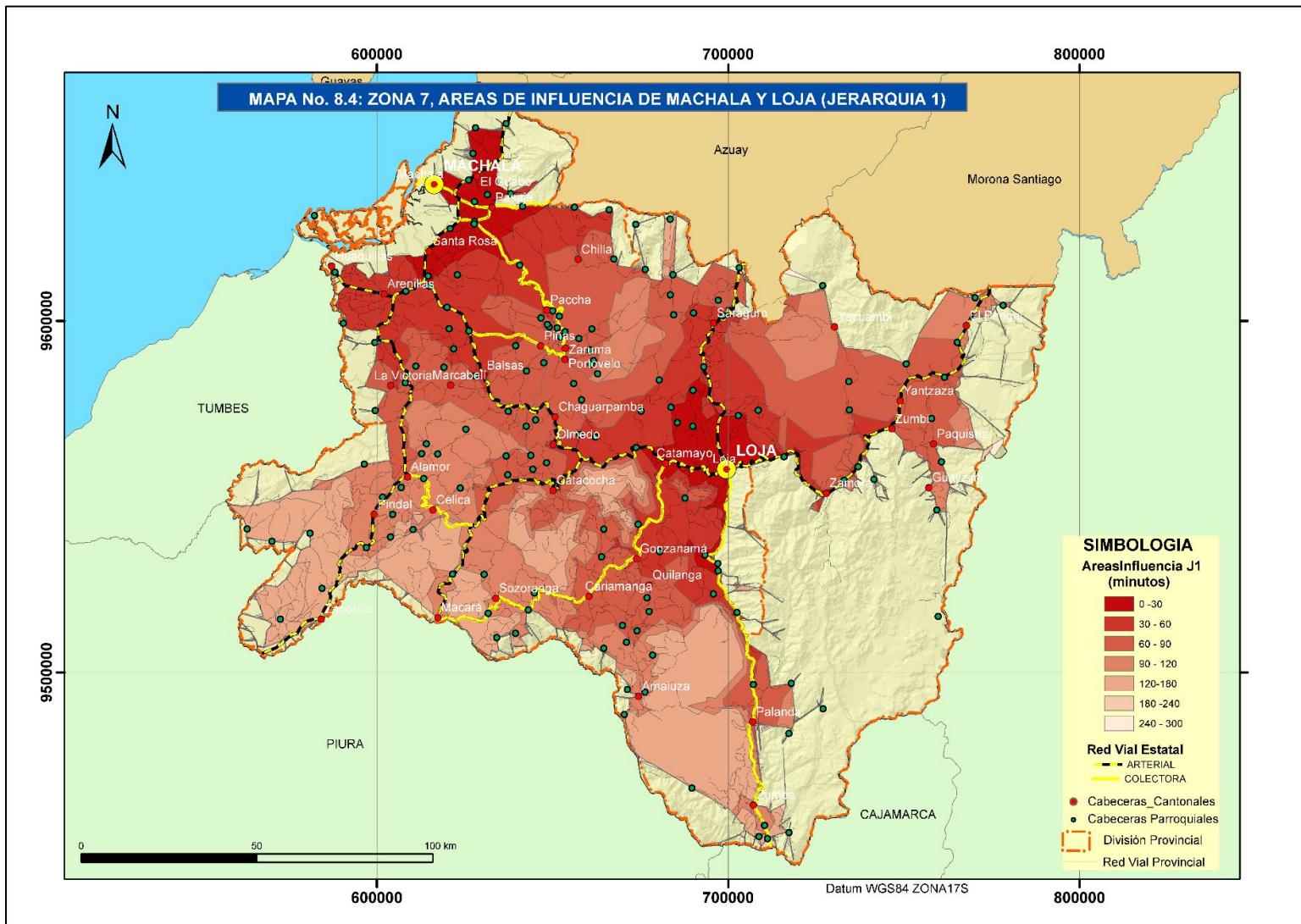
Las poblaciones que se ubican hacia el Nor Oriente, mantienen una buena conectividad con Loja, encontrándose la única barrera en la ruta Loja-Zamora, al atravesar el Nudo de Sabanilla que es un área con alto riesgo de deslizamientos y movimientos en masa además de presentar una topografía bastante irregular, de ahí que en la cartografía se observa un rompimiento brusco de las áreas de influencia, toda vez que estas se calculan en base a los recorridos por la red viaria. El Pangui mantiene relaciones funcionales importantes con Gualaquiza a través de la misma troncal amazónica.

En la provincia de Zamora Chinchipe no puede hablarse de una red de vías, pues estas no están dispuestas en forma de circuitos interconectados, sino como se mencionó existen dos ejes viales básicos y dos secundarios y pequeñas ramificaciones que se emplazan en los estrechos valles de las cuencas hidrográficas.

En la provincia de Loja, la ciudad de Catamayo se encuentra a 30 minutos de viaje hacia la ciudad de Loja, es la segunda población de importancia funcional en la provincia, separadas igualmente por las estribaciones del nudo de Sabanilla, es una ciudad que mantiene grandes relaciones funcionales de tipo residencia/estudio/trabajo.

La zona Occidental de la provincia de Loja es la que presenta mayores tiempos de recorrido hacia las ciudades de mayor jerarquía de la región, entre 4 y 5 horas, en ésta se encuentran las poblaciones de Zapotillo, Pindal, Celica y Alamor; mientras que hacia el Sur está Amaluza cuyo tiempo de recorrido fluctúa entre 3 a 4 horas.

Mapa N° 8.4: ZONA 7, Áreas de influencia de Machala y Loja (Jerarquía 1)





Cuadro No. 8.2: ZONA 7: Centros poblados en el área de influencia de Machala y Loja por número y habitantes según provincias, 2016

PROVINCIAS	MACHALA				LOJA			
	CENTROS		HABITANTES		CENTROS		HABITANTES	
	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
EL ORO	63	33.16%	600659	52.64%		0.00%		0.00%
LOJA	28	14.74%	62235	5.45%	64	33.68%	386731	33.89%
ZAMORA	0	0.00%	0	0.00%	35	18.42%	91376	8.01%
TOTAL	91	47.89%	662894	58.10%	99	52.11%	478107	41.90%

Valores relativos al total de centros poblados y población de la Zona 7

Fuente: INEC; Elaboración: Propia

En el Cuadro No. 8.2 se observa que el número de centros poblados y habitantes con mayor accesibilidad a cada uno de los centros de la primera jerarquía guarda cierto equilibrio en el contexto regional, 99 centros poblados tienen mejor accesibilidad a Loja y 91 a Machala; lo que representa una población equivalente al 41.90 % y al 58.10 % respectivamente.

Es interesante anotar la dependencia absoluta de los centros poblados de la provincia de Zamora Chinchipe hacia Loja, y de los centros poblados de El Oro hacia Machala. De las 28 poblaciones de la provincia de Loja que tienen una mejor accesibilidad a la provincia de El Oro, cuatro son cabeceras cantonales: Celica, Alamor; Pindal y Zapotillo; y el resto son cabeceras parroquiales o pequeñas localidades concentradas o dispersas que se emplazan dentro del área de influencia de Machala. (Ver Mapa 8.5)

El análisis de las áreas de influencia de las poblaciones de Jerarquía 2, no nos proporciona información de interés por cuanto, estas poblaciones: Pasaje y Santa Rosa, se ubican muy cerca de Machala y por lo tanto tienen áreas de influencia similares. Lo que no puede soslayarse es el hecho de que en ésta jerarquía no existen poblaciones en las demás provincias



de la región, encontrándose que en la región costera existe una jerarquía escalonada y por lo tanto más equilibrada que en el resto del territorio.

Las poblaciones de Pasaje y Santa Rosa también presentan mejor accesibilidad con las poblaciones de la provincia de Loja descritas en el caso de la ciudad de Machala, y con las cuales existen fuertes relaciones de comercio y trabajo.

Los centros poblados de jerarquía 3 se muestran más dispersos en el territorio; cinco pertenecen a la provincia de El Oro: Huaquillas, El Guabo, Piñas, Arenillas y Zaruma; cuatro a la provincia de Loja: Catamayo, Macará, Saraguro y Cariamanga; y, dos a la provincia de Zamora Chinchipe: Zamora y Yantzaza.

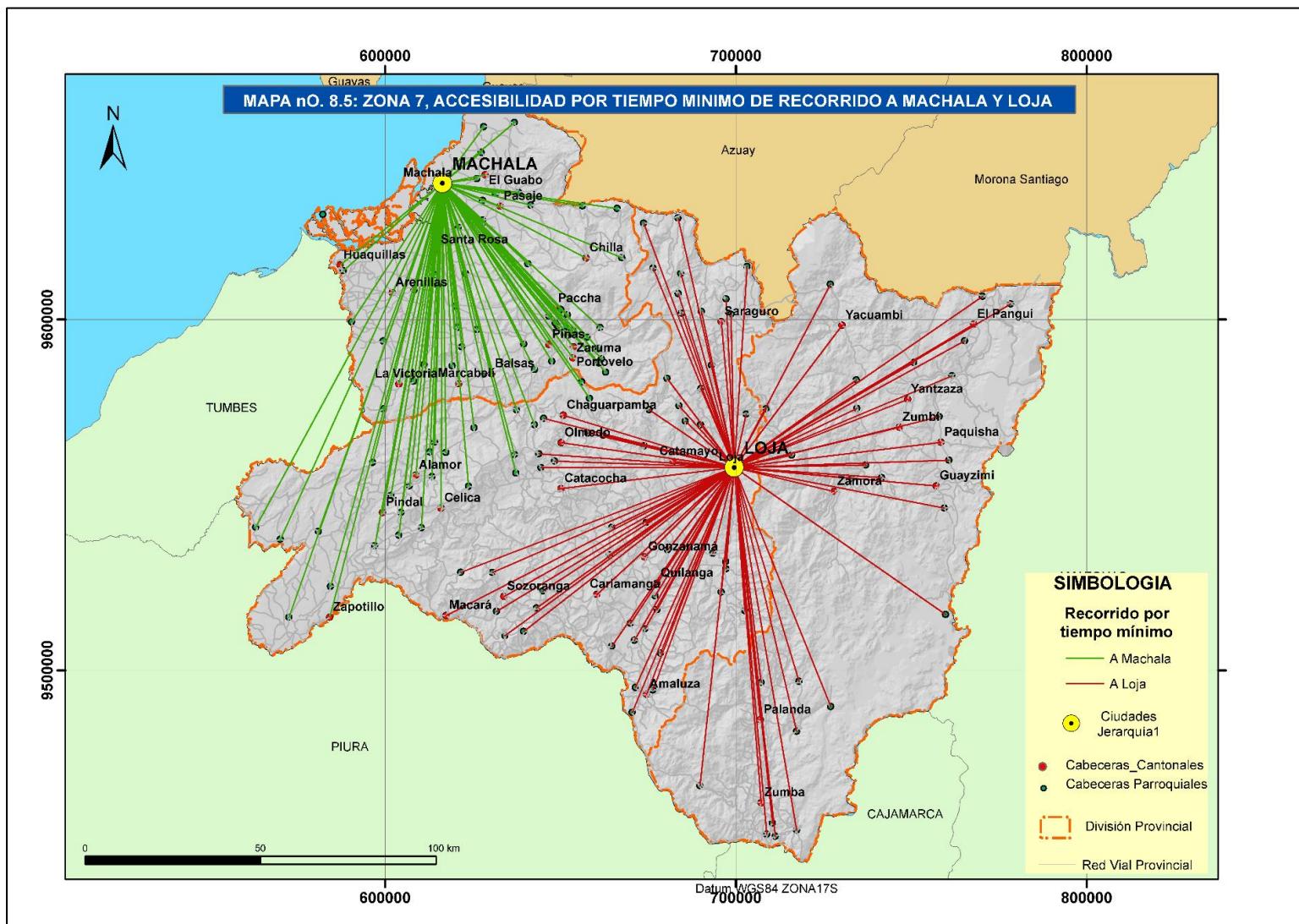
Sin considerar los centros de mayor jerarquía, los poblados de jerarquía 3 como centros nodales, proporcionan una mayor accesibilidad en el territorio, destacan las poblaciones de Catamayo, Macará, Piñas, Cariamanga, Zaruma, Yantzaza y Saraguro, que sirven a una población equivalente al 36.96 % del total regional.

De los poblados restantes de ésta jerarquía, El Guabo, Arenillas y Huaquillas se encuentran dentro del área de influencia de Machala; y, Yantzaza constituye el centro nodal más importante en la región oriental, considerando el número de centros y la población que se encuentra dentro de su área de influencia. (Ver Mapa No. 8.6)

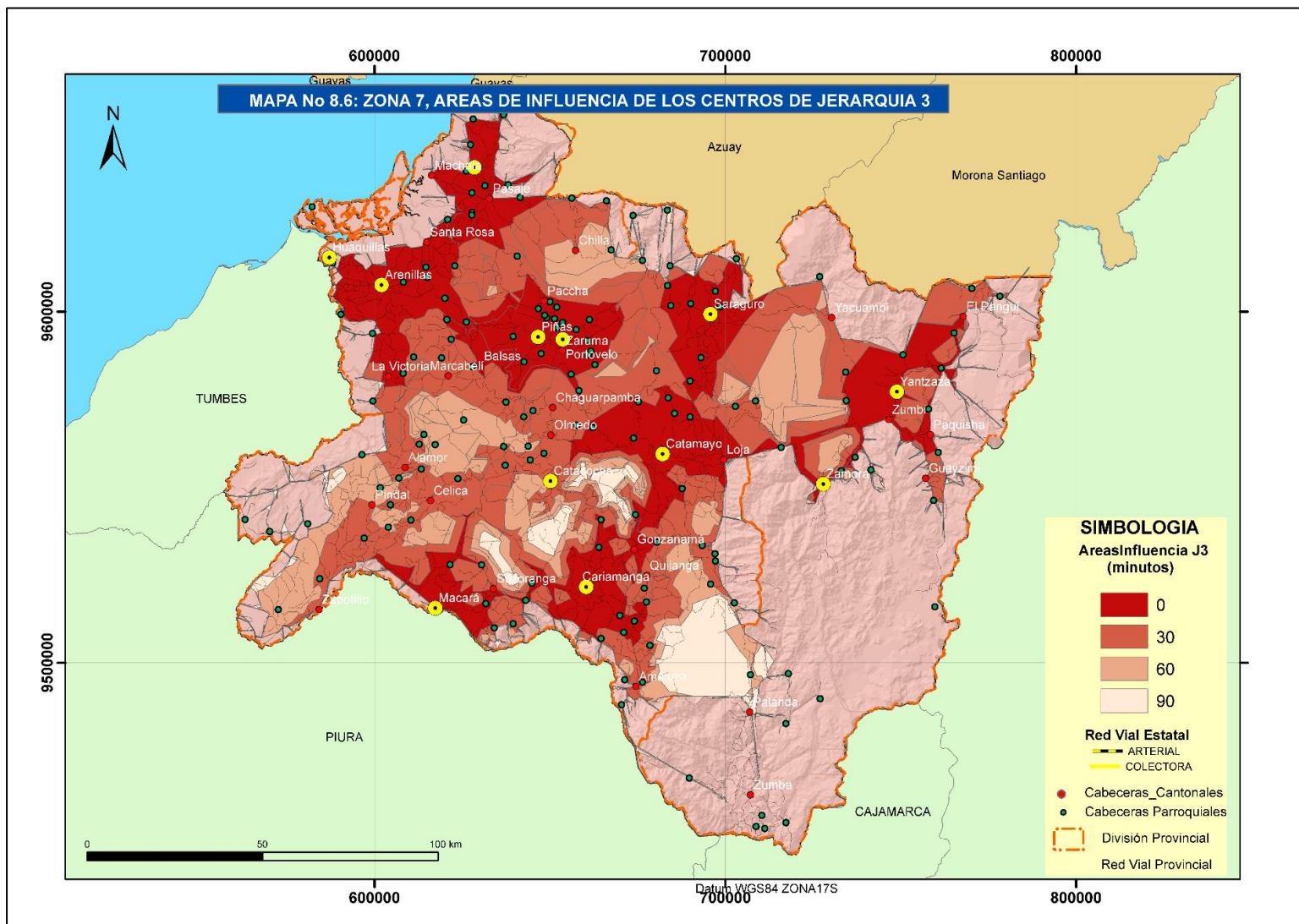
La representación cartográfica de la accesibilidad por tiempo mínimo de recorrido a través de la red vial de la región nos permite evidenciar que el emplazamiento geográfico de las poblaciones de jerarquía funcional 3 se distribuye en forma dispersa (homogénea) en el territorio, exceptuando la zona sur de la provincia de Zamora Chinchipe y el sector Occidental de la provincia de Loja. (Ver Mapa No. 8.7).



Mapa N° 8.5: ZONA 7, Accesibilidad por tiempo mínimo de recorrido hacia Machala y Loja

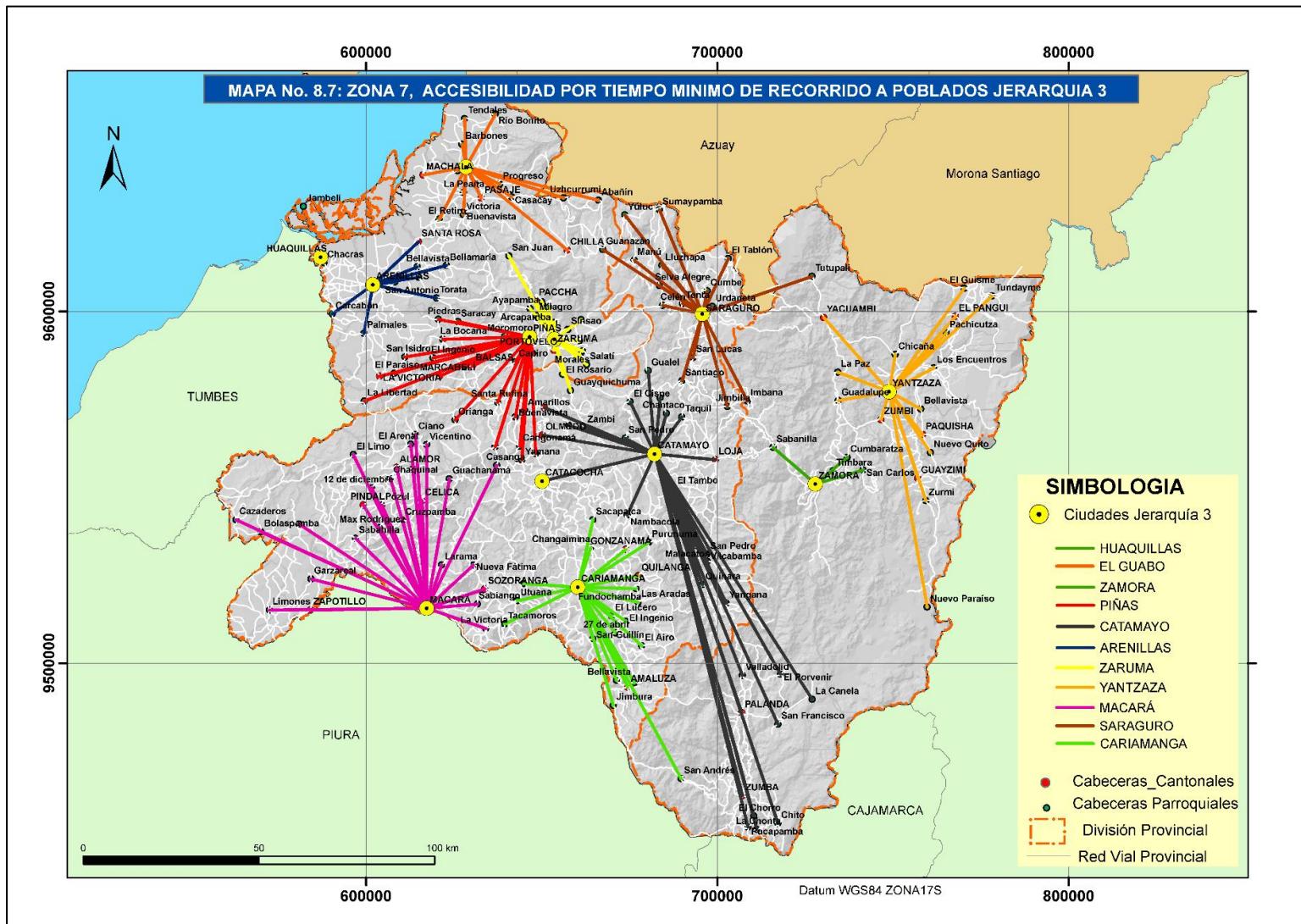


Mapa N° 8.6: ZONA 7, Áreas de influencia de los centros de Jerarquía 3





Mapa N° 8.7: ZONA 7. Accesibilidad por tiempo mínimo de recorrido a poblados (Jerarquía 3)





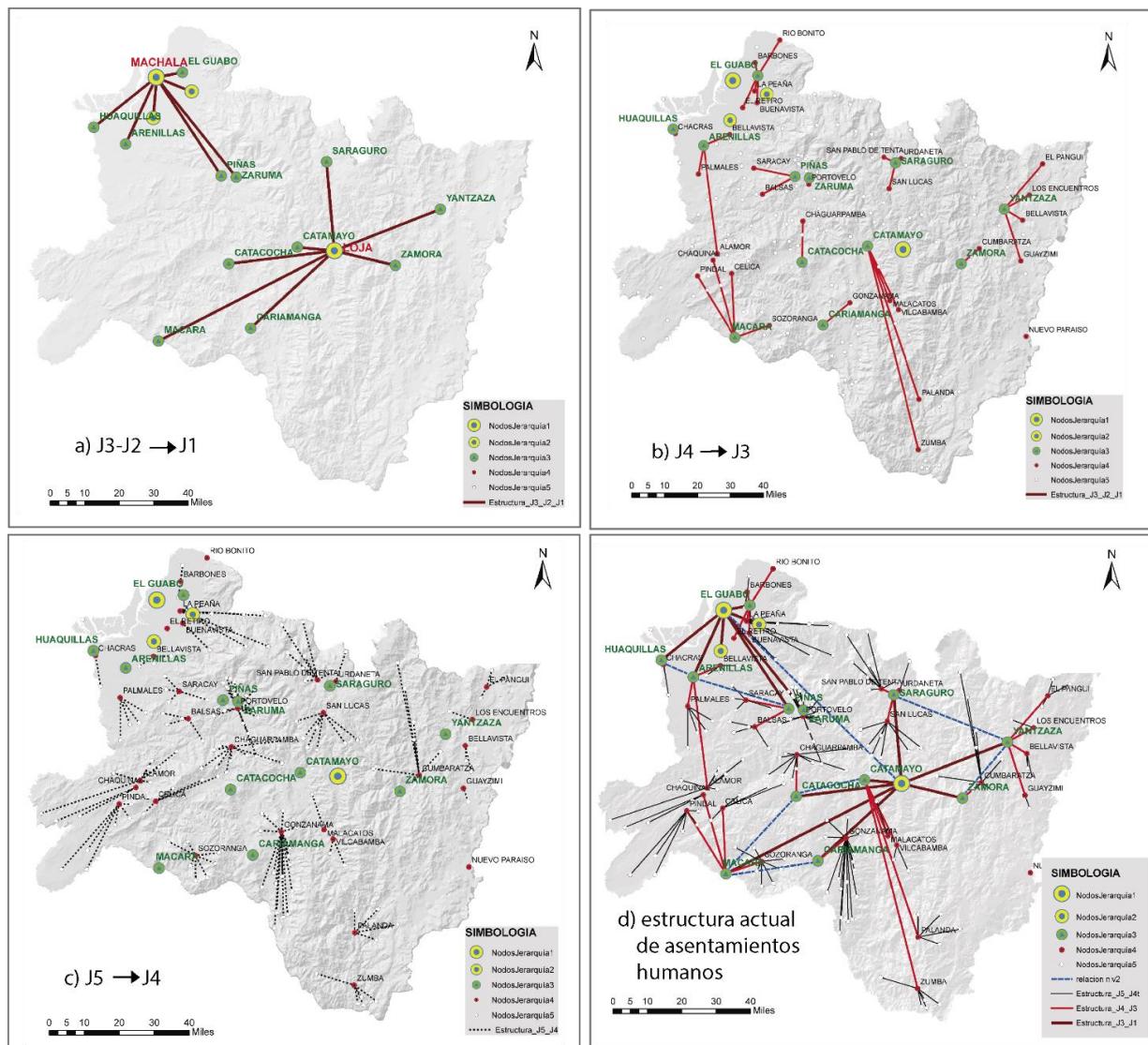
8.1.3. La estructura actual de los Asentamientos Humanos en la Zona 7

De acuerdo a los tipos de estructura que generan los centros urbanos y los canales de relación –como se describió en el capítulo correspondiente al marco teórico-, considerando el nivel jerárquico de los centros se observa una clara estructura jerárquica en los primeros niveles, determinándose importantes desequilibrios en dos zonas: la primera corresponde al sector Sur Occidental de la provincia de Loja; y, la segunda al sector Sur de las provincias de Loja y Zamora [Ver gráfico No. 8.2 (a)], respecto de la dependencia de los centros de Jerarquía 3 y 2 hacia los centros de jerarquía 1.

La estructura generada por los centros de jerarquía 4 respecto de los centros de jerarquía 3, ya no muestran la misma estructura ramificada, evidenciándose un vacío de jerarquía 3 en el eje Arenillas – Macará que permita articular los poblados del sector: Alamor, Chaqueinal, Pindal y Celica, de igual manera en el sector Sur de la provincia de Zamora Chinchipe no existe un poblado de jerarquía 3 que articule las parroquias del Sur del cantón Loja: San Pedro de Vilcabamba, Malacatos, Quinara y Yangana; y, las parroquias de los cantones de Palanda y Chinchipe. En cambio el escalonamiento funcional se muestra en el sector Norte de la provincia de Zamora Chinchipe, donde Yantzaza se constituye en el centro-cabecera de la mayor parte de los asentamientos de la jerarquía 4. Similar situación se presenta con El Guabo en la provincia de El Oro. [Ver gráfico No. 8.2 (b)].

Los centros de menor jerarquía se articulan en torno a su centro – cabecera. En este nivel es deficitario el tiempo de desplazamiento hacia el nivel superior. [Ver gráfico No. 8.2(c)]. Existen también relaciones horizontales importantes entre las que destacan: Loja – Machala, Saracay – Arenillas – Huaquillas; Catamayo – Catacocha – Macará; Catamayo – Cariamanga – Macará, Zamora – Yantzaza y Saraguro – Yantzaza [Ver Gráfico No. 8.2 (d)]. Se evidencia así, la existencia de centros que no se articulan en el sistema por lo que es necesario analizar la estructura, desde los ámbitos funcionales.

Gráfico No. 8.2: ZONA 7, Estructura de las redes de ciudades según jerarquías, 2016





9. PROPUESTA DE ESTRUCTURA DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN LA ZONA 7.

9.1. El rol de los asentamientos humanos en el desarrollo regional

En el estudio y análisis de la estructura y función de los asentamientos humanos en la Zona 7 o Región Sur del Ecuador no podemos soslayar la importancia que tienen éstos en el desarrollo del ámbito regional, en tanto constituyen el asiento de la población que gestiona los recursos del medio, crea valor, realiza actividades, establece relaciones de tipo comercial, laboral y se moviliza por la demanda de bienes y servicios, a veces mediatisada por las políticas públicas, regionales o nacionales.

La Ordenación Territorial dentro de sus planteamientos debe considerar las ventajas absolutas que permitan el desarrollo y la competitividad interregional priorizando las actividades productivas en función de sus recursos: materiales y humanos, el encadenamiento productivo, el incremento de la cualificación laboral, el asiento de la industria en el marco de la sostenibilidad ambiental como eje transversal de todas las actuaciones positivas.

“La sociedad industrial es urbana. La ciudad es su horizonte”, manifestaba Francòise Choay en 1970 (CHOAY: 1970: 9). En la actualidad la industria asume otras formas, subsumida por los avances tecnológicos y el bio-conocimiento, ya no busca únicamente las economías de aglomeración sino que adquiere condiciones de ubicuidad. Es importante entonces a través de la Ordenación Territorial crear las condiciones para el desarrollo de todas las actividades dinámicas generadoras de valor en función de los recursos: materiales, y humanos.

Dentro del campo de la Ordenación Territorial en el subsistema población y actividades, es imperativo organizar el sistema territorial de tal manera que permita: optimizar los recursos y las actividades productivas necesarias para la creación de empleo, aumentar los niveles de renta, garantizar el acceso de la población a los bienes y servicios; y del subsistema de asentamientos, proponiendo la dotación de infraestructura necesaria que garantice la movilidad, que evite la exclusión o el



marginamiento y permita establecer relaciones: comerciales, laborales, sociales, y la satisfacción de las demandas entre los asentamientos.

La organización del subsistema de asentamientos humanos de la Región, que incluye a la población y sus actividades, debe también considerar las relaciones interregionales; más aún en el caso de la Región Sur, las relaciones internacionales ya que su territorio en gran parte constituye un enclave, con una gran área de frontera internacional por lo que no se trata de plantear un modelo territorial isótropo, sino que en el marco de la competitividad es necesario fortalecer los centros con mayor potencial funcional, sin descuidar aquellos centros menores que se encuentran en la actualidad aislados y que requieren de dotaciones básicas que garanticen un adecuado nivel de vida.

El ámbito regional, que es el primer nivel de desagregación con fines de Ordenación Territorial, después del ámbito nacional, permite tener una visión más amplia del papel que cumplen los asentamientos humanos en un marco superior al cantonal y al provincial. Pone en evidencia que las relaciones funcionales de los asentamientos humanos superan a los ámbitos establecidos a través de la Organización Territorial del Estado que crea ámbitos disfuncionales, en contraposición a los ámbitos funcionales naturales donde determinadas poblaciones asumen el papel de centros abastecedores de funciones y servicios para los centros menores de su área de influencia traspasando los límites de la Organización Territorial.

La dinamización de estos ámbitos funcionales permitirá que se logre articular redes de ciudades en las diferentes jerarquías que contengan las funciones especializadas, intermedias y básicas, estableciéndose relaciones de complementariedad y de sinergia, unidas a través de canales de infraestructura viaria que permita crear un tejido social relacional que posibilite la consecución del desarrollo de la Región.



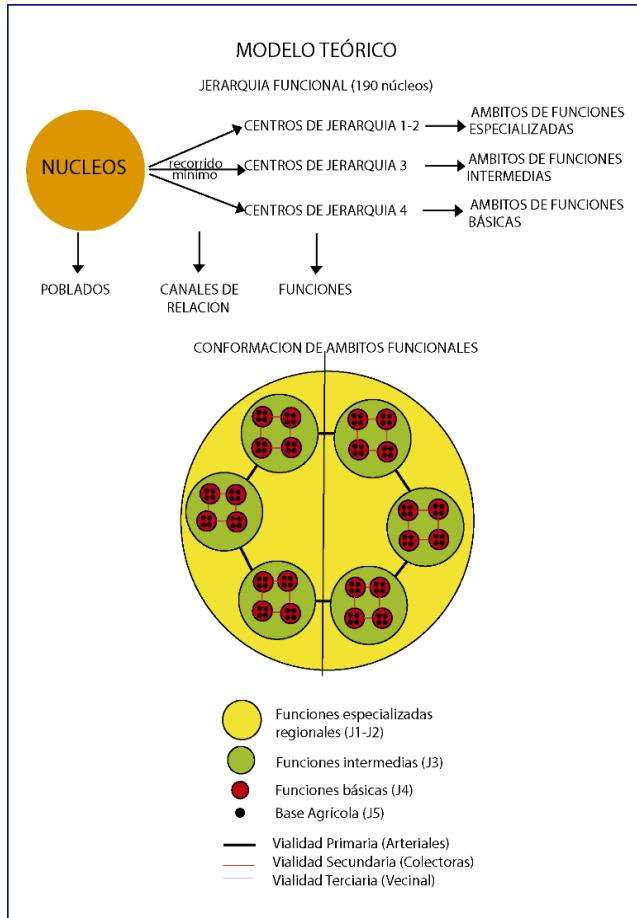
9.2. Propuesta de estructuración territorial de los asentamientos humanos, en base a las funciones especializadas regionales, intermedias y básicas.

En el Capítulo V, se estableció una jerarquía funcional en base a las dotaciones y servicios de cada centro poblado considerado. Esta jerarquía determinó cinco niveles de poblados mediante el criterio de *natural breaks*, de la cual asumimos por las consideraciones ya explicadas como centros de funciones especializadas a las dos primeras jerarquías; de funciones intermedias, a los de jerarquía 3; y, de funciones básicas a los de jerarquía 4. Considerando un modelo de escalonamiento funcional jerárquico vamos a determinar mediante el indicador de distancia mínima de recorrido (*Closest Facility*), las áreas de influencia a las funciones especializadas, intermedias y básicas.

Las funciones especializadas⁴⁴ se refieren a las dotaciones y servicios de alcance regional, que tienen relación directa con la población a servir en términos cuantitativos y que por lo tanto se emplazan en los centros que tienen primacía urbana, dichas funciones están referidas a la dotación de: hospitales generales o especializados, universidades, centros administrativos, instancias de justicia de ámbito regional o provincial, equipamientos de transporte especial como son los aeropuertos en Machala y Loja, terminales principales de ruptura de carga como son Puerto Bolívar en Machala o el Puerto Seco de Loja, al comercio de giro terciario (eventual) en comercios especializados, a los servicios profesionales especializados, que requieren de economías de aglomeración y por lo tanto no pueden emplazarse en centros menores.

⁴⁴ Se refiere a las funciones especializadas dentro del ámbito regional. No se desconoce que existen funciones superiores cuyo ámbito es el territorio nacional y sobre las cuales no tiene sentido establecer tiempos de desplazamientos ni distancias, p.e. Hospitales altamente especializados, instancias nacionales de justicia, y otras dependencias administrativas.

Gráfico No. 9.1: ZONA 7, Modelo Teórico



Fuente y Elaboración: Propia

Las funciones intermedias, se refieren a las dotaciones y servicios cuyo uso es periódico, no es eventual pero tampoco diario -a excepción de las dotaciones educativas de nivel medio-, se incluyen en éstas a los Hospitales Básicos o Centros de Salud con hospitalización, instancias judiciales no centralizadas como: juzgados civiles, penales, fiscalías, notarías, Institutos Tecnológicos, comercio de giro secundario, Terminales de Transporte Terrestre

Se considera como centros de funciones intermedias a los clasificados como de Jerarquía 3.

Finalmente, las funciones básicas están referidas a los satisfactores de las necesidades de la corporalidad en términos del acceso diario al abastecimiento de alimentos: comercio de giro primario, de accesibilidad a la educación de nivel medio: Colegio de bachillerato, de atención básica de salud: Centro de Salud básico o Puesto de Salud, transporte terrestre formal. Se consideran a los centros poblados de Jerarquía 4 como contenedores de estas funciones.

Los centros poblados de Jerarquía 5, constituyen el 75 % de los 190 poblados considerados y contienen al 23.94 % de la



población total presentan un gran déficit en dotaciones y servicios, en muchos casos por la proximidad a un centro de mayor jerarquía que suple sus carencias y tienen importancia para éstos no en el sentido del *output* sino si no del *input* representado por la mano de obra permanente y fija. Todos estos centros deben contener como equipamiento de soporte a la escuela primaria, que es una dotación de proximidad de suma importancia, tanto porque su radio de influencia no debe exceder los 600 metros, cuanto porque representa el principal elemento en torno al cual se propicia la organización social de la comunidad. Estos asentamientos son fundamentalmente de base agrícola.

Cuadro No. 9.1: Radio de servicio regional recomendable para las dotaciones de educación y salud			
DOTACION	DISTANCIA	TIEMPO	NIVEL
Escuela Primaria	5 km	30 minutos	Básico
Secundaria General	10 km	30 minutos	
Unidad de Medicina General	15 km	20 minutos	
Centro de Salud Urbano	5 – 15 km	30 minutos	
Centro de Salud rural población concentrada	5 – 15 km	60 minutos	Intermedio
Centro de Salud con hospitalización	5 – 15 km	60 minutos	
Hospital General	60 km	120 minutos	Especializado

Fuente: SEDESOL, Secretaría de Desarrollo, México
Elaboración: Propia

Para establecer una propuesta de estructura de los asentamientos humanos vamos a determinar las áreas de influencia desde cada asentamiento que contiene las funciones o servicios de determinado nivel, hacia aquellos que demandan de éstos. Para el efecto se adoptan umbrales máximos de recorrido considerando las normas de radio de servicio regional recomendable para las dotaciones de educación y salud, que se constituyen en las dotaciones de mayor incidencia en la población.



Se adoptan como umbrales máximos los de 120 minutos para las funciones especializadas, 60 minutos para las funciones intermedias y 30 minutos para las funciones básicas. (Ver Cuadro N° 9.1)

9.2.1. El acceso a las funciones especializadas en la Región

La Región Sur, de acuerdo a la jerarquía funcional de los asentamientos se divide –en forma similar a lo que sucede a nivel nacional- en dos grandes regiones. La primera dominada por Machala como centro-cabecera⁴⁵ en el sector Occidental, y la segunda dominada por Loja en el sector Oriental y Sur de la Región.

Considerando que son centros donde se encuentran las funciones especializadas se ha establecido una taxonomía de poblados de menor jerarquía en función de los tiempos mínimos de recorrido hacia cada uno de los centros que contienen las funciones especializadas en el ámbito de la Región Sur. La demanda poblacional en función de su accesibilidad a cada uno de los centros con primacía urbana de la Región son: para el ámbito de Machala 651.017 habitantes, en tanto que para el ámbito de Loja: 489.984 habitantes de un total regional de 1'141.001 habitantes.

El mayor número de localidades se encuentran en el ámbito de Loja, pero la mayoría de población tiene mayor accesibilidad al ámbito de Machala. La mayor cantidad de poblados tienen poblaciones menores a los 2.000 habitantes por lo que se pueden considerar como asentamientos de base agrícola.

De los 190 poblados considerados, 7 centros en el ámbito funcional de Machala y 8 en el de Loja, superan el umbral establecido y constituyen el 8.42 % del total regional, con una población de 21.141 habitantes que a su vez representa el 1.85 % del total regional. (Ver Mapa N° 9.1). De éstos centros, en el ámbito de Machala, todos pertenecen administrativamente a la provincia de Loja: San Sebastián de Yúluc en el cantón Saraguro y Zapotillo, Cazaderos, Garzareal, Limones, Paletillas y

⁴⁵ Término empleado por Benabent, para designar a los centros poblados que ejercen una primacía sobre un conjunto de asentamientos que se encuentran dentro de su área de influencia funcional. (BENABENT: 2015).



Bolaspamba en el cantón Zapotillo, siendo éstas últimas localidades las más desfavorecidas por encontrarse en la línea de frontera.

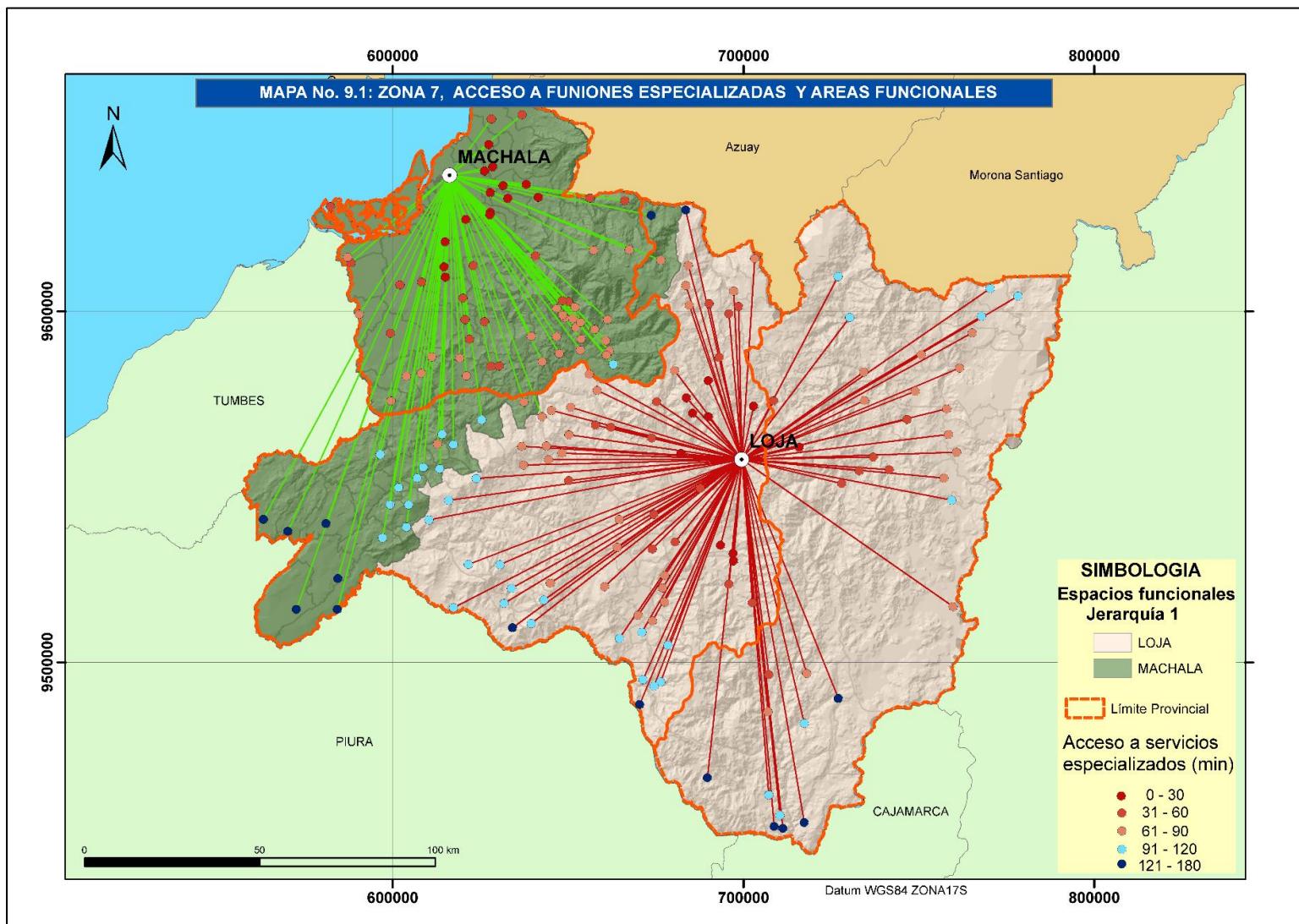
Cuadro No. 9.2: ZONA 7, Número de centros poblados del ámbito de funciones especializadas regionales, según rango de población, 2010						
Rango	Machala		Loja		Total Poblados	Total Habitantes
	Poblados	Habitantes	Poblados	Habitantes		
<2000	47	53.625	56	61,442	103	115.067
<2000 < 5000	22	64.241	36	112.655	58	176.896
<5000 < 10000	9	57.646	5	36.839	14	94.485
<10000 < 20000	2	27.960	4	53.675	6	81.635
<20000 < 50000	3	99.591	2	44.756	5	144.347
<50000 < 100000	2	106.348			2	106.348
<100.000	1	241.606	1	180.617	2	422.223
TOTAL	86	651.017	104	489.984	190	1'141.001

Fuente: iNEC; Elaboración: Propia

Cuadro No. 9.3: ZONA 7, Poblados y Habitantes del área de influencia de Centros de jerarquía 1 según tiempos mínimos de recorrido, 2016												
Tiempo (minutos)	Machala				Loja				Zona 7			
	Poblados	%	Habitantes	%	Poblados	%	Habitantes	%	Poblados	%	Habitantes	%
0-30	15	7.89%	418.211	36.64%	11	5.79%	229.489	20.11%	26	13.68%	647.700	56.75%
30-60	19	10.00%	62.353	5.46%	22	11.58%	82.636	7.24%	41	21.58%	144.989	12.70%
60-90	32	16.84%	125.141	10.96%	37	19.47%	101.291	8.87%	69	36.32%	226.432	19.84%
90-120	13	6.84%	32.018	2.81%	25	13.16%	69.065	6.05%	38	20.00%	101.083	8.86%
120-180	7	3.68%	13.294	1.16%	8	4.21%	7.847	0.69%	15	8.42%	21.141	1.85%
TOTAL	86	45.26%	651.017	57.04%	103	54.21%	489.984	42.96%	190	100%	1'141.001	100%

Fuente y Elaboración: Propia

Mapa N° 9.1: ZONA 7, Áreas funcionales por acceso a dotaciones de especialización regional





9.2.2. El acceso a las funciones intermedias

Consideramos a las poblaciones de Jerarquía funcional 3 como centros-cabecera que generan áreas funcionales intermedias, éstos son según su jerarquía: Huaquillas, El Guabo, Zamora, Piñas, Catamayo, Arenillas, Zaruma, Yantzaza, Macará, Saraguro, Cariamanga y Catacocha.

Existen poblados donde el acceso a las funciones intermedias se realiza en menor tiempo hacia un centro de mayor jerarquía que a los centros-cabecera denominados como de Jerarquía 3 que son los que contienen dichas funciones. Tal es el caso de las poblaciones que acceden en forma más eficiente a Machala, Loja, Pasaje y Santa Rosa.

El umbral considerado como tiempo máximo de recorrido en vehículo a las funciones intermedias es el de 60 minutos, por lo que analizando cada una de las áreas funcionales respecto de su centro-cabecera, tenemos que el caso más evidente de estructura no escalonada es el de Loja y su área de influencia, que se constituye en centro-cabecera de las poblaciones del Sur de la provincia de Zamora Chinchipe, en donde se observa que las poblaciones de Palanda, El Porvenir, San Francisco de Vergel, El Chorro, La Canela, Pucapamba, La Chonta y Chito, superan el umbral de 60 minutos de recorrido en vehículo en demanda de funciones y servicios intermedios, constituyéndose en la zona más desarticulada de la región.

El resto de centros-cabecera de esta jerarquía tienen las siguientes características

1. Huaquillas, su área funcional comprende las parroquias de Chacras y Carcabón, es un área funcional con población totalmente concentrada en su centro-cabecera, pues cerca del 99% de la población es urbana.
2. El Guabo, tiene cuatro poblaciones dentro de su área de influencia: Tendales, La Iberia, Barbones, cuyo tiempo de recorrido es menor al umbral establecido, y Río Bonito con un tiempo de recorrido entre 60 y 90 minutos. Esta



población puede articularse con centros poblados de la Región Litoral (Zona 5) como Tenguel o de la Región Austral (Zona 6) como Ponce Enríquez.

3. Zamora, se constituye en el centro-cabecera de las poblaciones de Sabanilla, Timbara, Cumbaratza y San Carlos de las minas. Todas las poblaciones de su área de influencia se encuentran dentro del umbral considerado y son atravesadas por la red estatal de carreteras a excepción de San Carlos de las minas que se encuentra a 8 Km de la estatal E45; así, Sabanilla por la E50, Timbara y Cumbaratza por la E45.
4. Piñas, dentro de su área de influencia se encuentran las cabeceras parroquiales de San Roque, Moromoro, Capiro, Bellamaría y las cabeceras cantonales de Balsas y Saracay, con un tiempo de recorrido de hasta 30 minutos; en tanto que, las poblaciones de La Bocana, El Ingenio, la cabecera cantonal de Marcabelí y Santa Rufina acceden a su centro-cabecera en un tiempo comprendido entre 60 y 90 minutos. Esta área funcional se articula a través de la vía colectora E585 que atraviesa Piñas y la arterial E50 que conecta los poblados más importantes de éste ámbito como son Balsas y Saracay.
5. Catamayo, es un cruce de caminos pues es atravesada por la arterial E35 y la colectora E69. La primera conecta a este centro-cabecera con las poblaciones de la Costa atravesando San Pedro de la Bendita; y la segunda, al Sur de la provincia de Loja, en particular a Nambacola dentro de su área de influencia. Las poblaciones ubicadas al Norte: Chantaco, Chuquiribamba, Gualel, El Cisne, presentan un gran déficit de conectividad, a excepción de la parroquia El Cisne por la importancia que tiene la advocación a la virgen que da nombre a la parroquia, en el ámbito regional, nacional e internacional.
6. Arenillas, como centro-cabecera de funciones intermedias tiene un importante radio de influencia que incluyen las poblaciones de San Antonio y Palmaleas en su propio cantón; además de los cantones de La Victoria: Palmaleas, San Isidro, El Paraíso, La Libertad, en la provincia de El Oro y que se encuentran dentro del umbral estimado; Puyango:



Alamor, El Arenal, Ciano, Vicentino, Mercadillo, con un tiempo de desplazamiento de 60 a 90 minutos; y la parroquia de El Limo con un tiempo de recorrido de 90 a 120 minutos; en el cantón Pindal: Chaqueinal y 12 de Diciembre dentro del umbral óptimo, y en el cantón Zapotillo la población de Cazaderos con un tiempo de recorrido de 180 a 240 minutos. Es importante recalcar el déficit cualitativo de las vías de las parroquias rurales del cantón Puyango y Zapotillo, que hace que su tiempo de recorrido se incremente como se observa en el Mapa N° 9.2. Arenillas se constituye en el área de influencia de mayor extensión en el área costera de la Región (1.891 Km2).

El área de influencia de Arenillas como centro-cabecera se articula con los centros poblados básicamente a través de la interestatal E25 desde Arenillas hasta la parroquia 12 de Diciembre atravesando la parroquia de Alamor. Evidenciándose un déficit de conectividad vial hacia el sector Oeste del cantón Puyango y Zapotillo, lo que ocasiona la marginación de poblaciones, principalmente: Cazaderos, Bolaspamba y El Limo.

7. Zaruma, se convierte en centro-cabecera de poblaciones de su cantón y de los cantones Paccha, Portovelo, de la población de Guayquichuma del cantón Catamayo y El Rosario perteneciente al cantón Chaguarpamba. Posee el mayor número de centros dentro de su área de influencia en la provincia de El Oro. Estos poblados se articulan básicamente a través de la vía colectora E85, que además permite la conectividad con centros importantes de la región como Piñas y Saracay.
8. Yantzaza, se constituye en la población con mayor área de influencia de la Región Sur ya que abarca 5.331 kilómetros cuadrados. Se constituye en el centro-cabecera de los cantones del Norte de la provincia de Zamora Chinchipe y sus parroquias; así, El Pangui: El Guisme, Tundayme y Pachicutza; Yacuambi: La Paz, Guadalupe; Paquisha: Bellavista, Nuevo Quito; y Nangaritza: Guayzimi, Zurmi y Nuevo Paraíso.

La población de Tundayme ha logrado una gran conectividad por la infraestructura vial construida como facilidades para la explotación minera del proyecto Mirador que incluye la construcción del puente sobre el río



Zamora y 12 kilómetros de vía de primer nivel que se anexa a la interestatal troncal amazónica denominada Colectora E45-1, según el Acuerdo Ministerial 023.

En general las poblaciones del sector mantienen una conectividad eficiente donde la interestatal E45 se constituye en el eje articulador de los principales centros poblados, que se desarrollan en forma lineal a lo largo de esta vía.

9. Macará, se constituye en un importante centro-cabecera de su área de influencia, más aún por su ubicación geográfica fronteriza, incluye poblaciones de los cantones Zapotillo, Pindal, Celica y Sozoranga. Las poblaciones se articulan a través de dos importantes vías interestatales E25 en el sector costero, y la E35 que vincula a poblaciones del interior de la provincia de Loja, ambas siguiendo la orientación Norte Sur, conectadas en forma transversal por las vías colectoras E68 y E69. En esta área de influencia tiene debilidades en la conexión vial las poblaciones de Zapotillo: Bolaspamba, Paletillas y Limones.
10. Saraguro, es centro-cabecera de las poblaciones de su propio cantón, de las cuales San Sebastián de Yúluc y Sumaypamba tienen tiempos de recorrido que fluctúan entre 90 y 120 minutos. Se encuentran dentro de su área de influencia cabeceras parroquiales del Norte del cantón Loja: Santiago y San Lucas y del Norte del cantón Yacuambi: Tutupali.
11. Cariamanga, es otro de los centros importantes que tiene una ubicación geográfica fronteriza, constituye el centro cabecera de poblaciones del cantón Gonzanamá y sus parroquias: Gonzanamá, Purunuma, Changaimina, Sacapalca; del cantón Quilanga: Quilanga, Fundochamba y San Antonio de las Aradas; Espíndola: 27 de Abril, El Airo, Amaluza, Santa Teresita y las parroquias Bellavista y Jimbura, éstas últimas con un tiempo de recorrido dentro del rango de 60 a 90 minutos. También se encuentra dentro de su área de influencia la población de San Andrés que pertenece al cantón Chinchipe en la provincia de Zamora Chinchipe con un tiempo de recorrido de 90 a 120 minutos.



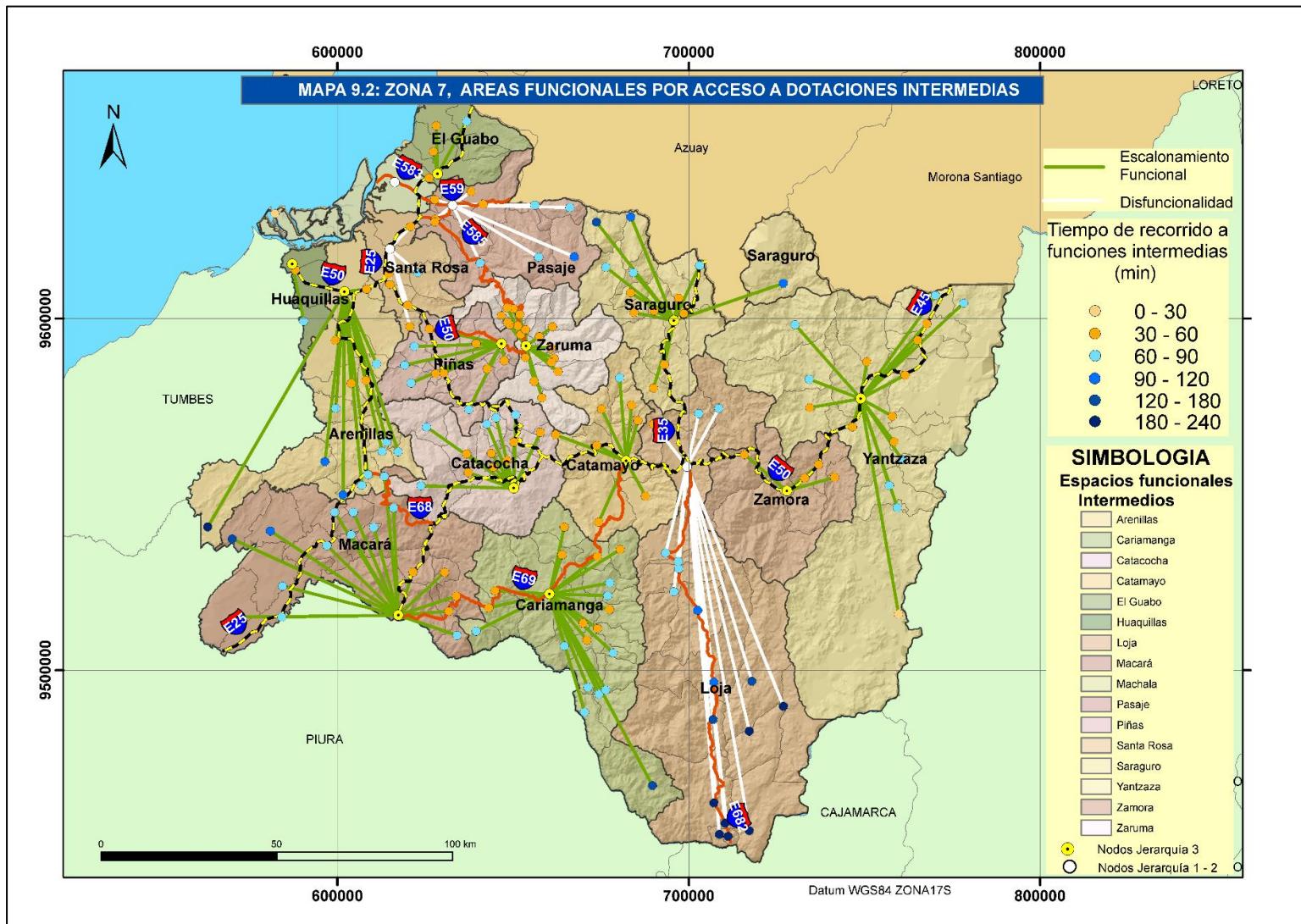
Es importante la conectividad que puede lograrse entre el Sur de la provincia de Zamora Chinchipe y este centro cabecera a través de la vía Cariamanga-Amaluza-Jimbura-Zumba, cuyas características actuales no permiten establecer unas relaciones funcionales dinámicas

12. Catacocha, es un centro nodal de articulación del sur de la provincia de Loja a través de la interestatal E35, del Este a través de la interestatal E35 y Oeste de la Región Sur por la interestatal E50. Dentro de su área de influencia se encuentran las poblaciones del cantón Paltas, así como de los cantones Olmedo, Chaguarpamba y sus parroquias: Amarillos y Buenavista. Es un centro considerado como Patrimonio Cultural del Ecuador por el alto valor de su tejido urbano: tipología edilicia y morfología; así como por estar considerado como un sitio de valor arqueológico.

De los 190 centros poblados considerados, 22 que representan el 11.58 % del total regional en donde residen 35.547 habitantes que equivalen al 3.12 % de la población regional tienen tiempos de recorrido -a sus respectivos centro-cabecera-superiores al umbral de 60 minutos que hemos considerado como óptimo, para el acceso a las funciones intermedias.

Respecto de estas funciones es importante mencionar que no existe un sistema de escalonamiento, de tal manera que se siga un orden de jerarquía funcional, pues las ciudades de mayor jerarquía como Machala, Loja, Pasaje y Santa Rosa, cumplen la función de ser prestadoras de servicios especializados e intermedios para 40 poblados de la Región Sur. Los centros-cabecera de las poblaciones orientales se estructuran en forma eficiente en las ciudades de Yantzaza y Zamora, encontrándose que únicamente la población de Tutupali tiene mejor accesibilidad hacia Saraguro, lo cual tiene una fuerte raíz étnica e histórica. En cambio la zona Sur de la provincia de Zamora Chinchipe se muestra como el área más desarticulada de la Región y encuentra en Loja su centro-cabecera para las funciones especializadas e intermedias. Los espacios funcionales de las parroquias Chilla y Uzhcurrumi en el cantón Chilla, Abañín y Guanazán en el cantón Zaruma, las parroquias de Yúluc

Mapa N° 9.2: ZONA 7, Áreas funcionales por acceso a dotaciones intermedias





y Sumaypamba en el cantón Saraguro; así como las parroquias del Sur del cantón Arenillas y del cantón Zapotillo, evidencian la ausencia de un centro- cabecera que las articule. (Ver Mapa No. 9.2)

9.2.3. El acceso a las funciones básicas

Considerando que las unidades de observación analizadas son las cabeceras parroquiales de la Región deberíamos suponer que todas disponen de dotaciones que permitan satisfacer las funciones básicas⁴⁶, pero en la realidad existen centros poblados que presentan deficiencias en éstas dotaciones de servicios y funciones, incluso de las dotaciones que se consideran de proximidad.

Las funciones básicas se refieren a las dotaciones y servicios de uso diario, dentro de las cuales se incluyen los niveles de educación primario y pre-primario, los centros de cuidado infantil, la atención básica de salud, el comercio minorista de giro primario, el servicio de transporte, la seguridad ciudadana, que de acuerdo a las actuales políticas públicas especialmente en los sectores de la educación y la salud se distribuyen de acuerdo a la microplanificación de las instituciones rectoras a través de la conformación de zonas, distritos y circuitos que responden a la organización territorial del Estado y no consideran las relaciones funcionales de las distintas circunscripciones.

En el sector de la educación las políticas implementadas a través de la construcción de las emblemáticas Escuelas del Milenio, -que concentra en una mega-estructura los diferentes niveles educativos: pre-primario, primario y bachillerato- genera en el área rural problemas de movilidad de la población estudiantil que se asienta en poblados con déficit de accesibilidad a las vías principales, aumento en los tiempos de viaje, incremento en los costos de movilidad, inseguridad en los infantes, a más de afectar en el nivel organizativo y de reivindicaciones sociales de la población rural, especialmente la

⁴⁶ Las funciones básicas son aquellas referidas a las dotaciones y servicios de una unidad vecinal mínima: escuela primaria, comercio de giro primario, puesto de salud, retén policial, casa comunal; además del servicio de transporte público formal.



que se asienta en forma dispersa en el territorio y que se organiza en torno al equipamiento básico de soporte de un asentamiento urbano: la escuela primaria. Como se establecía en las normas de equipamiento urbano:

(La escuela primaria) Se otorga a través de escuelas completas de 6 aulas de 40 alumnos cada una, como mínimo, que deberá situarse a una distancia máxima de 600 metros de la casa del niño más alejado... (CONADE: 1980:12)

Por esta razón algunas poblaciones se constituyen en centros abastecedores de estas funciones básicas, debido al déficit de equipamientos locales o de servicios comerciales o administrativos mínimos que determina la necesidad de desplazamiento hacia el centro que puede abastecerlos. Consideramos a los centros poblados de Jerarquía 4 como centros-cabecera que generan áreas de influencia para la dotación de servicios básicos. De acuerdo a la jerarquía funcional establecida mediante el método de los componentes principales, los poblados que se constituyen como centros-cabecera de las funciones básicas son 30, que generan igual número de áreas de influencia dentro de la Región.

Igual que en los niveles de funciones especializadas e intermedias, el acceso a las funciones básicas no se realiza en función de una jerarquía escalonada, pues los centros de mayor jerarquía contienen a más de las funciones especializadas e intermedias, las funciones básicas.

El umbral establecido para el acceso a las funciones básicas es el de 30 minutos en transporte público, de lo que se desprende que un total de 21 centros parroquiales que representa el 1.10 % del total regional, con una población de 34.798 habitantes, es decir el 3.04 % de la población total se encuentran en condiciones deficitarias en cuanto a la accesibilidad a los centros funcionales básicos.



Las poblaciones con déficit de acceso a las funciones básicas se concentran en forma mayoritaria en las áreas de influencia de Saraguro, Pasaje, Cariamanga, Zumbi, Pindal, Palanda, Zumba, Macará, Alamor y Loja, según se puede observar en el Cuadro N° 9.4.

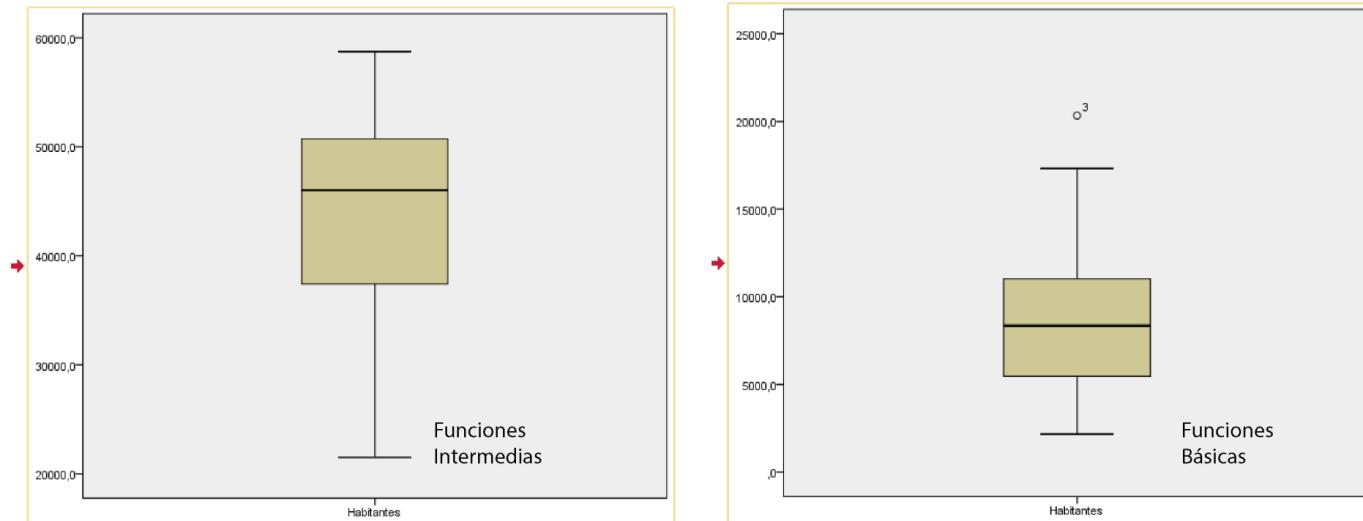
Cuadro No. 9.4: ZONA 7, Poblados con déficit de accesibilidad a funciones básicas según centros-cabecera, 2016						
Centros - Cabecera	Poblados	Habitantes	Tiempo de accesibilidad (minutos)			
			30-45	45-60	60-90	90-120
Saraguro	5	7.588	Lluzhapa	Manú	Sumaypamba. Tutupali	Yúluc
Pasaje	3	7.213	Abañín	Chilla, Guanazán		
Cariamanga	2	4.469	San Guillín, Tacamoros			
Zumbi	1	3.153		Yacuambi		
Pindal	2	3.717		Paletillas	Bolaspamba	
Palanda	3	3.157	San Francisco, El Porvenir		La Canela	
Zumba	2	1.646	San Andrés, Chito			
Macará	1	1.557	La Victoria			
Alamor	1	1.172		Cazaderos		
Loja	1	1.126	Imbana			
TOTAL	21	34.798				

Fuente y Elaboración: Propia

Hay que considerar que las normativas para las dotaciones de equipamientos y servicios, está determinada tanto por los radios de influencia como por la población a servir, por lo que es importante considerar la población existente en cada una de las áreas funcionales para establecer las dotaciones. En el diagrama de caja y bigotes que se observa en el Gráfico N° 9.2, se evidencia que en los ámbitos de funciones intermedias, el 50 % se encuentran dentro del rango de 40.000 a 50.000 habitantes; en tanto que, para los ámbitos de funciones básicas el rango es de 6.000 a 12.000 habitantes.

Respecto de la población de los ámbitos o áreas de influencia de los diferentes niveles funcionales, éstos presentan una distribución normal. En las dos primeras jerarquías los ámbitos funcionales contienen una población equivalente, para los ámbitos funcionales intermedios y básicos, donde existe mayor número de centros-cabecera la distribución de la población presenta características de normalidad, donde solo se observa un valor atípico⁴⁷, lo que demuestra la validez de la metodología empleada. (Ver Gráfico 9.2). Todas las áreas de influencia de las funciones básicas superan el rango establecido para la Unidad Vecinal que es de 2.400 a 3.200 habitantes, a excepción del área de influencia de San Pedro de la Bendita.

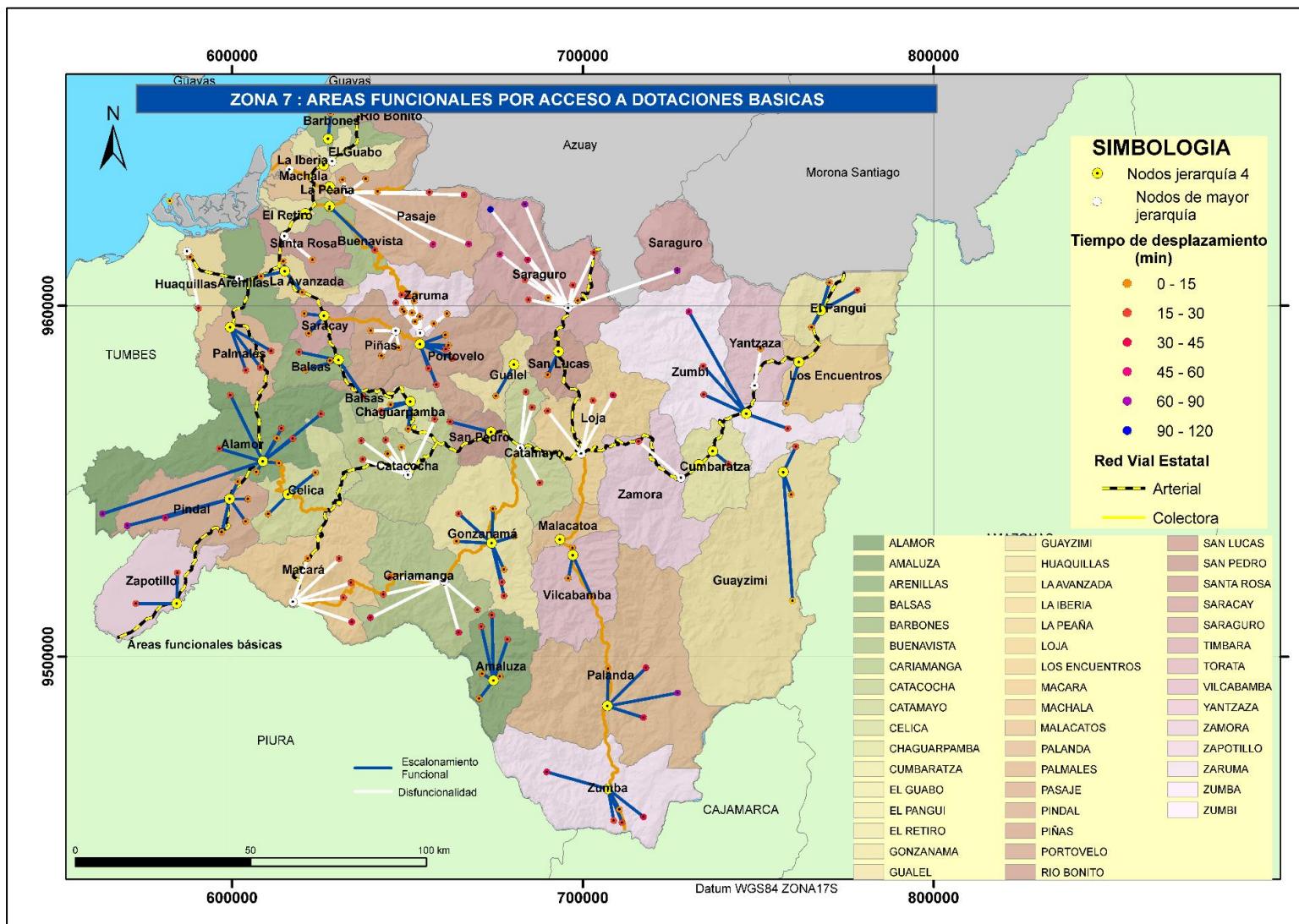
Gráfico No. 9.2: ZONA 7, Diagrama de caja y bigotes de los ámbitos funcionales intermedios y básicos



Fuente y Elaboración: Propia

⁴⁷ Se considera valor atípico cuando la distancia entre la observación y el tercer cuartil es mayor a 1.5(Q3-Q1) y valor extremo cuando dicha distancia es mayor a 3(Q3-Q1)

Mapa N° 9.3: ZONA 7, Áreas funcionales por acceso a dotaciones básicas





Del análisis de las relaciones funcionales y de los ámbitos funcionales que se conforman podemos inferir que:

- En el caso de las funciones especializadas (Ver Mapa No. 9.1) se observa la presencia de dos centros hegemónicos que dividen a la región en sentido Norte-centro/Sur-Oeste, que poseen una población demandante similar, con un mayor número de localidades y una mayor extensión en el área de influencia de Loja. Así mismo, se evidencia un área disfuncional que corresponde a los cantones de Puyango, Pindal, Zapotillo y parte del cantón Paltas, que perteneciendo a la provincia de Loja tienen como centro-cabecera para las funciones especializadas a la ciudad de Machala. Estas poblaciones además se encuentran sobre el umbral estimado de 120 minutos de recorrido hacia los servicios. Toda la población de Zamora Chinchipe tiene como centro-cabecera de estas funciones a la ciudad de Loja, evidenciándose que los cantones Palanda y Zumba hacia el Sur, el cantón Yacuambi hacia el Norte y parte del cantón El Pangui hacia el Nor-Este tienen tiempos de desplazamiento superiores al umbral estimado. En la provincia de Loja los cantones de Macará, Calvas y parte del cantón Espíndola se encuentran en situación deficitaria en cuanto al acceso a su centro-cabecera que es la ciudad de Loja.
- Para las funciones intermedias se observa (Ver Mapa No. 9.2) que no existe un escalonamiento funcional en los ámbitos funcionales de Loja, Pasaje y Santa Rosa. Toda vez que existen poblaciones que acceden a las funciones especializadas e intermedias al mismo centro de mayor jerarquía. En el caso del ámbito funcional de Loja, son las poblaciones de los cantones San Pedro de la Bendita, Malacatos, Vilcabamba, Yangana, en el Sur y Jimbilla en el Norte del cantón Loja; Imbana, Valladolid, Palanda y Zumba en la provincia de Zamora Chinchipe, poblados que además superan el umbral considerado como máximo para el acceso a las funciones intermedias. En la misma situación se encuentran las poblaciones de Uzhcurrumi, Abañín, Guanazán, San Juan respecto al ámbito de Pasaje; y, Bellamaría, Torata y Piedras en el ámbito de Santa Rosa. Por el contrario en los ámbitos funcionales de la provincia



de Zamora Chinchipe se denota un escalonamiento funcional, aunque existen poblados que superan el umbral de tiempo establecido, como son las poblaciones del cantón Yacuambi; Zurmi, Guayzimi y Nuevo Quito en el cantón Nangaritza; y, el Guisme y Tundayme del cantón El Pangui éstos últimos tienen mayor relación funcional hacia Gualaquiza en la provincia de Morona Santiago.

- Respecto de las funciones básicas es en los ámbitos funcionales de Pasaje, Santa Rosa, Huaquillas, Piñas y Zaruma, en la provincia de El Oro; Catacocha, Cariamanga, Macará, Catamayo y Loja en la provincia de Loja; y, Yantzaza en la provincia de Zamora Chinchipe, donde se presenta disfuncionalidad por ausencia de un escalonamiento jerárquico.

El escalonamiento funcional tienen su base teórica en los modelos de “lugar central”, su evidencia empírica constituye un factor positivo en la funcionalidad de los centros, pero no es una condición *sinequanon* para el equilibrio territorial, ya que pueden existir centros que accedan a los servicios en forma no escalonada. El problema se centra en las distancias/tiempo de recorrido que superan los umbrales considerados.

Con el análisis realizado se puede establecer estrategias para buscar el equilibrio del sistema territorial de la Zona 7. Se parte de la jerarquía establecida que permite determinar los diferentes conglomerados jerárquicos, sus áreas de influencia y los desequilibrios evidenciados, para lo cual se plantea las siguientes estrategias:

1. Reforzar la funcionalidad de los centros de la primera y segunda jerarquía ya que representan el potencial competitivo a nivel interregional. Machala y sus ciudades satélites Pasaje y Santa Rosa, constituyen las áreas con mayor potencial funcional de la Región, potencialidad basada en las actividades primarias dirigidas a la agro exportación y a la acuicultura, que generan un alto índice de empleo primario y un gran volumen de comercio mayorista. Loja, la segunda ciudad con mayor potencial basa su funcionalidad en la oferta académica, en los servicios: salud y educación, el empleo en el sector secundario y tiene importancia el Potencial Demográfico en función de su ubicación baricéntrica respecto



del ámbito regional, no así la Administración Pública aun cuando cuenta con una presencia mayoritaria de estamentos gubernamentales regionales. Así mismo, dotar de la funcionalidad necesaria a Zamora para que se constituya en nodo subregional, que permita equilibrar los roles de las ciudades de ésta jerarquía en el ámbito regional.

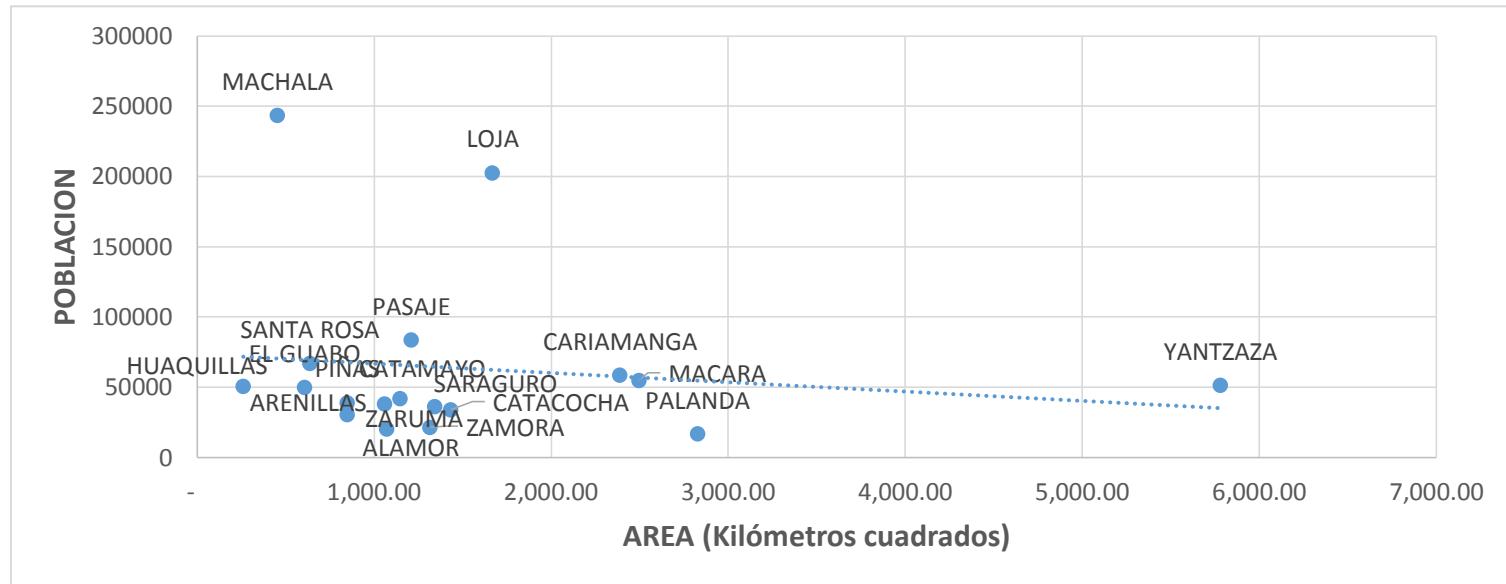
2. En relación a los centros de la tercera jerarquía, que según el modelo planteado son contenedores de las funciones intermedias, se considera a este nivel como el que estructura de manera más equilibrada el territorio, se establece así una correlación entre la extensión territorial y la población. Se produce un anidamiento de ámbitos funcionales básicos.

Por lo anotado, se propone incidir en la estructura territorial actual en este ámbito funcional, a través de dotar de las funciones necesarias a las poblaciones de Alamor y Palanda, la primera se constituiría en centro- cabecera de las poblaciones de los cantones de Puyango, Celica y Pindal que actualmente se encuentran en el área de influencia de Arenillas, en tanto que la segunda de los cantones de Palanda y Chinchipe, que se constituyen en dos de las áreas más desequilibradas territorialmente dentro de la Región y que se encuentran dentro del área de influencia de Loja.

A excepción de los dos ámbitos *outliers* que corresponden a Machala y Loja (Ver gráfico No. 9.3) donde incide la población concentrada en estas dos ciudades, los demás ámbitos presentan una línea de tendencia marcada y una correlación entre población y territorio. En el ámbito de Yantzaza se observa un fenómeno diferente, ya que posee una gran extensión territorial en comparación con su población. En éste ámbito, la presencia de una gran área de bosque tropical y selva, sumado a lo inhóspito del territorio ha determinado bajos niveles de poblamiento, que como ya se ha manifestado se organiza en torno a las cuencas y microcuencas hidrográficas y donde la red vial secundaria y terciaria es muy deficitaria. En el Gráfico No. 9.4 se puede observar los ámbitos funcionales intermedios propuestos con su respectivo centro-cabecera que da origen a la denominación del ámbito.



Gráfico No. 9.3: ZONA 7, Correlación entre Población y Área de los ámbitos funcionales intermedios, 2016

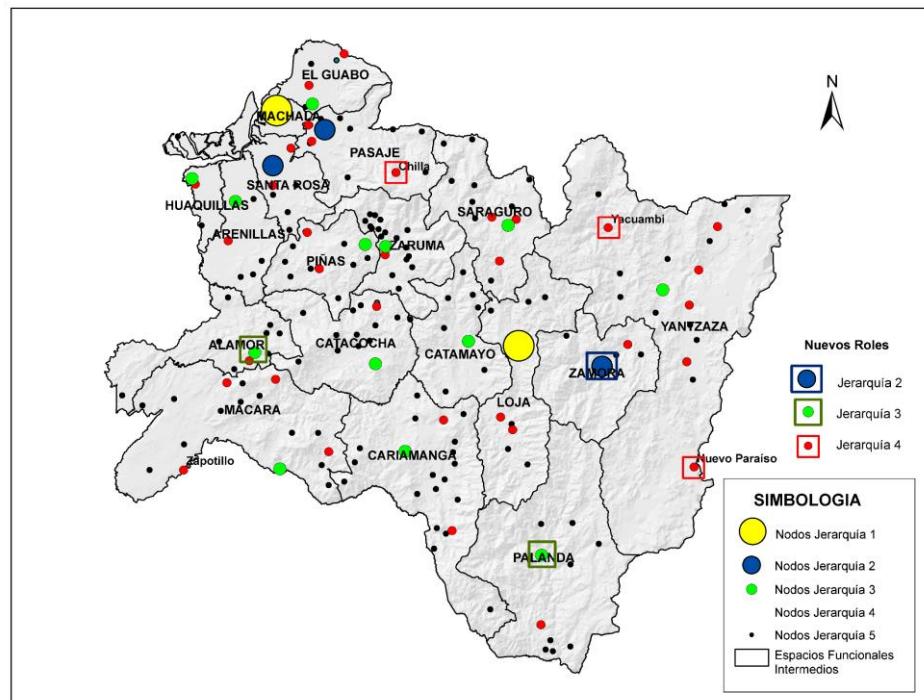


Fuente y Elaboración: Propia

3. Los ámbitos funcionales básicos se encuentran anidados en los ámbitos jerárquicos superiores y son contenedores de las dotaciones y servicios más relacionados a la corporalidad, son más numerosos que los anteriores y se encuentran distribuidos por todo el territorio regional. Se ha considerado que tres centros pueden pasar a asumir estas funciones para incidir en áreas que presentan disfuncionalidad a éste nivel. Estos son: Chilla, que permitiría dotar de estos servicios a las poblaciones de Uzhcurrumi, Abañín y Guanazán, que actualmente son demandantes de la ciudad de Pasaje; Yacuambi, a las poblaciones de Tutupali y La Paz, la primera dependiente del ámbito de Saraguro y la segunda

de Yantzaza; y, Nuevo Paraíso que es el poblado más aislado en la Región, se ubica en la cuenca alta del río Nangaritzá y puede convertirse en un importante nexo entre la parte Sur Occidental y Nor Oriental de la provincia de Zamora Chinchipe, que en la actualidad se encuentra fragmentada funcionalmente.

Gráfico No. 9.4: ZONA 7, Propuesta de conformación de ámbitos Funcionales intermedios, 2016



Fuente y Elaboración: Propia

Para la materialización de los ámbitos funcionales es necesario que cada uno de los centros que desempeñarán el papel de centro-cabecera en los distintos niveles contenga las dotaciones y servicios necesarios para lo cual deberá analizarse su disponibilidad o déficit, en este último caso, juega un papel importante la decisión política y la articulación de los PDOT provinciales, cantonales y parroquiales, el mejoramiento de la productividad y el uso de los recursos naturales existentes en la región y fundamentalmente la formulación de un plan vial que logre articular en forma adecuada a los diferentes ámbitos territoriales.

**Cuadro No. 9.5: ZONA 7, Jerarquía y Roles de los Asentamientos Humanos según SENPLADES y Propuesta, 2016**

TIPOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS	LOCALIDADES	
		SENPLADES	TESIS
NACIONAL	Alto desarrollo de funciones relacionadas con actividades comerciales e industriales, prestación de servicios públicos complementarios a los ofrecidos en los asentamientos humanos de menor jerarquía	Loja	Machala, Loja
REGIONALES	Rol: Prestación de servicios relacionados con la construcción, administración pública y defensa.	Machala, Santa Rosa, Zamora	Santa Rosa, Pasaje, Zamora
SUBREGIONALES	Rol: Distribución, transporte y almacenamiento de productos manufacturados y primarios	Huaquillas, Piñas, Catamayo, Macará	Huaquillas, El Guabo, Piñas, Catamayo, Arenillas, Zaruma, Yantzaza, Macará, Saraguro, Cariamanga, Catacocha. Alamor, Palanda.
LOCALES	Acopio y distribución de alimentos y materias primas para la industria manufacturera	Yantzaza, Cariamanga, Zaruma, Pasaje, El Guabo	Portovelo, Zumba, Balsas, Gualel, Celica, Zumbi, Gonzanamá, El Retiro, Amaluza, La Peña, Zapotillo, El Pangui, Guayzimi, Vilcabamba, Buenavista, Chaguarpamba, Río bonito, Cumbaratza, La Iberia, Pindal, Barbones, Palmales, Timbara, Malacatos, La Avanzada, Saracay, Los Encuentros, San Pedro de la Bendita, San Lucas, Chilla, Yacuambi, Nuevo Paraíso
MENORES	Producción de alimentos y materias primas, prestación de servicios relacionados con turismo recreativo		Paccha, Urdaneta, Sozoranga, San Pablo de Tenta, Torata, Sabanilla, Bellavista (El Oro), Santiago, Victoria, Guadalupe, Marcabelí, San Antonio (El Oro), Casacay, Tendales, 28 de mayo, Pachicutza, La Victoria, Quilanga, Jambelí, Olmedo, El Tablón, San Pedro de Vilcabamba, Huertas, Progreso, Valladolid, Nambacola, Taquil, Guachanamá, Yangana, Pózul, San Guillín, Selva Alegre, Paquisha, San Carlos de las minas, Malvas, Tacamoros, Colaisaca, El Tambo, El Paraíso de Celén, Caña quemada, Guanazán, El Guisme, Manú, Moromoro, San Roque, Muluncay, Cordoncillo, Salvias, Nuevo Quito, Cazaderos, Changaimina, Bellavista, La Paz, El Limo, El Ingenio, 27 de Abril, Zurmi, Capiro, Chicaña, Arcapamba, Jimbura, El Lucero, Abañín, Uzhcurrumi, Chuquiribamba, Tundayme, Vicentino, Piedras, Ayapamba, Sabanilla, Morales, El Airo, Larama, Casanga, El Cisne, Guizhaguíña, Lauro Guerrero, Sacapalca, Salatí, El Paraíso, Sumaypamba, Chaqueinal, Sinsao, Ciano, La Bocana, Garzareal, Buenavista (Loja), Bellamaría (El Oro), Utuana, Orianga, Cruzpamba, Mercadillo, San Antonio de las Aradas, Bellavista (Loja), La Victoria, Paletillas, Chacras, Limones, Nueva Fátima, Bolaspamba, Cangonamá, Santa Teresita, BellaMaría, Quinara, Chantaco, Sabiango, Imbana, San Antonio de Cumbre, Purunuma, Jimbilla, San Juan de cerro azul, 12 de Diciembre, Curtincapa, Lluzhapa, Santa Rufina, Yamana, Milagro, San Isidro, Fundochamba, San José, La libertad, San Antonio (Loja), El Arenal, El Porvenir del Carmen, El Chorro, San Francisco del Vergel, Chito, Zambi, Tutupali, El Rosario, La Tingue, San Sebastián de Yúluc, Guayquichuma, Tnte. Maximiliano Rodríguez, Carcabón, La Chonta, La Canela, El Ingenio, Amarillos, Pucapamba, San Andrés



Fuente: SENPLADES, Investigación; Elaboración: Propia

9.3. Propuesta de acciones positivas

Los roles asignados por la ETN a las principales poblaciones de la Región Sur, están orientados a conseguir los objetivos de desarrollo nacional, no se contraponen con la jerarquía funcional establecida en el presente trabajo, más bien la profundizan y ratifican la validez de la propuesta de jerarquía funcional (Ver Cuadro No. 9.6).

Dentro de una visión interregional, en términos generales es importante considerar las siguientes actuaciones positivas:

- Generación de mayores capacidades de talento humano en el ámbito de la investigación con énfasis en el bioconocimiento, las redes de información digital y el área geológica-minera, en función de las potencialidades de la región.
- Incorporar o generar nuevas tecnologías que permitan lograr una mayor competitividad, en base a la creación de valor agregado a los productos propios de la región como son: banano, cacao y productos del mar en El Oro, principalmente en Machala, El Guabo y Santa Rosa; caña de azúcar, café, maíz, arroz, maní y cebolla, en los cantones de Quilanga, Chaguarpamba, Puyango, Pindal, Macará y Zapotillo, en la provincia de Loja.
- Aprovechar el potencial de recursos mineros metálicos y no metálicos para el emprendimiento de industrias relacionadas al sector.

En el ámbito intraregional, es importante el crecimiento y desarrollo de la región a través de:

- Consolidar a la ciudad de Loja como centro de servicios, mediante el mejoramiento de la calidad académica de sus universidades y centros de investigación, la dotación de equipamientos especializados en los ámbitos de la salud, educación y servicios en general de ámbito regional.



- Mejorar la accesibilidad, a través de la dotación o rehabilitación del sistema viario con énfasis en la vialidad secundaria y terciaria, que permita establecer relaciones comerciales de la importante producción agrícola y ganadera de consumo interno que se da en el interior de la región.
- La dotación de equipamientos y servicios en base a las áreas funcionales establecidas en función de su población.
- Impulsar el desarrollo industrial en base a las potencialidades de recursos naturales y productivos de la región, entre las que podemos mencionar:
 - La presencia de importantes yacimientos de minerales metálicos (oro, plata, bronce) en la provincia de Zamora Chinchipe, permitiría la implementación de industrias siderúrgicas; y de minerales no metálicos (arcillas, carbonatos, yeso) la creación de industria en el área de la cerámica y el cemento. Estas últimas básicamente en los cantones de Catamayo, Palanda y Chinchipe.
 - Los cultivos permanentes⁴⁸: banano, cacao y café, que representan el 99.31%, 0.19 % y 0.01% del total provincial en el Oro. La producción de caña de azúcar, principalmente en el cantón Catamayo (92.43 % del total provincial) y en menor medida en las parroquias de Malacatos, El Ingenio y Vilcabamba (5% del total provincial), El café, cuya producción en la provincia de Loja representa el 30.79 % de la producción nacional y el 22.01 % del área cultivada a nivel nacional, los cafetales se ubican en un 75 % en los cantones de Loja, Olmedo, Sozoranga, Quilanga y Chaguarpamba.
 - Los cultivos transitorios: el maíz duro seco en los cantones de Pindal y Celica, con una producción de 65,765 Tm, que representa el 91.34 % del total producido nivel provincial en todas sus variedades cuya producción total es de 71,997 Tm. Los cultivos transitorios en la provincia de El Oro: arroz, arveja, cebada, haba tierna,

⁴⁸ La información sobre agro-producción tiene como fuente los PDOT provinciales.



maíz duro en choclo, maíz duro seco, maíz suave seco, papa trigo y yuca, cuyas mayores superficies cultivadas se encuentran en los cantones: Arenillas, el 35 %, Piñas, el 16%, Zaruma, el 1 0% y Santa Rosa, el 7 % del total de superficie cultivada de este tipo.

- La importancia del sector pecuario, donde sobresale la crianza de ganado bovino y porcino, en donde cerca de la mitad del número de individuos de la provincia de Loja se encuentran en el cantón Loja, en menor porcentaje en los cantones de Paltas y Gonzanamá; mientras que en el Oro su crianza representa el 3.6 % del total nacional
- La intervención por parte de los diferentes niveles de gobierno en el mejoramiento de la red vial que permita la creación de corredores viales productivos que faciliten la movilidad de la producción local; así como, el acceso a los servicios de sus centros-cabecera, en los siguientes tramos:

Cuadro No. 9.6: ZONA 7, Acciones positivas para el mejoramiento del sistema vial

Tratamiento	Ruta	Longitud (Km)	Competencia
Ampliación y Mejoramiento	Guadalupe-La Paz- Yacuambi-Saraguro	70.34	Provincial
	Zurmi-Nuevo Paraíso	43.67	GAD provincial de Zamora
	Alamor-El Limo-Cazaderos	74.73	GAD provincial de Loja
	Amaluza-Jimbura-Zumba	80.01	GAD provincial de Loja y Zamora
Mejoramiento	Cazaderos-Bolaspamba-Paletillas-E25	44.15	GAD provincial de Loja
	Macará-Saucillo	39.65	GAD provincial de Loja
	Catamayo-Gonzanamá-Cariamanga-Sozoranga-Macará	120.55	Estatal
	Catacocha-Sacapalca-Gonzanamá	41.84	GAD provincial de Loja
	Gonzanamá-Quilanga-Río Pindo	31.77	GAD provincial de Loja



	Santa Rufina-Orianga-Vicentino-Alamor	45.39	GAD provincial de Loja
	Los Encuentros-Paquisha-Guayzimi	47.30	GAD provincial de Zamora
	Pasaje-Chilla-Gualel-El Cisne-Loja	166.77	GAD provincial de Loja y El Oro
	Las Chinchas-Guayquichuma-Portovelo	49.71	GAD provincial de Loja y El Oro
Mantenimiento	Cariamanga-Amaluza	36.46	GAD provincial de Loja
	Buenavista-Paccha-Piñas-Saracay	100.44	Estatal
Terminación	IV Eje Vial Palanda-Zumba-La Balsa	41.53	Estatal

Fuente y Elaboración: Propia

Estas propuestas tienen como objetivo una mejor funcionalidad del territorio. Siendo todas las intervenciones planteadas importantes relievamos el carácter articulador que tienen algunas propuestas:

Amaluza-Jimbura-Zumba, este eje es de vital importancia para articular el Sur de la provincia de Zamora Chinchipe, concretamente el cantón Chinchipe con el centro de la provincia de Loja y la región de la costa.

Alamor-El Limo-Cazaderos y Cazaderos-Bolaspamba-Paletillas_E25, éste circuito permitirá articular la zona más marginada de la Región, además de permitir la movilización de mano de obra de la zona desértica hacia las áreas donde se desarrolla la actividad agrícola –aproximadamente 7.800 has, beneficiadas por la construcción del canal de riego Zapotillo.

Catamayo-Gonzanamá-Cariamanga-Sozoranga-Macará, el mantenimiento de este eje colector que forma parte de la red estatal de vías (E69), permitirá el fomento de la producción y el comercio de importantes zonas agrícolas, de la zona central de la provincia de Loja.



Pasaje-Chilla-Gualel-El Cisne-Loja, vincula la parte alta de la provincia de El Oro con la ciudad de Loja, conectando importantes centros agrícolas y culturales, particularmente el tramo comprendido entre Loja y Gualel brinda la posibilidad del fomento de la producción y la comercialización de las zonas agrícolas de Taquil, Chantaco y Chuquiribamba. La vía Las Chinchas-Guayquichuma-Portovelo, es la antigua vía que conectaba a Loja con Guayaquil, conocida como la “ruta del repe”, que puede constituirse en un eje de recorrido turístico-cultural que a su vez reforzaría vínculos ancestrales entre Loja y la villa de Zaruma.

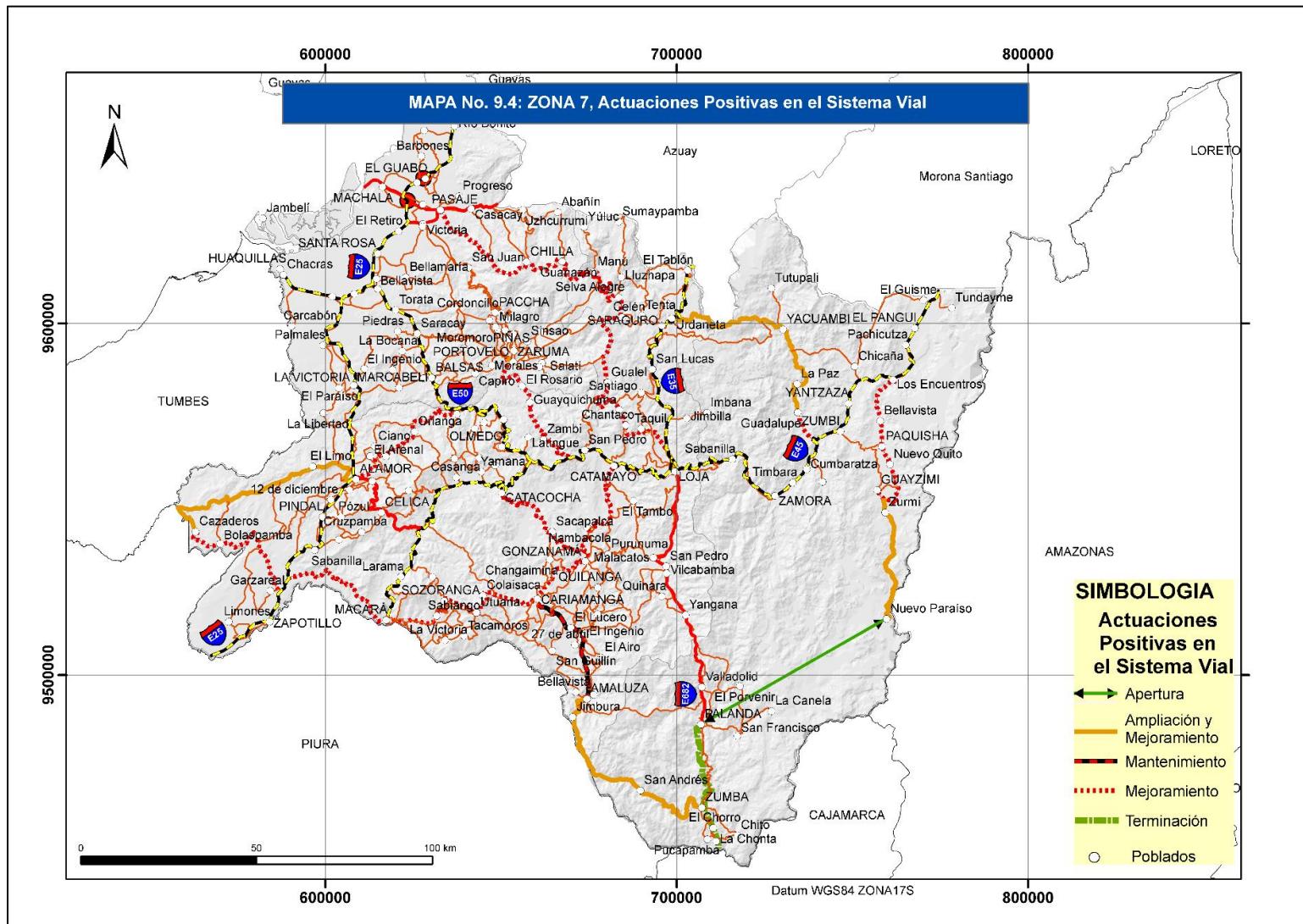
La construcción de una vía que permita conectar la población de Nuevo Paraíso con los centros cantonales de Palanda y Zumba permitiría crear un circuito vial de gran importancia regional al conectar la cuenca alta del río Nangaritza con las cabeceras parroquiales de Palanda y Zumba y generar un corredor fronterizo que se articule con las cabeceras cantonales de, Espíndola, Calvas, Macará y Zapotillo.

Finalmente, la terminación del llamado IV Eje vial (E682) que constituye uno de los cuatro ejes de conexión internacional con el Perú, permitirá dinamizar una gran cantidad de asentamientos a lo largo de la vía y articular a otra de las zonas más marginadas de la región como es el cantón Chinchipe tanto con la Región misma cuanto con las poblaciones del Norte del Perú con las cuales ha mantenido una relación comercial y cultural ancestral.

Del total de vía existentes en la Región 7, cerca del 50 % corresponden a vías de tercer orden en su mayoría caminos de verano que demandan la ejecución de un Plan de mejoramiento a este nivel, para evitar el aislamiento de la población rural, la movilidad de la producción agrícola y la inserción de un gran sector de población en el mercado laboral.



Mapa N° 9.4: ZONA 7, Actuaciones Positivas en el Sistema Vial, 2016



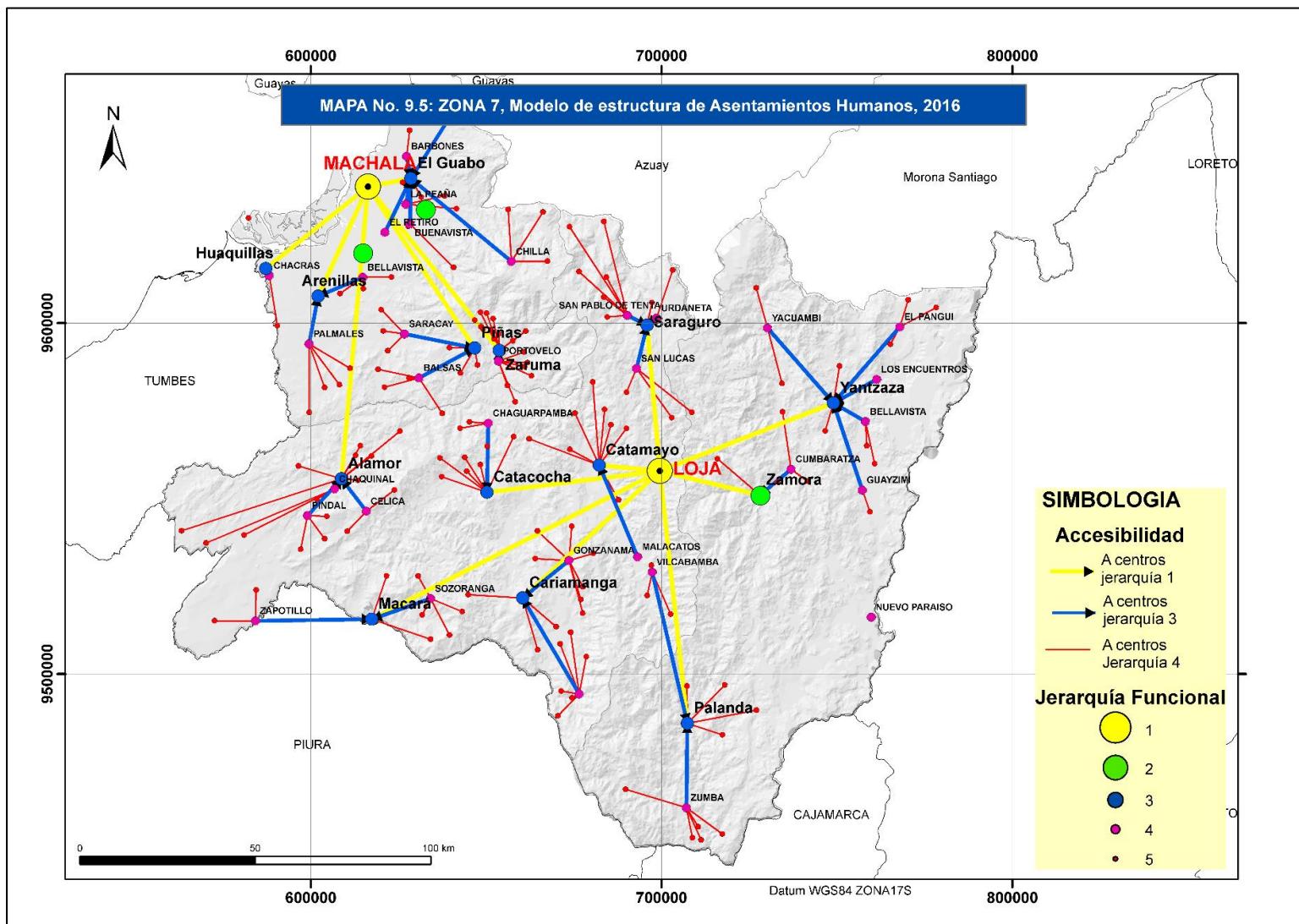


9.4. Modelo de Estructura de los Asentamientos Humanos

Como resultado de los análisis realizados y en base a las premisas planteadas, se propone una estructura para el subsistema de Asentamientos Humanos (Ver Mapa No. 9.5), en la cuál es necesario resumir sus principales características:

1. La propuesta no se contrapone con la estructura determinada en la ETN y los centros poblados en sus diferentes jerarquías asumen los roles establecidos en ésta, a los cuales añadimos un nivel de dotaciones de equipamientos y servicios que permitan un mejor y más eficiente acceso desde las poblaciones de menor jerarquía.
2. En base al análisis de accesibilidad se ha determinado que centros poblados deben asumir un nivel jerárquico superior para articular de mejor manera el sistema territorial. En este cambio en el nivel de jerarquía está implícito, a más de las dotaciones de equipamientos y servicios necesarios, un adecuado acceso y gestión de los recursos naturales del medio, el apoyo a la producción, la materialización de las acciones positivas en el ámbito de la vialidad, que deberían ser analizadas dentro de los PDOT de los Gobiernos Autónomos en sus diferentes niveles o por el Gobierno Central, según el ámbito de sus competencias.
3. Los nodos que articulan de mejor manera el territorio son los de Jerarquía 3 -funciones intermedias-, de los cuales asumirán los roles de centros subregionales, los establecidos en la ETN.
4. La materialización de la estructura planteada, a través del fortalecimiento de los centros de funciones intermedias generará una adecuada distribución de la población.
5. La propuesta planteada asume que el escalonamiento funcional es una estrategia válida para estructurar el sistema de Asentamientos Humanos, tanto por la optimización de recursos financieros directos como por las externalidades que están implícitas.

Mapa N° 9.5: ZONA 7, Modelo de estructura del subsistema de Asentamientos Humanos, 2016





10. CONCLUSIONES

10.1. Sobre los objetivos e hipótesis planteadas

El desarrollo de la investigación nos ha permitido responder a las preguntas y objetivos planteados. En primer lugar se ha podido establecer que las funciones que determinan el potencial funcional de los asentamientos -en el espacio geográfico analizado- pueden agruparse en dos grandes componentes denominados: 1) de servicios; y, 2) de producción, los mismos que contienen un grupo de funciones que se correlacionan con cada uno.

El primero contiene las funciones de educación de nivel superior medido a través del número de alumnos que cursan éste nivel⁴⁹ aun cuando desde diferentes instancias se propone un cambio en el direccionamiento de las especialidades para que estén más relacionadas a la realidad regional; la salud especializada: los Hospitales de SOLCA, Hospitales Gerontológicos, Ginecológicos, etc. y la cuantificación de la prestación del servicio de salud medido a través del número de camas hospitalarias; el empleo en el sector de los servicios que es concomitante con lo anterior; el empleo en el sector secundario: manufactura y construcción también son importantes en este componente.

En el segundo componente, el empleo en el sector primario y el comercio mayorista es coherente con los sectores vinculados a la agricultura intensiva, a la acuicultura y a la agro exportación, también el comercio minorista, la salud básica y el empleo en el sector del comercio.

⁴⁹ Al respecto se consideró exclusivamente los estudiantes universitarios en la modalidad presencial, pues como es conocido el porcentaje de estudiantes en la modalidad a distancia matriculados en centros universitarios de Loja es mayor y este segmento estudiantil no le aporta al potencial funcional de la ciudad, puesto que no residen en ella. Sin embargo “La zona figura como la tercera a nivel nacional en población con instrucción superior con el 12%...solo superada por los distritos metropolitanos de Guayaquil y Quito” (SENPLADES: 2013: 43)



Las funciones que influyen en forma similar en los dos componentes son la Administración Pública y el Servicio de Transporte. Las funciones del componente de servicios tienen mayor incidencia en el sector de la Sierra, en tanto que los de base económica en la Costa. Los resultados obtenidos tienen una constatación empírica bastante aproximada y permite a través de su análisis determinar el potencial funcional de los asentamientos. Estos resultados no pueden generalizarse, por lo tanto no son de aplicación a otras regiones, ya que han sido producto del análisis de las relaciones entre las variables cuantificadas en base a la datología empírica de la Zona 7. Lo anterior no descarta la posibilidad de aplicar la misma metodología en otras regiones y así poder plantear en un nivel mayor de abstracción una teoría que explique el potencial funcional de las ciudades en base a las dotaciones, servicios y relaciones funcionales de cada región.

Respecto a la influencia del sistema de Asentamientos Humanos en el territorio, se ha demostrado que son las actividades humanas a través del poblamiento y de la interacción con el medio físico las que configuran el territorio, mediante un proceso de cambio agrícola-industrial o rural-urbano, del aprovechamiento de los recursos naturales y la generación de excedentes que dan origen a la formación de concentraciones de población y de sus necesidades de relación: comercio, laborales, sociales, etc., la construcción de canales de relación que tienen un gran impacto en la configuración territorial. Se ha visto como desde la década de los años cincuenta del siglo pasado el grado de urbanización se ha incrementado en forma sostenida en la región, creando una bipolaridad de centros que ejercen hegemonía regional.

La construcción o mejoramiento de importantes ejes viales en la Amazonía está dinamizando la economía en la región oriental, su población urbana se ha incrementado por la presencia de fuerza de trabajo inmigrante bajo la expectativa de la explotación de sus grandes recursos mineros, su TCAP para el año 2010⁵⁰ fue la mayor de la Región, pero este crecimiento

⁵⁰ Los megaproyectos mineros “Mirador” y “Fruta del Norte” se iniciaron en el año 2006 con la fase de exploración.



demográfico que introduce cambios en el sistema territorial debe darse en términos de sostenibilidad para que no devenga en el deterioro del medio ambiente.

El subsistema de asentamientos humanos y sus componentes: el poblamiento, los canales de relación y los flujos de intercambio constituye el más importante del sistema territorial, su estructura evidencia el grado de desarrollo de la Región, los desequilibrios existentes y las potencialidades, la capacidad de gestionar los recursos y en general el modo y el nivel de vida de sus habitantes

Se ha mencionado en el marco teórico que los espacios geográficos son delimitados únicamente desde el punto de vista analítico ya que en la realidad constituyen un *continuum* espacial, entonces asumimos que el equilibrio territorial debe analizarse retomando el criterio analítico desde los ámbitos mayores.

Para lograr un sistema territorial equilibrado debemos partir de dos conceptos que a menudo se contraponen: la equidad y la eficiencia. El primero en términos de una distribución igualitaria de las rentas de acuerdo a las demandas poblacionales en el plano de las políticas regionales, es decir dar a quien lo que le corresponde; y, el segundo en términos del aporte al desarrollo regional o nacional. Está claro que estas acciones corresponden a la instancia del Estado Central.

Concretamente la Región Sur (Zona 7), en relación al contexto nacional evidencia un potencial en tres sectores: agricultura, pesca y construcción, ya que su medida de especialización industrial supera a la media nacional, mientras que en los demás sectores se encuentra bajo esta media, además en el periodo 2000 – 2006 no se observa crecimiento en ningún sector de la economía. En una primera aproximación podríamos decir que el Estado privilegia la eficiencia de las regiones a través de la dotación de las condiciones y los servicios generales de la producción: dotación de infraestructura viaria, productiva, social, que para la Región Sur se materializa en las inversiones realizadas en el marco de los proyectos estratégicos



de explotación minera en la provincia de Zamora Chinchipe, es decir dichas dotaciones tienen como objetivo el desarrollo nacional, pero no se considera el criterio de equidad, cuando la infraestructura de otros sectores de la Región “menos eficientes” en el contexto nacional son altamente deficitarios.

Considerando el ámbito regional, cada ciudad presenta sus peculiaridades y retomamos el criterio que en el marco de la competitividad interregional e internacional, las regiones deben centrarse en los sectores que presentan mayores potencialidades lo que no significa el abandono de los sectores más deprimidos. De acuerdo a lo anterior debe buscarse un equilibrio entre equidad y eficiencia.

Desde el punto de vista de la Ordenación Territorial, el equilibrio del Sistema Territorial se logrará a través del acceso universal a las dotaciones y servicios: educación, salud, seguridad y bienestar social; y mediante una redistribución poblacional a través de incentivos a la producción, a la explotación de los recursos naturales y a las actividades que disminuyan los conflictos sociales en función de la generación de un mayor nivel de empleo y renta en los asentamientos menores e intermedios, lo que trae implícito la construcción o mantenimiento del sistema vial, la dotación de equipamientos y servicios de acuerdo a los ámbitos funcionales.

10.2. Sobre el proceso y los resultados alcanzados

Abordar el estudio de un ámbito de alcance regional desde el punto de vista de la Ordenación Territorial, con un nivel de desagregación parroquial implica el manejo de una gran cantidad de información empírica no siempre disponible y que tiene que ser obtenida de fuentes oficiales, procesada y adaptada a la unidad de análisis establecida. Su desarrollo no hubiera sido posible sin el uso de herramientas informáticas de procesamiento estadístico y geográfico. Todas las variables, indicadores y cartografía han sido calculados y/o elaborados directamente de las fuentes primarias.



Se ha considerado como hitos temporales para el análisis básicamente los años censales por obvias razones, a excepción del Censo Económico que se realizó en el año 2012 y su encuesta exhaustiva en 2014, los datos de servicio de transporte que corresponden al año 2016 mismos que fueron obtenidos tanto de la ANT como de información directa de las empresas de transporte de la Región. A partir del Censo de Población y Vivienda del año 1990 se cuenta con bases de datos digitales lo que facilita el procesamiento de la información.

La metodología empleada tiene como eje fundamental, la determinación de la jerarquía funcional de las 190 unidades de análisis que corresponden al número de parroquias de la Región. Las parroquias urbanas se consideraron como una sola unidad, para su determinación se optó por el método multivariante de componentes principales, método que tiene algunas limitantes y potencialidades como se describió en el marco teórico.

El método adoptado evita caer en subjetividades al momento de establecer las clases y el límite de éstas y permite discriminar las variables según su grado de correlación de tal manera que en el modelo factorial se incluyen solo aquellas que estén relacionadas, por ejemplo se eliminó la variable “TCAP” por su bajo valor de correlación o en el caso contrario cuando las variables aportan la misma información, por ejemplo “empleo” y “ventas”, debe optarse por una de las dos. En el modelo factorial están representadas todas las variables disponibles y que tienen relación con el potencial funcional de las ciudades. Todos los valores de las variables son continuos o reales y son tipificados.

Los resultados obtenidos son altamente coherentes y como se ha demostrado coinciden con lo establecido en la ETN, con la particularidad de que siendo un estudio mucho más detallado nos arroja un resultado más amplio.

La propuesta de estructura del subsistema de Asentamientos Humanos de la Zona 7, parte de la premisa de que la jerarquía funcional determina los ámbitos funcionales, en base a los recorridos mínimos/tiempos mínimos de acceso a las



funciones especializadas regionales, intermedias y básicas, es decir los flujos que determinan para cada localidad su centro-cabecera. Los ámbitos funcionales están conformados por la agregación de las circunscripciones parroquiales que tienen el mismo centro-cabecera en los distintos niveles funcionales.

De esta manera los ámbitos funcionales están constituidos por los elementos que conforman el subsistema de Asentamientos Humanos: los elementos (centros parroquiales), los canales de relación (vialidad) y los flujos de intercambio (representados por las distancias mínimas/tiempos mínimos de recorrido) y estructuran el territorio en unidades funcionales poniendo en evidencia los desequilibrios de determinadas áreas cuando superan los umbrales asumidos como tiempos máximos de recorrido hacia las funciones o servicios de mayor jerarquía.

Los asentamientos humanos (poblados, ciudades) son estáticos en el sentido topológico pues tienen una ubicación fija, pero pueden volverse dinámicos si cambian sus atributos, -se mencionó en el marco teórico-. Por lo tanto proponer una estructura del subsistema de asentamientos humanos –al menos en el presente estudio- no pasa por la propuesta de creación de ciudades *ex novo* sino en mejorar su funcionalidad otorgándoles a los asentamientos mayor accesibilidad a las funciones y servicios y mejorando las condiciones sociales (renta) y económicas (calidad de vida) que permita una mejor distribución de la población.

De los tres niveles de ámbitos funcionales propuestos, es el nivel de funciones intermedias el que estructura de mejor manera el sistema territorial, lo cual se ha demostrado por la correlación existente entre población y extensión territorial. Cambiar la estructura de los ámbitos funcionales especializados es difícil ya que por su misma naturaleza requieren de economías de escala y de aglomeración, el desequilibrio en este ámbito está relacionado a los tiempos de desplazamiento lo cual puede ser superado con la dotación de un sistema vial de buena calidad y correctamente articulado. Por otra parte los



compromisos para otorgar mayores atributos a los ámbitos funcionales básicos deben ser asumidos por los propios gobiernos locales ya que se encuentra en el marco de sus competencias.

Por tratarse de un estudio de alcance regional no es posible detenerse a analizar las potencialidades de cada ámbito funcional. Los ámbitos establecidos de acuerdo a su jerarquía deben contener un determinado nivel de dotaciones y servicios o requerimientos en vialidad e infraestructura productiva, lo cual puede ser analizado con mayor nivel de detalle en los PDOT provinciales, cantonales o parroquiales. De ahí que se concluya en la importancia del Plan Regional como el instrumento que permite con una visión más amplia guiar los PDOT de las circunscripciones de niveles inferiores, sin que ello implique conflictos de competencias. La agenda zonal 7, analiza de forma somera este importante subsistema del Sistema Territorial y siendo las regiones circunscripciones sin capacidad vinculante es necesario en tanto se cumpla el mandato constitucional, que el ente planificador coordine con las administraciones locales para la realización de estudios regionales que se constituyan en instrumentos catalizadores del desarrollo.

Finalmente, como manifiesta Domingo Gómez Orea “...Un último aspecto a considerar, directamente derivado de la jerarquía de los núcleos y de sus áreas de influencia, es la viabilidad de dicha organización espacial para una dotación racional, económica y socialmente rentable de equipamientos y servicios a la población actual” (GOMEZ OREA: 2008:357).



11. ANEXOS

Anexo 1. Especialización industrial

ZONA 7: COCIENTE DE LOCALIZACION POR PROVINCIAS Y TOTAL SEGÚN INDUSTRIAS, 2001 - 2006

INDUSTRIAS	2001				2006			
	EL ORO	LOJA	ZAMORA	ZONA 7	EL ORO	LOJA	ZAMORA	ZONA 7
A	0.8564	0.3586	0.0954	1.3103	0.7836	0.3067	0.0725	1.1639
B	7.0217	0.0507	0.0145	1.0725	8.1333	0.0308	0.0103	1.6769
C	0.0352	0.0014	0.0058	0.0964	0.0293	0.0008	0.0064	0.0900
D	0.1116	0.0477	0.0059	0.2474	0.1486	0.0352	0.0039	0.3031
E	4.4510	0.4216	0.1078	0.5588	4.2747	0.4505	0.0769	0.4615
F	0.4226	0.7472	0.1115	1.1338	0.5271	0.5250	0.0797	1.1190
G	0.2884	0.1259	0.0527	0.7977	0.2467	0.1249	0.0522	0.7166
H	1.8960	1.6480	0.0640	0.4960	1.9007	1.5603	0.1986	0.5390
I	0.2872	0.2347	0.0172	0.6202	0.2411	0.1769	0.0130	0.5221
J	1.2679	0.8750	0.0417	0.4048	1.0783	0.8756	0.0415	0.4562
K	0.5772	0.3682	0.0562	0.7036	0.4534	0.3036	0.0364	0.6181
L	0.8396	0.8020	0.1366	0.9861	0.8887	0.7227	0.1498	0.9150
M	0.8217	0.4614	0.0864	0.8162	0.8898	0.6378	0.1496	0.8957
P	21.1667	9.8889	1.4444	0.6111	24.7059	15.3529	2.1176	0.7647

**Anexo 2. Potencial Demográfico**

PARROQUIA	POBLACION	PD	PARROQUIA	POBLACION	PD	PARROQUIA	POBLACION	PD
12 DE DICIEMBRE	1891	4,692	GARZAREAL	1782	2,875	PUCAPAMBA	118	184
27 DE ABRIL	2086	4,377	GONZANAMA	2521	5,935	PURUNUMA	756	1,757
ABAÐIN	1684	2,871	GUACHANAMA	2602	6,025	QUILANGA	2721	6,385
ALAMOR	8296	21,882	GUADALUPE	2857	4,646	QUINARA	1384	2,572
AMALUZA	3438	7,199	GUALEL	2060	4,868	SABANILLA	2443	3,534
AMARILLOS	663	1,536	GUANAZAN	3045	5,351	SABIANGO	651	1,107
ARCAPAMBA	995	4,042	GUAYQUICHUMA	383	970	SACAPALCA	2168	4,592
ARENILLAS	21326	45,080	GUAYZIMI	2598	3,564	SALATI	1027	3,017
AYAPAMBA	1387	5,231	GUIZHAGUIDA	1704	5,172	SALVIAS	748	2,202
BALSAS	5630	15,537	HUAQUILLAS	48285	81,556	SAN ANDRES	416	501
BARBONES	5707	11,322	HUERTAS	1996	6,800	SAN ANTONIO	2090	4,069
BELLAMARIA	1231	2,796	IMBANA	1126	2,098	SAN ANTONIO DE LAS ARADAS	1263	2,820
BELLAVISTA	2835	3,567	JIMBILLA	1114	2,252	SAN CARLOS DE LAS MINAS	2180	3,309
BOLASPAMBA	1086	1,618	JIMBURA	2316	3,862	SAN FRANCISCO DEL VERGEL	1318	1,764
BUENAVISTA	6541	13,049	LA AVANZADA	2068	5,150	SAN GUILLIN	1668	3,247
CADA QUEMADA	1839	4,489	LA BOCANA	1365	3,697	SAN ISIDRO	599	1,298
CANGONAMA	1271	3,145	LA CANELA	355	434	SAN JOSE	365	1,719
CAPIRO	1870	5,526	LA CHONTA	261	412	SAN JUAN DE CERRO	295	634
CARCARBON	736	1,154	LA IBERIA	3709	9,314	SAN LUCAS	4673	9,829
CARIAMANGA	21301	45,403	LA LIBERTAD	0	-	TENTA	3676	8,387
CASACAY	2457	5,182	LA PAZ	2043	3,183	SAN PEDRO DE LA BENDITA	1590	3,796
CASANGA	1805	4,521	LA PEADA	3601	8,902	SAN PEDRO DE VILCABAMBA	1289	3,261
CATACOCHA	12202	27,481	LA VICTORIA	2632	4,102	SAN ROQUE	867	2,827
CATAMAYO	23455	56,487	LARAMA	1080	1,993	SAN SEBASTIAN DE YULUC	1146	1,883
CAZADEROS	1172	1,560	LATINGUE	668	1,370	SANTA ROSA	52863	123,623
CELICA	7323	16,927	LAURO GUERRERO	1825	4,856	SANTA RUFINA	1210	3,039
CHAGUARPAMBA	3579	8,144	LIMONES	1410	1,871	SANTA TERESITA	1756	3,591



CHANGAIMINA	2751	5,965	LLUZHAPA	1705	3,710	SANTIAGO	1373	3,120
CHANTACO	1177	3,003	LOJA	180617	380,616	SARACAY	2545	7,302
CHAQUINAL	1089	2,756	LOS ENCUENTROS	3658	5,526	SARAGURO	9045	21,028
CHICAÑA	2661	4,140	MACARA	15730	26,135	SELVA ALEGRE	1927	4,551
CHILLA	2484	3,639	MACHALA	231260	472,504	SINSAO	1336	4,407
CHITO	1230	1,565	MALACATOS	7114	15,859	SOZORANGA	3761	7,396
CHUQUIRIBAMBA	2466	6,235	MALVAS	1185	4,983	SUMAYPAMBA	1594	2,496
CIANO	1426	3,409	MANU	2668	5,473	TACAMOROS	2801	4,671
COLAISACA	1854	3,798	MARCABELI	5198	13,025	TAQUIL	3663	8,569
CORDONCILLO	1003	2,968	MERCADILLO	1174	2,986	TENDALES	5137	8,611
CRUZPAMBA	1094	2,386	MILAGRO	472	2,228	TIMBARA	960	1,748
CUMBARATZA	4416	7,948	MORALES	667	2,364	TNTE MAXIMILIANO RODRIGUEZ	573	1,216
CUMBE	1146	2,265	MOROMORO	1371	3,999	TORATA	1953	5,117
CURTINCAPNA	510	1,877	MULUNCAY GRANDE	845	3,208	TUNDAYME	737	820
EL AIRO	997	1,947	NAMBACOLA	4520	9,590	TUTUPALI	639	896
EL ARENAL	981	2,421	NUEVA FATIMA	903	1,726	URDANETA	3766	7,805
EL CHORRO	216	324	NUEVO QUITO	2101	3,136	UTUANA	1337	2,724
EL CISNE	1628	3,689	OLMEDO	4202	9,057	UZHCCRURUMI	916	1,634
EL GUABO	29980	74,243	ORIANGA	1763	4,111	VALLADOLID	1231	1,937
EL GUIZME	1604	2,065	PACCHA	2311	7,737	VICENTINO	1266	3,161
EL INGENIO	252	419	PACHICUTZA	1290	1,900	VICTORIA	3187	7,890
EL LIMO	2370	4,743	PALANDA	3701	5,433	VILCABAMBA	4778	11,783
EL LUCERO	2025	4,560	PALETILLAS	2631	4,204	YACUAMBI	3153	5,007
EL PANGUI	4988	7,199	PALMALES	3244	6,216	YAMANA	1242	2,990
EL PARAISO	761	1,663	PAQUISHA	1452	2,264	YANGANA	1519	2,684
EL PARAISO DE CELEN	2757	6,742	PASAJE	53485	141,026	YANTZAZA	12356	20,277
EL PORVENIR DEL CARMEN	1484	2,143	PIDAS	17401	57,704	ZAMBI	580	1,321
EL RETIRO	4366	10,475	PIEDRAS	569	1,531	ZAMORA	13387	23,052
EL ROSARIO	495	1,324	PINDAL	5665	13,083	ZAPOTILLO	4231	6,486
EL TABLON	917	1,526	PORTOVELO	9996	37,644	ZARUMA	10559	41,687
EL TAMBO	4630	9,928	POZUL	3035	7,350	ZUMBA	6878	9,211
FUNDOCHAMBA	353	820	PROGRESO	3967	8,422	ZUMBI	6479	10,936
						ZURMI	2004	2,551

**Anexo 3. Accesibilidad Potencial por distancias**

PARROQUIA	X_centroid	APD	PARROQUIA	X_centroid	APD	PARROQUIA	X_centroid	APD
12 DE DICIEMBRE	601314	21,778.58	GARZAREAL	584256.54	26,545.83	PUCAPAMBA	708731.407	36,635.34
27 DE ABRIL	671095	22,268.92	GONZANAMA	673594.136	19,271.75	PURUNUMA	680458.296	19,066.66
ABAÐIN	666134	24,642.75	GUACHANAMA	624160.216	19,276.37	QUILANGA	677501.879	20,265.08
ALAMOR	608689	20,553.93	GUADALUPE	734360.782	27,507.11	QUINARA	695969.617	22,726.95
AMALUZA	674581	24,185.67	GUALEL	680346.83	17,376.03	SABANILLA	596957.988	22,783.30
AMARILLOS	645062	18,309.56	GUANAZAN	667500.268	23,043.35	SABIANGO	631736.226	24,314.74
ARCAPAMBA	653533	17,409.23	GUAYQUICHUMA	658361.082	17,462.45	SACAPALCA	664340.33	19,292.49
ARENILLAS	603642	21,784.19	GUAYZIMI	757228.491	33,410.15	SALATI	662873.596	17,792.86
AYAPAMBA	646701	17,422.04	GUIZHAGUIÐA	660878.506	17,333.04	SALVIAS	661211.266	17,660.87
BALSAS	630831	17,477.62	HUAQUILLAS	588163.229	24,803.53	SAN ANDRES	689720.019	31,925.92
BARBONES	627270	25,811.20	HUERTAS	651919.046	18,111.72	SAN ANTONIO	608250.034	19,482.44
BELLAMARIA	627891	19,476.46	IMBANA	708740.878	21,497.58	SAN ANTONIO DE LAS ARADAS	677621.032	21,298.47
BELLAVISTA	614824	25,521.94	JIMBILLA	703077.451	20,370.43	SAN CARLOS DE LAS MINAS	741580.636	28,409.82
BOLASPAMBA	570014	28,149.83	JIMBURA	670349.159	25,818.89	SAN FRANCISCO DEL VERGEL	716859.314	30,916.78
BUENAVISTA	628253	19,805.52	LA AVANZADA	615412.583	20,125.98	SAN GUILLIN	664581.492	22,462.74
CAÐA QUEMADA	631211	23,768.68	LA BOCANA	621859.259	18,512.24	SAN ISIDRO	610988.177	21,053.67
CANGONAMA	644078	17,975.91	LA CANELA	726954.429	32,419.58	SAN JOSE	649265.739	17,240.88
CAPIRO	642523	17,006.80	LA CHONTA	711249.755	36,995.82	SAN JUAN DE CERRO AZUL	640707.477	20,993.08
CAR CABON	590390	25,914.86	LA IBERIA	625804.439	24,252.46	SAN LUCAS	692829.326	19,632.41
CARIAMANGA	660209	20,568.97	LA LIBERTAD	599482.286	21,285.09	TENTA	690185.093	19,244.55
CASACAY	641783	23,979.73	LA PAZ	733894.579	27,594.70	SAN PEDRO DE LA BENDITA	673802.529	16,566.10
CASANGA	637247	17,715.59	LA PEÑA	627070.346	23,272.12	SAN PEDRO DE VILCABAMBA	697466.752	20,699.89
CATACOCHA	650419	17,604.72	LA VICTORIA	604130.011	22,749.38	SAN ROQUE	647629.672	16,721.71
CATAMAYO	681813	16,877.17	LARAMA	621784.884	22,163.49	SAN SEBASTIAN DE YULUC	673438.52	23,411.42
CAZADEROS	562801	30,106.35	LATINGUE	657818.971	18,565.44	SANTA ROSA	614813.066	21,514.39
CELICA	615828	20,473.58	LAURO GUERRERO	637462.546	17,603.15	SANTA RUFINA	637469.986	17,440.71
CHAGUARPAMBA	650592	18,205.54	LIMONES	572007.969	29,896.19	SANTA TERESITA	676328.363	24,375.71



CHANGAIMINA	664065	19,574.15	LLUZHAPA	684630.571	19,968.49	SANTIAGO	690744.574	18,466.51
CHANTACO	685504	17,337.68	LOJA	697950.566	18,762.38	SARACAY	626710.75	17,912.31
CHAQUINAL	606759	21,126.40	LOS ENCUENTROS	761331.604	30,525.35	SARAGURO	695621.331	19,385.51
CHICADA	750245	28,766.69	MACARA	617056.244	24,362.13	SELVA ALEGRE	683757.607	19,202.38
CHILLA	657571	27,884.10	MACHALA	616786.874	24,370.18	SINSAO	657325.482	17,316.06
CHITO	717179	36,968.87	MALACATOS	693165.21	20,122.33	SOZORANGA	634097.317	22,461.39
CHUQUIRIBAMBA	683824	17,420.68	MALVAS	652397.578	17,032.56	SUMAYPAMBA	683448.456	23,864.68
CIANO	614206	20,455.08	MANU	676550.079	20,353.00	TACAMOROS	639384.682	24,141.85
COLAISACA	645136	21,109.31	MARCABELI	620405.211	18,636.33	TAQUIL	689926.159	17,907.82
CORDONCILLO	650194	18,788.58	MERCADILLO	613450.021	20,517.36	TENDALES	639414.066	27,456.75
CRUZPAMBA	610405	21,818.36	MILAGRO	648775.075	17,302.18	TIMBARA	733281.761	25,871.00
CUMBARATZA	736903	26,501.69	MORALES	661744.365	17,141.66	MAXIMILIANO RODRIGUEZ	603863.395	22,686.51
CUMBE	697293	20,926.51	MOROMORO	639607.419	17,099.30	TORATA	620494.003	19,105.78
CURTINCAPA	661093	17,121.98	MULUNCAY	651488.636	17,737.57	TUNDAYME	778776.698	36,904.02
EL AIRO	678718	23,125.66	NAMBACOLA	674182.2	19,329.94	TUTUPALI	727668.117	27,696.63
EL ARENAL	612682	20,416.90	NUEVA FATIMA	630790.512	22,275.74	URDANETA	698556.308	20,385.41
EL CHORRO	710115	36,072.48	NUEVO QUITO	760854.604	32,300.26	UTUANA	643230.631	22,006.08
EL CISNE	674714	17,560.12	OLMEDO	650203.235	18,306.44	UZHCCRUMI	656133.621	24,846.45
EL GUABO	629625	24,640.69	ORIANGA	625419.742	18,864.65	VALLADOLID	707207.768	26,573.61
EL GUIZME	770363	34,619.15	PACCHA	648438.288	18,034.03	VICENTINO	617337.577	19,837.68
EL INGENIO	618781	20,558.92	PACHICUTZA	765341.905	32,989.99	VICTORIA	627156.638	21,730.68
EL LIMO	596855	21,958.50	PALANDA	707317.561	28,597.72	VILCABAMBA	697312.74	20,980.43
EL LUCERO	670038	21,377.99	PALETILLAS	580811.11	26,632.20	YACUAMBI	730124.305	25,750.69
EL PANGUI	767875	33,921.09	PALMALES	599493.744	22,651.39	YAMANA	644556.76	17,857.13
EL PARAISO	607797	21,139.76	PAQUISHA	758199.561	31,305.52	YANGANA	702394.432	23,500.76
EL PARAISO DE CELEN	684442	18,324.49	PASAJE	633443.99	22,999.61	YANTZAZA	749085.276	28,719.90
EL PORVENIR DEL CARMEN	717983	28,740.67	PIDAS	645922.601	16,594.47	ZAMBI	662570.24	17,127.21
EL RETIRO	621119	22,153.72	PIEDRAS	620347.183	18,696.22	ZAMORA	728037.035	24,972.87
EL ROSARIO	654637	17,341.18	PINDAL	599055.076	22,344.24	ZAPOTILLO	583879.649	27,550.07
EL TABLON	703508	23,184.11	PORTOVELO	653491.317	16,482.36	ZARUMA	653946.463	16,694.64
EL TAMBO	687878	18,653.97	POZUL	604946.605	21,888.54	ZUMBA	707041.289	34,466.52
FUNDOCHAMBA	677030	20,824.48	PROGRESO	637722.396	24,408.53	ZUMBI	746780.705	28,543.89
						ZURMI	759751.693	34,659.84

**Anexo 4. Accesibilidad Potencial por tiempos**

PARROQUIA	x_centroid	APT	PARROQUIA	x_centroid	APT	PARROQUIA	x_centroid	APT
12 DE DICIEMBRE	601,314	22,701.22	GARZAREAL	584,257	27,956.66	PUCAPAMBA	708,731	35,369.52
27 DE ABRIL	671,095	24,279.50	GONZANAMA	673,594	18,823.41	PURUNUMA	680,458	19,521.17
ABAÑIN	666,134	25,247.90	GUACHANAMA	624,160	20,640.42	QUILANGA	677,502	20,665.74
ALAMOR	608,689	21,032.90	GUADALUPE	734,361	26,311.82	QUINARA	695,970	22,109.71
AMALUZA	674,581	25,940.41	GUALEL	680,347	20,143.35	SABANILLA	596,958	22,240.64
AMARILLOS	645,062	18,571.90	GUANAZAN	667,500	24,912.12	SABIANGO	631,736	24,449.11
ARCAPAMBA	653,533	18,886.64	GUAYQUICHUMA	658,361	17,236.55	SACAPALCA	664,340	18,917.71
ARENILLAS	603,642	21,088.22	GUAYZIMI	757,228	31,221.17	SALATI	662,874	20,683.10
AYAPAMBA	646,701	19,744.82	GUIZHAGUIIDA	660,879	19,033.07	SALVIAS	661,211	19,250.81
BALSAS	630,831	17,467.74	HUAQUILLAS	588,163	23,352.73	SAN ANDRES	689,720	34,083.09
BARBONES	627,270	24,788.78	HUERTAS	651,919	19,318.00	SAN ANTONIO	608,250	19,308.11
BELLAMARIA	627,891	20,124.42	IMBANA	708,741	23,508.05	SAN ANTONIO DE LA	677,621	22,130.98
BELLAVISTA	614,824	25,414.10	JIMBILLA	703,077	20,802.88	SAN CARLOS DE LAS	741,581	26,269.48
BOLASPAMBA	570,014	34,412.66	JIMBURA	670,349	27,889.13	SAN FRANCISCO DEL	716,859	33,849.91
BUENAVISTA	628,253	20,032.93	LA AVANZADA	615,413	19,631.98	SAN GUILLIN	664,581	25,757.67
CADA QUEMADA	631,211	23,820.47	LA BOCANA	621,859	19,059.18	SAN ISIDRO	610,988	22,185.05
CANGONAMA	644,078	18,610.98	LA CANELA	726,954	37,708.13	SAN JOSE	649,266	18,979.07
CAPIRO	642,523	19,029.31	LA CHONTA	711,250	35,699.53	SAN JUAN DE CERRO	640,707	22,341.61



CARCABON	590,390	24,420.00	LA IBERIA	625,804	23,452.00	SAN LUCAS	692,829	20,474.43
CARIAMANGA	660,209	20,492.65	LA LIBERTAD	599,482	22,300.27	SAN PABLO DE TENT	690,185	21,397.90
CASACAY	641,783	24,019.59	LA PAZ	733,895	27,750.50	SAN PEDRO DE LA B	673,803	15,987.81
CASANGA	637,247	18,135.68	LA PEADA	627,070	22,787.98	SAN PEDRO DE VILC	697,467	20,100.13
CATACOCHA	650,419	16,969.79	LA VICTORIA	604,130	24,112.54	SAN ROQUE	647,630	17,981.75
CATAMAYO	681,813	16,137.50	LARAMA	621,785	21,783.83	SAN SEBASTIAN DE	673,439	30,691.11
CAZADEROS	562,801	36,804.60	LATINGUE	657,819	17,757.03	SANTA ROSA	614,813	20,614.37
CELICA	615,828	20,588.47	LAURO GUERRERO	637,463	18,509.41	SANTA RUFINA	637,470	17,785.10
CHAGUARPAMBA	650,592	17,368.80	LIMONES	572,008	32,086.93	SANTA TERESITA	676,328	26,212.66
CHANGAIMINA	664,065	19,558.88	LLUZHAPA	684,631	24,202.00	SANTIAGO	690,745	19,635.56
CHANTACO	685,504	17,618.81	LOJA	697,951	17,694.23	SARACAY	626,711	18,152.52
CHAQUINAL	606,759	21,758.23	LOS ENCUENTROS	761,332	28,972.36	SARAGURO	695,621	21,088.36
CHICADA	750,245	28,807.24	MACARA	617,056	23,827.99	SELVA ALEGRE	683,758	22,500.14
CHILLA	657,571	29,097.79	MACHALA	616,787	23,426.59	SINSAO	657,325	18,545.31
CHITO	717,179	37,783.91	MALACATOS	693,165	19,636.97	SOZORANGA	634,097	22,586.81
CHUQUIRIBAMBA	683,824	18,412.02	MALVAS	652,398	18,435.03	SUMAYPAMBA	683,448	33,022.99
CIANO	614,206	22,717.06	MANU	676,550	23,350.90	TACAMOROS	639,385	25,778.71
COLAISACA	645,136	22,212.12	MARCABELI	620,405	18,653.34	TAQUIL	689,926	17,852.21
CORDONCILLO	650,194	20,195.48	MERCADILLO	613,450	20,953.58	TENDALES	639,414	26,228.00
CRUZPAMBA	610,405	22,172.66	MILAGRO	648,775	19,184.66	TIMBARA	733,282	23,030.40



CUMBARATZA	736,903	23,639.07	MORALES	661,744	19,812.35	TNTE MAXIMILIANO	603,863	23,947.89
CUMBE	697,293	24,943.07	MOROMORO	639,607	17,922.06	TORATA	620,494	19,077.30
CURTINCAPA	661,093	20,012.22	MULUNCAY	651,489	19,214.68	TUNDAYME	778,777	34,233.81
EL AIRO	678,718	25,140.50	NAMBACOLA	674,182	18,707.71	TUTUPALI	727,668	35,370.43
EL ARENAL	612,682	22,109.55	NUEVA FATIMA	630,791	22,407.86	URDANETA	698,556	22,001.32
EL CHORRO	710,115	34,230.71	NUEVO QUITO	760,855	29,770.33	UTUANA	643,231	22,486.79
EL CISNE	674,714	18,406.63	OLMEDO	650,203	17,422.38	UZHCURRUMI	656,134	24,884.60
EL GUABO	629,625	23,762.34	ORIANGA	625,420	20,858.66	VALLADOLID	707,208	25,438.54
EL GUIZME	770,363	32,941.85	PACCHA	648,438	19,483.87	VICENTINO	617,338	22,121.69
EL INGENIO	618,781	21,300.20	PACHICUTZA	765,342	30,820.84	VICTORIA	627,157	22,310.74
EL LIMO	596,855	23,529.41	PALANDA	707,318	27,401.46	VILCABAMBA	697,313	20,338.80
EL LUCERO	670,038	22,840.69	PALETILLAS	580,811	29,315.74	YACUAMBI	730,124	30,098.85
EL PANGUI	767,875	31,519.16	PALMALES	599,494	22,309.53	YAMANA	644,557	18,067.04
EL PARAISO	607,797	21,459.21	PAQUISHA	758,200	28,575.81	YANGANA	702,394	22,257.47
EL PARAISO DE CEL	684,442	21,682.40	PASAJE	633,444	23,043.53	YANTZAZA	749,085	26,740.52
EL PORVENIR DEL C	717,983	30,291.71	PIDAS	645,923	17,477.39	ZAMBI	662,570	16,616.88
EL RETIRO	621,119	21,462.02	PIEDRAS	620,347	19,103.36	ZAMORA	728,037	22,336.89
EL ROSARIO	654,637	17,341.51	PINDAL	599,055	22,524.83	ZAPOTILLO	583,880	28,122.28
EL TABLON	703,508	25,018.73	PORTOVELO	653,491	17,550.11	ZARUMA	653,946	17,712.60
EL TAMBO	687,878	19,086.32	POZUL	604,947	22,342.00	ZUMBA	707,041	32,308.04



FUNDOCHAMBA	677,030	21,442.09	PROGRESO	637,722	24,995.24	ZUMBI	746,781	25,780.47
						ZURMI	759,752	33,291.51

Anexo 5. Nivel de servicio de transporte terrestre por parroquias

Parroquias	Servicio	Porcentaje acumulado	Parroquias	Servicio	Porcentaje acumulado	Parroquias	Servicio	Porcentaje acumulado
12 DE DICIEMBRE	24	.1	GUADALUPE	63	31.5	SABANILLA	901	60.2
27 DE ABRIL	7	.1	GUALEL	8	31.5	SABIANGO	51	60.4
ABAÑIN	46	.3	GUANAZAN	75	31.8	SACAPALCA	39	60.6
ALAMOR	209	1.1	GUAYQUICHUMA	20	31.9	SALATI	18	60.6
AMALUZA	55	1.3	GUAYZIMI	214	32.7	SALVIAS	61	60.9
AMARILLOS	20	1.4	GUIZHAGUIÑA	16	32.8	SAN ANDRES	23	60.9
ARCAPAMBA	20	1.4	HUAQUILLAS	212	33.6	SAN ANTONIO	275	62.0
ARENILLAS	336	2.7	HUERTAS	48	33.7	SAN ANTONIO DE LAS ARADAS	37	62.1
AYAPAMBA	32	2.8	JIMBURA	20	33.8	SAN CARLOS DE LAS MINAS	22	62.2
BALSAS	608	5.1	LA AVANZADA	718	36.5	SAN FRANCISCO DEL VERGEL	1	62.2
BARBONES	25	5.2	LA BOCANA	13	36.6	SAN GUILLIN	6	62.2
BELLAMARIA	6	5.2	LA CHONTA	4	36.6	SAN ISIDRO	19	62.3
BELLAVISTA	727	8.0	LA IBERIA	475	38.4	SAN JOSE	26	62.4
BUENAVISTA	96	8.3	LA LIBERTAD	13	38.4	SAN JUAN DE CERRO AZUL	21	62.5
CANGONAMA	8	8.3	LA PAZ	63	38.7	SAN LUCAS	407	64.0
CAÑA QUEMADA	13	8.4	LA PEAÑA	80	39.0	SAN PABLO DE TENTA	90	64.3
CAPIRO	8	8.4	LA VICTORIA	157	39.5	SAN PEDRO DE LA BENDITA	758	67.2
CARIAMANGA	282	9.5	LARAMA	60	39.8	SAN PEDRO DE VILCABAMBA	198	67.9
CASACAY	113	9.9	LATINGUE	4	39.8	SAN ROQUE	8	68.0
CASANGA	61	10.1	LAURO GUERRERO	46	40.0	SANTA ROSA	756	70.8
CATACOCHA	229	11.0	LLUZHAPA	14	40.0	SANTA RUFINA	32	70.9



CATAMAYO	901	14.4	LOJA	1675	46.3	SANTA TERESITA	11	71.0
CELICA	109	14.8	LOS ENCUENTROS	369	47.7	SANTIAGO	407	72.5
CHAGUARPAMBA	614	17.1	MACARA	115	48.1	SARACAY	678	75.1
CHANGAIMINA	32	17.2	MACHALA	328	49.4	SARAGURO	412	76.6
CHANTACO	18	17.3	MALACATOS	208	50.2	SELVA ALEGRE	80	76.9
CHAQUINAL	24	17.4	MALVAS	33	50.3	SINSAO	58	77.1
CHICAÑA	10	17.4	MANU	56	50.5	SOZORANGA	66	77.4
CHILLA	27	17.5	MARCABELÍ	16	50.6	SUMAYPAMBA	14	77.4
CHITO	7	17.6	MERCADILLO	114	51.0	TACAMOROS	48	77.6
CHUQUIRIBAMBA	18	17.6	MILAGRO	24	51.1	TAQUIL	20	77.7
CIANO	4	17.6	MORALES	12	51.1	TENDALES	17	77.7
COLAISACA	90	18.0	MULUNCAY	38	51.3	TIMBARA	1021	81.6
CORDONCILLO	48	18.2	NAMBACOLA	10	51.3	TORATA	678	84.1
CUMBARATZA	1021	22.0	NUEVA FATIMA	7	51.3	TUNDAYME	2	84.1
CURTINCAPA	18	22.1	NUEVO QUITO	60	51.5	TUTUPALI	2	84.2
EL AIRO	8	22.1	OLMEDO	8	51.6	URDANETA	295	85.3
EL ARENAL	6	22.1	ORIANGA	32	51.7	UTUANA	98	85.6
EL CHORRO	34	22.3	PACCHA	48	51.9	UZHCCRUMI	68	85.9
EL CISNE	28	22.4	PACHICUTZA	369	53.3	VALLADOLID	154	86.5
EL GUABO	478	24.2	PALANDA	179	53.9	VICENTINO	4	86.5
EL GUIZME	3	24.2	PALETILLAS	8	54.0	VICTORIA	31	86.6
EL INGENIO	51	24.4	PALMALES	38	54.1	VILCABAMBA	198	87.3
EL LIMO	12	24.4	PAQUISHA	64	54.4	YACUAMBI	69	87.6
EL LUCERO	63	24.6	PASAJE	254	55.3	YANGANA	170	88.2
EL PANGUI	360	26.0	PIEDRAS	7	55.3	YANTZAZA	698	90.9
EL PARAISO	24	26.1	PINDAL	55	55.5	ZAMBI	20	90.9
EL PARAISO DE CELEN	80	26.4	PIÑAS	95	55.9	ZAMORA	1027	94.8
EL RETIRO	731	29.1	PORTOVELO	90	56.2	ZAPOTILLO	47	95.0
EL ROSARIO	20	29.2	PORVENIR DEL CARMEN	4	56.3	ZARUMA	145	95.5
EL TABLON	295	30.3	POZUL	67	56.5	ZUMBA	211	96.3
EL TAMBO	23	30.4	PROGRESO	11	56.5	ZUMBI	962	99.9
FUNDOCHAMBA	33	30.5	PUCAPAMBA	30	56.7	ZURMI	14	100.0
GONZANAMA	194	31.3	QUILANGA	35	56.8	Total	26575	
GUACHANAMA	2	31.3	QUINARA	8	56.8			

**Anexo 6. Variables consideradas para el Análisis Factorial**

SECTOR	ID	VARIABLE	TIPO	DENOMINACIÓN	AGRUPAMIENTO
DEMOGRAFICA	01	POTENCIAL DEMOGRAFICO	CONTINUA	POT DEM	POT DEM
	02	TCAP 2001-2010	CONTINUA	TCAP_01_10	(1)
	03	EMPLEO EQUIVALENTE SECTOR PRIMARIO	CONTINUA	EE_PRI	EE_PRI
	04	EMPLEO EQUIVALENTE MANUFACTURAS	CONTINUA	EE_MAN	EE_MAN
	05	EMPLEO EQUIVALENTE COMERCIO	CONTINUA	EE_COM	EE_COM
	06	EMPLEO EQUIVALENTE CONSTRUCCION	CONTINUA	EE_CONS	EE_CONS
	07	EMPLEO EQUIVALENTE SERVICIOS	CONTINUA	EE_SERV	EE_SERV
ACCESIBILIDAD Y TRANSPORTE	08	SERVICIO DE TRANSPORTE	DISCRETA	SERV_TRAN	SERV_TRAN
	09	ACCESIBILIDAD POTENCIAL POR DISTANCIAS	DISCRETA	APD	(1)
	10	ACCESIBILIDAD POTENCIAL POR TIEMPOS	DISCRETA	APT	
	11	ORIGEN - DESTINO	DISCRETA	O_D	(2)
EDUCACION	12	COLEGIO PUBLICO	DISCRETA	COL_PUB	
	13	UNIDAD EDUCATIVA PUBLICA	DISCRETA	UE_PUB	
	14	UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO	DISCRETA	UEM	
	15	UNIVERSIDAD PUBLICA	DISCRETA	UNI_PUB	
	16	COLEGIO PARTICULAR	DISCRETA	COL_PRIV	
	17	COLEGIO MUNICIPAL	DISCRETA	COL_MUN	(2)
	18	COLEGIO FISCOMISIONAL	DISCRETA	COL_FISC	
	19	UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR	DISCRETA	UE_PRIV	
	20	UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL	DISCRETA	UE_MUN	
	21	UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL	DISCRETA	UE_FISC	
	22	UNIVERSIDAD PARTICULAR	DISCRETA	UNI_PRIV	
	23	ALUMNOS DE BACHILLERATO	DISCRETA	ALUM_BACH	ALUM_BACH
	24	ALUMNOS DE UNIVERSIDAD	DISCRETA	ALUM_UNI	ALUM_UNI
SALUD	25	PUESTO DE SALUD PUBLICO	DISCRETA	PS_PUB	SAL_BAS
	26	UNIDAD MOVIL GENERAL PUBLICO	DISCRETA	UMG_PUB	
	27	UNIDADES ANIDADAS PUBLICO	DISCRETA	UA_PUB	
	28	PUESTO DE SALUD IESSIONAL	DISCRETA	PS_IESS	
	29	UNIDAD DE ATENCION AMBULATORIA IESSIONAL	DISCRETA	UAA_IESS	
	30	CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA IESSIONAL	DISCRETA	CAA_IESS	
	31	HOSPITAL BASICO IESSIONAL	DISCRETA	HB_IESS	
	32	CONSULTORIO GENERAL FF AA	DISCRETA	CG_FFAA	
	33	HOSPITAL BASICO FF AA	DISCRETA	HB_FFAA	



	34	CONSULTORIO GENERAL MUNICIPAL	DISCRETA	CG_MUN	
	35	CENTRO DE SALUD MUNICIPAL	DISCRETA	CS_MUN	
	36	CENTRO DE SALUD PUBLICO	DISCRETA	CS_PUB	
	37	CENTRO DE SALUD PUBLICO TIPO C MATERNO INFANTIL EMERGENCIA	DISCRETA	CSTC_PUB	
	38	HOSPITAL BASICO PUBLICO	DISCRETA	HB_PUB	
	39	HOSPITAL GENERAL PUBLICO	DISCRETA	HG_PUB	SAL_ESP
	40	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUBLICO	DISCRETA	HE_PUB	
	41	HOSPITAL GENERAL IESSIONAL	DISCRETA	HG_IESS	
	42	CLINICA PRIVADA	DISCRETA	CLIN_PRIV	
	43	HOSPITAL PRIVADO	DISCRETA	HOS_PRIV	
	44	HOSPITAL ESPECIALIZADO SOLCA	DISCRETA	HE_SOLCA	
	45	OFERTA DE CAMAS EN HOSPITALES	DISCRETA	CAM_HOSP	CAM_HOSP
ADMINISTRACION PUBLICA	46	COORDINACIONES ZONALES	DISCRETA	COOR_ZON	ADM_PUB
	47	DIRECCIONES DISTRITALES	DISCRETA	DIR_DIST	
	48	JEFATURAS	DISCRETA	JEFAT	
	49	CORTE PROVINCIAL	DISCRETA	COR_PROV	
	50	UNIDADES JUDICIALES	DISCRETA	UNI_JUD	
	51	NOTARIAS	DISCRETA	NOTARIAS	
	52	FISCALIA	DISCRETA	FISCALIAS	
EMPRESA	53	MICROEMPRESA	DISCRETA	MICRO_E	(2)
	54	PEQUEÑA EMPRESA	DISCRETA	PEQ_EMP	
	55	MEDIANA EMPRESA "A"	DISCRETA	MED_A_EMP	
	56	MEDIANA EMPRESA "B"	DISCRETA	MED_B_EMP	
	57	GRANDE EMPRESA	DISCRETA	GRAN_EMP	
COMERCIO	58	COMERCIO MINORISTA	CONTINUA	COM_MIN	COM_MIN
	59	COMERCIO MAYORISTA	CONTINUA	COM_MAY	COM_MAY
VENTAS	60	VENTAS SECTOR PRIMARIO	CONTINUA	VEN_PRI	(2)
	61	VENTAS MANUFACTURAS	CONTINUA	VENT_MAN	
	62	VENTAS COMERCIO	CONTINUA	VENT_COM	
	63	VENTAS CONSTRUCCION	CONTINUA	VENT_CONS	
	64	VENTAS SERVICIOS	CONTINUA	VENT_SERV	
SERVICIOS FINANCIEROS	65	BANCOS PUBLICO	DISCRETA	BAN_PUB	SERV_FIN
	66	BANCOS PRIVADOS	DISCRETA	BAN_PRIV	
	67	COOPERATIVAS DE AHORRO	DISCRETA	COOP_AHO	
	(1)	Ausencia de correlación	(2)	Ausencia de correlación	



Anexo 7. Matriz de Correlación de Pearson

Correlaciones															
	POT_DEM	SERV_TRANS	EE_PRIM	EE_MAN	EE_COM	EE_CONS	EE_SERV	ALUM_BACH	ALUM_UNIV	CAM_HOSP	SAL_BAS	SAL_ESP	ADM_PUB	COM_MIN	COM_MAY
POT_DEM	1	,663	,728	,980	,963	,956	,972	,981	,823	,966	,903	,843	,895	,963	,890
SERV_TRANS	,663	1	,473	,608	,591	,564	,620	,650	,463	,660	,582	,523	,679	,607	,542
EE_PRIM	,728	,473	1	,745	,851	,626	,626	,695	,308	,643	,826	,330	,667	,833	,941
EE_MAN	,980	,608	,745	1	,975	,975	,977	,974	,839	,936	,877	,825	,845	,956	,908
EE_COM	,963	,591	,851	,975	1	,934	,932	,952	,744	,911	,914	,737	,839	,979	,969
EE_CONS	,956	,564	,626	,975	,934	1	,988	,966	,925	,923	,815	,898	,804	,904	,833
EE_SERV	,972	,620	,626	,977	,932	,988	1	,983	,910	,948	,836	,898	,862	,911	,827
ALUM_BACH	,981	,650	,695	,974	,952	,966	,983	1	,842	,969	,888	,852	,910	,937	,870
ALUM_UNIV	,823	,463	,308	,839	,744	,925	,910	,842	1	,812	,595	,953	,642	,702	,574
CAM_HOSP	,966	,660	,643	,936	,911	,923	,948	,969	,812	1	,867	,854	,904	,915	,822
SAL_BAS	,903	,582	,826	,877	,914	,815	,836	,888	,595	,867	1	,628	,857	,915	,912
SAL_ESP	,843	,523	,330	,825	,737	,898	,898	,852	,953	,854	,628	1	,679	,710	,588
ADM_PUB	,895	,679	,667	,845	,839	,804	,862	,910	,642	,904	,857	,679	1	,861	,776
COM_MIN	,963	,607	,833	,956	,979	,904	,911	,937	,702	,915	,915	,710	,861	1	,953
COM_MAY	,890	,542	,941	,908	,969	,833	,827	,870	,574	,822	,912	,588	,776	,953	1

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Anexo 8. Puntuaciones Factoriales**

JERARQUIA	GRUPO	PARROQUIA	FAC1_1	FAC2_1	PUNTUACIONES	JERARQUIA	GRUPO	PARROQUIA	FAC1_1	FAC2_1	PUNTUACIONES	
1	1	MACHALA - 070150	0.96560	12.98308	13.94868	96	5	SALVIAS - 071359	-0.11002	-0.16159	-0.27161	
2	1	LOJA - 110150	13.46817	-1.11931	12.34886	97	5	NUEVO QUITO 190952	-	-0.12650	-0.14767	-0.27417
3	2	SANTA ROSA - 071250	1.64517	0.80023	2.44540	98	5	MANGAHURCO 111351	-	-0.12981	-0.14459	-0.27441
4	2	PASAJE - 070950	0.44286	1.75582	2.19867	99	5	CHANGAIMINA 110751	-	-0.10365	-0.17113	-0.27478
5	3	HUAQUILLAS - 070750	0.04754	1.27364	1.32118	100	5	BELLAVISTA 190951	-	-0.07858	-0.19668	-0.27525
6	3	EL GUABO - 070650	-0.72400	1.94222	1.21822	101	5	LA PAZ - 190451	-0.09603	-0.17975	-0.27578	
7	3	ZAMORA - 190150	0.59172	0.58626	1.17798	102	5	EL LIMO - 111053	-0.10926	-0.16920	-0.27846	
8	3	PIÑAS - 071050	0.41580	0.60458	1.02038	103	5	EL INGENIO - 110655	-0.10938	-0.16975	-0.27914	
9	3	CATAMAYO (LA TOMA) - 110350	0.22008	0.63221	0.85229	104	5	27 DE ABRIL 110654	-	-0.10562	-0.17467	-0.28029
10	3	ARENILLAS - 070250	-0.31363	1.13076	0.81713	105	5	ZURMI - 190351	-0.11764	-0.16294	-0.28058	
11	3	ZARUMA - 071350	-0.19486	0.81812	0.62326	106	5	CAPIRO - 071051	-0.10932	-0.17158	-0.28090	
12	3	YANTZAZA (YANZATZA) - 190550	0.24116	0.33114	0.57230	107	5	CHICAÑA - 190551	-0.11120	-0.17019	-0.28139	
13	3	MACARÁ - 110850	0.02255	0.49274	0.51529	108	5	ARCAPAMBA 071352	-	-0.07814	-0.20445	-0.28259
14	3	SARAGURO - 111150	0.05424	0.39133	0.44557	109	5	JIMBURA - 110652	-0.10979	-0.17320	-0.28299	
15	3	CARIAMANGA - 110250	0.09532	0.33763	0.43295	110	5	EL LUCERO - 110252	-0.10926	-0.17387	-0.28313	
16	3	CATACOCHA - 110950	0.09747	0.31531	0.41279	111	5	ABAÑÍN - 071351	-0.09856	-0.18497	-0.28353	
17	4	PORTOVELO - 071150	-0.55674	0.85751	0.30077	112	5	UZHCURRUMI 070955	-	-0.09134	-0.19241	-0.28375
18	4	ALAMOR - 111050	0.04532	0.11280	0.15812	113	5	CHUQUIRIBAMBA - 110152	-0.08775	-0.19813	-0.28587	



19	4	ZUMBA - 190250	-0.00796	0.15243	0.14447	114	5	TUNDAYME 190653	-	-0.19552	-0.09037	-0.28589
20	4	BALSAS - 070450	-0.04491	0.16458	0.11967	115	5	VICENTINO - 111055	-	-0.11207	-0.17423	-0.28629
21	4	GUALEL - 110154	-0.50389	0.61784	0.11396	116	5	PIEDRAS - 071054	-	-0.11757	-0.16917	-0.28674
22	4	CELICA - 110450	-0.00265	0.08098	0.07833	117	5	AYAPAMBA 070351	-	-0.09705	-0.18982	-0.28687
23	4	ZUMBI - 190750	0.01562	0.03918	0.05481	118	5	SABANILLA 110456	-	-0.09172	-0.19616	-0.28788
24	4	GONZANAMÁ - 110750	0.03821	-0.01147	0.02674	119	5	MORALES - 071152	-	-0.11561	-0.17403	-0.28964
25	4	EL RETIRO - 070152	-0.07936	0.10349	0.02413	120	5	EL AIRO - 110656	-	-0.11370	-0.17608	-0.28977
26	4	AMALUZA - 110650	-0.01396	0.01445	0.00050	121	5	LARAMA - 110851	-	-0.10052	-0.18925	-0.28977
27	4	LA PEAÑA - 070953	-0.10147	0.08035	-0.02111	122	5	CASANGA - 110958	-	-0.09145	-0.19972	-0.29117
28	4	ZAPOTILLO - 111350	0.01249	-0.04601	-0.03352	123	5	EL CISNE - 110153	-	-0.08893	-0.20270	-0.29162
29	4	EL PANGUI - 190650	0.02558	-0.06060	-0.03502	124	5	GUIZHAGUIÑA 071354	-	-0.09058	-0.20151	-0.29210
30	4	GUAYZIMI - 190350	-0.03854	-0.00315	-0.04169	125	5	LAURO GUERRERO - 110954	-	-0.09190	-0.20139	-0.29329
31	4	VILCABAMBA (VICTORIA) - 110161	-0.02184	-0.03001	-0.05185	126	5	SACAPALCA 110756	-	-0.09223	-0.20238	-0.29461
32	4	BUENAVISTA - 070951	-0.36791	0.31495	-0.05296	127	5	SALATÍ - 071153	-	-0.09372	-0.20090	-0.29462
33	4	CHAGUARPAMBA 110550	-	-0.04968	-0.00805	128	5	EL PARAÍSO 071452	-	-0.10470	-0.19021	-0.29491
34	4	RÍO BONITO - 070654	-0.06809	0.00976	-0.05833	129	5	SUMAYPAMBA 111160	-	-0.10154	-0.19351	-0.29506
35	4	CUMBARATZA - 190151	-0.01388	-0.05053	-0.06441	130	5	CHAQUINAL 111451	-	-0.10225	-0.19297	-0.29522
36	4	LA IBERIA - 070652	-0.07553	0.00831	-0.06723	131	5	SINSAO - 071358	-	-0.08196	-0.21334	-0.29530
37	4	PINDAL - 111450	0.04185	-0.12079	-0.07894	132	5	CIANO - 111051	-	-0.10152	-0.19452	-0.29604
38	4	BARBONES (SUCRE) - 070651	-0.19116	0.10719	-0.08397	133	5	LA BOCANA 071052	-	-0.09672	-0.19959	-0.29631
39	4	PALMALES - 070254	-0.26646	0.16946	-0.09699	134	5	GARZAREAL 111352	-	-0.10320	-0.19337	-0.29657
40	4	TIMBARA - 190156	-0.02915	-0.07996	-0.10911	135	5	BUENAVISTA 110551	-	-0.10210	-0.19449	-0.29660
41	4	MALACATOS (VALLADOLID) - 110156	-0.04595	-0.08497	-0.13092	136	5	BELLAMARÍA 071257	-	-0.10171	-0.19511	-0.29682



42	4	PALANDA - 190850	-0.01503	-0.11598	-0.13101	137	5	UTUANA - 110253	-0.08202	-0.21534	-0.29736	
43	4	LA AVANZADA - 071253	-0.08704	-0.04560	-0.13264	138	5	ORIANGA - 110956	-0.09333	-0.20417	-0.29751	
44	4	SARACAY - 071056	-0.09652	-0.04149	-0.13801	139	5	CRUZPAMBA 110451	-	-0.10289	-0.19468	-0.29758
45	4	LOS ENCUENTROS - 190553	-0.07948	-0.06051	-0.13999	140	5	MERCADILLO 111054	-	-0.08219	-0.21553	-0.29772
46	4	SAN PEDRO DE LA BENDITA - 110353	-0.04721	-0.10017	-0.14738	141	5	LAS ARADAS 111552	-	-0.09467	-0.20318	-0.29786
47	4	SAN LUCAS - 110157	-0.08387	-0.06520	-0.14907	142	5	BELLAVISTA 110651	-	-0.09408	-0.20407	-0.29815
48	5	PACCHA - 070350	-0.05072	-0.10379	-0.15451	143	5	LA VICTORIA 110852	-	-0.09652	-0.20164	-0.29816
49	5	URDANETA (PAQUISHAPA) - 111159	-0.10648	-0.05771	-0.16418	144	5	PALETILLAS 111354	-	-0.09404	-0.20505	-0.29909
50	5	SOZORANGA - 111250	-0.09834	-0.06721	-0.16555	145	5	CHACRAS - 070251	-0.10118	-0.19840	-0.29958	
51	5	SAN PABLO DE TENTA - 111156	-0.18819	0.02028	-0.16791	146	5	LIMONES - 111353	-0.10399	-0.19600	-0.29999	
52	5	TORATA - 071255	-0.07021	-0.10446	-0.17468	147	5	NUEVA FÁTIMA - 111251	-0.10404	-0.19608	-0.30012	
53	5	SABANILLA - 190155	-0.03025	-0.14984	-0.18009	148	5	BOLASPAMBA 111355	-	-0.10452	-0.19635	-0.30087
54	5	BELLAVISTA - 071251	-0.06825	-0.11346	-0.18170	149	5	CANGONAMÁ 110951	-	-0.09556	-0.20725	-0.30281
55	5	SANTIAGO - 110159	-0.08240	-0.10296	-0.18536	150	5	SANTA TERESITA - 110653	-0.09562	-0.20720	-0.30282	
56	5	VICTORIA - 071256	-0.24743	0.05810	-0.18933	151	5	BELLAMARÍA 070451	-	-0.09772	-0.20673	-0.30445
57	5	GUADALUPE - 190152	-0.12894	-0.06270	-0.19164	152	5	QUINARA - 110163	-0.08400	-0.22080	-0.30480	
58	5	MARCABELÍ - 070850	-0.09696	-0.10720	-0.20416	153	5	CHANTACO - 110151	-0.08378	-0.22117	-0.30495	
59	5	SAN ANTONIO - 071254	-0.10921	-0.09961	-0.20882	154	5	SABIANGO (LA CAPILLA) - 110853	-0.08388	-0.22113	-0.30501	
60	5	CASACAY - 070952	-0.07056	-0.14066	-0.21122	155	5	IMBANA - 190153	-0.09715	-0.20815	-0.30531	
61	5	TENDALES - 070653	-0.19804	-0.01511	-0.21315	156	5	SAN ANTONIO DE QUMBE - 111155	-0.09726	-0.20824	-0.30549	
62	5	28 DE MAYO - 190450	-0.05858	-0.15635	-0.21493	157	5	PURUNUMA 110754	-	-0.09770	-0.20781	-0.30550
63	5	PACHICUTZA - 190652	-0.08024	-0.13589	-0.21613	158	5	JIMBILLA - 110155	-0.09701	-0.20852	-0.30553	



64	5	LA VICTORIA - 071450	-0.09240	-0.12637	-0.21876	159	5	SAN JUAN DE CERRO AZUL - 070355	-0.08715	-0.21986	-0.30700
65	5	QUILANGA - 111550	-0.10803	-0.11178	-0.21982	160	5	12 DE DICIEMBRE - 111452	-0.08393	-0.22317	-0.30710
66	5	JAMBELÍ - 071252	-0.29566	0.07129	-0.22437	161	5	CURTINCAPA - 071151	-0.08590	-0.22124	-0.30714
67	5	OLMEDO - 111650	-0.08327	-0.14215	-0.22542	162	5	LLUZHAPA - 111153	-0.08445	-0.22507	-0.30952
68	5	EL TABLÓN - 111152	-0.06384	-0.17270	-0.23653	163	5	SANTA RUFINA - 110553	-0.08583	-0.22410	-0.30994
69	5	SAN PEDRO DE VILCABAMBA - 110158	-0.06289	-0.17739	-0.24028	164	5	YAMANA - 110959	-0.08504	-0.22739	-0.31243
70	5	HUERTAS - 071355	-0.11720	-0.12550	-0.24270	165	5	MILAGRO - 070353	-0.08778	-0.22488	-0.31266
71	5	CHILLA - 070550	-0.10837	-0.13544	-0.24381	166	5	SAN ISIDRO - 071453	-0.08789	-0.22510	-0.31299
72	5	PROGRESO - 070954	-0.13133	-0.11309	-0.24442	167	5	FUNDOCHAMBA - 111551	-0.08838	-0.22478	-0.31316
73	5	VALLADOLID - 190853	-0.05818	-0.18678	-0.24496	168	5	SAN JOSÉ - 070354	-0.08819	-0.22513	-0.31332
74	5	NAMBACOLA - 110753	-0.11471	-0.13074	-0.24545	169	5	LA LIBERTAD - 071451	-0.08802	-0.22601	-0.31403
75	5	TAQUIL (MIGUEL RIOFRÍO) - 110160	-0.10007	-0.14743	-0.24750	170	5	SAN ANTONIO - 110957	-0.08642	-0.22763	-0.31405
76	5	GUACHANAMÁ - 110952	-0.13788	-0.10972	-0.24760	171	5	EL ARENAL - 111052	-0.08726	-0.22689	-0.31415
77	5	YANGANA (ARSENIO CASTILLO) - 110162	-0.09994	-0.15082	-0.25076	172	5	EL PORVENIR DEL CARMEN - 190851	-0.08729	-0.22689	-0.31418
78	5	POZUL (SAN JUAN DE POZUL) - 110455	-0.11976	-0.13144	-0.25120	173	5	EL CHORRO - 190252	-0.08854	-0.22583	-0.31438
79	5	SANGUILLÍN - 110254	-0.14681	-0.10497	-0.25178	174	5	NUEVO PARAÍSO - 190352	-0.08730	-0.22751	-0.31481
80	5	SELVA ALEGRE - 111158	-0.12092	-0.13102	-0.25195	175	5	SAN FRANCISCO DEL VERGEL - 190852	-0.08755	-0.22760	-0.31515
81	5	PAQUISHA - 190950	-0.05759	-0.19457	-0.25216	176	5	CHITO - 190251	-0.09169	-0.22357	-0.31526
82	5	SAN CARLOS DE LAS MINAS - 190158	-0.12505	-0.13006	-0.25512	177	5	ZAMBI - 110354	-0.08807	-0.22721	-0.31528
83	5	MALVAS - 071356	-0.11531	-0.14078	-0.25610	178	5	TUTUPALI - 190452	-0.08706	-0.22889	-0.31595
84	5	TACAMOROS - 111252	-0.12137	-0.13837	-0.25974	179	5	EL ROSARIO - 110552	-0.08883	-0.22723	-0.31606



85	5	COLAISACA - 110251	-0.11614	-0.14371	-0.25984	180	5	LA TINGUE - 111651	-0.08848	-0.22769	-0.31617
86	5	EL TAMBO - 110351	-0.09891	-0.16208	-0.26099	181	5	SAN SEBASTIÁN DE YÚLUC - 111157	-0.08875	-0.22782	-0.31658
87	5	EL PARAÍSO DE CELÉN - 111151	-0.10193	-0.16072	-0.26265	182	5	GUAYQUICHUMA - 110352	-0.08965	-0.22706	-0.31671
88	5	CAÑAQUEMADA - 070956	-0.11788	-0.14578	-0.26366	183	5	MAXIMILIANO RODRÍGUEZ - 110457	-0.08932	-0.22804	-0.31736
89	5	GUANAZÁN - 071353	-0.10279	-0.16140	-0.26419	184	5	CARCABÓN - 070255	-0.08993	-0.22782	-0.31775
90	5	EL GUISME - 190651	-0.13918	-0.12503	-0.26420	185	5	LA CHONTA - 190254	-0.09011	-0.22960	-0.31970
91	5	MANÚ - 111154	-0.10310	-0.16327	-0.26637	186	5	LA CANELA - 190854	-0.09059	-0.22945	-0.32004
92	5	MOROMORO (CAB. EN EL VADO) - 071053	-0.12709	-0.13939	-0.26649	187	5	EL INGENIO - 070851	-0.07312	-0.25599	-0.32912
93	5	SAN ROQUE - 071055	-0.13113	-0.13753	-0.26866	188	5	AMARILLOS - 110554	-0.07220	-0.25851	-0.33070
94	5	MULUNCAY GRANDE - 071357	-0.08404	-0.18631	-0.27036	189	5	PUCAPAMBA - 190256	-0.07381	-0.25755	-0.33136
95	5	CORDONCILLO - 070352	-0.07339	-0.19751	-0.27090	190	5	SAN ANDRÉS - 190259	-0.07318	-0.25880	-0.33199



12. BIBLIOGRAFIA

- Acosta, A. (2012), *Breve Historia Económica del Ecuador*, Tercera Edición, Corporación Editora Nacional, Quito, 2012
- Antequera Terrozo, E. (2013a), *Accesibilidad y Potenciales Territoriales*, Documento de estudio MOT II, Universidad de Cuenca, 2013
- Antequera Terrozo, E. (2013b), *El Análisis Multivariante*, Documento de estudio MOT II, Universidad de Cuenca, 2013
- Antequera Terrozo, E. (2013c): *El Sistema productivo. Especialización funcional*). Documento de estudio MOT II, Universidad de Cuenca, 2013
- Benabent Fernández de Córdoba, M. (2015), *La Delimitación de Ámbitos Funcionales para la aplicación de Políticas Públicas*, SENESCYT, Programa PROMETEO, Quito, 2015.
- Benko, G. y Lipietz, A. (1994), *Las Regiones que ganan*, Edicions Alfons el Magnàime, Valencia.
- Bermeo Valdivieso, A. (2012): *De Loxa a Loja*, Primera Edición, Ed. Rami, 2012
- Carrión Mena, F. compilador (1986), *El Proceso de Urbanización en el Ecuador*, Primera Edición, Ed. El Conejo, Quito, 1986
- Castillo Vivanco, J. (1997), *Descentralización del Estado y desarrollo fronterizo*, Gráficas Cobos, Quito, 1997
- Choay, F. (1970), *El Urbanismo, Utopías y Realidades*, Ed. Lumen, España, 1970
- Cebrián Abellán, F. (1995): *Clasificación funcional de las ciudades ecuatorianas según el método de los componentes principales*, Universidad de Castilla – La Mancha
- Consejo Nacional de Desarrollo, (1980): *Normas de Equipamiento Urbano*”, Quito, 1980
- Eguiguren Valdivieso, G. (1992), *El Gobierno Federal de Loja*, Corporación Editora Nacional, Quito, 1992
- Gómez Orea, D. (2008), *Ordenación Territorial*, Ed. MundiPrensa, 2da Edición, Madrid, 2008



Hall, P. (1996): *Ciudades del mañana*, Primera Edición, Ed. Del Serbal, Barcelona, 1996

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2012), *Infoeconomía*, Publicación 8, Noviembre 16 2012. [Recuperado]
<http://www.inec.gob.ec/inec/revistas/info8.pdf>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2014), *Metodología de la encuesta exhaustiva a Empresas y sus Establecimientos, Fase II del Censo Nacional Económico, 2010*. [Recuperado]
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Exhaustiva/Metodologia_Encuesta_Exhaustiva.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (s/f), Análisis y Proyección de la Población Económicamente Activa del Ecuador, [Recuperado]

[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Estudios/Estudios_Socio-demograficos/Analisis%20y%20Proyeccion%20de%20la%20Poblacion%20Economicamente%20Activa%20\(PEA\)%20del%20Ecuador.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Estudios/Estudios_Socio-demograficos/Analisis%20y%20Proyeccion%20de%20la%20Poblacion%20Economicamente%20Activa%20(PEA)%20del%20Ecuador.pdf)

Jaramillo Alvarado, P. (1955): *Historia de Loja y su provincia*, Ed. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito, 1955

Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica, División de Estadísticas y Censos, (1962): *Segundo Censo de Población y Primero de Vivienda*, Tomo I, Quito, 1962.

Junta Nacional de Planificación, (1962): *REG 610 Tercer Censo 974*, Quito, 1974.

León Velasco, J. (2014), *Geografía del Ecuador, Segunda Edición*, Corporación Editora Nacional, Quito, 2014

Miguel, E. (2004), *Ciencia Regional*, Julio 2004, México, [Recuperado] http://www.itoaxaca.edu.mx/web/wp-content/uploads/2015/03/20151_guia_LibroCienciaRegional.pdf

Ministerio de Economía, Dirección General de Estadísticas y Censos: (1960): *Primer Censo del Ecuador 1950, Volumen único*, Quito, 1960.



Moncayo Jiménez, E. Modelos de Desarrollo Regional, [Recuperado]
<http://www.sogeocol.edu.co/documentos/0mode.pdf>

Pòlese, M, (1998), *Economía Urbana y Regional*, Ed. Tecnológica de Costa Rica, Primera Edición, 1998

Ramón Valarezo, G. (2008): *La Nueva Historia de Loja*, Gráficas Iberia, Primera Edición, Quito, 2008

Rodríguez Nuño, V. (2000): *Variaciones en el patrón de especialización industrial de las Regiones españolas*, Ministerio de Hacienda, Economía Industrial N° 333. España, 2000.

Salazar Guamán, X. (2013): *Formulación de una metodología para el diagnóstico del sistema de asentamientos cantonal, Cuenca, 2013* [Recuperado] <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/380>

Secretaría de desarrollo Social, *Sistema Normativo de equipamiento urbano*, Tomo I, Educación y Cultura, México [Recuperado] <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%201.pdf>

Secretaría de desarrollo Social. *Sistema Normativo de equipamiento urbano*, Tomo II, Salud y Asistencia Social, México [Recuperado] <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%202.pdf>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo Zona 7-Sur. (2013), *Agenda Zonal Zona 7-Sur 2013-2017*, [Recuperado] <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Agenda-zona-7.pdf>

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

Serrano Rodríguez, A. (2013): *Estadística aplicada a la Ordenación Territorial*, Documento de estudio MOT II, Universidad de Cuenca, 2013

Universidad Complutense de Madrid, *Análisis Factorial*, Capítulo 20, [Recuperado] http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D_departamento/materiales/analisis_datosyMultivariable/20factor_SPSS.pdf



Villacís, B., Carrillo, D. (2011): *Estadística demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuesta*, INEC, Quito-Ecuador, 2011 [Recuperado] http://www.inec.gob.ec/publicaciones_libros/documentofinal1.pdf

Enlaces:

<http://datos.bancomundial.org/indicador/SM.POP.NETM>

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/>

<https://geosalud.msp.gob.ec/>

<https://educacion.gob.ec/geoportal/>

<http://www.funcionjudicial.gob.ec/>

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasProvinciales.htm>

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-economico/>

<http://www.revistalideres.ec/lideres/informalidad-laboral-condicion-ecuador.html>

<http://www.seps.gob.ec>

http://celade.cepal.org/piaalc_esp/MIGR_Int/Nota%20Tecnica%20Migracion.pdf