

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO

GEÓGRAFO EN PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

“PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

ECONÓMICO URBANO: CASO CANTÓN PORTOVIEJO”

DANIEL ALEJANDRO CISNEROS SARMIENTO

DIRECTORA: MSc. DANIELA MARIÑO

Quito, 2019

AGRADECIMIENTOS

A mi padre, Vicente Cisneros, y a mis hermanos, Roberto, Francisco y Álvaro que me apoyaron durante toda mi carrera universitaria, que sin sus ánimos no hubiese logrado alcanzar este logro.

A mi querida Profesora Daniela Mariño, quién ha sido mi Directora de Disertación, mi guía, alguien que supo instruirme y formarme como profesional y como persona. Agradezco también a mis lectoras, Dinora Hidalgo y Alexandra Mena quienes también me aportaron con sus enseñanzas y sus correcciones.

A las personas que a lo largo de la universidad, se convirtieron En mis amigos, con quienes pasamos muchos momentos de alegría y esfuerzo.

A mi tía Cecilia Cisneros, quien a lo largo de los años ha sido como una madre para mí, quien al igual que mi padre ha sido una de las personas que más me ha apoyado En distintas maneras.

DEDICATORIA

El presente trabajo se encuentra dedicado a mi madre

Patricia Jacqueline Sarmiento Bravo

Quien como cualquier madre es la primera persona

En creer en sus hijos y desear lo mejor para ellos

Sin embargo, por fuerzas del destino no se encuentra

Acompañándome físicamente.

ÍNDICE

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO I | 1 |
| 1.1 Justificación | 1 |
| 1.2 Planteamiento del Problema | 2 |
| 1.3 Objetivos | 3 |
| 1.3.1 Objetivo general | 3 |
| 1.3.2 Objetivos específicos..... | 3 |
| 1.4 Marco Referencial | 4 |
| 1.4.1 Antecedentes: | 4 |
| 1.4.2 Marco Teórico:..... | 4 |
| 1.5 Marco Conceptual | 6 |
| 1.6 Marco Metodológico | 7 |
| 1.6.1 Datos..... | 7 |
| 1.6.2 Operacionalización de la investigación | 8 |
| 1.6.3 Técnicas y Procedimientos..... | 9 |
| 1.6.3.1 Análisis Espacial y Reclasificación (Ponderación)..... | 10 |
| 1.6.3.2 Análisis de Componentes Principales (ACP) y test KMO | 10 |
| 1.6.3.3 Análisis de Redes..... | 11 |
| 1.6.3.4 Análisis Multicriterio y matriz de Saaty | 12 |
| CAPITULO II | 14 |
| 2.1 Introducción | 14 |
| 2.1.1 Datos Generales..... | 14 |
| 2.1.2 Datos Generales del GAD Portoviejo | 15 |
| 2.1.3 Mapa base del Cantón Portoviejo. | 18 |
| 2.1.4 Sistema Biofísico | 19 |
| 2.1.4.1 Mapa de Temperaturas del Canton Portoviejo (Isotherma) | 19 |
| 2.1.4.2 Mapa de Precipitaciones del Cantón Portoviejo (Isoyeta) | 20 |
| 2.1.4.3 Mapa de Aptitud de uso del Suelo del Cantón Portoviejo. | 20 |
| 2.1.4.4 Mapa de Zonas de Vida del Cantón Portoviejo. | 21 |
| 2.1.4.5 Mapa de Pendientes del Cantón Portoviejo | 21 |
| 2.1.4.6 Mapa Geológico del Cantón Portoviejo | 22 |
| 2.1.4.7 Mapa Geomorfológico del Cantón Portoviejo..... | 22 |
| 2.1.4.8 Mapa Edafológico del Cantón Portoviejo | 23 |
| 2.1.5 Análisis de Ordenanzas Municipales y Actores del Sector Productivo..... | 23 |
| CAPÍTULO III | 25 |
| 3.1 Análisis Estratégico | 25 |
| 3.1.1 Sistemas de Riesgos Urbano..... | 25 |
| 3.1.1.1 Movimientos en Masa..... | 26 |
| 3.1.1.2 Inundaciones | 28 |
| 3.1.1.3 Sismos | 30 |
| 3.1.2 Sistema de Infraestructura Productiva | 34 |
| 3.1.2.1 Sectores Productivos | 34 |
| 3.1.2.2 Redes de Transporte | 36 |
| 3.1.2.3 Redes de Telecomunicaciones | 37 |
| 3.1.2.4 Servicios | 38 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1.3. Sistema de Capacidades Socioeconómicas | 39 |
| 3.1.3.1 Caracterización Demográfica..... | 39 |
| 3.1.3.2 Población Económicamente Activa (PEA) | 45 |
| 3.1.3.3 Fortalezas Educativas..... | 47 |
| 3.1.3.4 Potencial de Infraestructura Médica | 48 |
| 3.1.4 Diagnóstico Territorial Económico | 50 |
| 3.1.4.1 Perfil Intrarregional..... | 50 |
| 3.1.4.2 Perfil Interregional | 54 |
| 3.1.4.3 Modelo Territorial Económico | 61 |
| 3.1.4.5 Modelo Territorial Económico Deseado..... | 62 |
| 3.1.4.6 Plan de Acción | 65 |
| CONCLUSIONES:..... | 68 |
| RECOMENDACIONES..... | 69 |
| BIBLIOGRAFÍA | 70 |
| ANEXOS | 73 |
| Anexo 1..... | 73 |
| Anexo 2..... | 74 |
| Anexo 3..... | 75 |
| Anexo 4..... | 76 |
| Anexo 5..... | 77 |
| Anexo 6..... | 78 |
| Anexo 7..... | 79 |
| Anexo 8..... | 80 |
| Anexo 9..... | 81 |
| Anexo 10..... | 82 |

CAPÍTULO I

1.1 Justificación

El Diagnóstico Territorial es la primera fase para la elaboración de un Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de un territorio, el diagnóstico considera seis componentes de estudio: biofísico; sociocultural; asentamientos humanos; económico; movilidad, energía y conectividad; y político institucional. (Peñaherrera-Cabezas, 2016) La elaboración de un plan conlleva el análisis de distintos elementos y ejes que conciernen a la sociedad y al territorio; dentro de estos se encuentra la economía, el cual modifica el comportamiento humano y la dinámica de un espacio.

Los centros poblados alrededor del mundo tienen como eje principal de funcionamiento a la economía, ya que esta a lo largo del tiempo y el espacio, es decir, a través de los años y de la distancia va generando distintas actividades y relaciones entre diversos actores. Visto de esta manera se puede considerar a la economía como una de las bases fundamentales para el desarrollo y modificación de las ciudades y por lo tanto de la calidad de vida de los seres humanos.

Un diagnóstico territorial permite el análisis de la estructura e identificación de variables que han surtido efecto y han modificado un espacio, es por esto por lo que un diagnóstico territorial económico proporciona una vista general de las posibles acciones que se pueden realizar con el fin de potenciar las actividades y la utilización de recursos naturales, logrando mejorar la calidad de vida de las personas. Una propuesta metodológica de un diagnóstico territorial económico toma importancia en la realidad ecuatoriana, ya que a través de la propuesta de esta disertación se consideran variables relevantes a la pobreza, es decir, condiciones de vida bajas, bajo acceso a servicios básicos, escasas condiciones de trabajo, presencia de un solo sector económico; las cuales con el aporte de un geógrafo ganan una perspectiva espacial, lo que facilitaría la objetividad de captura de información en trabajos posteriores y al mismo tiempo facilitaría la toma de decisiones.

1.2 Planteamiento del Problema

Según la resolución No. 003-2014-CNP para la consecución del Buen Vivir, será deber general del Estado, dirigir, planificar y regular el proceso de desarrollo, conforme está escrito el numeral 2 del artículo 277 de la Constitución de la República del Ecuador. (Corte Constitucional del Ecuador, 2014). En la actualidad los estudios con mayor relevancia son los que analizan de forma simultánea a los distintos sectores económicos que influyen dentro de un territorio. Dentro de este aspecto la situación actual de los Planes de Desarrollo Territoriales considera solo elementos monetariamente analíticos como, por ejemplo: PEA, materias primas, sectores económicos y valores monetarios que generan las diversas actividades económicas dentro de un espacio.

Se han establecido Lineamientos y Directrices para el planeamiento y ordenamiento territorial, en el cual se establece que se deben desarrollar los distintos componentes para después lograr la identificación de problemas y potencialidades, obviamente contando con su respectiva priorización de acuerdo con las competencias del nivel de gobierno para que de esta manera se puedan satisfacer las demandas territoriales. Posteriormente se procede al análisis estratégico territorial lo que permitirá territorializar los problemas y potencialidades del área de estudio.(Senplades, 2014).

Debido al crecimiento de la Planificación en el Ecuador, todos los niveles de gobiernos se ven en la obligación de formular y actualizar sus respectivos PDOT.

En la actualidad, en los PDOT no existe una metodología para realizar el diagnóstico territorial económico solo se encuentra limitado a la descripción de las actividades económicas, empleo y trabajo, principales productos, factores productivos; en si esta descripción conlleva cierto nivel de análisis, pero no es tan profundo y enfocado en variables de interés como características de estudio, población que se encuentra en los distintos poblados o las condiciones de vida.

Una propuesta metodológica, abriría un camino en dirección al análisis de variables mucho más reales, más acertadas con la situación de la población.

El Diagnóstico Territorial Económico propuesto en esta disertación analiza al cantón Portoviejo a nivel de sectores censales para lo cual se realiza un análisis de variables a través de Software como SPSS y Tulip Network Analyst que permitirán identificar sectores con mejores características físicas y económicas, así como los sectores censales que tenga deficiencias en servicios.

Considerando los anteriormente mencionando es indispensable contar con la información necesaria para realizar el análisis. Dentro de este aspecto se consideran los datos que fueron levantados por instituciones privadas y públicas del Ecuador. Uno de los principales retos en esta disertación es la obtención de datos lo más actualizados posibles, sin embargo, esto va a depender del periodo con que se realizan los censos a nivel nacional, siendo el caso del Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en el 2010, mientras que el Censo Económico fue realizado el 2017.

Debido a la calidad de la información, es necesario continuar realizando diagnóstico en los territorios del Ecuador para conocer los cambios que se están dando en estos.

La Propuesta Metodológica para el Diagnóstico Territorial Económico Urbano fija una base de la realidad local, regional y nacional, dependiendo del caso, para que en un futuro los diagnósticos territoriales y por lo tanto los Planes de Desarrollo Territorial tengan mayor objetividad.

Con base en esta propuesta se tratará de dar respuesta a la pregunta de investigación, ¿Por qué es necesario aplicar las metodologías geoestadísticas en el diagnóstico territorial con la utilización de análisis factorial y análisis de redes?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta metodología de Diagnóstico Territorial Económico Urbano en el Cantón Portoviejo.

1.3.2 Objetivos específicos

- Desarrollar el modelo Intrarregional a través de un análisis por componentes principales.
- Establecer las redes y flujos económicos entre las actividades económicas y los centros poblados para el modelo Interregional.
- Plantear una estrategia territorial para el Modelo Territorial Económico.

1.4 Marco Referencial

1.4.1 Antecedentes:

El Ecuador a través de distintas Leyes Orgánicas, así como también a través de distintas instituciones como la SENPLADES, se ha priorizado la planificación y el ordenamiento territorial. Dentro de este ámbito, uno de los principales instrumentos para la ejecución de dicha planificación son Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territoriales (PDOT). La importancia de estos ha ganado importancia a lo largo de los años ya que en estos se resume todos los elementos que se pueden encontrar dentro de un espacio, con el fin de ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo con respecto a los asentamientos humanos, las actividades económico-productivas y el manejo de los recursos naturales.

El primer paso dentro de un PDOT es el Diagnóstico Territorial, el cual analiza y describe distintos componentes relevantes de un territorio: Biofísico, Sociocultural, Económico, Asentamientos Humanos, Movilidad, Energía y conectividad, Político Institucional y Participación Ciudadana. (Peñaherrera-Cabezas, 2016)

En el área de pregrado, no se han realizado temas de disertación que involucre una nueva metodología para la realización de Diagnósticos Territoriales. Sin embargo, si existen estudios netamente enfocados al diagnóstico territorial económico como es el caso de la Tesis denominada Diagnóstico Económico local del Cantón Pedro Moncayo Periodo 2000 – 2010 , realizadas por Ricardo Xavier Córdova Quitnteros de la Carrera de Economía en la PUCE.

1.4.2 Marco Teórico:

Autores indican que “una base económica es un modo de producción que establece un régimen social y que esta es la responsable de determinar las superestructuras sociales: el Estado, las instituciones políticas, las ideas y las teorías. Cuando se genera un cambio de la Base Económica de la sociedad, siempre se origina una transformación en toda la inmensa superestructura”. (Rosental & Ridin, 1946)

Considerando los anterior, el diagnóstico propuesto pretende identificar variables que tengan un impacto relevante, es decir, interacciones que se encuentren vinculadas en el desarrollo de las actividades de un territorio generando relaciones en el espacio estudiado. Dentro de las distintas teorías relacionadas a la economía, **La Teoría de la Base Económica e Interdependencia de Sectores** aporta mucho a esta disertación ya

que esta teoría establece que el desarrollo de un territorio depende de los efectos e interacciones que producen en las actividades de la región, un grupo de sectores o actividades denominados “Sectores Básicos” sobre el resto de las actividades o sectores denominados “Sectores No Básicos”. Lo que impulsa el desarrollo de la región es el desarrollo de los sectores básicos cuyos productos son demandados fundamentalmente por regiones externas a la ubicación de los sectores básicos.

Esta teoría ha sido sujeta a diversas modificaciones. Un segundo grupo de extensiones toma en cuenta la interdependencia entre diversas regiones. La teoría de la Base Económica fue extendida para tomar en cuenta los flujos intersectoriales entre diversos sectores básicos y no básicos. (Tello, 2006).

El aporte de la Teoría de la Base Económica e Interdependencia de Sectores nos ofrece una aproximación real del cantón Portoviejo, ya que juntamente con la metodología, se identifica las actividades económicas, sectores económicos y centros poblados que tienen mayor influencia en el desarrollo del cantón, además de determinar que sectores son los que requieren una mayor atención y por lo tanto una intervención.

Para poder entender las distintas dinámicas que se han creado en el Cantón Portoviejo, se considera la **Teoría de Sistemas de Niklas Luhmann**, la cual tiene un fundamento en la Teoría General de Sistemas, planteada por Ludwig von Bertalanffy, teoría que establece a un sistema como un conjunto de elementos interrelacionados, el mínimo de elementos es dos y cada uno de los elementos del sistema se conecta con cada uno de los otros elementos directa o indirectamente. (Enciso, n.d.)

Sin embargo, la aplicabilidad va más allá de la descripción de un sistema ya que la teoría de Luhmann se caracteriza por tener un carácter trans-disciplinar, en la que se distinguen tres tipos de sistemas: el sistema vivo, el sistema psíquico y el sistema social. La Teoría Luhmaniana hace énfasis en el sistema social, en la medida en que las sociedades modernas se encuentran caracterizadas por una diferenciación de sus sistemas en subsistemas económicos, políticos, religioso, educativo, etc. La aparición de estos subsistemas se corresponde con la necesidad de alcanzar un nivel mayor de complejidad. (Urteaga, 2010).

Uno de los principales criterios de Luhmann para distinguir las sociedades modernas de las sociedades de las que preceden es la diferenciación funcional, de las cuales establece tres:

- Descendencia o la Residencia,
- Centro-Periferia, y
- Diferenciación por estratos.

La diferenciación por Descendencia o la residencia se caracteriza por la comunicación limitada de las personas, es decir, cara a cara. La segunda implica una diferenciación desigualitaria de tipo civilizado/no civilizado. Y la diferenciación por estratos, que se encuentra vinculada a la existencia de una aristocracia, permitiendo un mayor nivel de complejidad ya que la casta superior asume la responsabilidad de la descripción de la sociedad. (Urteaga, 2010)

La relación entre la metodología propuesta con la teoría de Luhmann recae en el análisis del sistema social por estratos, ya que dependiendo de estos se establecen las capacidades económicas de la población al igual que las condiciones de vida.

Por último, para completar el diagnóstico económico del Cantón Portoviejo, se utiliza el **Paradigma del Capital Territorial** siguiendo con el pensamiento de Alfred Marshall. El capital territorial considera la localización de actividades económicas, empresas e industria dentro de un territorio, considerando variables internas y variables externas. Entre las variables internas, se toman en cuenta el clima, la presencia de ciertas materias primas, etc.; mientras que en las variables externas se encuentran la demanda de los ricos, ya que imponen una especialización a los artesanos y la mano de obra que en muchos casos no es local. (Azais, n.d.)

El territorio permite fijar estas habilidades o experiencias procedentes de regiones diferentes. De este modo las empresas que funcionan u ofrecen un mismo servicio encuentran en su propio lugar por lo que pueden ir generando distintas habilidades. En lo que respecta a los trabajadores, estos son capaces de moverse entre las distintas empresas y así convertirse en los propagadores de una profesionalidad. De este modo la movilidad es interna al territorio y de tipo horizontal fomentando el desarrollo y el crecimiento local. (Azais, n.d.)

1.5 Marco Conceptual Diagnóstico Territorial Económico

“El diagnóstico territorial económico permite conocer la situación actual del territorio provincial, cantonal, parroquial en su conjunto describiendo y analizando

características y variables económicas, las cuales van a ser el sustento para la creación de estrategias de desarrollo.” (Daniel Cisneros, 2019)

Análisis Factorial

“Es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de variables.” (De la Fuente Fernández, 2011)

Bróker

“El bróker es la entidad, objeto, persona normalmente trabaja por una comisión de intermediario y ofrece el producto de importación a determinadas industrias, facilitando a los compradores comparar precios con los del mercado interno.” (Merchand, 2007)

Clúster

“Es una concentración geográfica de empresas e instituciones interconectadas en un campo particular que compiten, pero también cooperan.

Los límites de un clúster están determinados por la complementariedad de empresas, sectores e instituciones respecto a determinado campo. Geográficamente pueden coincidir con las divisiones políticas y administrativas, pero no necesariamente.” (Albornés, n.d.)

Redes comerciales

“Conjunto de todos los caminos o canales de distribución comercial posibles que puede seguir un fabricante para hacer llegar su producción al consumidor final.” (“RED COMERCIAL - Enciclopedia de Economía,” n.d.)

1.6 Marco Metodológico

1.6.1 Datos

Los datos con los que se van a utilizar en la Disertación son los siguientes:

- Datos del Censo de Población y Vivienda 2010
- Encuesta de condiciones de Calidad de Vida del 2015
- Datos del Censo Económico 2010
- Encuesta de Comercio Interno 2015
- Información de GAD de Portoviejo

- Capas del Sistema Nacional de Información
- Encuesta nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo 2018.

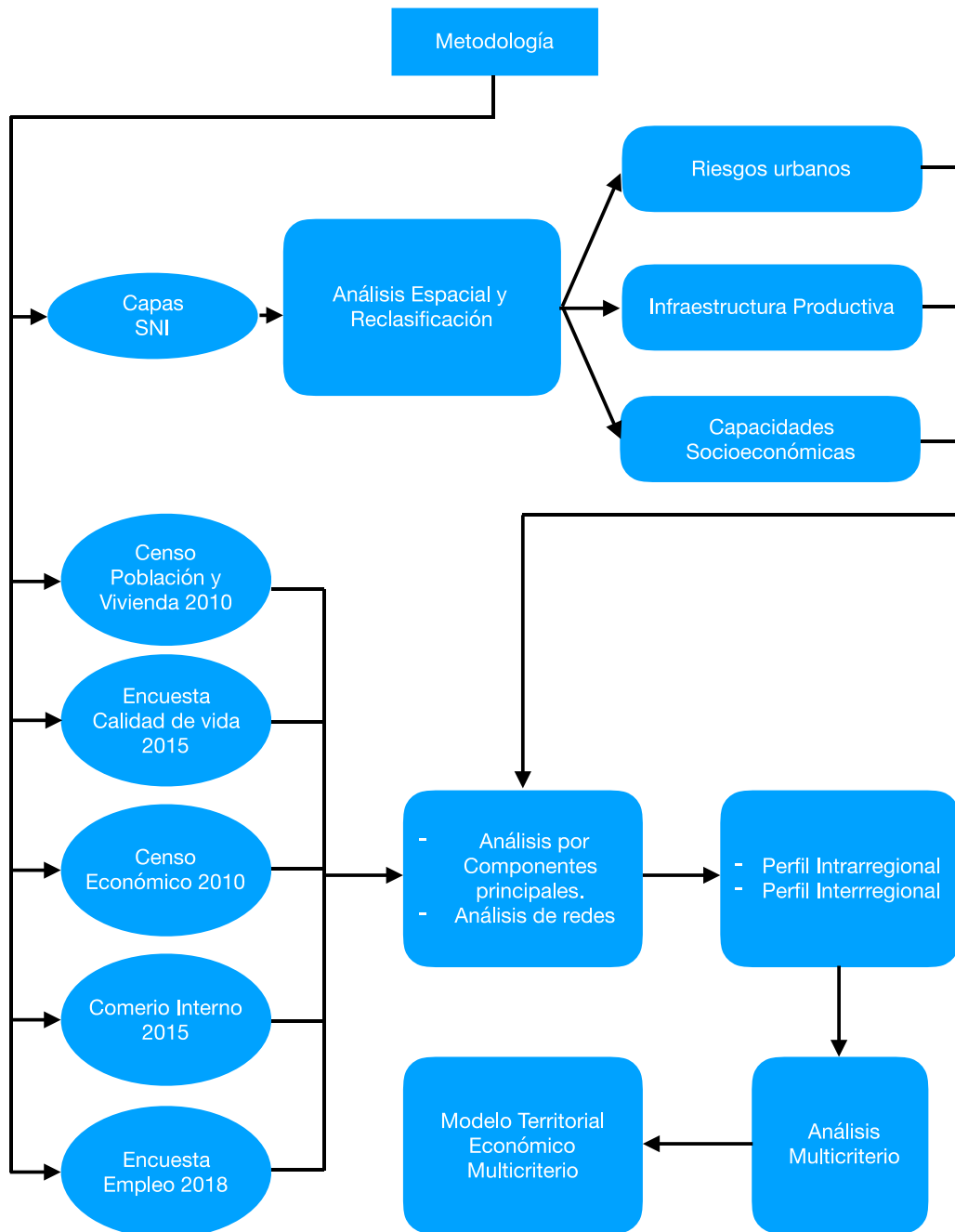
Las variables dentro de muchas de las bases de datos están enfocadas a las condiciones de vida y las que se toman en cuenta son las siguientes: Área urbana o rural, sexo, seguro privado, discapacidad permanente por más de un año, identificación según cultura y costumbres, sabe leer y escribir, internet, establecimiento de enseñanza regular al que asiste, nivel de instrucción más alto al que asiste, seguridad social aporta o es afiliado, rama de actividad recodificada, estado conyugal, tipo de vivienda, vías de acceso principal a la vivienda, material predominante de las paredes exterior, material predominante del techo o cubierta, material predominante del piso de la vivienda, de donde proviene principalmente el agua, el servicio higiénico, el servicio de luz, eliminación de basura, número de personas por cuarto, número de personas por dormitorio, viviendas con remesas.

A partir del Censo Económico se considerarán las siguientes variables: Total de propietarios y socios, total empleados, total personal ocupado, total mujeres empleadas, total mujeres, total hombres empleados, total hombres, sueldo y salarios, indemnizaciones, total remuneraciones, número de empresas, actividades económicas, sector económico, impuestos, entre otros.

1.6.2 Operacionalización de la investigación

| Variable | Indicador |
|--------------------------|---|
| Riesgos Naturales | Áreas vulnerables a movimientos en masa. Áreas vulnerables a inundaciones. Nidos Sísmicos |
| Nivel de Infraestructura | Número de establecimientos. Servicios básicos. Número de vías de transporte. Número de escuelas y centros médicos. |
| Calidad de vida | Número viviendas de madera, cemento, etc. Nivel de acceso a servicios básicos. Nivel de formación académica. |
| Nivel Económico | Número de empresas. Actividades económicas. Número de empleados. Impuestos |

1.6.3 Técnicas y Procedimientos



Para la Propuesta del Diagnóstico Territorial Económico se utilizan 4 metodologías descritas a continuación:

1.6.3.1 Análisis Espacial y Reclasificación (Ponderación)

Todos los elementos que rodean al ser humano generan una serie de interrogantes acerca de la existencia de estos, su composición, su funcionalidad, su organización espacial y la relación espacial que establecen entre ellos y la relación con el ser humano.

El análisis se define como la distinción y separación las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos. En la Geografía, todo se debe asimilar al espacio geográfico en su conjunto y sus partes. A partir de esto se afirma que el análisis espacial se centra en el estudio de los componentes del espacio, definiendo sus elementos constitutivos y la manera como estos se comportan bajo ciertas condiciones. (*Análisis espacial*, n.d.)

El análisis espacial se vale de un conjunto de técnicas y herramientas que solo pueden dar respuesta a una parte de la dinámica del espacio, mas no a su totalidad y para la aplicabilidad de este análisis se requiere una discretización del espacio, lo cual significa una reducción del mundo a un número finito de entidades como los puntos, líneas y polígonos. Al realizar esto es inevitable una pérdida de información debido a la variabilidad espacial. (Mazo, 2016)

Los procedimientos iniciales de análisis incluyen el conjunto de métodos genéricos de análisis exploratorio y la visualización de datos, generalmente a través de mapas. (Mazo, 2016)

Considerando esto se utiliza cartografía temática y reclasificación de valores dependiendo del nivel de relevancia de variables para la realización del Sistema de Riesgos Urbanos.

1.6.3.2 Análisis de Componentes Principales (ACP) y test KMO

Esta técnica fue desarrollada por Pearson en el Siglo XIX y posteriormente estudiada por Hotelling en el siglo XX. (*Análisis de Componentes Principales*, n.d.)

El ACP es un método para el análisis de datos cuantitativos el cual permite reducir la cantidad de dimensiones y agrupar en factores, cuando tenemos un gran número de variables y necesitamos realizar un diagnóstico multidimensional. (Mariño, 2017)

Uno de los objetivos del cálculo de componentes principales es la identificación de los mismo por lo que el ACP utiliza un banco de variables, reduciendo en número menor de variables pero evitando la mayor pérdida de información. Los componentes o factores serán una combinación lineal de las variables originales, la cuales serán independientes entre sí.(*Análisis de Componentes Principales*, n.d.)

La Prueba de esfericidad de Bartlett permite identificar que la correlación entre las variables sean disntitas de cero pero que al mismo sean significativas.

En el caso de que el Test de Bartlett demuestre ser una matriz identidad, entonces el modelo factorial es inadecuado. Por otro lado, la medida de la adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son pequeñas, permite comparar la magnitud de los coeficientes de correlación observados con la magnitud de los coeficientes de correlación parcial.(Mariño, 2017)

1.6.3.3 Análisis de Redes

El análisis estructural de redes sociales por afiliación comercial se ha desarrollado como herramienta de medición y análisis de las estructuras sociales que emergen de las relaciones entre individuos, organizaciones, naciones. (Sanz Menéndez, 2003)

El análisis de redes sociales pretende analizar las formas en que individuos y organizaciones se conectan o están vinculados, con el objetivo de determinar la estructura general de la red. (Sanz Menéndez, 2003)

Para la realización del análisis de redes dentro del Diagnóstico, existen varios softwares como por ejemplo TULIP que a través de distintas variables generan información relevante como por ejemplo la información de actividades y centros poblados que cumplen con la función de Brokers, cual es la actividad o sector económico con mayor importancia dentro de un territorio.

Para la obtención de esta información es necesaria la utilización de distintos algoritmos matemáticos preinstalados en TULIP:

- Betweenness Centrality: Este algoritmo nos permite la identificación de brokers ya que permite la medición de centralidad. Un nodo que concentra la mayor cantidad de conexiones entre varios nodos tiene mayor centralidad. (*Tulip User Manual*, n.d.)

- Clúster de Louvain: Este algoritmo permite detectar comunidades en redes. Maximiza una puntuación de modularidad para cada comunidad, donde el modularidad cuantifica la calidad de una asignación de nodos a comunidades mediante la evaluación de qué tan densamente conectados están los nodos dentro de una comunidad, en comparación con la forma en que estarían conectados en una red aleatoria.

1.6.3.4 Análisis Multicriterio y matriz de Saaty

El análisis Multicriterio constituye un modelo de evaluación que afronta el problema de preferencia entre un conjunto de alternativas reales en base a varios criterios. La aplicación de las técnicas de evaluación Multicriterio se combina y valoran simultáneamente criterios, los cuales son la base para la toma de decisiones. (Jiménez & Ocaña, n.d.)

El objetivo central es establecer qué criterios son relevantes para lograr el objetivo y determinar la relevancia de cada criterio para poder efectuar su valoración.

Para poder realizar la ponderación de los valores de las variables se utiliza el método de comparación por pares de Saaty, en la que se establece una matriz cuadrada en cuyas filas y columnas esta definido el número de atributos de variables a ponderar. En esta matriz se observa la importancia de cada variable sobre las otras. Posteriormente de determina el orden de prioridad de los factores y se establece los pesos. (Jiménez & Ocaña, n.d.)

| | Matriz de comparación por pares | | | | Eingenvector principal |
|-----------------|--|----------|----------|----------|-------------------------------|
| Factores | A | B | C | D | |
| A | a_{AA} | a_{AB} | a_{AC} | a_{AD} | e_A |
| B | a_{BA} | a_{BB} | a_{BC} | a_{BD} | e_B |
| C | a_{CA} | a_{CB} | a_{CC} | a_{CD} | e_C |
| D | a_{DA} | a_{DB} | a_{DC} | a_{DD} | e_D |

(Jiménez & Ocaña, n.d.)

La escala de medida es de tipo continuo que va desde un valor de 1/9 hasta 9 definido por Saaty.

| | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|------|---------------|-------|---------------|------|-------------|-----------------|
| 1/9 | 1/7 | 1/5 | 1/3 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| EXTREMA BAJA | MUY BAJA | BAJA | MEDIA BAJA | IGUAL | MEDIA ALTA | ALTA | MUY ALTA | EXTREMA ALTA |

(Jiménez & Ocaña, n.d.)

CAPITULO II

2.1 Introducción

2.1.1 Datos Generales

La ciudad de Portoviejo, también conocida como San Gregorio de Portoviejo, es la cabecera cantonal del cantón Portoviejo y también es la capital de la provincia de Manabí. La ciudad se encuentra atravesada por el río Portoviejo, por el cual recibió el nombre.

La ciudad fue fundada el 12 de marzo de 1535 por el español Francisco Pacheco, pero es a mediados del siglo XIX cuando se le otorga la capitalidad de la provincia debido a un acelerado crecimiento demográfico llegando a posicionar a Portoviejo como uno de los principales núcleos urbanos del país. En la actualidad, Portoviejo es uno de los más importantes centros administrativos, económicos, financieros y comerciales del Ecuador. La cabecera cantonal es conocida como la ciudad de los Reales Tamarindos, porque hubo una época en que se plantaron y crecieron los más frondosos árboles de esta fruta.

Portoviejo fue asentamiento de las culturas Valdivia, Machalilla y Chorrera, desde el período Formativo. En el período de Desarrollo Regional se asentaron las culturas Guangala, Bahía y Jama-Coaque

Durante la época de la colonia fue centro de operaciones de los conquistadores y posteriormente centro de movimientos emancipadores logrando proclamar si independencia el 18 de octubre de 1820. La importancia de Portoviejo estuvo presente desde los días de la conquista hispana. De Portoviejo salieron para Guayaquil, y luego para Quito, las fuerzas hispanoamericanas que llevaron el afán descubridor hasta el río Amazonas.

En los últimos años ha experimentado una transformación urbanística que solo ocurre en ciudades en constante progreso.

Turísticamente tiene muchos atractivos: playas, monumentos, centros turísticos y espectáculos, que se constituyen en potenciales generadores del turismo.

En la época liberal, entre los años 1890 y 1930, Portoviejo se consolida como un eje político y burocrático, ya con lineamientos urbanos. La economía de la ciudad se

sustentaba en los servicios burocráticos que ofertaba, en el comercio y en la producción agrícola. El auge del comercio y de la cultura se reforzó en Portoviejo, constituyendo esta coyuntura en cierto modo el reflejo de la bonanza nacional de esa época. (PDOT del cantón Portoviejo. 2011).

El cantón Portoviejo limita al norte con los cantones Rocafuerte, Sucre, Junín y Bolívar, al sur con el cantón Santa Ana, al Oeste con el Montecristi y el Océano Pacífico y al este con los cantones Pichincha y Santa Ana.

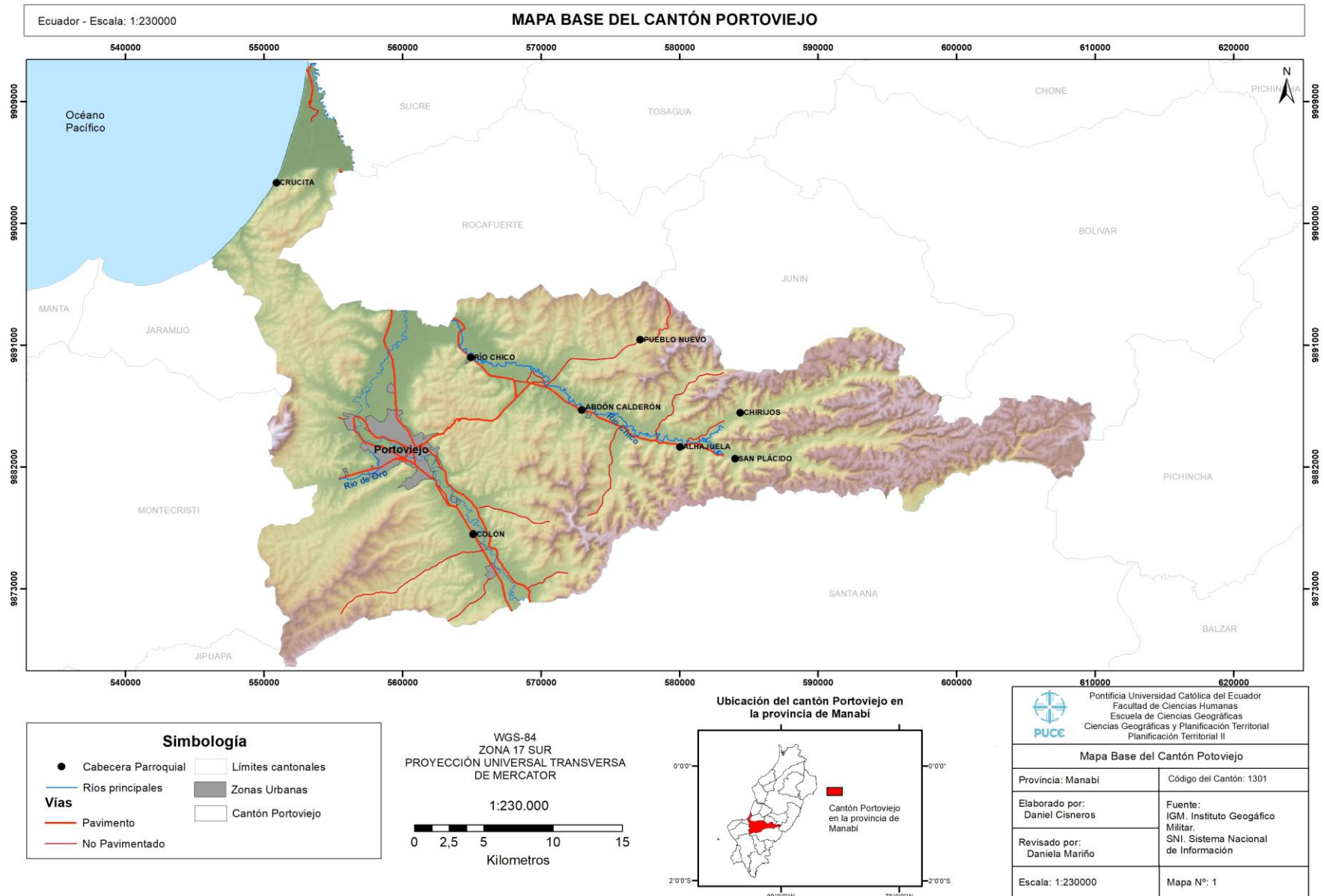
Se encuentra conformado 16 parroquias, de las cuales 9 de ellas son parroquias urbanas y el resto son rurales.

2.1.2 Datos Generales del GAD Portoviejo

| Gobierno autónomo Descentralizado del Cantón Portoviejo | |
|---|--|
| Fecha de creación del cantón | Creación 12 de marzo de 1535 Independencia: 18 de octubre de 1820 |
| Población al 2014 | 280029 habitantes |
| Extensión | 954, 9 km ² |
| Limites | Al Norte: Cantón Rocafuerte, Sucre, Junín y Bolívar. Al Sur: Cantón Santa Ana Al Este: Cantón Montecristi y el Océano Pacífico Al Oeste: Cantón Pichincha y Santa Ana |
| Rango Altitudinal | 30 m. s. n. m. |

2.1.3 Mapa base del Cantón Portoviejo.

Mapa No.1



2.1.4 Sistema Biofísico

Las relaciones sociales y económicas se encuentran estrechamente ligadas a las condiciones físicas, ya que la variación de un elemento natural va a influir de manera positiva o negativa en el modo de producción de un bien. De esta manera, se establece la importancia de conocer o introducir información de las características físicas del Cantón Portoviejo.

2.1.4.1 Mapa de Temperaturas del Canton Portoviejo (Isotherma)

La temperatura atmosférica es uno de los elementos constitutivos del clima que se refiere al grado de calor específico del aire en un lugar y momento determinados así como la evolución temporal y espacial de dicho elemento en las distintas zonas climáticas.

El mapa no presenta en sí Isothermas debido a la uniformidad del territorio, por lo que un análisis de temperatura de Portoviejo muy profundo no es una tarea fácil de realizar, especialmente en la escala que se esta realizando el análisis.

La temperatura presentada en el cantón Portoviejo oscila entre los 24° y los 28° centígrados, sin embargo, este posee temperaturas máximas relativas que pueden alcanzar los 36° centígrados.

No existe una gran variación de temperatura especialmente debido a la altitud en la que se encuentra el cantón ya que este no sobre pasa los 30 metros sobre el nivel de mar en la mayor parte de su territorio, y por lo tanto no existe una gran variedad de pisos altitudinales que permitan diferentes niveles de temperatura. VER ANEXO 1.

| CUADRO S.A. - 02 | | CUADRO DE TEMPERATURA, AÑOS: 2001 - 2010 | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|------|------|------|--|------|------|------|------|------|----------------------|----------------|
| Año | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | Promedio |
| 2001 | 25.6 | 26.0 | 26.5 | 26.2 | 24.8 | 23.2 | 23.7 | 23.9 | 24.2 | 24.6 | 25.8 | 24.8 | 24.8 |
| 2002 | 26.5 | 26.1 | 26.8 | 26.4 | 26.1 | 24.6 | 24.2 | 23.5 | 24.3 | 24.7 | 25.2 | 25.4 | 25.3 |
| 2003 | 26.2 | 26.0 | 26.4 | 26.6 | 26.1 | 24.7 | 24.1 | 24.7 | 24.1 | 24.7 | 25.4 | 25.8 | 25.4 |
| 2004 | 26.6 | 26.4 | 26.5 | 26.5 | 25.9 | 24.5 | 24.5 | 24.6 | 24.8 | 25.3 | 25.5 | 26.6 | 25.6 |
| 2005 | 27.1 | 25.8 | 26.5 | 27.0 | 25.2 | 24.2 | 24.2 | 24.4 | 24.6 | 23.7 | 25.2 | 25.2 | 25.2 |
| 2006 | 26.3 | 26.0 | 26.7 | 26.3 | 25.6 | 24.9 | 24.9 | 25.6 | 25.7 | 26.2 | 25.7 | 26.5 | 25.8 |
| 2007 | 27.1 | 27.2 | 26.8 | 26.9 | 26.2 | 25.1 | 24.6 | 24.7 | 24.3 | 25.1 | 25.0 | - | - |
| 2008 | 24.7 | 25.5 | 26.0 | 26.4 | 25.4 | 24.6 | 25.1 | 24.8 | 24.6 | 24.2 | 24.9 | 25.4 | 25.1 |
| 2009 | 25.8 | 25.9 | 27.4 | 27.1 | 26.0 | 26.0 | 26.1 | 25.3 | 26.3 | - | - | - | - |
| 2010 | 26.7 | 27.0 | 27.1 | 26.2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 24.8 |
| PROMEDIO: | | | | | | | | | | | | | 24,00°C |
| Fuente: Información estadística del INHAM | | | | | | Elaboración: Equipo Técnico de Planificación | | | | | | Fecha: Julio de 2011 | |

Fuente: PDOT del Cantón Portoviejo.

2.1.4.2 Mapa de Precipitaciones del Cantón Portoviejo (Isoyeta)

La Isoyeta es una isolínea que une los puntos en un plano cartográfico que representan una misma precipitación en la unidad de tiempo considerada.

En el mapa del cantón Portoviejo se observa que este posee siete zonas con diferentes precipitaciones, las cuales van variando de acuerdo a las coordenadas del territorio, es muy notorio que la zona más cercana a la Costa, es decir las playas, presentan una precipitación mínima que va de 0 a 500 mm al año, esto puede deberse a la corrientes de viento que se encuentran en esta zona. Las áreas urbanas del cantón se encuentran localizadas en la segunda zona que presenta menor precipitación con un rango que va desde los 500 a 750 mm anuales.

A medida que el territorio de Portoviejo se acerca más a la Sierra ecuatoriana, la precipitación anual va incrementando llegando hasta los 2000 mm anuales, esto podría deberse a la influencia del relieve ecuatoriano ya que la altitud aumenta fomentando a la condensación de agua del aire formando nubes y ocasionando precipitaciones más constantes. VER ANEXO 2.

2.1.4.3 Mapa de Aptitud de uso del Suelo del Cantón Portoviejo.

El mapa de aptitud de uso de suelo permite identificar cual sería el uso óptimo de distintas zonas del cantón con respecto al suelo, con el fin de no sobreexplotar los recursos que el suelo proporciona al ser humano y mantener la capacidad de carga de este.

En el cantón Portoviejo se puede observar que existen cinco tipos de aptitud, siendo el predominante los cultivos en las zonas bajas del canton seguido por áreas que deberían ser utilizadas para pastos, las cuales se encontrarían localizadas en zonas con pendientes relativamente suaves. Si se observa con más detalle en la zona costera se identifica áreas a las que se otorga la aptitud de sin uso agropecuario debido a que en esta región se conservaría las playas que se encuentren en el lugar.

Otra de las aptitudes a las cuales se le estableció en ciertas zonas de Portoviejo, son los bosques en los que se da prioridad a la conservación de estos. Considerando la ubicación de los distintos poligonos presentado en el mapa, tiene sentido el ir especificando el uso con respecto a la cercanías a las áreas urbanas de Portoviejo, para

poder mejorar el uso de suelos cercanos a las urbes y minimizar el impacto de las actividades humanas en el suelo del cantón. VER ANEXO 3.

2.1.4.4 Mapa de Zonas de Vida del Cantón Portoviejo.

El mapa de zonas de vida presenta las zonas de vida que se encuentran disponibles en el territorio del cantón Portoviejo. Para la representación se consideró la clasificación propuesta por Holdridge.

La división que se presenta en las zonas de vida se debe a distintos factores entre los cuáles el primero que se destaca es la influencia de la temperatura, así como, la presencia de la precipitación, sin embargo el relieve es de suma importancia en la formación de estas zonas de vida.

En base a lo anterior se presentan 7 zonas de vida de las cuales el bosque muy seco tropical tiene predominancia a lo largo del territorio, seguido por el monte espinoso tropical. Tomando en cuenta la cobertura vial y el área que ocupa el espacio urbano, las dos zonas de vida anteriormente mencionadas son las zonas directamente afectadas por las actividades de el ser humano ya que dentro de estas se encuentra ubicadas tanto la capital provincial, las cabeceras parroquiales al igual que la mayor concentración de vías que permiten la comunicación entre las localidades. VER ANEXO 4 .

2.1.4.5 Mapa de Pendientes del Cantón Portoviejo

Las pendientes, son uno de los elementos clave en los que se encuentra enfocado el desarrollo, ya que a través de la delimitación de las pendientes el ser humano ha sido capaz de decidir el tipo de actividades va a realizar en el territorio.

El mapa de pendientes presentado caracteriza al relieve a través del grado de inclinación que tienen las pendientes. El cantón Portoviejo al encontrarse en la region costera del Ecuador no presenta grandes variaciones con respecto a las pendientes, sin embargo en el mapa se establecieron 5 clases: 0° a 5.1°; 5.2° a 11°; 12° a 18°; 19° a 27°; 28° a 54°.

Debido al hecho que la ubicación del cantón es en la costa, la clases que muestra mayor predominancia son los intervalos de 0° a 5.1°; 5.2° a 11°.

Es importante el mencionar que los asentamientos urbanos en encuentran en zonas que presentan un menor grado de inclinación. VER ANEXO 5.

2.1.4.6 Mapa Geológico del Cantón Portoviejo

La historia geológica de la zona se inicia con el volcanismo del Jurásico y Cretácico Medio que ha servido de base sobre el que se han depositado los sedimentos terciarios. Durante el Eoceno Inferior se da una fase de erosión y posteriormente se produce una transgresión marina que da origen a la deposición de los sedimentos détricos de la formación San Mateo. Durante el Mioceno Medio-Superior se depositan las areniscas y arcillas limosas de la Formación Onzole. Y en la actualidad continúa el proceso de la formación de los depósitos aluviales.

La geología del cantón Portoviejo presenta una gran cantidad de formaciones geológicas, así como también presenta distintos tipos de depósitos aluviales y coluviales.

La formación Piñon constituye el basamento sobre el que se depositan todas las formaciones terciarias.

El Miembro Dos Bocas yace en discordancia sobre la Formación San Mateo, esta consiste de lutitas macisas y estratificadas en bancos centimétricos a decimétricos. Dentro de estos se encuentra abundante cantidad de yeso en forma de vetas y es común la presencia de lentes dolomíticos.

En la Formación Onzole se presenta arcillas y limolitas laminadas de color azul y café verdoso, en afloramientos no meteorizados, tornándose arenosa de color gris en la parte alta, las capas contienen a veces una fauna rica en foraminíferos y moluscos.

Los depósitos aluviales presentes en el cantón están formados por depósitos de arenas y limos, que cubren la actual cuenca hidrográfica de los ríos. VER ANEXO 6.

2.1.4.7 Mapa Geomorfológico del Cantón Portoviejo.

El mapa geomorfológico del cantón nos proporciona una vista mucho más general acerca de como es el relieve de Portoviejo. En el mapa se destacan las colinas sobre sedimentos, las formas fluvio-marinas, los valles fluviales, la zona litoral, así como también se observa la presencia de relieves estructurales sobre sedimentos terciarios, rocas volcánicas antiguas y también rocas volcano-sedimentarias antiguas.

La importancia de la geomorfología es que nos ha entender los procesos que han ocurrido en ciertas áreas y cuales procesos se están generando en la actualidad.

En lo que respecta a la zona litoral se puede hablar de diferentes condiciones de erosionamiento, tanto por parte del aire como por las olas en las playas. Gracias a estas se puedes identificar los valles fluviales que son de mayor importancia siendo este el valle del río Portoviejo. VER ANEXO 7.

2.1.4.8 Mapa Edafológico del Cantón Portoviejo

El Mapa Edafológico del Cantón Portoviejo presenta la textura del suelo presente en el territorio de estudio. La mayor parte del suelo tiene una textura arcillosa y franco arcilloso y estos suelo se caracterizan por presentar un desafío en la agricultura ya que tienen un nivel de drenaje muy bajo.

Este suelo es muy susceptible a compactarse cuando entra en contacto con la humedad y debido a esto tiende a saturarse de agua.

Si relaciona los mapas mencionados anteriormente, se muestra que las zonas con menor grado de inclinación, es decir, pendiente, son los suelos que en teoría serían más aptos para el cultivo, sin embargo estas zonas presentan la textura arcillosa o franco arcillosa imponiendo un reto en la producción agrícola.

2.1.5 Análisis de Ordenanzas Municipales y Actores del Sector Productivo

El cantón Portoviejo al igual que el resto del Ecuador está optando por el turismo como su principal fuente de ingresos considerando los distintos atractivos turísticos que se encuentran en el cantón, sin dejar de lado dos aspectos importantes como lo son, el medio ambiente y la planificación territorial.

El Gobierno Autónomo Descentralizado de Portoviejo ha considerado la formación de la Institución CONTURPOR (Consejo Turístico de Portoviejo), el cuál de acuerdo al artículo No. 8 del Código Municipal del Cantón Portoviejo, tiene la obligación de formular propuestas para las políticas locales en materia de turismo y ecología. (PORTOVIEJO, 2018).

Con el principal objetivo de tener bien definidas las acciones a tomar para conseguir mejores ingresos a traves de un impulso del turismo dentro del cantón, el código

municipal establece como empresas a hoteles, hosterías, bares, discotecas, restaurantes, transportes turísticos y a todos aquellos que de una u otra forma se dediquen a la producción de bienes y servicios turísticos, de tal manera que se tenga delimitado las zonas de intervención del planeamiento.

Uno de los principales beneficios que otorga el municipio para el impulso a las inversiones direccionadas al turismo va a ser una reducción tributaria dependiendo del valor de la inversión: Inversiones en salud, turismo y agroindustria de un monto mayor o igual a 500.000,00 (quinientos mil dólares) que se establezcan en los polos de desarrollo se beneficiarán del 50% de reducción de obligaciones tributarias por un periodo de 10 años. Las nuevas inversiones del mismo valor pero en distintas áreas tendrán una reducción tributaria del 35% por un periodo de 5 años. (PORTOVIEJO, 2018)

Dentro de este ámbito el Código Municipal del Cantón Portoviejo también pone en consideración el término implantación industrial, ya que se establece las distintas áreas que se encuentran destinadas al uso industrial, siempre teniendo en cuenta la propuesta de uso de suelo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial. (PORTOVIEJO, n.d.)

El artículo 336 de dicho código establece la ubicación de las industrias que sean consideradas como altamente contaminantes y peligrosas, indicando que estas deben estar ubicadas a lo largo de la carretera Portoviejo – Manta ya que esta zona se la ha establecido como Zona Industrial. Por otro lado, según el Artículo No. 338 para las industrias que son de tipo artesanales, pequeña y mediana industria podrán localizarse dentro de las zonas urbanas siempre que el uso de uso existente o futuro sea compatible.

Para las zonas rurales, siempre se preferirá la ubicación de industrias que tiendan a reforzar el corredor industrial anteriormente mencionado; en lo que respecta la zona productiva agrícola, se indica que se evitará la implantación de industrias ya que se quiere evitar la producción de desechos contaminantes.(PORTOVIEJO, n.d.)

CAPÍTULO III

3.1 Análisis Estratégico

El análisis estratégico del Cantón Portoviejo se encuentra direccionado al análisis de tres elementos de coyuntura. El primero elemento de análisis considera las posibles amenazas de mayor relevancia al territorio, es decir movimientos en masa, inundaciones, sismos, claro esta que es dependiendo del caso.

El segundo elemento de análisis tiene que ver con la infraestructura productiva, se analiza los sectores productivos en base a la cobertura y uso del suelo, la accesibilidad a las redes de transporte y telecomunicaciones y por último la cobertura de servicios básicos disponibles en el Cantón Portoviejo.

El tercer elemento de análisis se encuentra ligado a las capacidades socioeconómicas comenzando por una caracterización demográfica, seguida por un breve análisis de la PEA (Población Económicamente Activa) para después proseguir con la descripción de las fortalezas educativas así como el potencial de infraestructura médica que se encuentra en el área de estudio.

Los elementos anteriormente mencionados sirven de introducción de las características de Portoviejo, además de proporcionar información necesaria para poder realizar el Diagnóstico Territorial Económico el cual considera las características de condición de vivienda que presenta la población de Portoviejo, así como la existencia de empresas e interacciones entre las actividades económicas del territorio y las relaciones con otras ciudades.

3.1.1 Sistemas de Riesgos Urbano

El análisis de las posibles amenazas nos brinda una idea general de los lugares que son más vulnerables, por lo permite generar planes de emergencia para evitar la mayor cantidad de recursos tanto humanos como económicos. Para el análisis de las amenazas relevantes a un territorio es necesario tener información del mismo, es decir conocer a que altitud se encuentra el territorio, su proximidad a cuerpos de agua, etc.

Dentro de este aspecto, en el Cantón Portoviejo se concluyó que las amenazas de mayor relevancia son las siguientes:

3.1.1.1 Movimientos en Masa

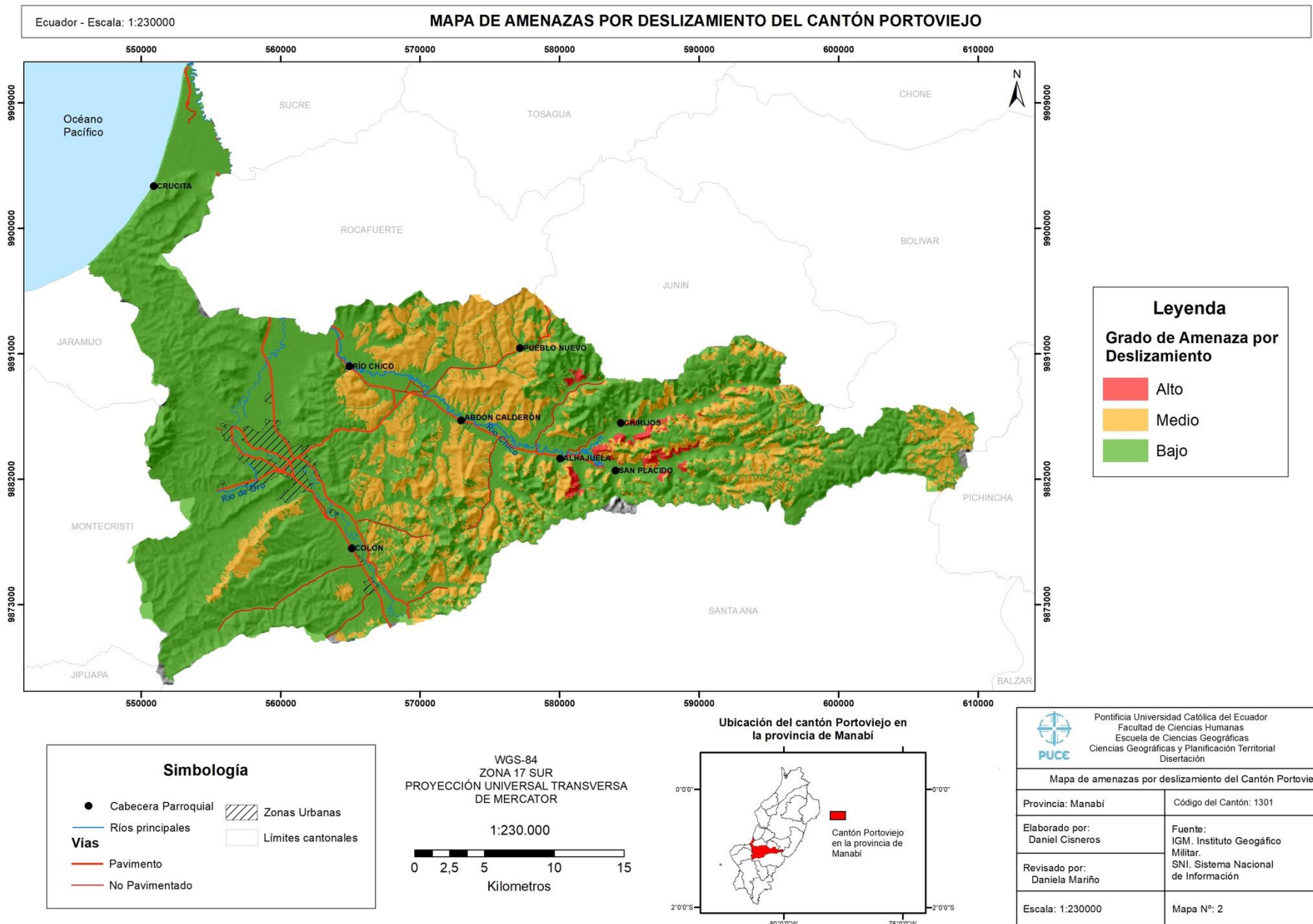
En el Mapa de Amenazas por Deslizamientos de Portoviejo se representa una escala de amenaza de tres clases: Baja, Media y Alta. El grado de amenaza bajo se encuentra en la mayor parte del territorio del cantón principalmente debido a gran parte del territorio no presenta pendientes fuertes. Por el contrario, el mayor grado de amenaza se encuentra muy limitado a la zona rural del cantón. Es importante el señalar que a pesar que se presenta un mapa de deslizamientos, este fenómeno no presenta una gran amenaza a los distintos asentamientos humanos sin embargo si hay que considerar a esta para obtener una planificación adecuada.

El mapa de Movimientos en masa se obtiene a través de la utilización de distintos geoprocесamientos, entre los que destaca *Clip* que permite recortar la cobertura de movimiento en masa a nivel nacional, para tener la información a nivel cantonal. Posteriormente se procede a utilizar *Dissolve*, herramienta que permite crear una nueva cobertura a través de la combinación de áreas que contienen un mismo valor o denominación. Como último paso se modifica la representación y la simbología de la cobertura a través de categorías para ser utilizada en el mapa.

Como información adicional se calculó el área en hectáreas para las distintas clases de movimientos en masa, a través de la herramienta *Calculate Geometry*.

| Amenaza | Clase | Área (ha) |
|----------------|--------------|------------------|
| <i>Alto</i> | 1 | 815.89 |
| <i>Medio</i> | 2 | 22061.99 |
| <i>Bajo</i> | 3 | 73457.77 |

Mapa No. 2



3.1.1.2 Inundaciones

En el Mapa de Amenazas por Inundación del Cantón Portoviejo, se determina tres zonas relacionadas a la inundación debido a al relieve que presenta el Cantón Portoviejo: la primer zona, la que abarca mayor parte del territorio del cantón son las zonas no inundables ya que estas presentan un mayor grado de inclinación con respecto a las pendientes o que también tienen una precipitación menor en comparación a otras zonas del cantón. La segunda zona que se encuentra representada en el mapa son áreas propensas a inundaciones, entre estas se destacan dos, los valles fluviales y partes de la zona litoral del cantón, estas áreas son las que más importancia se les debe dar ya que estas afectan directamente a poblaciones, entre estas a la capital de la provincia.

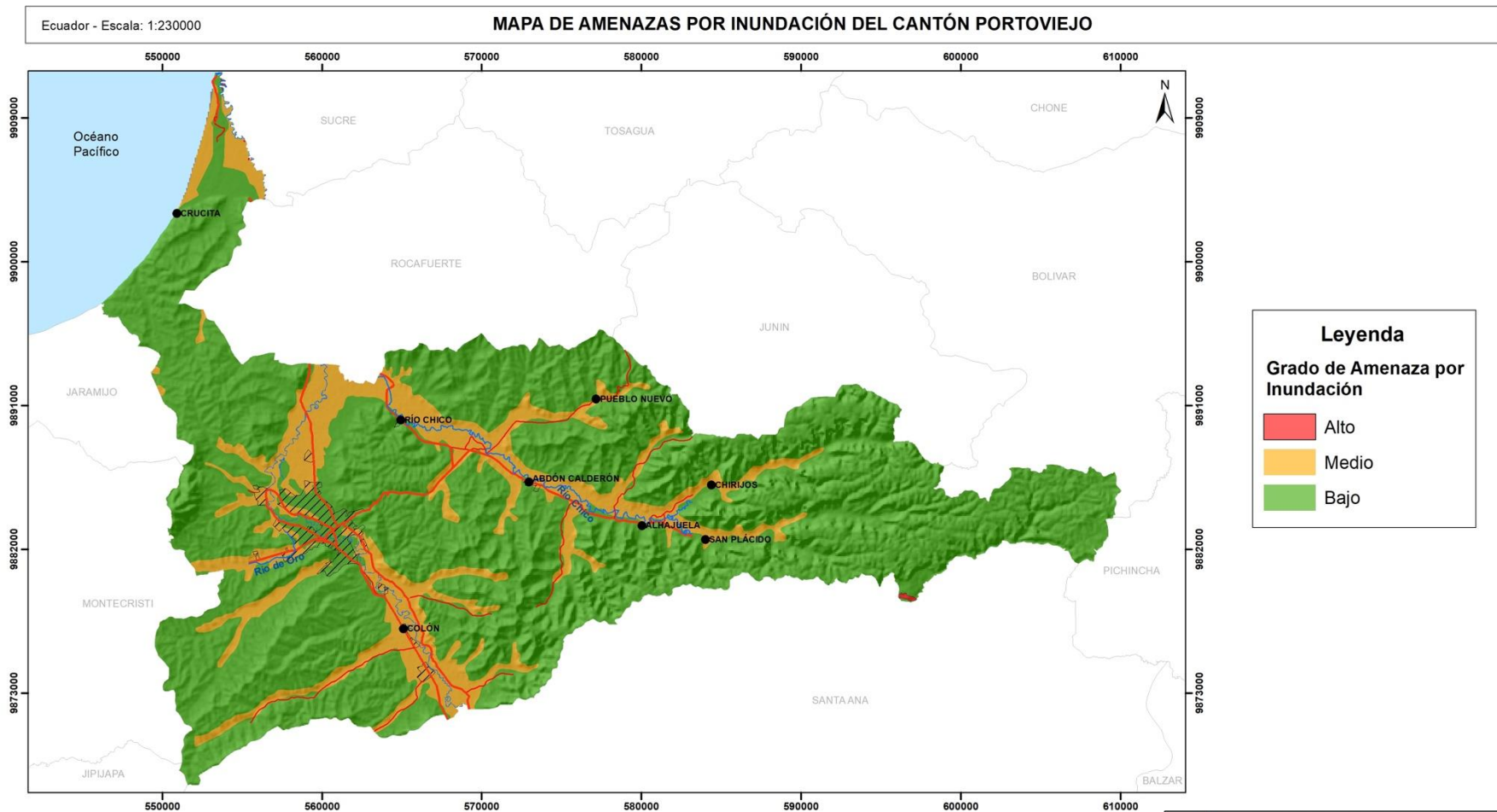
Se presenta una tercera zona, que tiene un grado mayor de amenaza, sin embargo, esta zona no es representativa, ya que el área que abarca es pequeña en relación a las otras zonas inundables, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

| <i>Amenaza</i> | <i>Clase</i> | <i>Área (ha)</i> |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|
| <i>Alto</i> | 1 | 41.28 |
| <i>Medio</i> | 2 | 16542.67 |
| <i>Bajo</i> | 3 | 79368.33 |

Considerando las zonas más propensas a las inundaciones, hay que reconocer que entre las estructuras mas afectadas se encuentran las vías principales del cantón, las cuales no permitirían las conexiones ni la comunicación entre los centros poblados que más ayuda necesiten en el caso de inundación.

Los procedimientos que se realizaron para elaborar el mapa es similiar al procedimiento utilizado para la elaboración del mapa de amenazas por deslizamiento.

Mapa No. 3



Leyenda
Grado de Amenaza por Inundación

- Alto
- Medio
- Bajo

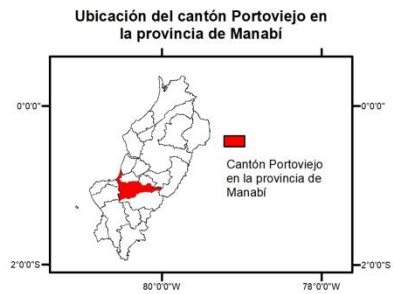
Simbología

- Cabecera Parroquial
- Ríos principales
- Pavimento
- No Pavimentado
- Zonas Urbanas
- Límites cantonales

WGS-84
 ZONA 17 SUR
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1:230.000

0 2,5 5 10 15
 Kilómetros



| | |
|---|---|
| Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Ciencias Humanas Escuela de Ciencias Geográficas Ciencias Geográficas y Planificación Territorial Disertación | |
| Mapa de amenazas por inundación del Cantón Portoviejo | |
| Provincia: Manabí | Código del Cantón: 1301 |
| Elaborado por: Daniel Cisneros | Fuente: IGM. Instituto Geográfico Militar. |
| Revisado por: Daniela Mariño | SNI. Sistema Nacional de Información |
| Escala: 1:230000 | Mapa N°: 3 |

3.1.1.3 Sismos

En el Mapa de Amenazas por Sismos se representan tres clases de amenaza por sismo: bajo, medio, alto. Estas zonas guardan relación con las magnitud de los sismos que han ocurrido entre los años de 2013 a 2017 tanto en el Cantón Portoviejo, estos sismos registraron magnitudes que van desde los 3.64 grados hasta los 6.46 grados en la escala de Richter

| | FID | time value | depth valu | type event | magnitudo | fech |
|--|-----|------------|------------|------------|-----------|------|
| | 0 | 17/04/2016 | 10 | earthquake | 6,462122 | 2016 |
| | 1 | 22/01/2014 | 29,746552 | earthquake | 3,744921 | 2014 |
| | 2 | 03/03/2017 | 4,044832 | earthquake | 3,649156 | 2017 |
| | 3 | 20/06/2016 | 4 | earthquake | 4,549258 | 2016 |
| | 4 | 26/08/2016 | 12,15882 | earthquake | 5,193542 | 2016 |
| | 5 | 08/11/2015 | 277,09137 | earthquake | 4,520473 | 2015 |
| | 6 | 20/07/2013 | 10 | earthquake | 3,835314 | 2013 |

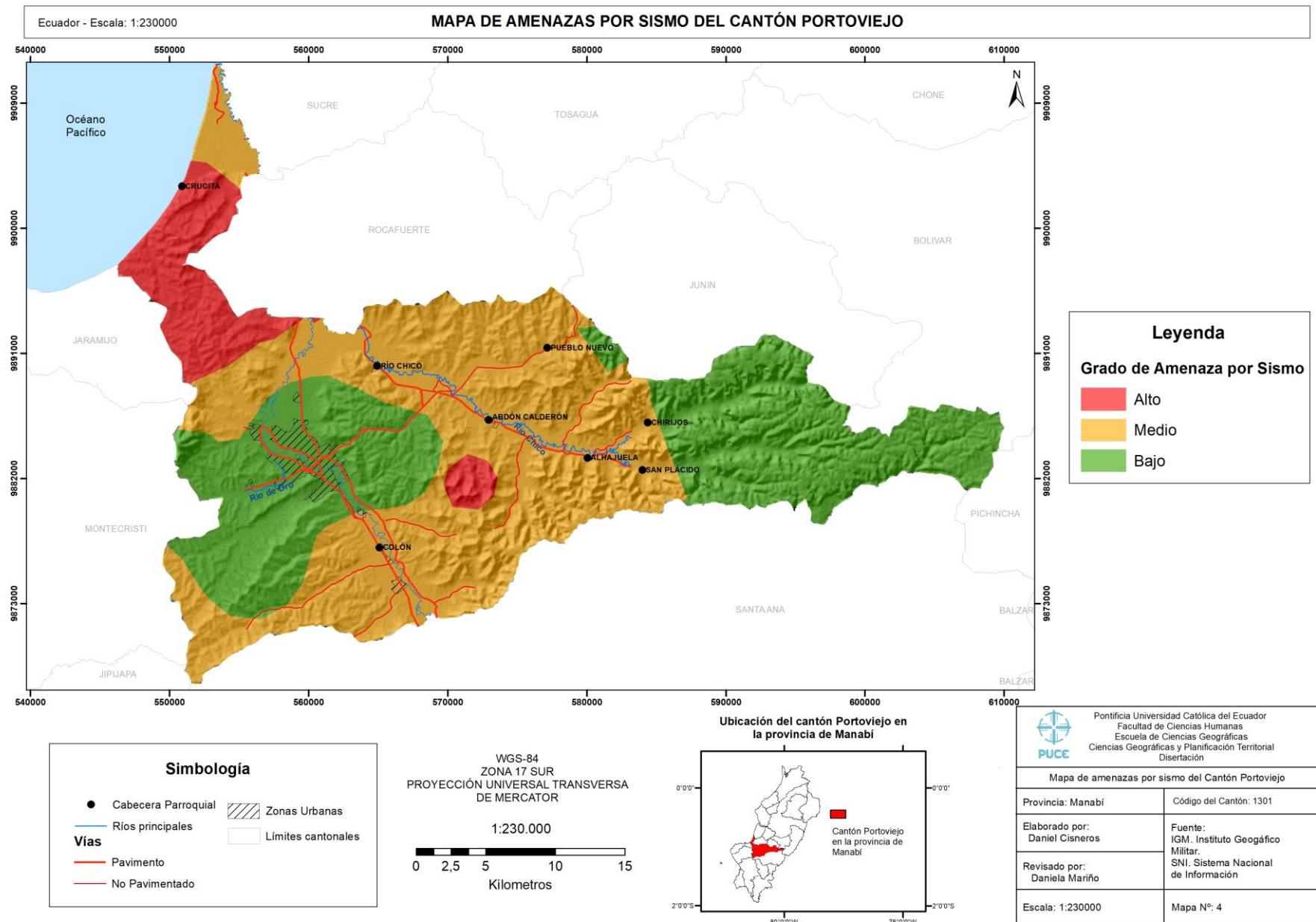
El sismo con mayor magnitud se dio el 17 de abril de 2016, el cuál tuvo una magnitud de 6,46 en la escala de Richter. Este sismo se puede considerar una replica del sismo que se dio el 16 de abril de 2016 en las parroquias de Pedernales y Cojimíes en la misma provincia de Manabí. Este sismo se dio en la zona litoral del Cantón pudiendo afectar en mayor grado a la cabecera parroquial Crucita.

Existe otro sismo que es relevante en el análisis del cantón, ya que este ocurrió en la zona urbana de la ciudad de Portoviejo el 3 de marzo de 2017, cuya magnitud fue de 3,64 en la escala de Richter. Es importante en el análisis debido a localización de epicentro del sismo, ya que existe la posibilidad de una debilitamiento en las edificaciones de la capital Provincial. Las cuales deberían ser consideradas en análisis posteriores, ya que estas han implicar un cambio en las actividades económicas de la ciudad, así como en las condiciones de vida de la población.

Para la elaboración del mapa se utilizó la herramienta *Inverted Distance Weighted*, herramienta que realiza un interpolación a través de valores determinados de una cobertura de puntos, en este caso se utilizó la magnitud de los sismos anteriormente mencionados; el ráster creado ya mostraba las tres áreas que se consideraron las clases de grado de amenaza por sismo, para después convertir el ráster a un archivo vectorial. Como último paso de procedió a calcular el área de las clases.

| Amenaza | Clase | Área (ha) |
|---------|-------|-----------|
| Alto | 1 | 9282.68 |
| Medio | 2 | 48676.26 |
| Bajo | 3 | 38085.71 |

Mapa No. 4



Las amenazas son un elemento a considerar en la planificación, sin importar la naturaleza. Considerando esto, se realizó un mapa que representa las zonas de amenazas naturales del Cantón Portoviejo, el cuál combina las coberturas generadas en los mapas anteriores.

El procedimiento que se realizó fue un álgebra de mapas con las coberturas de amenazas por sismos, inundaciones y deslizamientos. La combinación se realizó a través de la herramienta *Weighted Overlay*, esta herramienta combina las coberturas anteriormente mencionadas en base a la importancia de las capas en relación al tema que se quiere representar.

Las capas recibieron el siguiente grado de importancia:

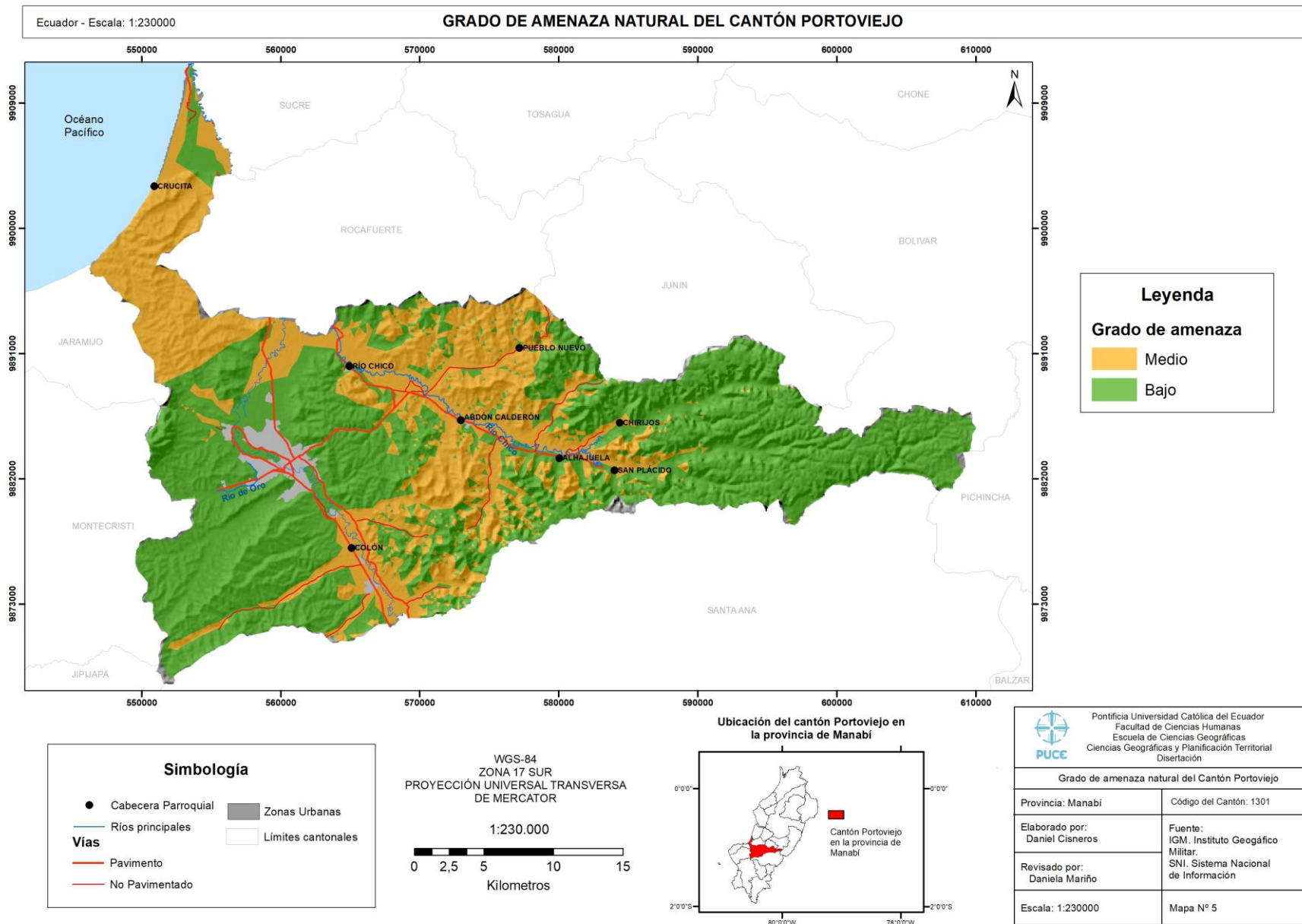
| Coberturas | Grado de Importancia |
|-----------------------|-----------------------------|
| Sismos | 34% |
| Inundaciones | 33% |
| Deslizamientos | 33% |

El mapa resultante consta de dos grados de amenaza representados en dos clases: baja y media, áreas que cuentan con las siguientes superficies:

| Amenaza | Clase | Área (ha) |
|----------------|--------------|------------------|
| <i>Medio</i> | 2 | 33646.03 |
| <i>Bajo</i> | 3 | 60323.12 |

En el mapa se puede observar que la ciudad de Portoviejo se encuentra ubicada en el área con un grado de amenaza bajo, sin embargo la mayor cantidad de cabeceras parroquiales están en el área de grado de amenaza medio.

Mapa No. 5



3.1.2 Sistema de Infraestructura Productiva

Para el análisis del Sistema de infraestructura productiva tiene como principal objetivo el análisis de los sectores productivos para identificar cuales son las áreas son destinadas a ciertos usos y actividades, así como el identificar las redes principales de transporte y de comunicaciones, poniendo énfasis en la accesibilidad y la distancia de las variables mencionadas.

Como último punto de este sistema se observa las áreas que se encuentran destinadas la cobertura de servicios considerando la información generada anteriormente y agregando nuevas.

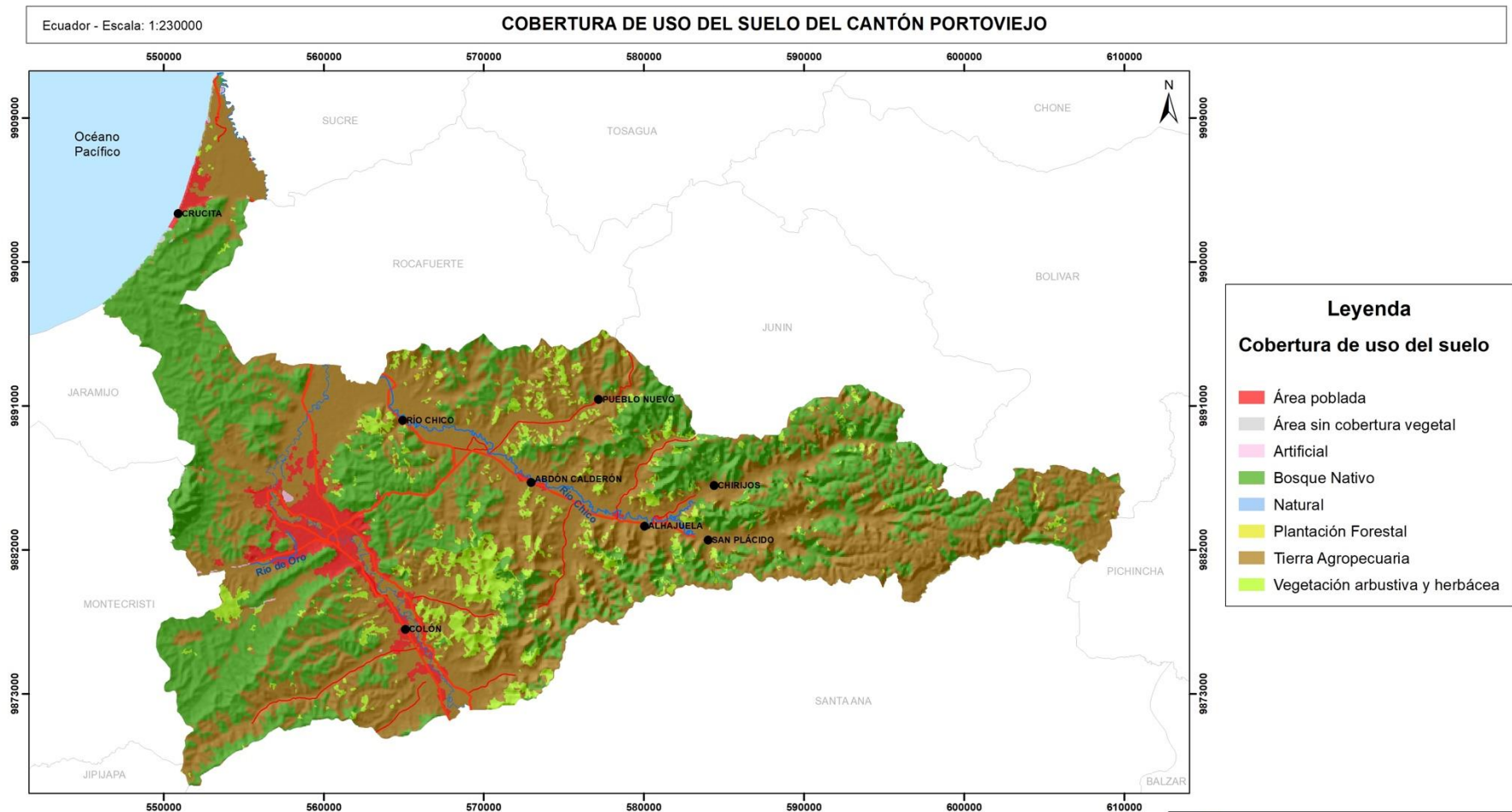
3.1.2.1 Sectores Productivos

Se identifica los sectores productivos considerando a la cobertura y uso del suelo del Cantón Potoviejo. En el mapa se identifica 8 clases que son las siguientes:

| <i>Cobertura de uso del suelo</i> | <i>Área (ha)</i> |
|--|-------------------------|
| <i>Área poblada</i> | 3979.54 |
| <i>Área sin cobertura vegetal</i> | 112.24 |
| <i>Artificial</i> | 85.55 |
| <i>Bosque nativo</i> | 35130.79 |
| <i>Natural</i> | 7.07 |
| <i>Plantación forestal</i> | 13.18 |
| <i>Tierra agropecuaria</i> | 50679.38 |
| <i>Vegetación arbustiva y herbácea</i> | 6051.79 |

En las distintas clases de uso de suelo se identifican distintas actividades económicas. En el área poblada se desarrollan distintas actividades de comercio, servicios tales como educación, construcciones, turismo, transporte entre otras actividades. La clase Artificial se encuentra relacionada a la infraestructura industrial, en los bosques nativos y en la vegetación arbustiva y herbáceas se encuentran especies como ceibos gigantes, plameras, orquídeas y gracias a estas especies se han creado diversos jardines botánicos. La clase Natural hace referencia a los cuerpos de agua presentes en el Cantón. Las plantaciones forestales se encuentran dedicadas a la plantación de especies madereras. Las tierras agropecuarias se encuentran enfocadas a la producción de maíz, cacao, café y arroz.

Mapa No. 6



Leyenda
Cobertura de uso del suelo

- Área poblada
- Área sin cobertura vegetal
- Artificial
- Bosque Nativo
- Natural
- Plantación Forestal
- Tierra Agropecuaria
- Vegetación arbustiva y herbácea

Simbología

- Cabecera Parroquial
- ▭ Límites cantonales
- Ríos principales
- Vías
- Pavimento
- No Pavimentado

WGS-84
 ZONA 17 SUR
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1:230.000

0 2,5 5 10 15
 Kilómetros

Ubicación del cantón Portoviejo en la provincia de Manabí

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
 Facultad de Ciencias Humanas
 Escuela de Ciencias Geográficas
 Ciencias Geográficas y Planificación Territorial
 Disertación

Cobertura de uso del suelo del Cantón Portoviejo

| | |
|-----------------------------------|---|
| Provincia: Manabí | Código del Cantón: 1301 |
| Elaborado por: Daniel Cisneros | Fuente: IGM, Instituto Geográfico Militar. |
| Revisado por: Daniela Mariño | SNI, Sistema Nacional de Información |
| Escala: 1:230000 | Mapa N° 6 |

3.1.2.2 Redes de Transporte

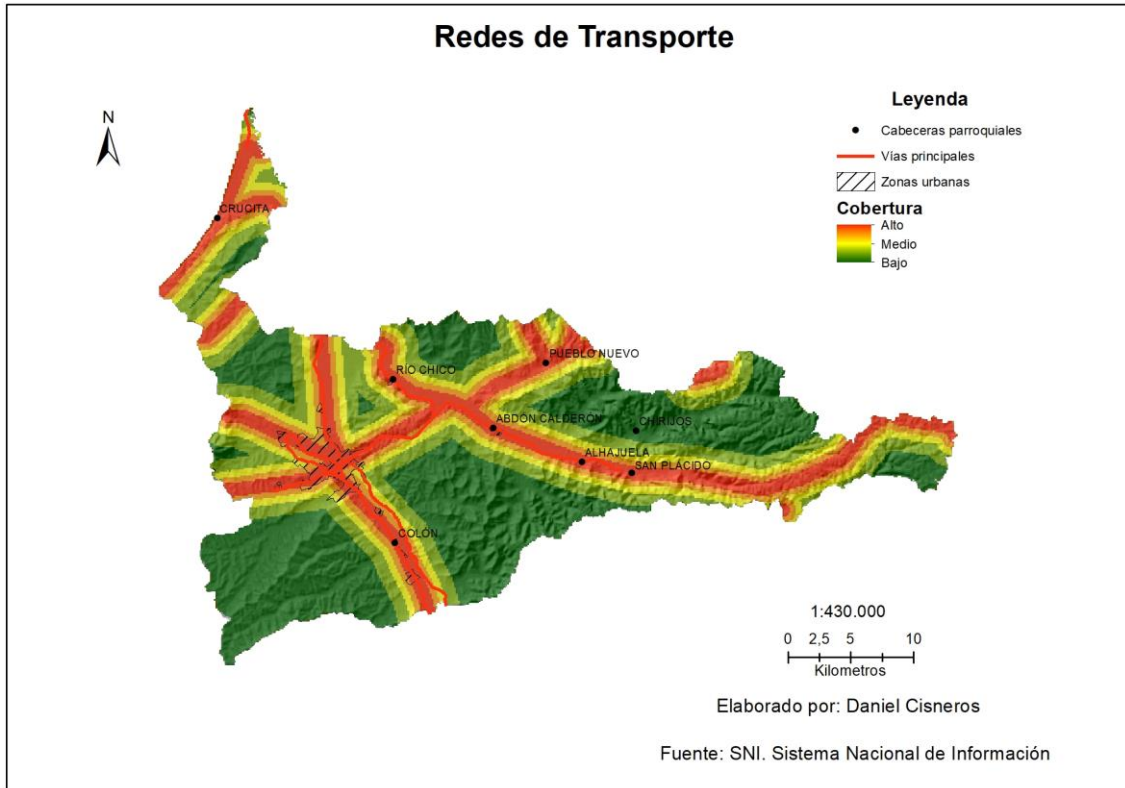
Los ejes viales son elementos de suma importancia en el análisis de un territorio ya que a través de estas las personas se movilizan estableciendo conexiones de diversos tipos, sociales, económicos, turísticos, entre otros.

La accesibilidad a las vías principales es fundamental ya que permite el desarrollo de distintos centros poblados. En el mapa se ve la influencia de las vías en dicho desarrollo ya que la mayoría de centros poblados en el territorio del Cantón Portoviejo se encuentran ubicados a lo largo de las carreteras. Se muestra una tendencia de crecimiento, ya que estas cabeceras parroquiales irán creciendo paralelamente a las vías debido a la conexión con otros centros que facilita la cercanía a las vías. La tendencia de crecimiento se corrobora con las zonas urbanas de la ciudad de Portoviejo, ya que en donde existe una mayor concentración de ejes viales principales es donde se encuentra asentada la capital provincial.

Uno de los elementos importantes que refleja el mapa de Redes de Transporte es que no existe una conexión directa entre Portoviejo y Crucita a pesar de pertenecer al mismo cantón, a diferencia de las otras cabeceras parroquiales.

El mapa de redes de transporte se realizó con las coberturas de vías del cantón portoviejo, sin embargo para obtener una representación de la accesibilidad de las redes se utilizó la herramienta *Euclidean Distance* la cuál calcula la distancia desde cada pixel al punto de origen, en el este caso, hacia las vías principales del cantón

Mapa No. 7



3.1.2.3 Redes de Telecomunicaciones

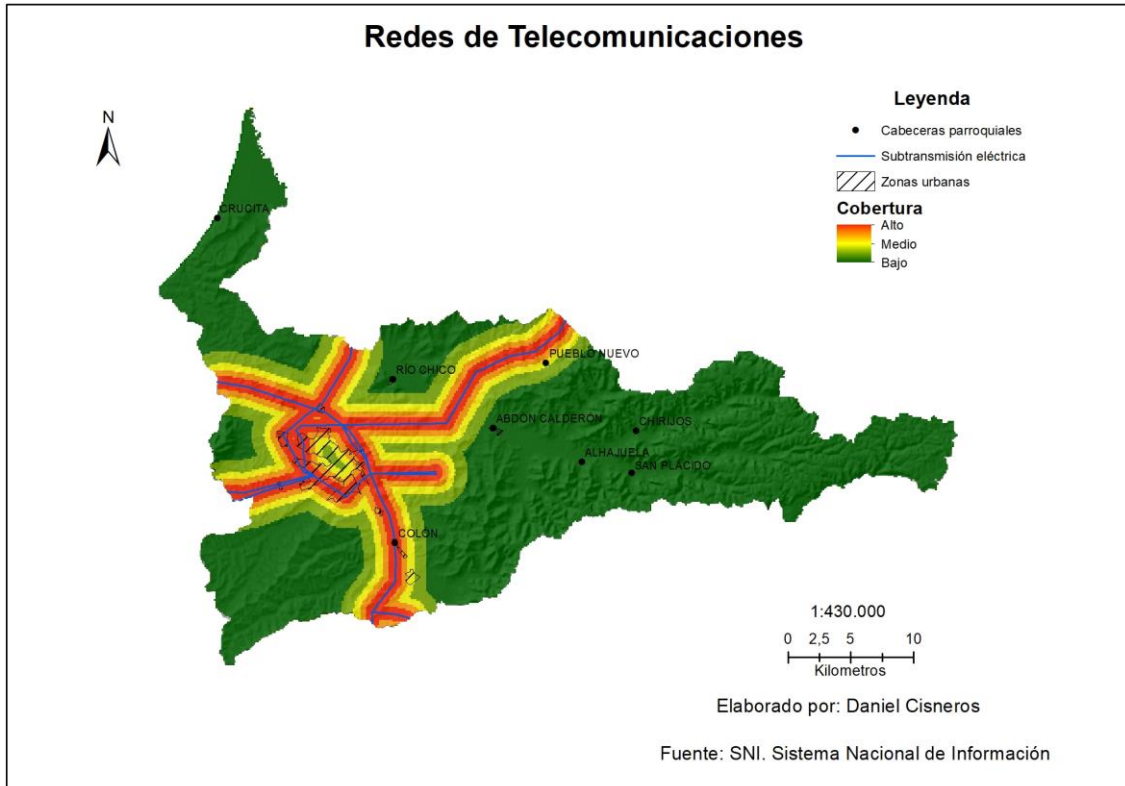
Las redes de telecomunicaciones tal y como lo indican su nombre permiten la comunicación entre la población ya que son estructura físicas que conducen información de un punto a otro.

En el cantón Portoviejo existe una red muy limitada de telecomunicación, la cual se encuentra principalmente ligada a la ciudad principal del cantón, Portoviejo. Entre las conexiones principales destaca la conexión existente entre la Capital y la ciudad de Manta ya que cuenta con dos conexiones, ambas teniendo la mayor longitud entre las redes de telecomunicación en el cantón Portoviejo.

Uno de los aspectos más importantes que se muestra en el mapa es que no existe una relación directa entre la ciudad de Portoviejo con las cabeceras cantonales. Como elemento de análisis esto abre las puertas posibles proyecto de intervención, como la expansión de redes de telecomunicación, lo que facilitaría la comunicación entre las personas generando fuentes de trabajo en distintas localidades y desconcentrando la información y las funcionalidades a nivel cantonal.

La metodología para la realización de este mapa es la misma que para el mapa de Redes de Transporte utilizando *Euclidean Distance*.

Mapa No. 8



3.1.2.4 Servicios

En la cobertura de servicios se contempla la información obtenida en los ítem anteriores de esta disertación agregando información de escuelas y centros de salud.

Una de las principales tendencias que se muestra a través del Mapa de Cobertura de servicios, es la concentración de servicios a lo largo de los ejes viales principales, teniendo una mayor concentración en la capital.

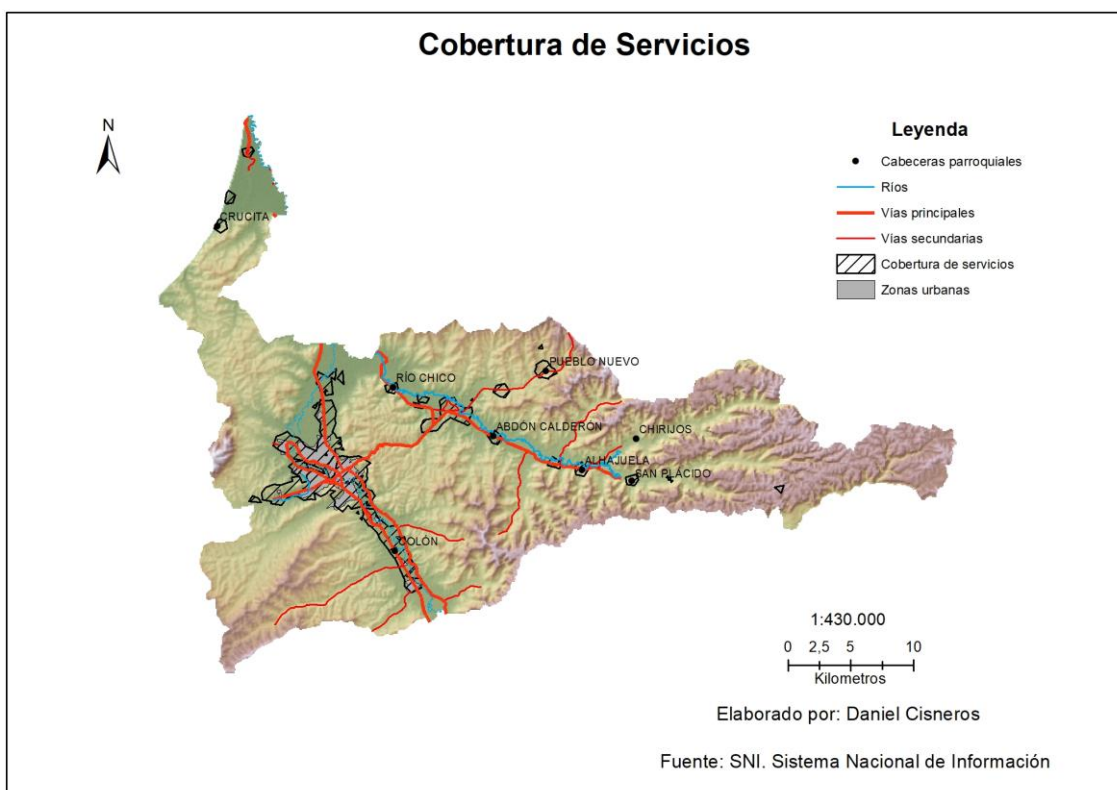
La concentración de servicios no siempre se encuentra ligada a las cabeceras parroquiales del Cantón Portoviejo, tal y como se demuestra en el mapa existe una zona con mayor cobertura de servicios en medio de Río Chico, Pueblo Nuevo y Abdón Calderón; ratificando que el desarrollo local está estrechamente ligado a los ejes viales.

Según el mapa presentado Crucita presenta concentración de servicios en baja escala, pero esta concentración no se encuentra relacionada a un eje vial, más bien podría

decirse que esta cabecera parroquial cuenta con los servicios básicos por impulso del turismo.

La cobertura de servicios fue obtenida a través de álgebra de mapas, combinando coberturas de redes de transporte, redes de telecomunicaciones y coberturas tanto de centros de salud y centros educativos. El raster obtenido del álgebra de mapas se transformó a un archivo vectorial para tener una mejor representación visual de dicha cobertura.

Mapa No. 9



3.1.3. Sistema de Capacidades Socioeconómicas

Las capacidades socioeconómicas se encuentran descritas por la población, así como por el nivel de infraestructura con una funcionalidad determinada que existe dentro de un territorio. Considerando esto se describen y/o analizan los siguientes items:

3.1.3.1 Caracterización Demográfica

Para poder entender la situación actual del Cantón Portoviejo es necesario introducir información básica y relevante al territorio, la información Demográfica, ya que esta permite identificar las características de la población; entre estas características se

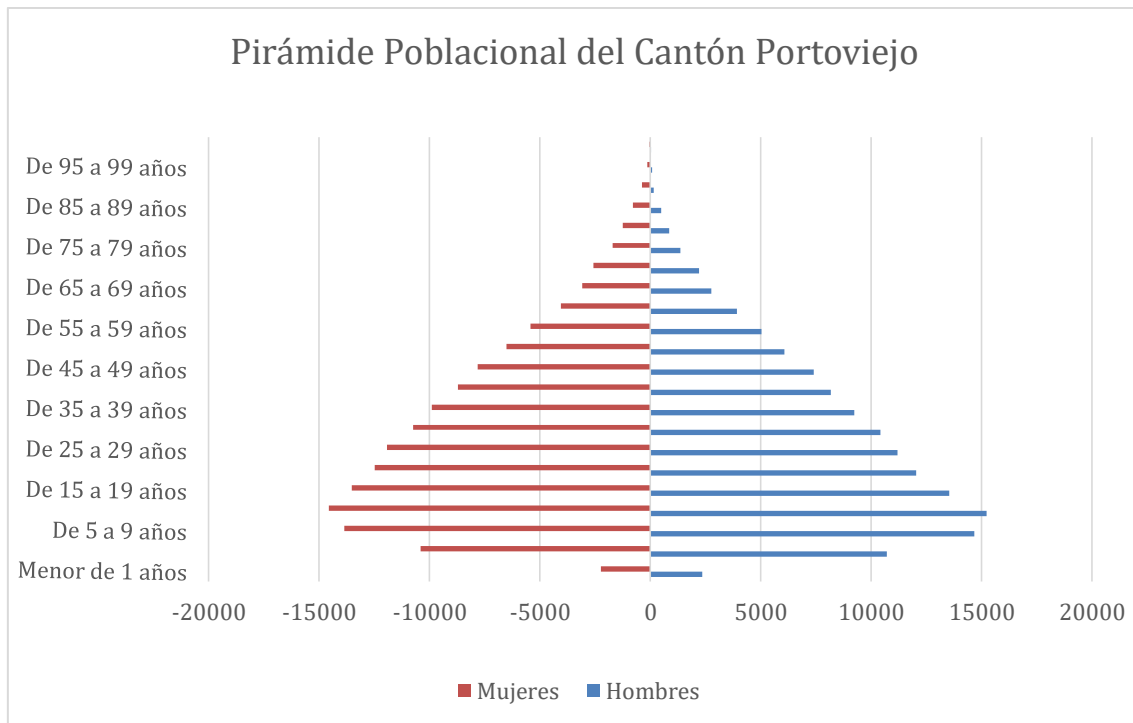
encuentran las edades, el número de hombres y mujeres que se hay en el cantón además de la densidad poblacional.

El cantón Portoviejo tiene un total 280`029 habitantes, de los cuales 137`969 son hombres y 142`060 son mujeres, según el Censo de Población y Vivienda del 2010.

| Portoviejo | | | |
|-------------------|---------|---------|--------|
| Grupos de edad | Hombres | Mujeres | Total |
| Menor de 1 años | 2350 | 2245 | 4595 |
| De 1 a 4 años | 10719 | 10397 | 21116 |
| De 5 a 9 años | 14690 | 13872 | 28562 |
| De 10 a 14 años | 15233 | 14558 | 29791 |
| De 15 a 19 años | 13542 | 13513 | 27055 |
| De 20 a 24 años | 12038 | 12480 | 24518 |
| De 25 a 29 años | 11201 | 11920 | 23121 |
| De 30 a 34 años | 10422 | 10735 | 21157 |
| De 35 a 39 años | 9236 | 9893 | 19129 |
| De 40 a 44 años | 8175 | 8702 | 16877 |
| De 45 a 49 años | 7397 | 7825 | 15222 |
| De 50 a 54 años | 6077 | 6509 | 12586 |
| De 55 a 59 años | 5026 | 5420 | 10446 |
| De 60 a 64 años | 3935 | 4056 | 7991 |
| De 65 a 69 años | 2772 | 3082 | 5854 |
| De 70 a 74 años | 2204 | 2580 | 4784 |
| De 75 a 79 años | 1361 | 1698 | 3059 |
| De 80 a 84 años | 858 | 1243 | 2101 |
| De 85 a 89 años | 493 | 792 | 1285 |
| De 90 a 94 años | 160 | 369 | 529 |
| De 95 a 99 años | 71 | 136 | 207 |
| De 100 años y mas | 9 | 35 | 44 |
| Total | 137969 | 142060 | 280029 |

Fuente: Redatam. Censo de Población y Vivienda 2010

La siguiente pirámide poblacional muestra el tipo de población que se encuentra en el Cantón.



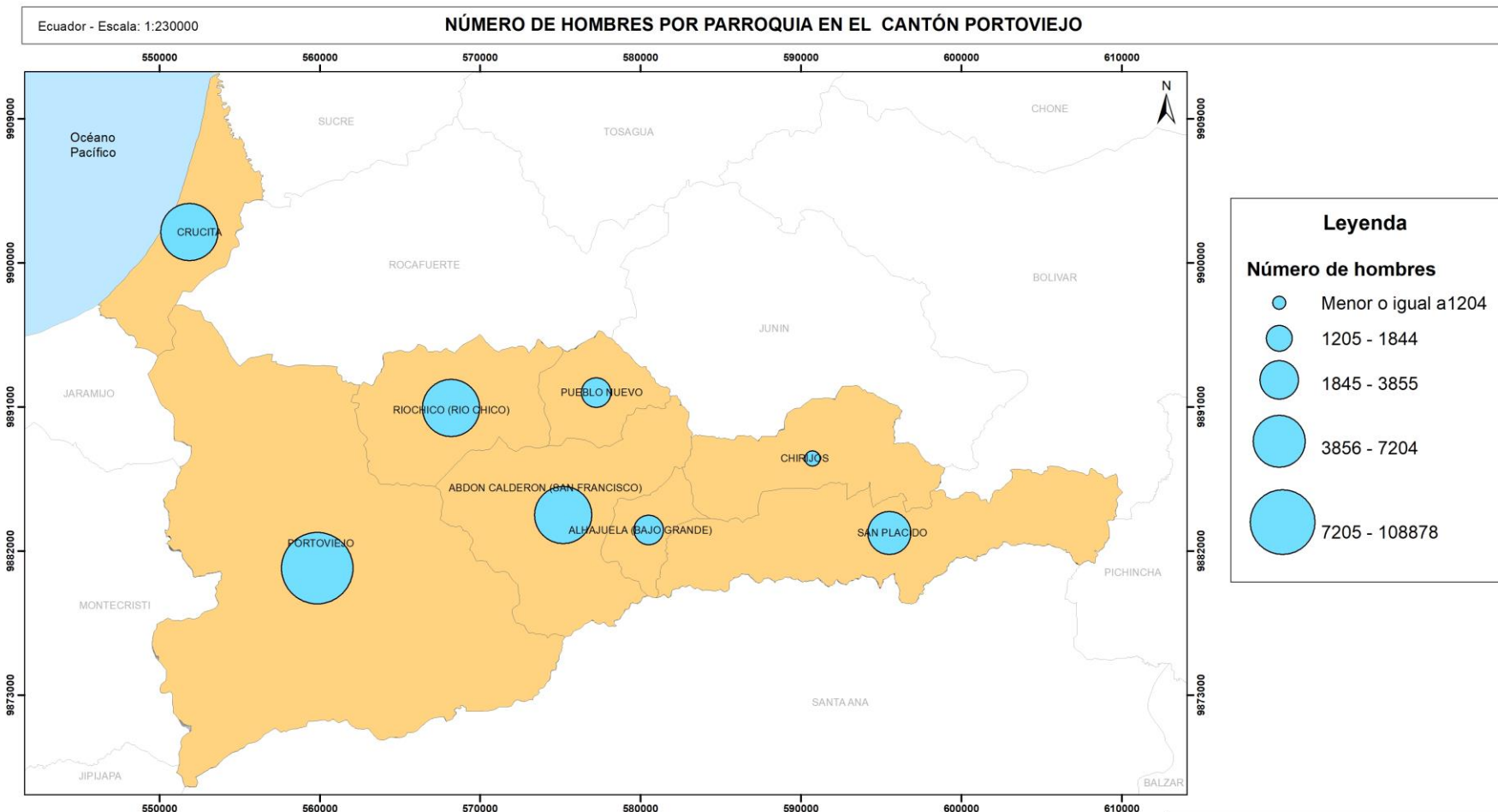
Fuente: Elaboración Propia

La pirámide poblacional tiene forma de pagoda lo que claramente muestra que el Cantón Portoviejo cuenta con una población relativamente joven, en la que se puede destacar mucha mano de obra para trabajos estrechamente relacionados con los sectores primarios y secundarios, considerando que los datos utilizados son del 2010. En el presente esa población joven ya se encuentra entre los grupos de edad de 25 a 35 años de edad, lo que podría consolidar una población ya más enfocada a profesiones más especializadas.

Tanto la población de hombres como de mujeres se diferencia notablemente entre las parroquias del cantón; la Parroquia con mayor concentración de hombres y mujeres es Portoviejo, seguido por las parroquias de Crucita, Rio Chico y Abdón Calderón. La Parroquia Chirijos presenta la menor concentración de hombres y de mujeres.

En lo que respecta a la densidad poblacional, la parroquia Portoviejo cuenta con la densidad más alta representado por una clase que va desde los 228 a 534 habitantes por km². Por otro lado, las parroquias de San Plácido y Chirijos presentan la menor densidad poblacional que va desde lo 31 a 57 habitantes por km².

Mapa No. 10



Simbología

- Limites cantonales
- Parroquias del Cantón Portoviejo

WGS-84
ZONA 17 SUR
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA
DE MERCATOR

1:230.000

0 2,5 5 10 15
Kilometros

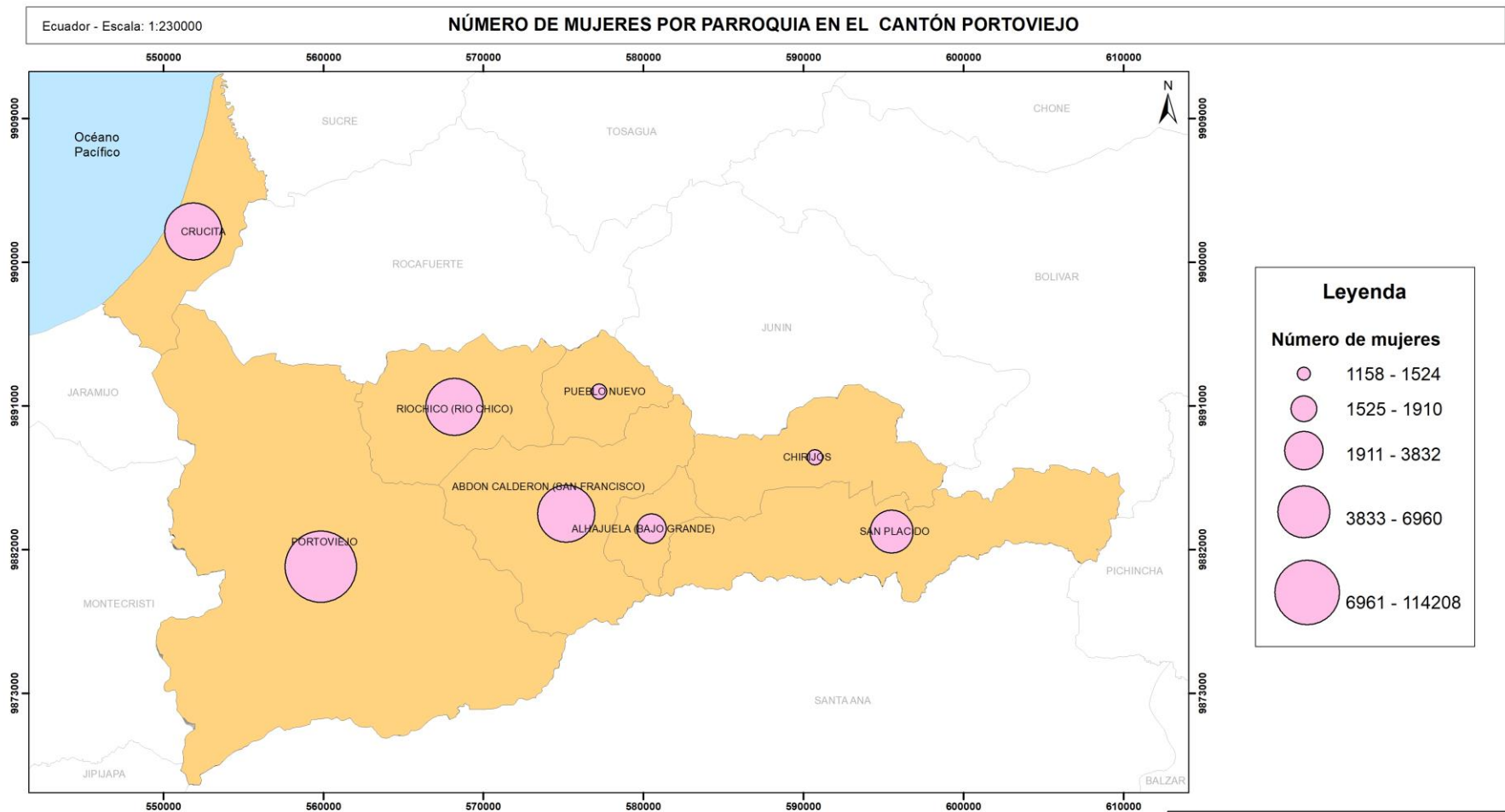


Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ciencias Humanas
Escuela de Ciencias Geográficas
Ciencias Geográficas y Planificación Territorial
Disertación

Número de hombres por parroquia en el Cantón Portoviejo

| | |
|-----------------------------------|---|
| Provincia: Manabí | Código del Cantón: 1301 |
| Elaborado por: Daniel Cisneros | Fuente: IGM, Instituto Geográfico Militar. |
| Revisado por: Daniela Mariño | SNI, Sistema Nacional de Información |
| Escala: 1:230000 | Mapa N° 10 |

Mapa No. 11



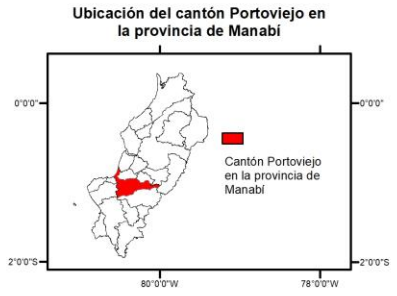
Simbología

- Límites cantonales
- Parroquias del Cantón Portoviejo

WGS-84
ZONA 17 SUR
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1:230.000

0 2,5 5 10 15
Kilómetros



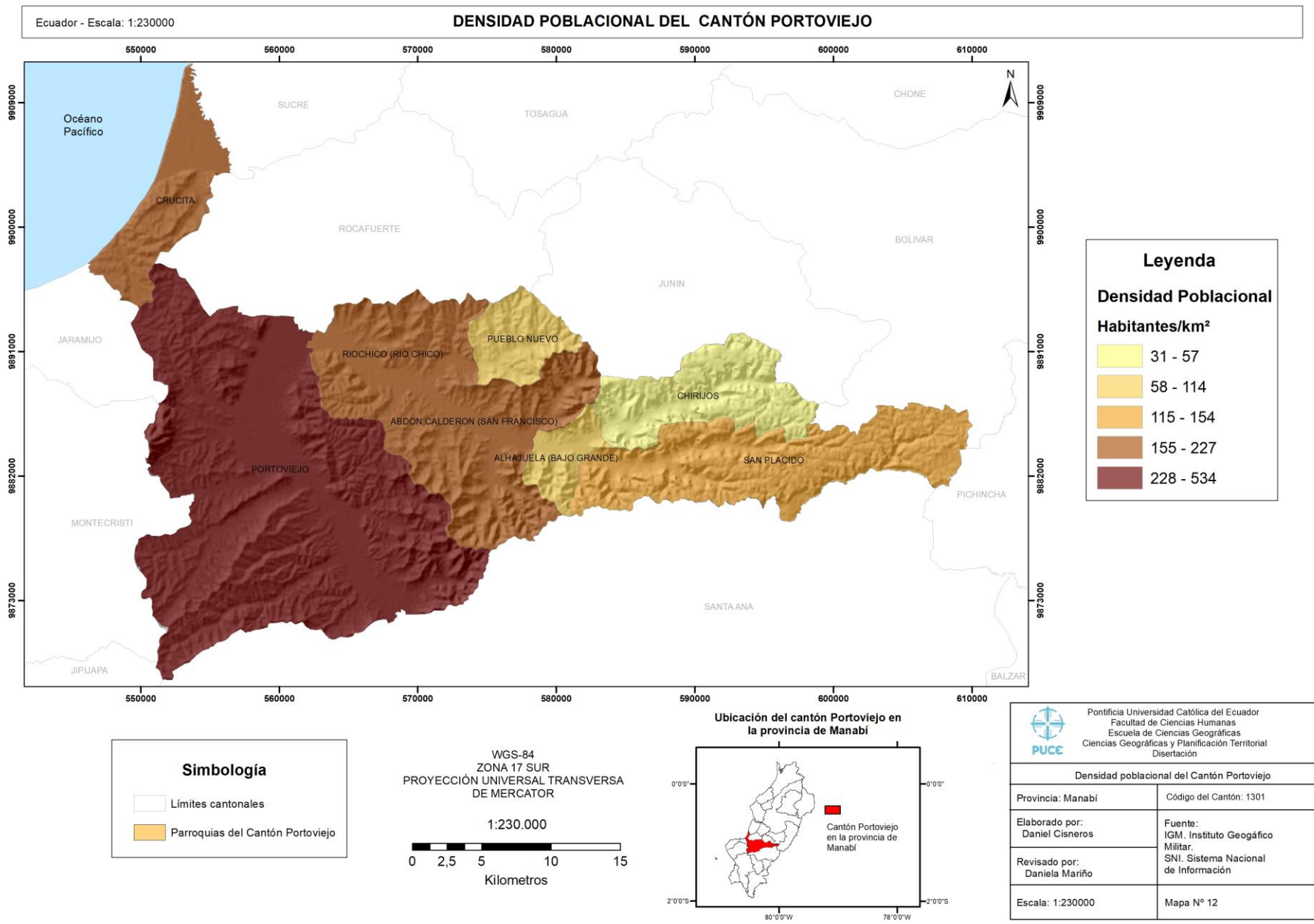
Leyenda

Número de mujeres

- 1158 - 1524
- 1525 - 1910
- 1911 - 3832
- 3833 - 6960
- 6961 - 114208

| | |
|---|---|
| Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Ciencias Humanas Escuela de Ciencias Geográficas Ciencias Geográficas y Planificación Territorial Disertación | |
| Número de mujeres por parroquia en el Cantón Portoviejo | |
| Provincia: Manabí | Código del Cantón: 1301 |
| Elaborado por: Daniel Cisneros | Fuente: IGM, Instituto Geográfico Militar. |
| Revisado por: Daniela Mariño | SNI, Sistema Nacional de Información |
| Escala: 1:230000 | Mapa N° 11 |

Mapa No. 12



3.1.3.2 Población Económicamente Activa (PEA)

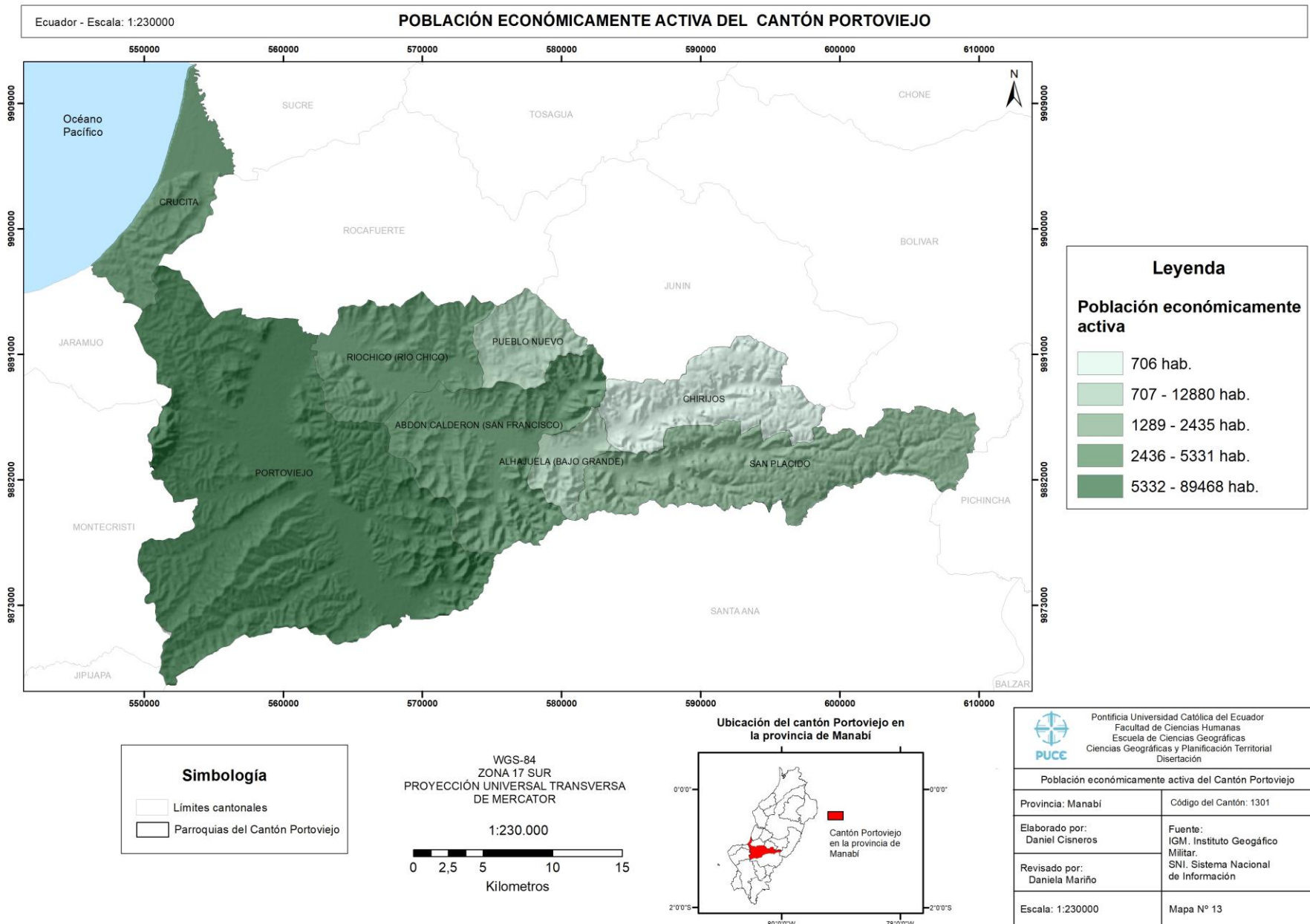
Según la ENEMDU la población económicamente activa “son todas aquellas personas de 15 años o más que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (empleados); y personas que no tenían empleo pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desempleados).” (INEC, n.d.)

Dentro del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Canton Portoviejo 2017-2019 se proporciona la siguiente información.

| CUADRO 1.7 | | POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA PEA | | | |
|-----------------------------|--|--|--|---|--|
| AÑO CENSAL POBLACIÓN | Población Económicamente activa (PEA) % | PEA Escolarizado % | Participación Masculina en el PEA % | Participación Femenina en el PEA % | Población Económicamente Inactiva (PEI) % |
| 2001 | - | 9,00% | 73,10% | 26,9% | - |
| 2010 | 39,03 | 17,14% | - | - | 61,00 |
| Fuente | | INEC | | | |

Fuente:(GADMCM, 2017)

Mapa No. 13



3.1.3.3 Fortalezas Educativas

La educación juega un papel fundamental en el progreso de una sociedad, ya que permite la formación de diversos profesionales en distintos campos. Una planificación con un enfoque socioeconómico analiza la accesibilidad a los diversos centros educativos dentro de un territorio, con el fin de conocer las zonas que presenten cierto nivel de déficit educativo. El comprender el nivel de accesibilidad dentro del cantón Portoviejo permite establecer estrategias que guiarán a la toma de decisiones en relación a proyectos educativos con el fin de mejorar el acceso a la educación así como la calidad de la misma.

El Cantón Portoviejo cuenta con 270 establecimientos educativos tanto privados, fiscales, entre otros.

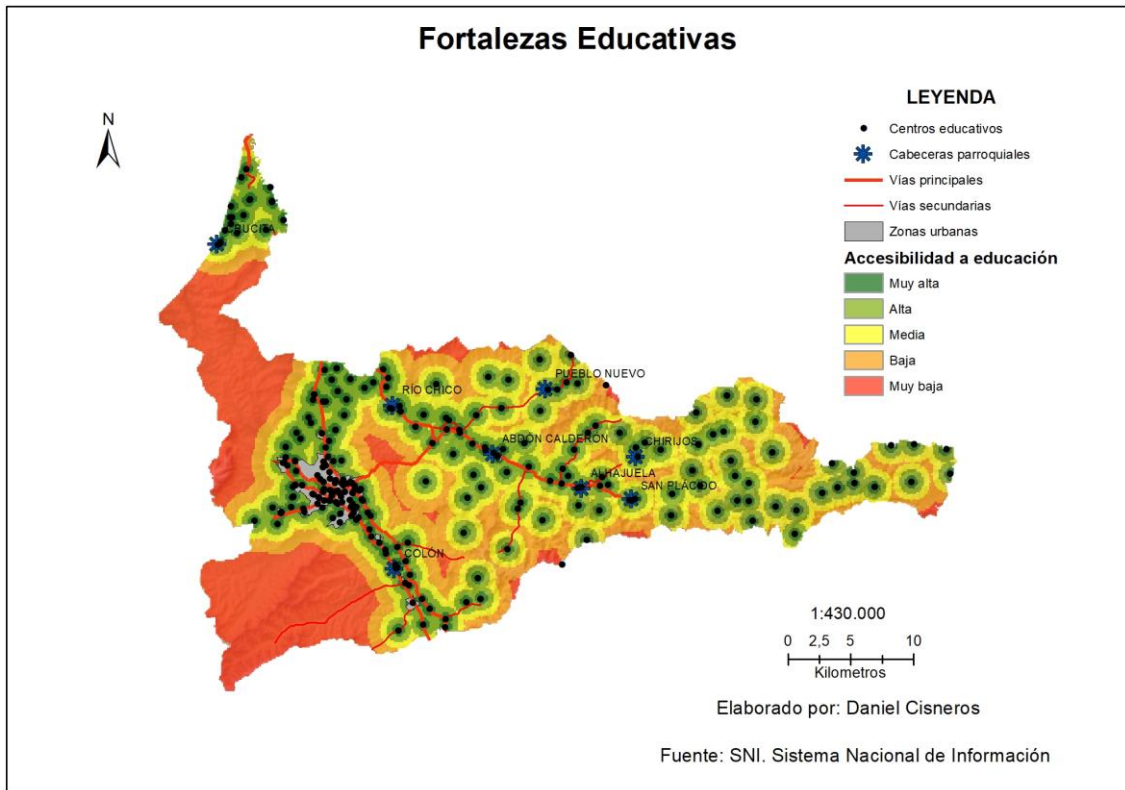
A continuación se presenta la cantidad de establecimientos educativos en las parroquias del Cantón Portoviejo.

| Parroquias del Cantón Portoviejo | Número de centros educativos |
|---|-------------------------------------|
| <i>Portoviejo</i> | 138 |
| <i>Abdón Calderón</i> | 27 |
| <i>Alhajuela</i> | 11 |
| <i>Chirijos</i> | 15 |
| <i>Crucita</i> | 20 |
| <i>Pueblo Nuevo</i> | 9 |
| <i>Río Chico</i> | 21 |
| <i>San Plácido</i> | 29 |

La distribución de los centros educativos presentados en el mapa muestran un patrón evidente en muchas variables ya mencionadas, concentración alrededor de los ejes viales, sin embargo estos tienen un mayor grado de dispersión, es decir, existen establecimientos educativos que no necesariamente se encuentran alrededor de vías principales. Esta distribución es una fortaleza para el cantón ya que no se está concentrando la educación en un solo sitio, al contrario cuenta con varios establecimientos que tendrían la capacidad de satisfacer las demandas no solo de la capital sino también de las cabeceras parroquiales.

El método de elaboración del mapa es similar a las redes de transporte y de telecomunicación, ya que también se utilizó la herramienta *Euclidean Distance*, en este caso considerando como puntos de origen los centros educativos

Mapa No. 14



3.1.3.4 Potencial de Infraestructura Médica

La Salud siempre ha sido y será una prioridad para la Planificación Territorial, por lo tanto conocer cuántos centros de salud tiene el territorio es un requerimiento si se quiere analizar la calidad de vida de una población.

El acceso a la salud se ve limitado de muchas maneras, muchas veces por la condiciones físicas de un territorio, pendientes, lugares de difícil tránsito, economía, entre otras, por lo que se vuelve una necesidad la implementación y/o mejoramiento en las instalaciones médicas, lo que sería una base en la inversión direccionado a este sector.

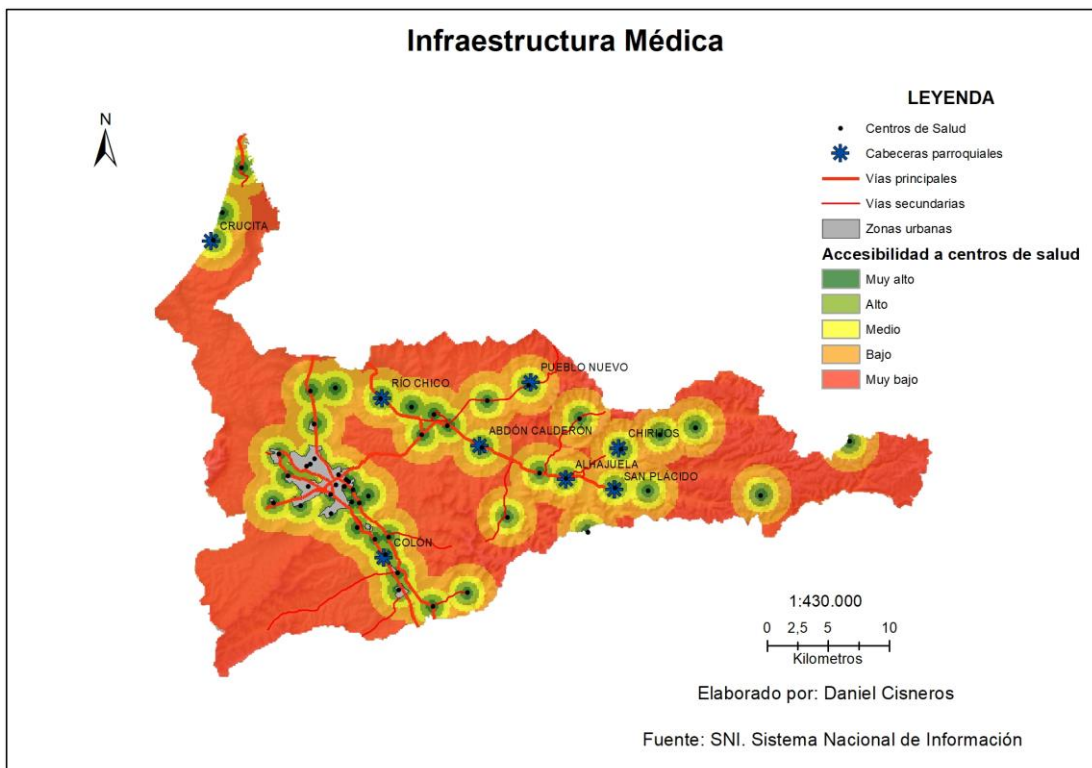
El mapa de Infraestructura Médica del Cantón Portoviejo elaborado a través de la herramienta *Euclidean Distance* presenta una menor concentración que los centros educativos. Además de estar más arraigados a las vías principales y presentar una mayor concentración en las zonas urbanas más grandes.

En el momento del análisis hay que considerar el nivel de equipamiento de los centros de salud para tener una mejor idea cualquier intervención que se vaya a hacer en el territorio, ya que en el Cantón solo se cuenta con dos Hospitales Generales localizados

en la ciudad de Portoviejo, mientras que en el resto de parroquias disponen de centros de salud y puestos de salud.

| Parroquia | Número de establecimientos | Nivel | Tipología |
|----------------|----------------------------|------------------------|---|
| Portoviejo | 31 | Primer y Segundo nivel | 2 Hospitales Generales (HG), 5 Puestos de Salud (PS), 2 Unidades Móviles Generales (UMG), 22 Centros de Salud (CS) |
| Abdón Calderón | 5 | Primer nivel | 2 Centros de Salud (CS), 3 Puestos de Salud (PS) |
| Alhajuela | 1 | Primer nivel | 1 Centro de Salud (CS) |
| Chirijos | 4 | Primer nivel | 1 Centro de Salud (CS) 3 Puestos de Salud (PS) |
| Crucita | 3 | Primer nivel | 2 Centros de Salud (CS), 1 Puesto de Salud (PS) |
| Pueblo Nuevo | 1 | Primer nivel | 1 Centro de Salud (CS) |
| Río Chico | 5 | Primer nivel | 4 Centros de Salud (CS), 1 Puesto de Salud (PS) |
| San Plácido | 5 | Primer nivel | 3 Centros de Salud (CS) 2 Puestos de Salud (PS) |

Mapa No. 15



3.1.4 Diagnóstico Territorial Económico

En el Diagnóstico Territorial Económico nos permite un análisis mucho más profundo ya que este considera bases de datos mucho más actualizadas y más completas a una escala mayor, es decir, el análisis se los realiza a nivel de sector censal.

El Diagnóstico gana mayor relevancia cuando se combina un estudio interno al área estudio y un estudio que involucra elementos y espacios ajenos al área de estudio.

Esta combinación de estudios, interno y externo al Cantón Portoviejo, permiten la consolidación de un Modelo Territorial enfocado a la economía existente, condiciones de vida de la población, y a las características locales del territorio.

3.1.4.1 Perfil Intrarregional

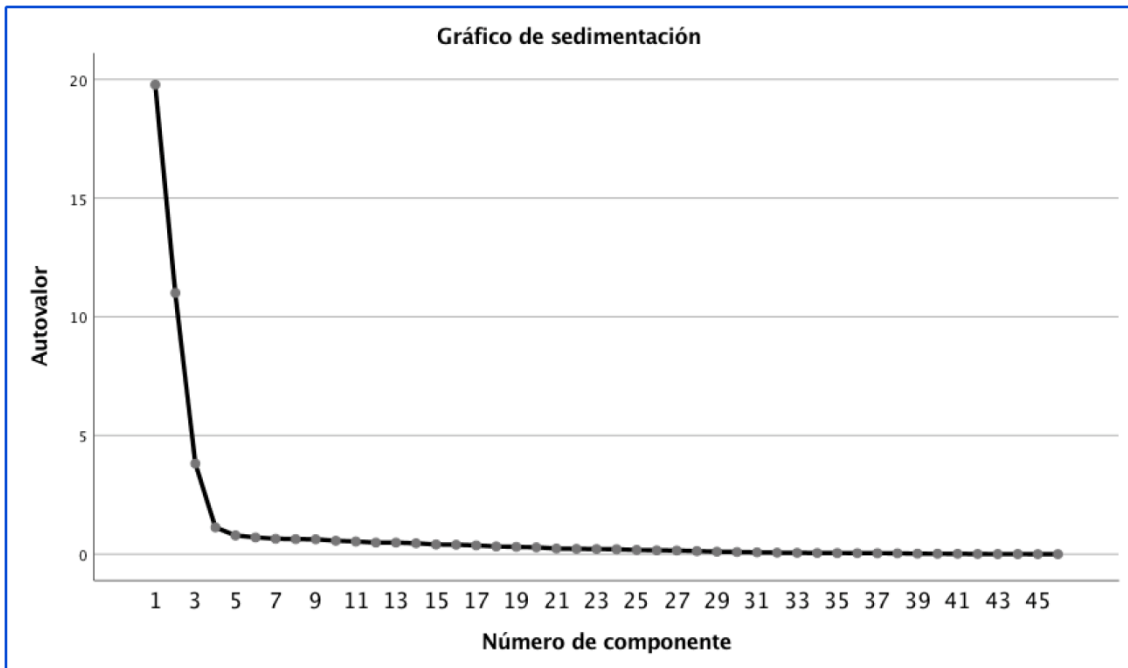
El Perfil Intrarregional se encuentra ligado a las condiciones de vida los habitantes del Cantón teniendo en cuenta el nivel de desagregación, que en este caso es el Sector Censal. Para analizar esta condiciones de vida se recurre al Análisis de Componentes Principales, método que establece componentes factoriales reduciendo el número de variables, pero evitando la mayor pérdida de información. Estos componentes establecen un modelo, el cual es validado por la medida de adecuación muestral de Keyser- Meyer-Olkin el cual determina que tan válido es el modelo.

Prueba de KMO y Bartlett

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo | | ,928 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Aprox. Chi-cuadrado | 45185,625 |
| | gl | 1035 |
| | Sig. | ,000 |

Fuente: Elaboración Propia

El modelo que se obtuvo es muy confiable ya que más del 90% las variables se encuentran representadas por los componentes obtenidos, es decir, que de 100 sectores censales, 93 de ellos están cumpliendo la tendencia del componente número uno.



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico de sedimentación del análisis de componentes principales, muestra que se obtuvieron 45 componentes, sin embargo hay que considerar que a partir del cuarto componentes existe mucha similitud entre los componentes lo que nos permite agruparlos para así formar una sola tendencia, por otro lado se observa que los tres primeros componentes se distinguen con mucha más facilidad del resto por lo que se consideran individualmente.

Matriz de componente^a

| | Componente | | | |
|---------------------|------------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ALFABETO | ,937 | -,317 | | |
| E_ELECTRICA | ,919 | -,263 | | ,089 |
| BASURA_RECOLECTOR | ,910 | -,129 | | -,171 |
| MUJER | ,907 | -,388 | | |
| SOLTERO | ,904 | -,231 | | ,060 |
| MENOS_SP_DORMITORIO | ,896 | -,360 | | ,078 |
| MENOS_SP_CUARTO | ,893 | -,373 | | ,071 |
| NO_DISCAPACITADO | ,893 | -,381 | | ,072 |
| URBANO | ,863 | -,193 | | -,217 |
| CASADO | ,856 | ,212 | -,173 | ,188 |
| HOMBRE | ,833 | -,511 | | ,090 |
| NO_SEGURO | ,823 | -,500 | | -,143 |
| NO_ASEGURADO | ,822 | -,524 | | ,055 |
| ALCANTARILLADO | ,792 | ,238 | | -,265 |
| COMERCIO | ,778 | -,151 | ,063 | -,260 |
| PARTICULAR | ,735 | ,563 | -,145 | |
| EDU_SUPERIOR | ,724 | ,637 | -,121 | |
| SECUNDARIO | ,718 | -,454 | | -,139 |
| IESS_GENERAL | ,708 | ,645 | -,151 | |
| INTERNET | ,695 | ,640 | -,166 | |
| BLANCO | ,679 | ,106 | | |
| EDU_MEDIA | ,652 | | -,067 | |
| ASEGURADO | ,635 | ,312 | -,167 | ,149 |
| ENSEÑANZA | ,629 | ,602 | -,138 | |
| ATEN_HUMANA | ,619 | ,564 | -,084 | ,072 |
| SEPARADO | ,600 | -,569 | ,122 | -,235 |
| IESS_VOLUNTARIO | ,551 | ,373 | -,061 | ,087 |
| COMUNICACION | ,538 | ,430 | -,065 | -,110 |
| PRIMARIO | ,273 | -,881 | ,068 | ,125 |
| UNIDO | ,341 | -,859 | ,085 | |
| NO_INTERNET | ,461 | -,783 | ,060 | ,130 |
| FISCAL | ,502 | -,775 | ,052 | |
| EDU_POSTGRADO | ,459 | ,707 | -,140 | ,096 |
| BALDOSA | ,657 | ,690 | -,146 | |
| DIVORCIADO | ,594 | ,614 | | -,073 |
| HOGARES | ,327 | -,611 | | -,177 |
| FINANCIERO | ,442 | ,591 | -,141 | ,082 |
| PROFESIONALES | ,521 | ,564 | -,103 | |
| JUBILADO | ,504 | ,557 | | ,100 |
| MENOR_5_MIG | ,307 | ,323 | ,876 | |
| MIG_TRABAJO | ,198 | ,240 | ,809 | |
| MIG_HOMBRE | ,250 | ,228 | ,794 | |
| ENTRE_07_10 | ,182 | ,270 | ,774 | |
| MIG_MUJER | ,268 | ,317 | ,737 | |
| MIG_FAMILIAR | ,246 | ,240 | ,564 | ,114 |
| MONTUBIO | ,084 | -,436 | | ,758 |

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 4 componentes extraídos.

Fuente: Elaboración Propia

Los dos primeros componentes son los que mayor relevancia tienen, ya que esta caracterizando a la mayor cantidad de sectores sectores. En las que se puede describir que el 90% las mujeres del factor se encuentran representadas por las características presentadas en el componente 1, mientras que en el componente dos el -38% se encuentran representadas por las características de este factor.

Varianza total explicada

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de cargas al cuadrado de la extracción | | | Sumas de cargas al cuadrado de la rotación | | |
|------------|-----------------------|---------------|-------------|--|---------------|-------------|--|---------------|-------------|
| | Total | % de varianza | % acumulado | Total | % de varianza | % acumulado | Total | % de varianza | % acumulado |
| 1 | 19,776 | 42,991 | 42,991 | 19,776 | 42,991 | 42,991 | 16,050 | 34,891 | 34,891 |
| 2 | 11,007 | 23,929 | 66,920 | 11,007 | 23,929 | 66,920 | 13,890 | 30,196 | 65,088 |
| 3 | 3,816 | 8,295 | 75,215 | 3,816 | 8,295 | 75,215 | 4,501 | 9,784 | 74,872 |
| 4 | 1,129 | 2,455 | 77,670 | 1,129 | 2,455 | 77,670 | 1,287 | 2,799 | 77,670 |

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro de varianza total indica que el componente número 1 explica el 35% del modelo, mientras que componente dos explica el 30% del modelo, es por esta razón que estos dos primeros componentes son significativos.

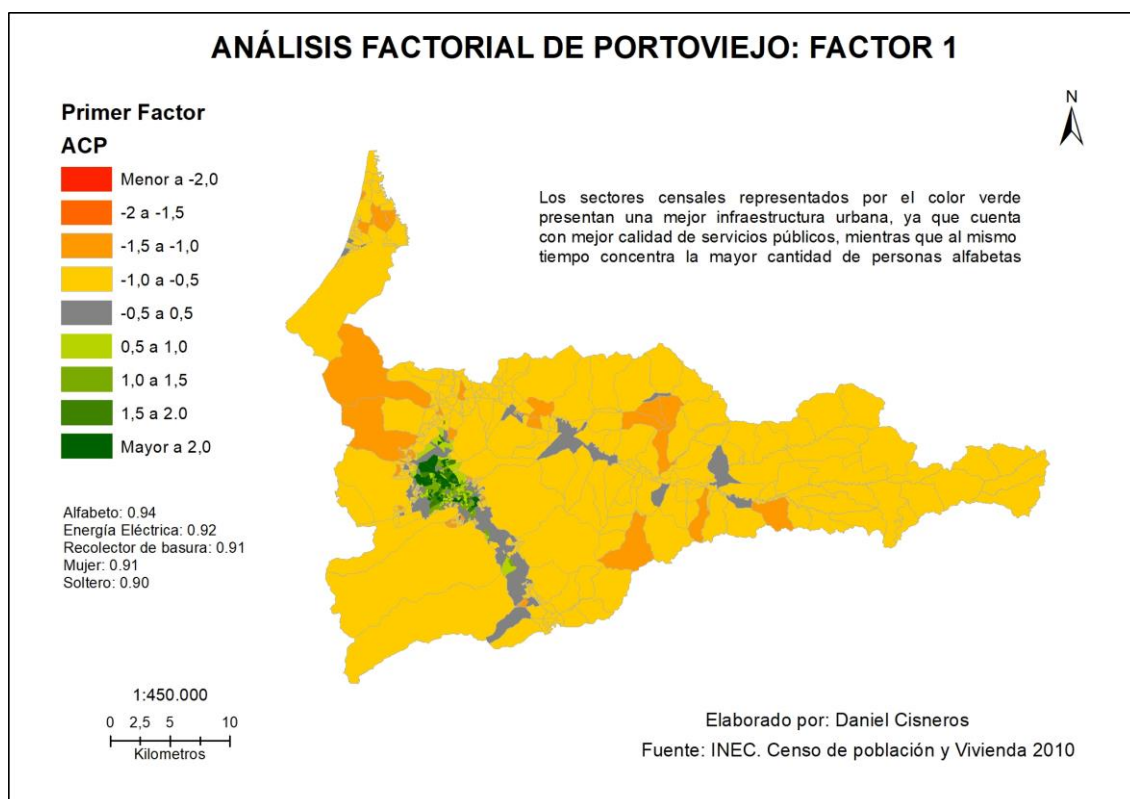
En el Mapa No. 16 se representa de manera espacial los Factores del Análisis de Componentes Principales, relacionados con los respectivos sectores censales.

Los sectores censales que presentan un color verde más intenso, son los sectores que están más relacionados con el componente obtenido, determinando que estos sectores tienen un mejor nivel de calidad de servicios y por lo tanto mejor calidad de vida.

Un aspecto importante es que estos sectores de color verde corresponden con las zonas urbanas del Cantón Portoviejo.

Los sectores censales de color gris son los sectores que tienen características del componente uno y el componente dos.

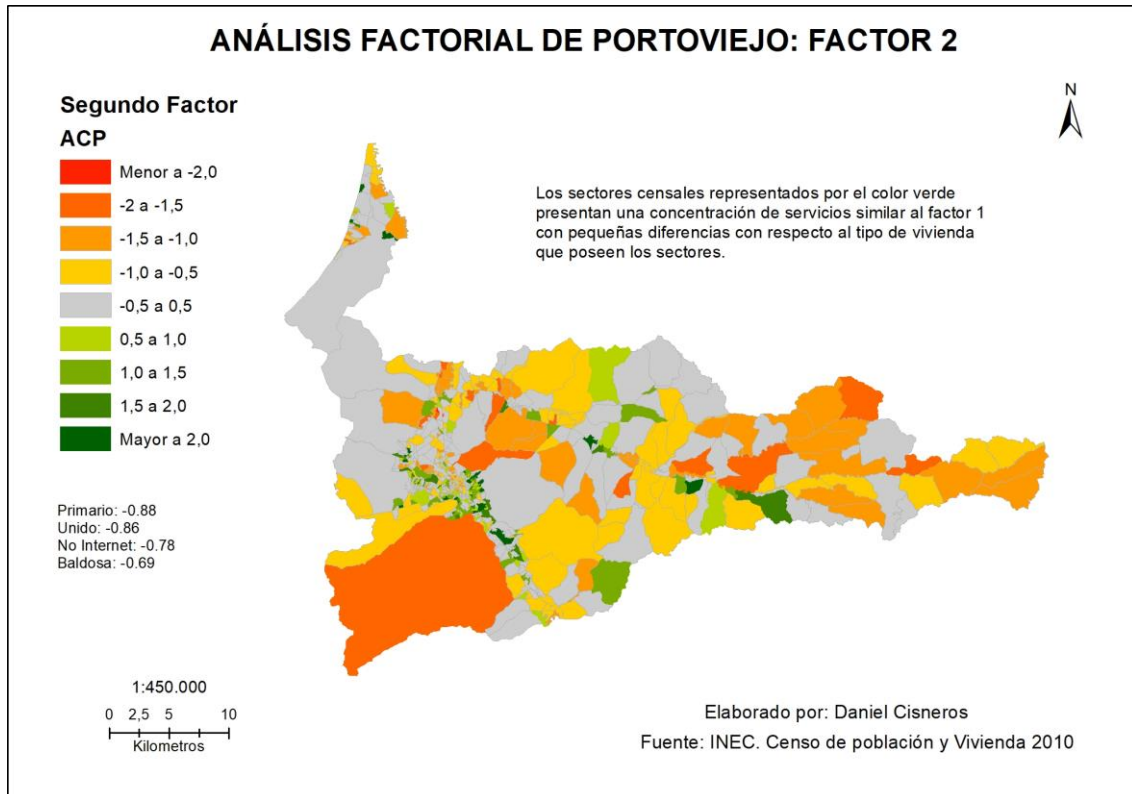
Mapa No. 16



Lo mismo sucede con el Factor dos, los sectores con un color verde más intenso están estrechamente ligados al componente representado, estableciendo una calidad de vida

menor a la del componente uno, sin embargo se evidencia que los sectores verdes se encuentran relacionados a las cabeceras parroquiales.

Mapa No. 17



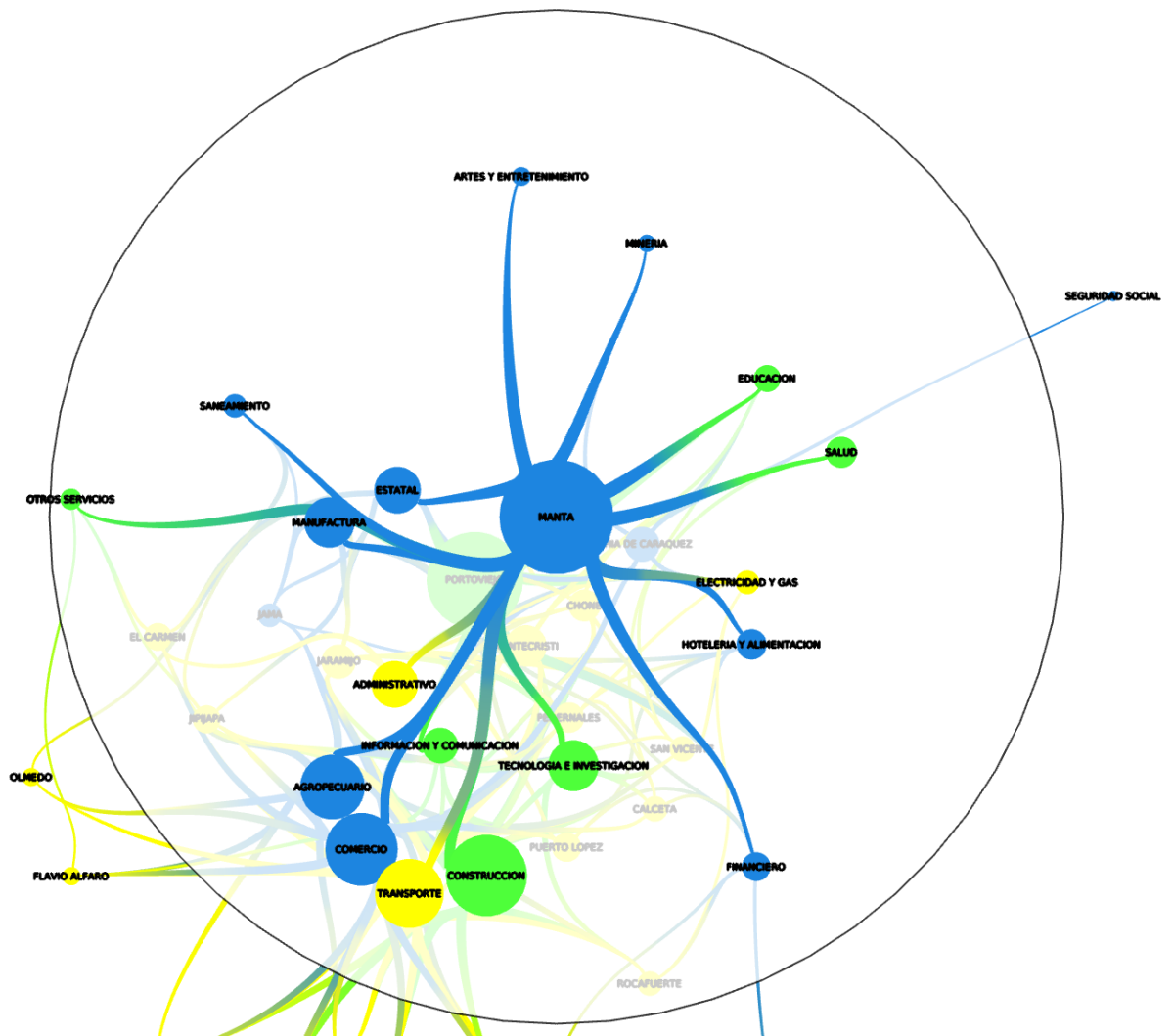
En ambos casos, se evidencia que los sectores censales más alejados cuentan con un menor nivel de servicios y esto está relacionado a su ubicación ya que se podría inferir que son los sectores rurales del cantón, y por lo tanto con menor accesibilidad.

3.1.4.2 Perfil Interregional

El Perfil Interregional, nos brinda una visión de la relaciones que tiene el Cantón Portoviejo con otras ciudades y cantones, a través de la información de empresas y actividades económicas.

Este tipo de análisis permite la identificación de Clústers, Brokers y las relaciones que tienen las actividades económicas con los ciudades.

Herramientas Tulip Network Analyst permiten este tipo de análisis a mayor profundidad ya que establece las conexiones a través de algoritmos previamente instalados.

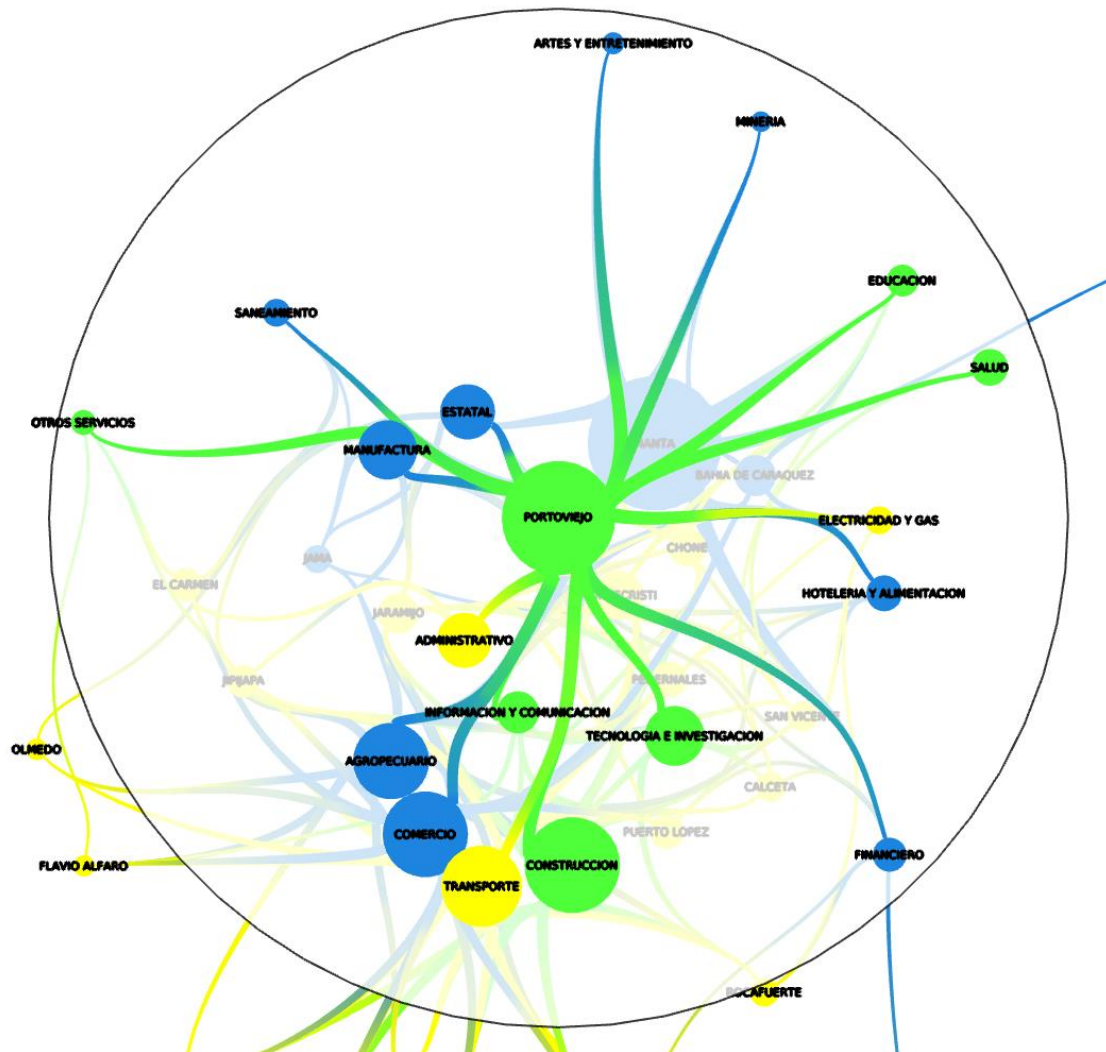


- Clúster de Portoviejo: El clúster de Portoviejo es el segundo más grande de la Provincia de Manabí, la principal actividad económica del este clúster es la construcción, a pesar de ser la capital provincial.

Portoviejo también cuenta otras actividades económicas importantes tales como la Información y Comunicación y la Tecnología e Investigación.

Al igual que Manta, la ciudad de Portoviejo no se encuentra directamente relacionada a otras ciudades, mas bien depende de sus actividades económicas para establecer algún tipo de relación con los otros centros poblados.

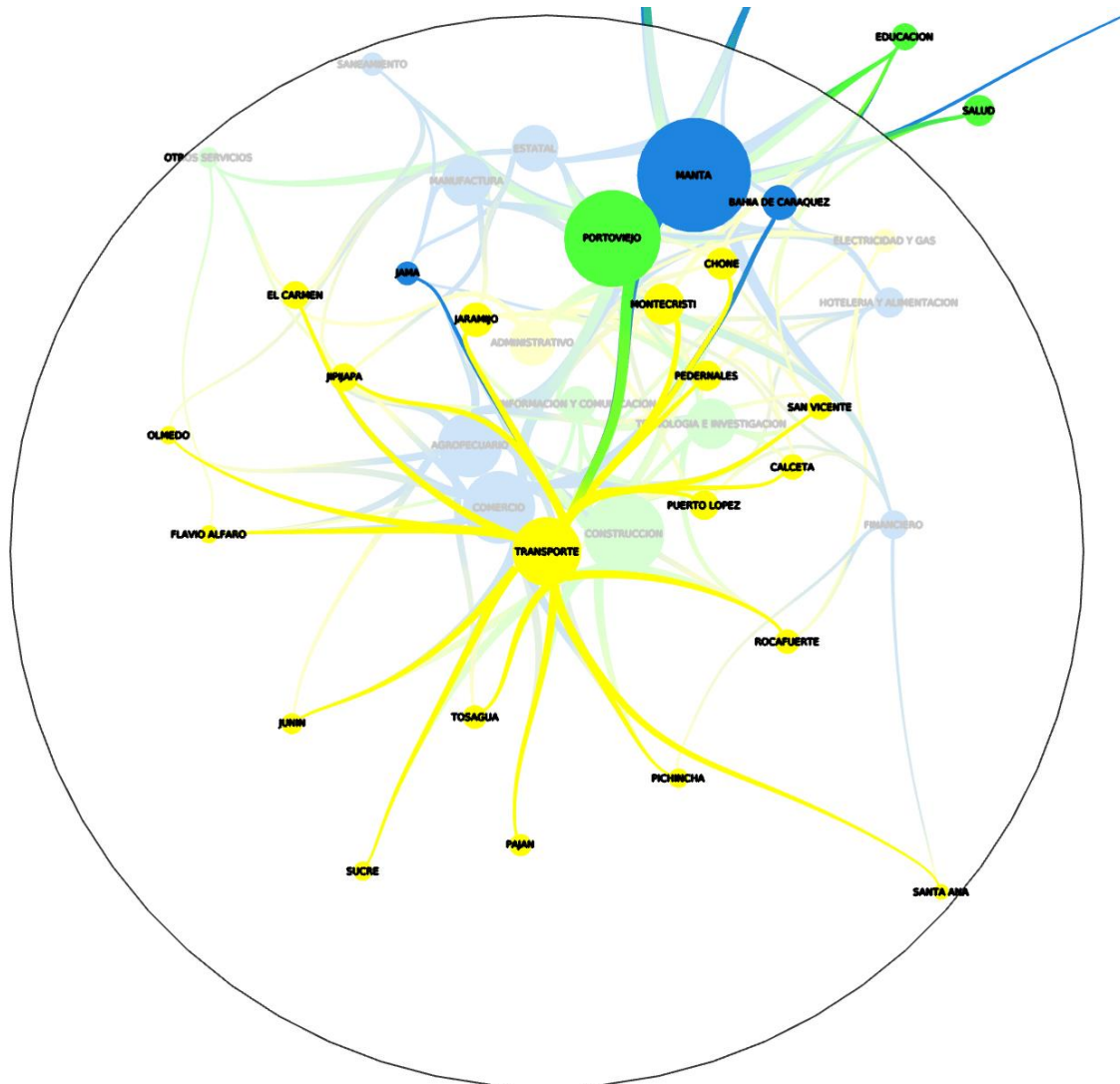
Esta relación se encuentra predominada a la función que cumple Portoviejo en la parte administrativa de la provincia además de tener influencia en las redes viales y de transporte. Estas actividades económicas de Portoviejo también cumplen la función de Brokers.



- Clúster de Transporte: El tercer clúster de Manabí, a pesar de no ser el clúster más grande, podría considerarse el cluster de mayor importancia, el transporte permite la comunicación entre las grandes ciudades de Manabí con los centros poblados más pequeños.

Esta red no necesariamente esta ligada al resto de actividades económicas presentes en la provincia, sin embargo, es gracias al transporte que el resto de actividades puede desarrollarse toda la provincia teniendo alguna excepción.

Al ver la importancia del transporte, se debe considerar como uno de los principales objetivos de mejoramiento y creación de proyectos, ya que si se impulsa el transporte indirectamente se esta impulsando el desarrollo provincial. A pesar de ser un clúster, el transporte cumple con la función de ser el Broker más importante en el Provincia.

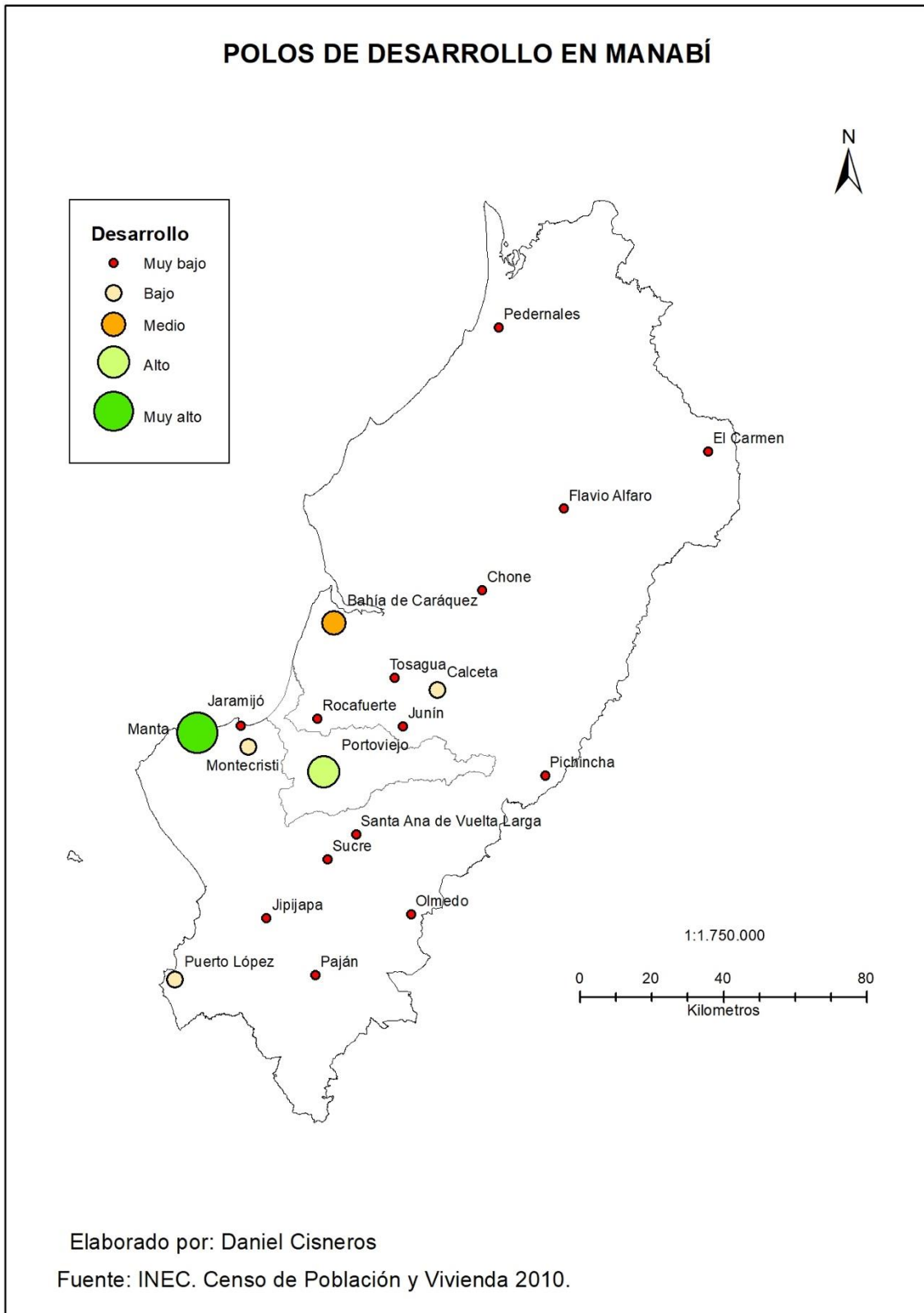


El análisis de redes realizado anteriormente proporciona información precisa para determinar los distintos polos de desarrollo en Manabí.

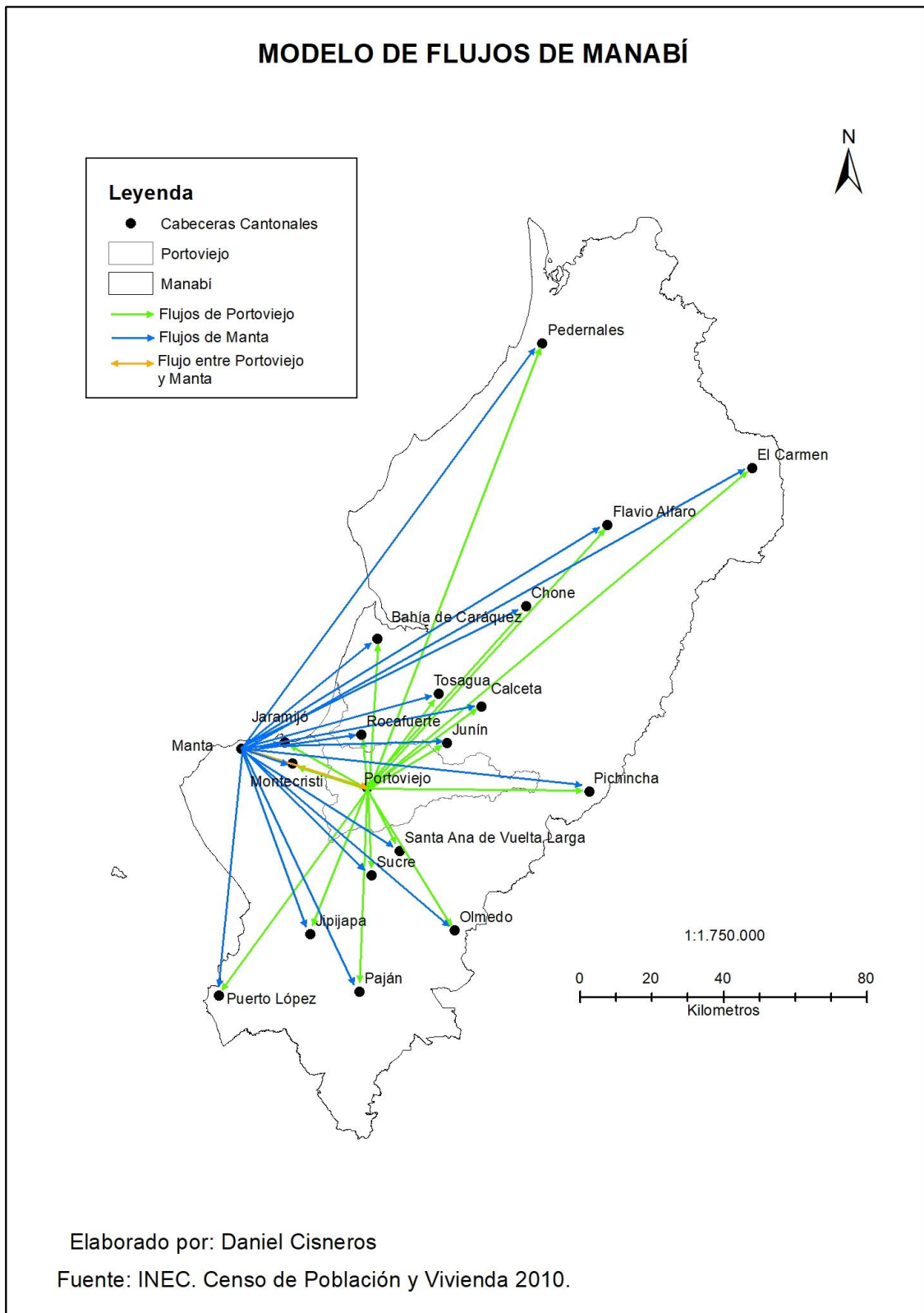
En este sentido se considera como los principales polos de desarrollo a las dos ciudades más importantes de Manabí, Manta y Portoviejo, ya que son las ciudades que concentran la mayor cantidad de actividades económicas y son las que concentran mayor población, además de servicios.

Los polos de desarrollo deben aportar al desarrollo de las distintas localidades dentro de un territorio, ya que cuenta con una mayor influencia y poder económico.

Mapa No. 18



Mapa No. 19

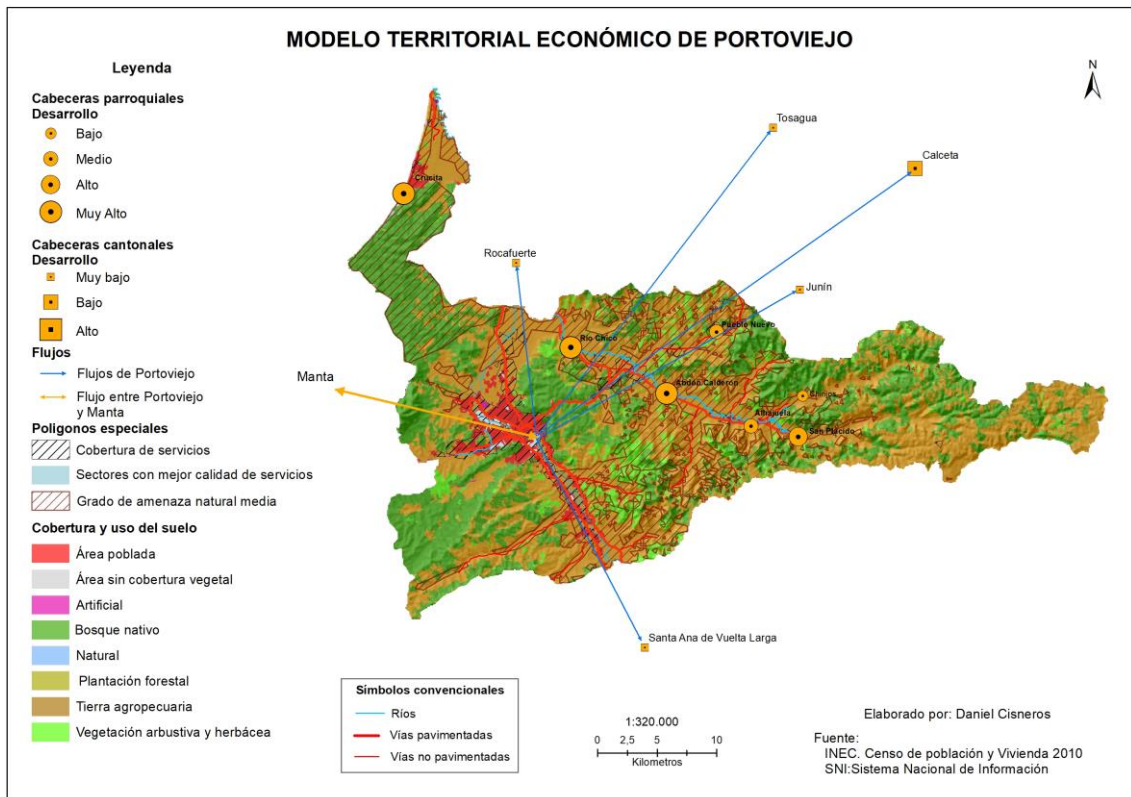


El modelo flujos de Manabí considera la relaciones de los polos de desarrollo con el resto de ciudades obtenidas en el análisis de redes mostrado anteriormente. Como las

ciudades de Manta y Portoviejo concentran los servicios y actividades económicas, se representa los flujos de estas dos ciudades hacia el resto y entre ellas mismas.

3.1.4.3 Modelo Territorial Económico

Mapa No. 20



El Modelo Territorial Económico pone en consideración la información obtenida y analizada anteriormente en una sola representación cartográfica.

En el mapa se toma en consideración la cobertura de amenazas naturales relevantes al Cantón Portoviejo, sin embargo solo considera el grado de amenaza.

Presenta la cobertura de servicios existente en el cantón ya que en base a estos se puede desarrollar las actividades económicas de mejor manera, mientras al mismo tiempo representa los sectores censales con nivel de calidad de vida más alto.

Se incluye los polos de desarrollo de la provincia de Manabí ya que el análisis de redes identificó las relaciones que Portoviejo tiene con el resto de cabeceras cantonales.

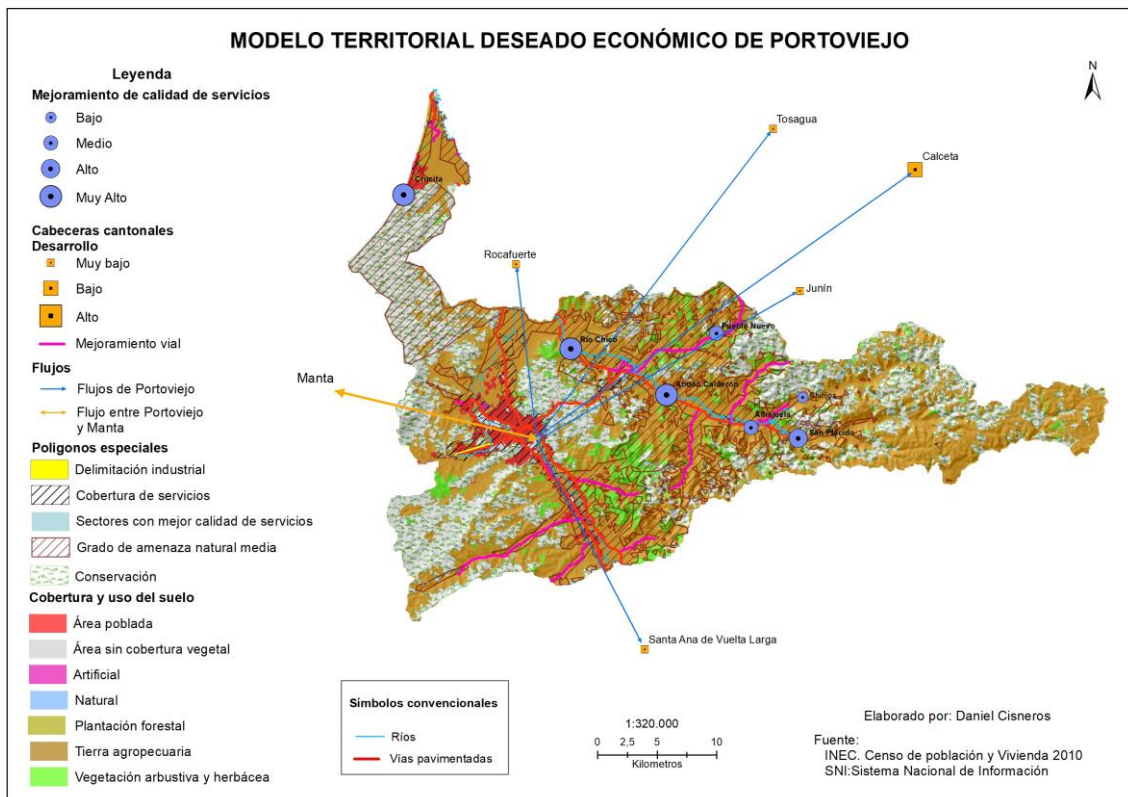
Por otro lado, se considera la información demográfica de las cabeceras parroquiales, así como las características de los sectores censales detallados en el ACP, para

establecer cierto grado de desarrollo en esta cobertura, además de presentar los sectores censales que presentan una mayor calidad de servicios.

Por último como la base del Modelo se encuentra la cobertura y uso del suelo que se da en el Cantón ya que en base a esto se desarrollan las actividades agropecuarias o industriales dependiendo del caso.

3.1.4.5 Modelo Territorial Económico Deseado

Mapa No. 21



El modelo deseado propone estrategias en base a la información generada en los sistemas explicados con anterioridad.

Al igual que en el modelo territorial económico la base del mapa es la cobertura de uso de suelo y mantiene las mismas coberturas.

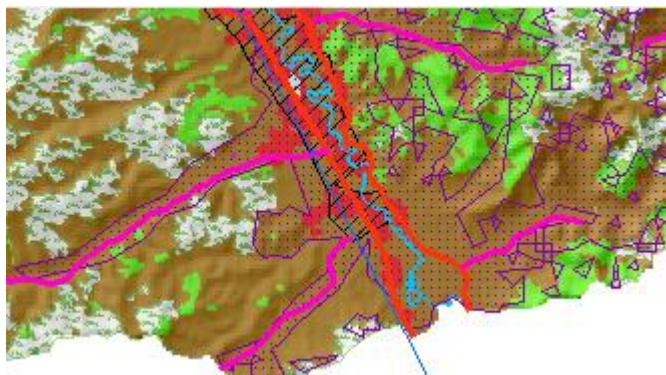
La diferencia del modelo deseado es que se añaden nuevas capas que permitan identificar distintos proyectos que mejoren el desarrollo del cantón.

Las estrategias propuestas son 4, que incluyen una propuesta de conservación de bosque nativos presentes en el Cantón Portoviejo, un mejoramiento vial en el cantón, una

delimitación de la zona industrial en el área urbana de Portoviejo, y por último un mejoramiento en la calidad de servicios

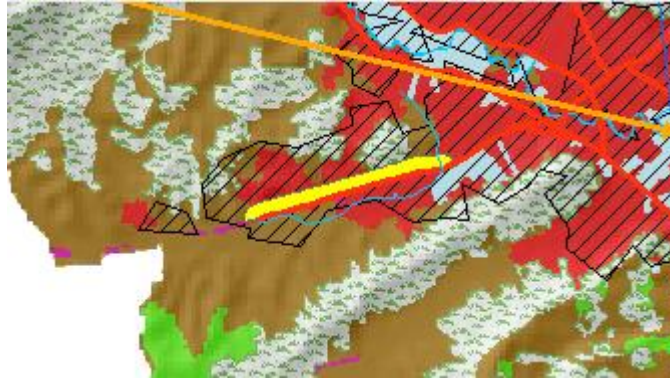
Como primera propuesta se determina cuáles zonas están destinadas a conservación, en este caso los bosques nativos. Todos los planes del Ecuador tienen que estar direccionados a la conservación ya que la Constitución del 2008 reconoce sus derechos. La conservación de los bosques nativos tiene relevancia por la cantidad de especies endémicas que existen en la zona, además de que en ciertas condiciones la conservación de plantas como manglares va disminuir el degradamiento de suelo o afectaciones a zonas urbanas.

La segunda propuesta establece un mejoramiento vial. La principal razón de esto es la tendencia que existe en el abastecimiento de servicios así como en la ubicación de los centros poblados en las vías principales, sin mencionar que en el cantón existen vías principales no pavimentadas.



En el análisis de redes se estableció que uno de los tres clústeres de mayor importancia en la provincia de Manabí es el Transporte, además de mencionar que esta actividad permite el desarrollo de las demás actividades económicas en los centros poblados de menor desarrollo. Lo mismo se repite de manera interna al cantón Portoviejo, se observa que los servicios se encuentran ligados a las vías principales, por lo que un mejoramiento vial promueve el desarrollo y se convierte en la base de proyectos a futuro.

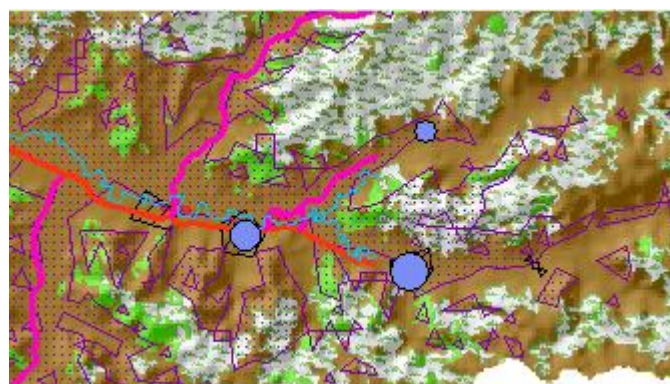
El Código Municipal del cantón Portoviejo delimita las definiciones de empresas así como de industrias y también determina el área en la que este tipo de establecimientos se deben ubicar; se debe priorizar el corredor industrial Portoviejo – Montecristi – Manta, de esta manera se propone la siguiente área:



El corredor se encuentra en el área urbana de Portoviejo, sin embargo esta solo se delimitada a esta zona ya que se pretende que cumpla con los artículos, en los que se establece que se no se deben instalar industrias en las áreas destinadas a la agricultura y semejantes. Desde este punto el área industrial se encuentra delimitada a un costado de la via Portoviejo – Manta para evitar la afectación en cultivos o en bosques nativos.

La última propuesta va mucho más ligada a las condiciones socioeconómicas del cantón Portoviejo.

La metodología aplicada al perfil intrarregional del Cantón Portoviejo permitió identificar las características de los sectores censales, estableciendo cuáles sectores son los más desarrollados y cuáles no. De esta manera se representa los sectores con mejor calidad de servicios, ratificando que son los sectores urbanos de la ciudad de Portoviejo. La propuesta final, se basa en las comparaciones que tienen las cabeceras parroquiales con la ciudad de Portoviejo. Estos centros poblados cuentan con una menor cobertura de servicios, vías, telecomunicación, centros educativos y de salud. Por lo que el abastecimiento de estos servicios influencia en el desarrollo de la calidad de vida de la población y de la economía del Cantón.



3.1.4.6 Plan de Acción

| RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS | DEFINICIÓN DE INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | SUPUESTOS |
|---|---|---|---|
| FIN: Establecer al cantón Portoviejo como el pionero en la gestión territorial, teniendo una amplia cobertura de servicios que aporten al desarrollo productivo local | Al año de finalizado el proyecto se incrementará la producción en un 5%, y mejorará la calidad de vida de la población. | - Estadísticas de rendimiento de producción. - Estadísticas de pobreza y empleo (INEC) | Incrementar las zonas productivas y alteración de áreas protegidas. |
| PROPÓSITO Mejorar la calidad de vida y las conexiones de los asentamientos humanos para crecimiento productivo. | - En 2 años y 3 meses se mejorará condiciones de vida y actividades económicas de las parroquias rurales del Cantón. | - Registros de uso de suelo y producción (MAGAP). - Fotos e información de proyectos. | - Los entes de gobierno central e inversionistas apoyan con financiamiento. - La población de del cantón aprovechará las obras del cantón. |
| COMPONENTE 1. (Proyecto 1) Delimitación de áreas susceptibles para uso urbano y productivo | - En 5 meses se establecerán zonas intangibles, zonas productivas y zonas de crecimiento urbano destinadas a la conservación. | - Actas de compromiso y convenios con autoridades. - Estudio definitivo aprobado. | - Los socios aceptarán y cumplirán las normas internas. |
| COMPONENTE 2. (Proyecto 2) Levantamiento de información de redes de transporte y mantenimiento vial. | - En dos meses se contará con el estudio definitivo. - En 1 año y 8 meses se aplicará el plan de mantenimiento vial cubriendo como mínimo el 80% del sistema vial. | - Estudio definitivo aprobado. - Informe final de obra | - Los socios cumplirán las normas legales de contratación. |

| RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS | DEFINICIÓN DE INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | SUPUESTOS |
|---|---|--|---|
| COMPONENTE 3. (Proyecto 3) Delimitación de zonas industriales, productos principales y encadenamiento productivo. | <ul style="list-style-type: none"> - En 4 meses se contará con el plan de gestión productivo y de mercadeo. - En 1 año y 6 meses se contará áreas provistas de servicios para el funcionamiento industrial. | <ul style="list-style-type: none"> - Informes de avance de obra. - Informe final de obra. | El gobierno cantonal apoyará la gestión del proyecto. |
| COMPONENTE 4. (Proyecto 4) Remodelación y mejoramiento de la cobertura de servicios de educación y salud en las cabeceras parroquiales. | <ul style="list-style-type: none"> - En el lapso de dos años se reinaugurarán 8 establecimientos educativos y 5 centros de salud. | <ul style="list-style-type: none"> - Certificados de eventos de inauguración y funcionalidad. | Apoyo del gobierno cantonal al proyecto. |
| ACTIVIDADES | COSTO | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | SUPUESTOS |
| Actividad 1.1 Actualización de información de zonas de riesgo. | | <ul style="list-style-type: none"> - Reportes de levantamiento de información. - Informes. | - Insumos básicos de tipo cartográfico. |
| Actividad 1.2 Elaboración de plan de conservación. | | <ul style="list-style-type: none"> - Mapas de conservación. | Apoyo institucional del gobierno municipal. |
| Actividad 2.1 Contratación de profesionales para la elaboración del proyecto. | | <ul style="list-style-type: none"> - Contrato suscrito. - Estudio de factibilidad - Reportes. | Se cuenta con financiamiento para las contrataciones |
| Actividad 3.1 Repavimentación de tramos viales. | | <ul style="list-style-type: none"> - Reportes. - Informes. - Legislación. | Contar con el financiamiento para las obras. |

| RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS | DEFINICIÓN DE INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | SUPUESTOS |
|---|--|--|--|
| Actividad 3.2 Dotación de energía eléctrica, agua potable y carreteras en las zonas industriales. | | <ul style="list-style-type: none"> - Contrato suscrito. - Sistema de Eléctricidad implementado. - Sistema de Agua Potable implementado. | Se cuenta con financiamiento para las obras. |
| Actividad 3.3 Estudio de mercado y Plan de inserción en el mercado. | | <ul style="list-style-type: none"> - Estudio entregado. | <ul style="list-style-type: none"> - Existencia de productos y mercados aceptables. |
| Actividad 4.1 Dotación de equipos a centros de salud. | | <ul style="list-style-type: none"> - Facturas de compra. - Acta de entrega y recibo. | <ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con financiamiento para las adquisiciones. |
| Actividad 4.2 Capacitación a personal médico. | | <ul style="list-style-type: none"> - Registros. - Acta de asistencia. | <ul style="list-style-type: none"> - Personal médico asista a las capacitaciones. |
| Actividad 4.3 Remodelación de instituciones educativas. | | <ul style="list-style-type: none"> - Facturas de materiales. - Acta de entrega y recibo. | <ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con financiamiento para las adquisiciones. |
| Actividad 4.4 Contratación de profesores. | | <ul style="list-style-type: none"> - Contratos. | <ul style="list-style-type: none"> - Existencias de postulaciones laborales. |

CONCLUSIONES:

- La metodología propuesta establece nuevos lineamientos a seguir para la elaboración de un Diagnóstico Territorial Económico, y no se encuentra limitado a un breve descripción de los principales indicadores sociales y económicos de un territorio.
- La aplicación de herramientas geoestadísticas en un diagnóstico territorial permite la comprensión de las realidades del territorio a distintas escalas, además de clasificar al espacio en base a las características de variables escogidas.
- Una descripción del Sistema Biofísico es necesaria para poder establecer el diagnóstico territorial económico, ya que se parte de estas condiciones para entender las actividades o las acciones que tiene una población.
- Se identificaron los Componentes relevantes al Cantón Portoviejo a través de la metodología ACP, entre estos se destacan sectores que cuenta con un alto índice de alfabetismo, accesibilidad a energía eléctrica, etc. Mientras que el segundo componente se encuentra ligado a los sectores que cuentas con nivel decente de servicios pero no al nivel de las zonas urbanas de la ciudad de Portoviejo.
- El análisis de redes a nivel Provincial estableció la existencia de tres Clústers, dos de ellos ligados a ciudades, Manta y Portoviejo, y el tercero ligado a una actividad económica, el transporte.
- El transporte es la actividad económica de mayor relevancia a nivel Provincial ya que esta conecta los centros poblados con las ciudades principales de Manabí.
- Las estrategias propuesta tienen fundamento en la información analizada en la disertación y puede influir en la toma de decisiones de los Planes de Desarrollo y ordenamiento Territorial.

RECOMENDACIONES

- 1.** La información utilizada en el diagnóstico requiere ser lo más actualizada posible para obtener resultados concordantes con la realidad del territorio a analizar.
- 2.** El nivel de desagregación influye mucho en el análisis, ya que si se cuenta con códigos de sectores censales de las distintas tablas a utilizar, las proyecciones tendrán un mejor correlación con la realidad.
- 3.** La generación de proyectos tienen que estar enfocados a la información generada en el diagnóstico, para que se tenga un fundamento teórico.
- 4.** Para obtención de mejores resultados contar con personal capacitado en SIG además de softwares que permitan un análisis geoestadístico

BIBLIOGRAFÍA

Albornés, A. (n.d.). *ECONOMÍA Y TERRITORIO: DEFINICIÓN DE CLUSTER*. Retrieved June 25, 2019, from <http://geografia-economica-userena.blogspot.com/2007/11/definicion-de-cluster.html>

Análisis de Componentes Principales. (n.d.). Retrieved from <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/jmmarin/esp/AMult/tema3am.pdf>

Análisis espacial. (n.d.). Retrieved from <http://www.bdigital.unal.edu.co/1239/3/02CAPI01.pdf>

Azais, C. (n.d.). *DINÁMICA TERRITORIAL, LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS PRODUCTIVOS LOCALES: ALGUNAS INDICACIONES TEÓRICAS*. Retrieved from <https://about.jstor.org/terms>

Corte Constitucional del Ecuador. *Registro Oficial N° 261*. , (2014).

De la Fuente Fernández, S. (2011). *Análisis Factorial Santiago de la Fuente Fernández*. Retrieved from <http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/MULTIVARIANTE/FACTORIAL/analisis-factorial.pdf>

Enciso, B. (n.d.). *III. TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS: DE LA INTEGRACIÓN DEL MÉTODO DE LA CIENCIA IA UNIDAD DE IA CIENCIA*. Retrieved from <https://about.jstor.org/terms>

GADMCM. (2017). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Portoviejo 2017-2019*.

INEC. (n.d.). *ENCUESTA NACIONAL DE EMPLEO, DESEMPLEO Y SUBEMPLEO*. Retrieved from https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Marzo-2016/Presentacion Empleo_0316.pdf

Jiménez, G., & Ocaña, O. (n.d.). *TRATAMIENTO CON SIG Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO PARA USOS*

- URBANÍSTICOS: RESIDENCIALES Y COMERCIALES. Retrieved from http://www.age-geografia.es/tig/docs/XII_3/111 - Galacho y Ocana.pdf
- Mariño, D. (2017). *Diagnóstico territorial*. QUITO.
- Mazo, N. de los Á. (2016). *Técnicas y Métodos de Análisis Espacial*. 20. Retrieved from https://www.academia.edu/5858158/Técnicas_y_Métodos_de_Análisis_Espacial
- Merchand, M. (2007). *Teorías y conceptos de economía regional y estudios de caso*. Retrieved from <http://www.cuc.udg.mx/sites/default/files/publicaciones/2007> - Teorías y conceptos de Economía regional y estudios de caso - interiores.pdf
- Peñaherrera-Cabezas, J. (2016). La planificación nacional en Ecuador : planes de desarrollo y ordenamiento territorial , y el sistema de seguimiento y evaluación SIGAD. *Ciencia UNEMI*, 9(1390-4272 Impreso, 2528-7737 Electrónico), 168–179.
- PORTOVIEJO, G. M. D. C. (n.d.). CÓDIGO MUNICIPAL DEL CANTÓN PORTOVIEJO LIBRO 2 COMPONENTE TERRITORIAL EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN. In *Código Municipal de Portoviejo*.
- PORTOVIEJO, G. M. D. C. (2018). *Código Municipal Del Cantón Portoviejo*. 519.
- RED COMERCIAL - Enciclopedia de Economía. (n.d.). Retrieved June 25, 2019, from <http://www.economia48.com/spa/d/red-comercial/red-comercial.htm>
- Rosental, M., & Ridin, P. (1946). *DICCIONARIO FILOSÓFICO MARXISTA* (Ediciones Pueblos Unidos, Ed.). Retrieved from <http://www.filosofia.org/urss/img/1946dfm.pdf>
- Sanz Menéndez, L. (2003). *Análisis de redes sociales: o cómo representar las estructuras sociales subyacentes*. Retrieved from <http://digital.csic.es/bitstream/10261/1569/1/dt-0307.pdf>
- Senplades. (2014). *Lineamientos y directrices para la planificación y ordenamiento territorial*.

Retrieved from

http://sni.gob.ec/documents/10180/105716/Lineamientos_y_directrices_planificación_o_rdenamiento_territorial.pdf/516b4c20-6412-4d2c-bf4b-a89d6288dd95

Tello, M. D. (2006). *LAS TEORÍAS DEL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y LA TEORÍA Y PRÁCTICA DEL PROCESO DE DESCENTRALIZACIÓN EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO.*

Retrieved from <http://www.pucp.edu.pe/economia/pdf/DDD247.pdf>

Tulip User Manual. (n.d.). Retrieved from

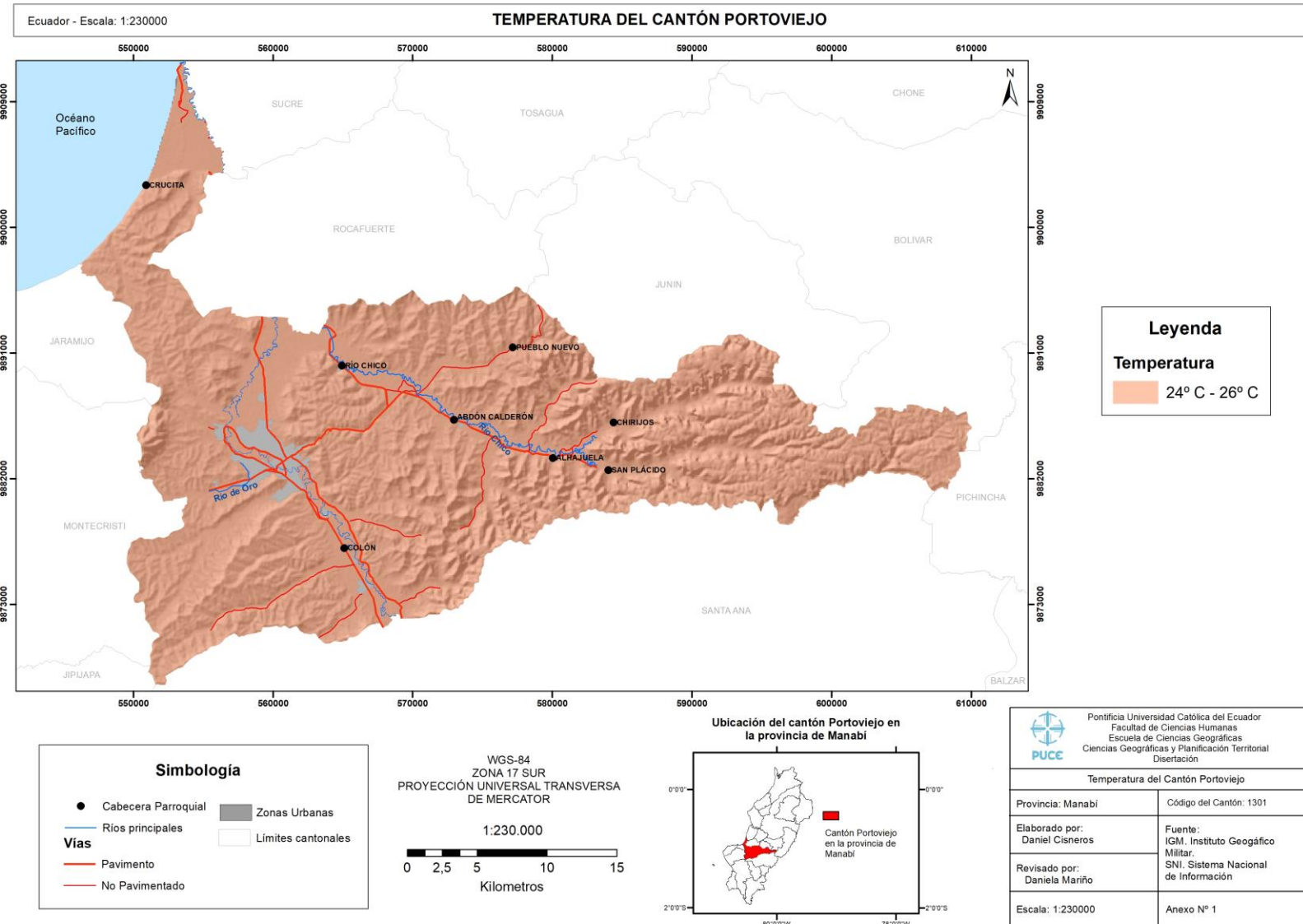
http://tulip.labri.fr/Documentation/3_5/userHandbook/userManual.pdf

Urteaga, E. (2010). La Teoría de sistemas de Niklas Luhmann. In *Contrastes*. Retrieved from

<https://www.uma.es/contrastes/pdfs/015/ContrastesXV-16.pdf>

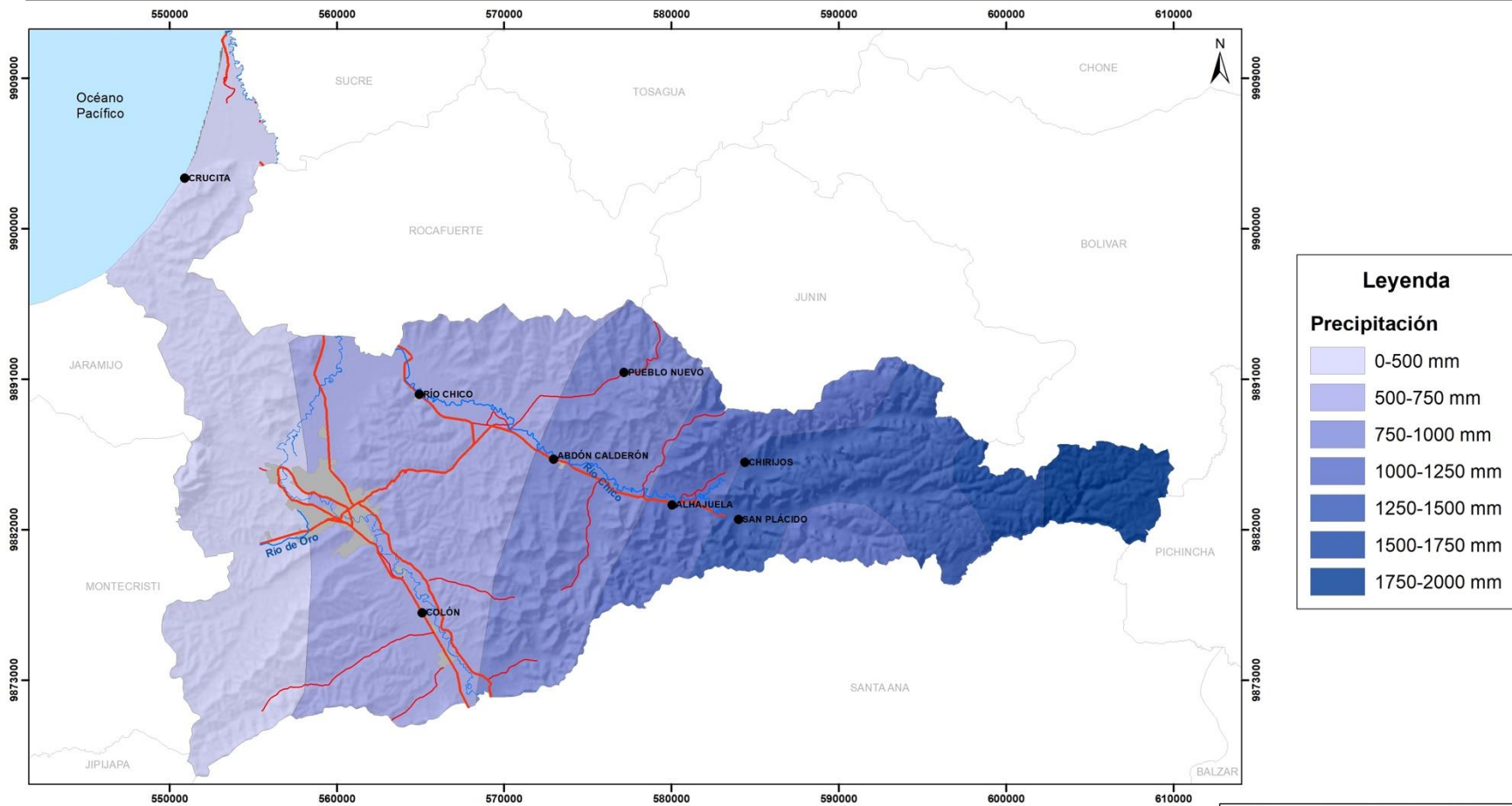
ANEXOS

Anexo 1



Anexo 2

Ecuador - Escala: 1:230000 **PRECIPITACIÓN DEL CANTÓN PORTOVIJEJO**

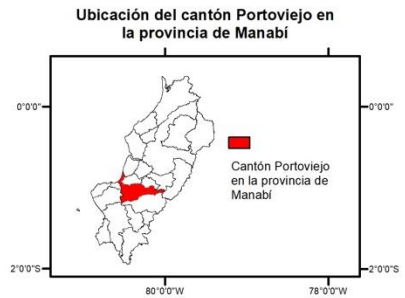


Simbología

- Cabecera Parroquial
- ▬ Zonas Urbanas
- ▬ Ríos principales
- ▬ Límites cantonales
- ▬ Vías
- ▬ Pavimento
- ▬ No Pavimentado

WGS-84
ZONA 17 SUR
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

1:230.000



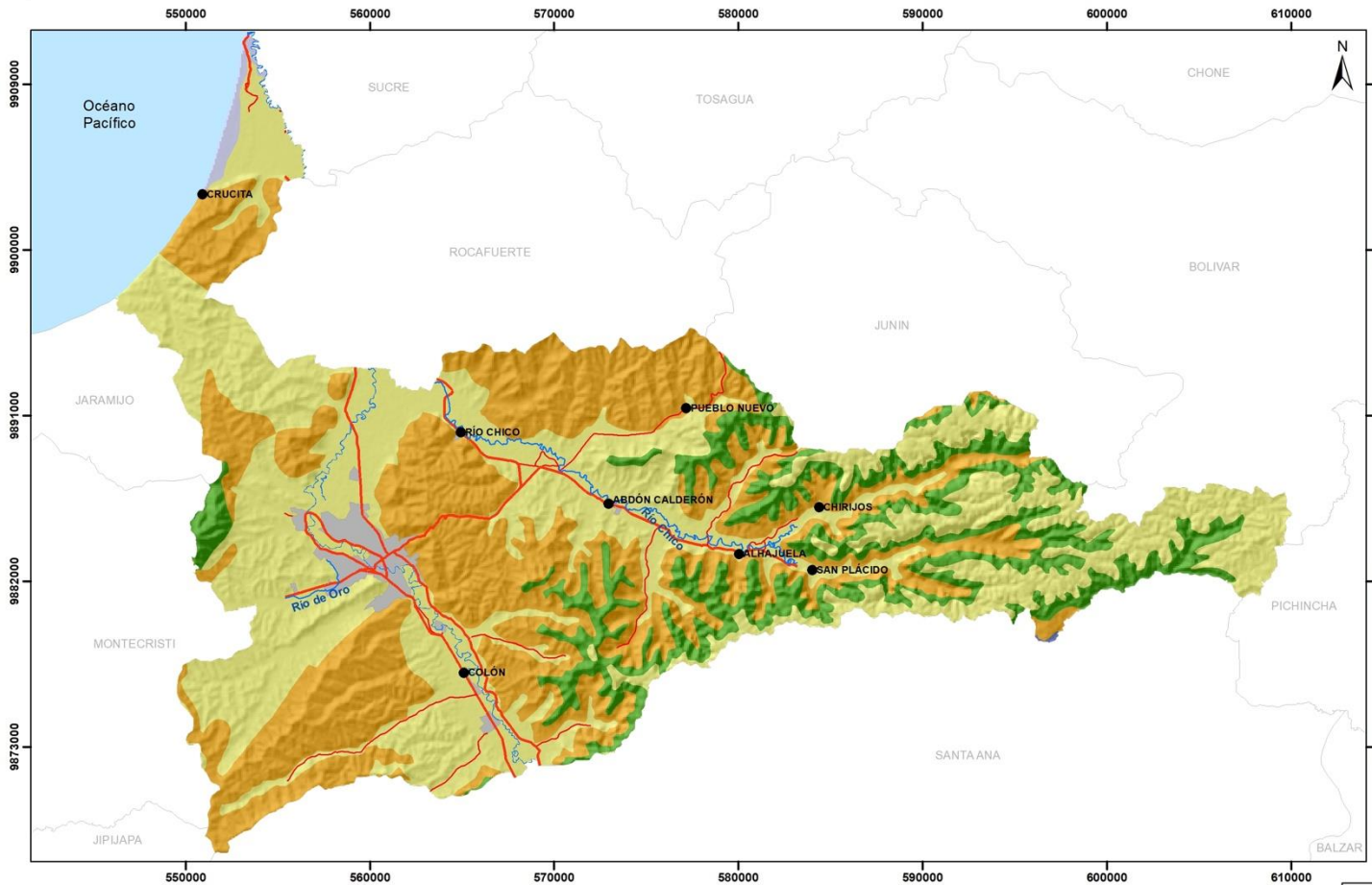
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ciencias Humanas
Escuela de Ciencias Geográficas
Ciencias Geográficas y Planificación Territorial
Disertación

Precipitación del Cantón Portoviejo

| | |
|-----------------------------------|---|
| Provincia: Manabí | Código del Cantón: 1301 |
| Elaborado por: Daniel Cisneros | Fuente: IGM. Instituto Geográfico Militar. |
| Revisado por: Daniela Mariño | SNI. Sistema Nacional de Información |
| Escala: 1:230000 | Anexo N° 2 |

Anexo 3

Ecuador - Escala: 1:230000 **APTITUD DE USO DEL SUELO DEL CANTÓN PORTOVIEJO**



Leyenda

Aptitud de uso del suelo

- Bosque
- Cuerpos de agua
- Cultivos
- Pastos
- Sin uso agropecuario

Simbología

- Cabecera Parroquial
- Zonas Urbanas
- Ríos principales
- Límites cantonales
- Vías
- Pavimento
- No Pavimentado

WGS-84
ZONA 17 SUR
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA
DE MERCATOR

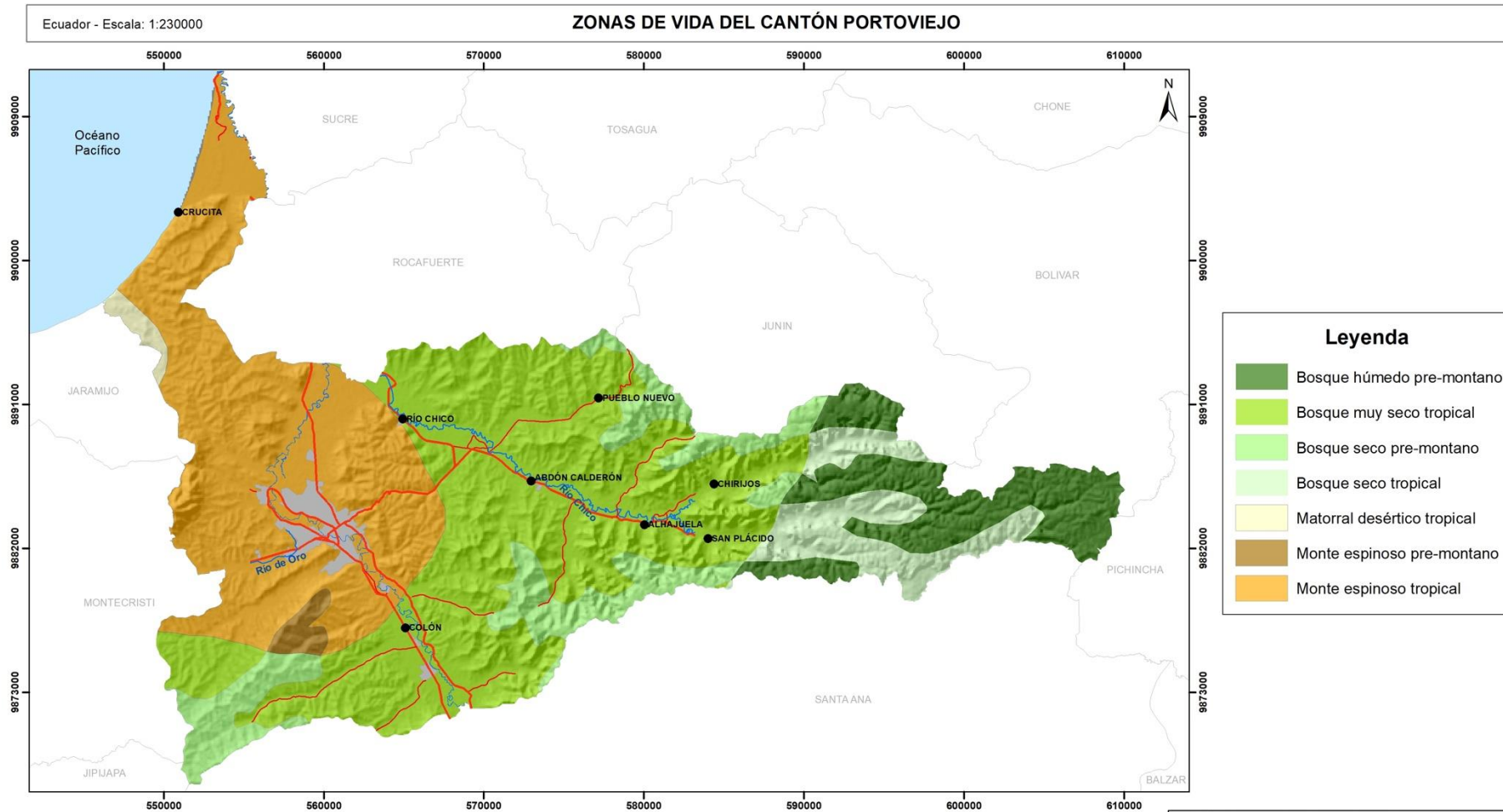
1:230.000

0 2,5 5 10 15
Kilómetros



| | |
|---|---|
| Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Ciencias Humanas Escuela de Ciencias Geográficas Ciencias Geográficas y Planificación Territorial Disertación | |
| Aptitud de uso del suelo del Cantón Portoviejo | |
| Provincia: Manabí | Código del Cantón: 1301 |
| Elaborado por: Daniel Cisneros | Fuente: IGM, Instituto Geográfico Militar; SNI, Sistema Nacional de Información |
| Revisado por: Daniela Mariño | |
| Escala: 1:230000 | Anexo N° 3 |

Anexo 4



Leyenda

- Bosque húmedo pre-montano
- Bosque muy seco tropical
- Bosque seco pre-montano
- Bosque seco tropical
- Matorral desértico tropical
- Monte espinoso pre-montano
- Monte espinoso tropical

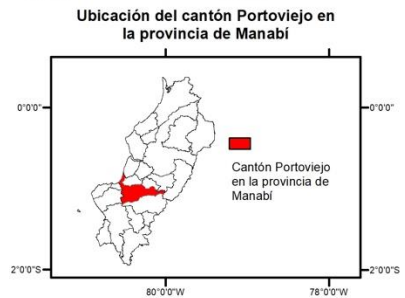
Simbología

- Cabecera Parroquial
- Zonas Urbanas
- Ríos principales
- Vías
- Pavimento
- No Pavimentado
- Límites cantonales

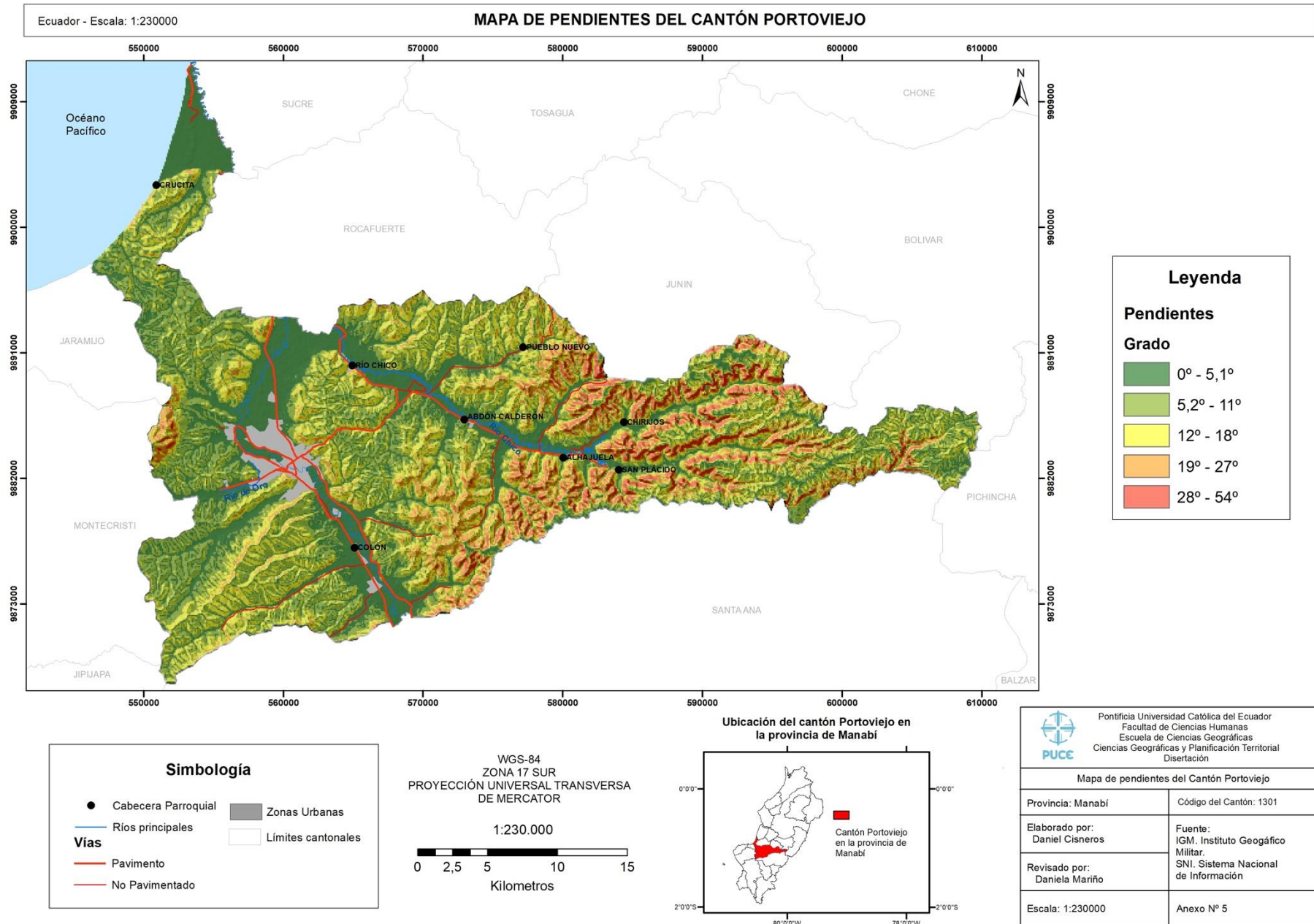
WGS-84
ZONA 17 SUR
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA
DE MERCATOR

1:230.000

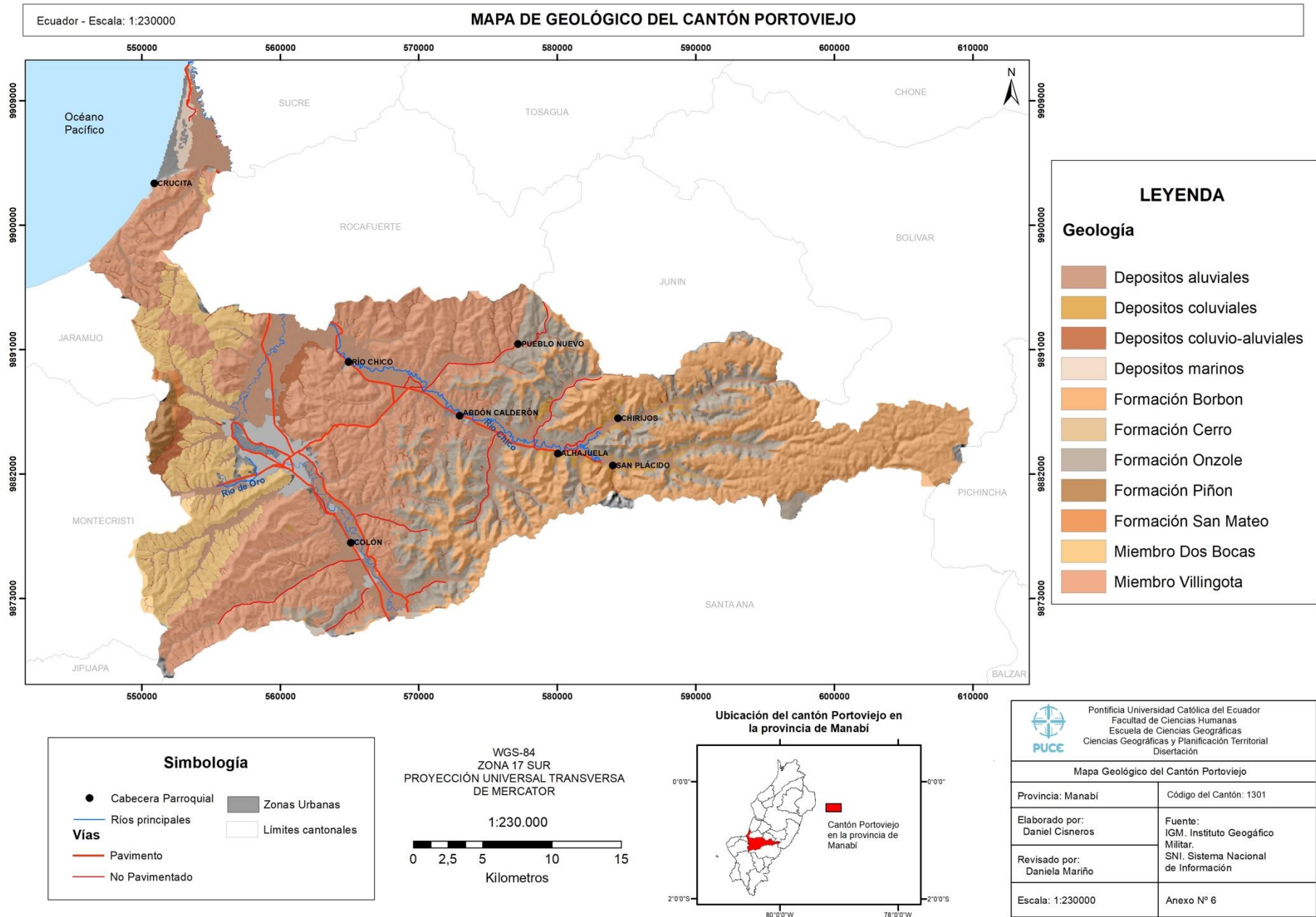
Kilómetros



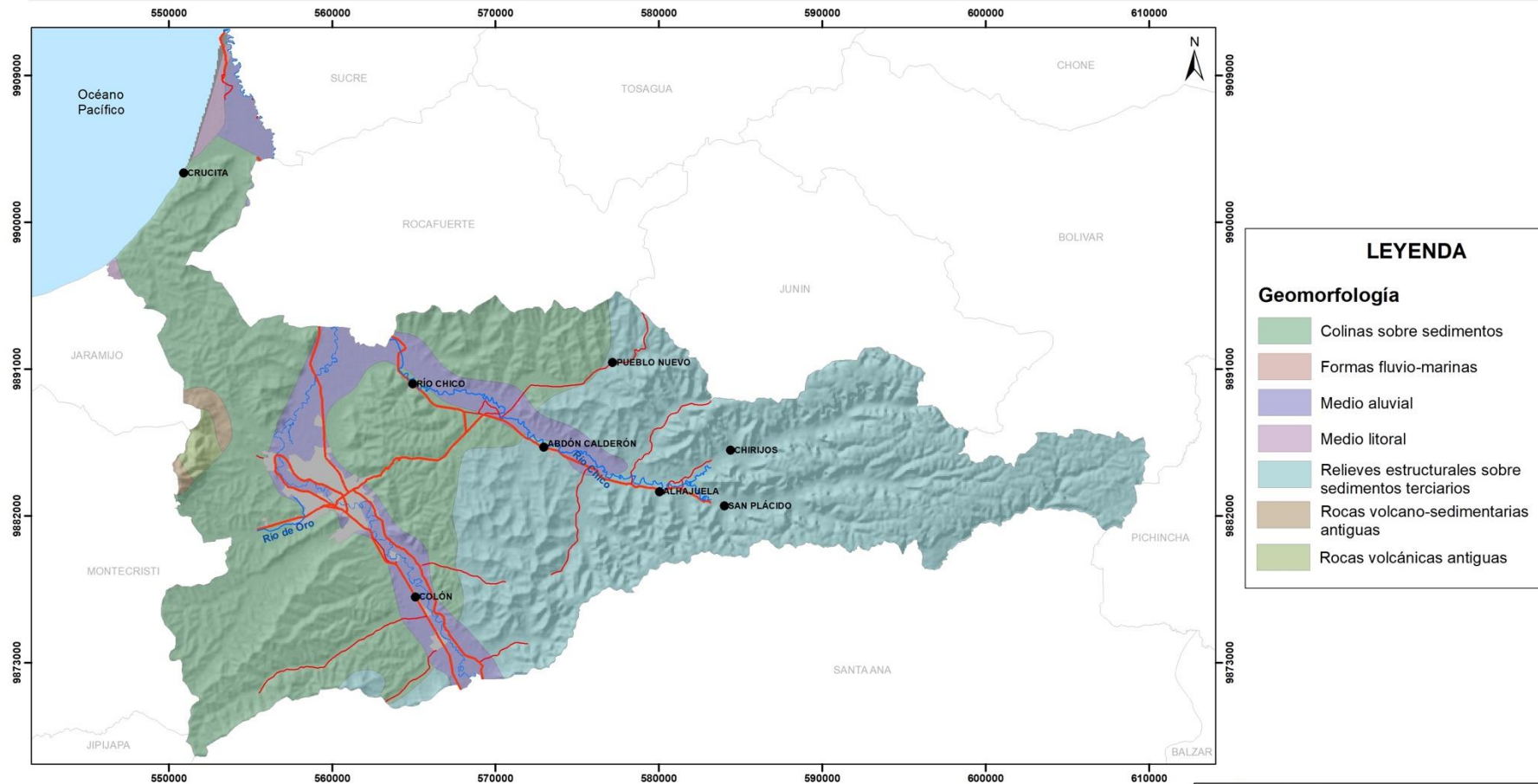
| | |
|---|---|
| Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Ciencias Humanas Escuela de Ciencias Geográficas Ciencias Geográficas y Planificación Territorial Disertación | |
| Zonas de vida del Cantón Portoviejo | |
| Provincia: Manabí | Código del Cantón: 1301 |
| Elaborado por: Daniel Cisneros | Fuente: IGM. Instituto Geográfico Militar. |
| Revisado por: Daniela Mariño | SNI. Sistema Nacional de Información |
| Escala: 1:230000 | Anexo N° 4 |



Anexo 6



Ecuador - Escala: 1:230000 **MAPA DE GEOMORFOLÓGICO DEL CANTÓN PORTOVIEJO**



LEYENDA

Geomorfología

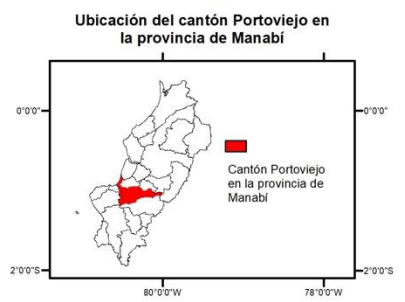
- Colinas sobre sedimentos
- Formas fluvio-marinas
- Medio aluvial
- Medio litoral
- Relieves estructurales sobre sedimentos terciarios
- Rocas volcano-sedimentarias antiguas
- Rocas volcánicas antiguas

Simbología

- Cabecera Parroquial
- Zonas Urbanas
- Ríos principales
- Pavimento
- No Pavimentado
- Límites cantonales

WGS-84
ZONA 17 SUR
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

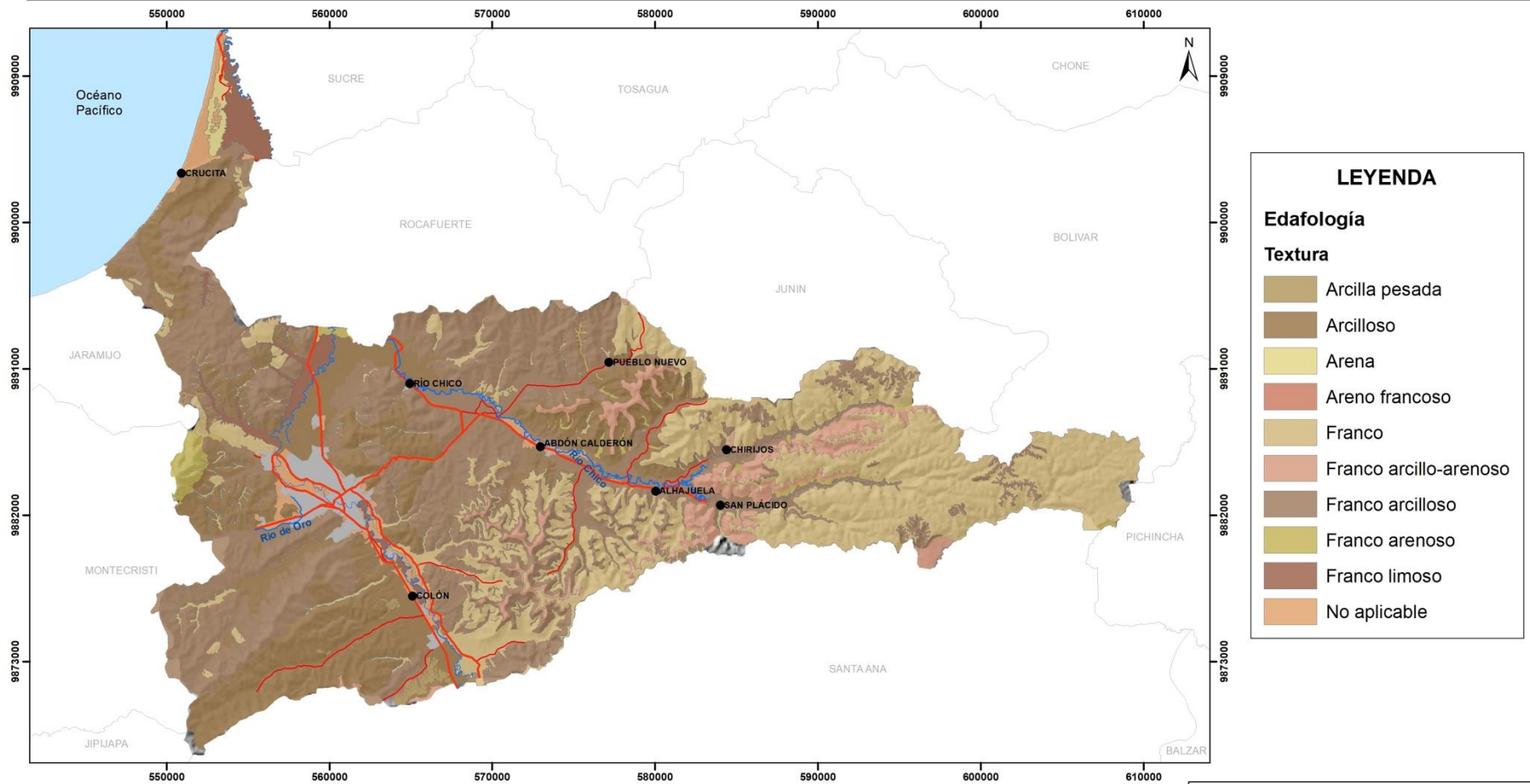
1:230.000



| | |
|---|---|
| Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Ciencias Humanas Escuela de Ciencias Geográficas Ciencias Geográficas y Planificación Territorial Disertación | |
| Mapa Geomorfológico del Cantón Portoviejo | |
| Provincia: Manabí | Código del Cantón: 1301 |
| Elaborado por: Daniel Cisneros | Fuente: IGM. Instituto Geográfico Militar. SNI. Sistema Nacional de Información |
| Revisado por: Daniela Mariño | |
| Escala: 1:230000 | Anexo N° 7 |

Anexo 8

Ecuador - Escala: 1:230000 **MAPA DE EDAFOLÓGICO DEL CANTÓN PORTOVIJEJO**



LEYENDA

Edafología

Textura

- Arcilla pesada
- Arcilloso
- Arena
- Areno francoso
- Franco
- Franco arcillo-arenoso
- Franco arcilloso
- Franco arenoso
- Franco limoso
- No aplicable

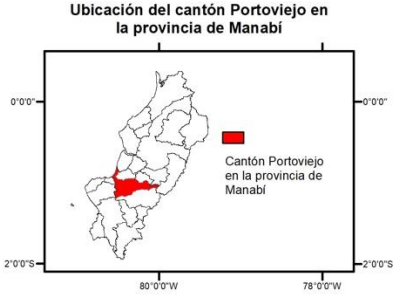
Simbología

- Cabecera Parroquial
- Zonas Urbanas
- Ríos principales
- Vías
- Pavimento
- No Pavimentado
- Límites cantonales

WGS-84
ZONA 17 SUR
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSA
DE MERCATOR

1:230.000

0 2,5 5 10 15
Kilometros

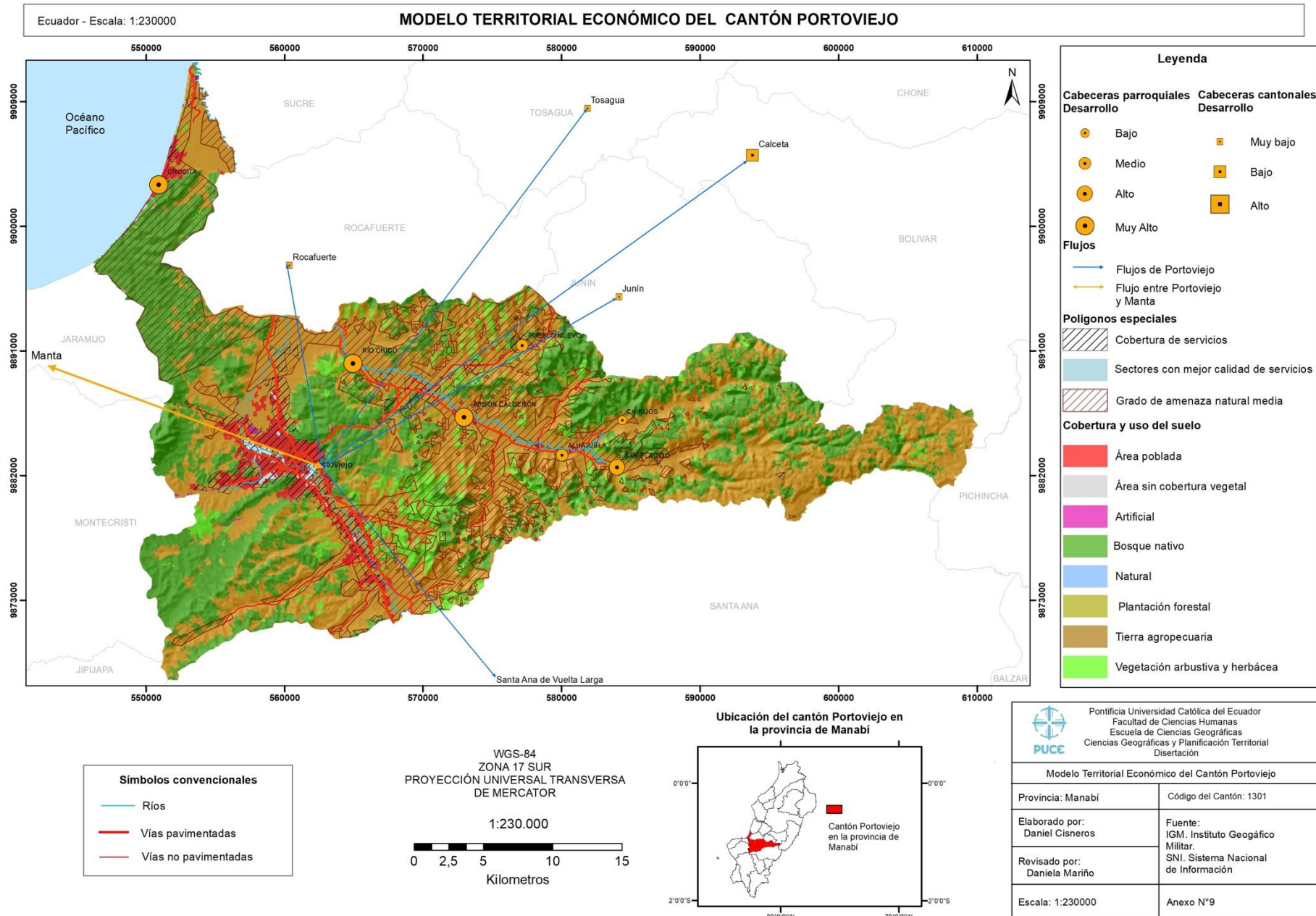


Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ciencias Humanas
Escuela de Ciencias Geográficas
Ciencias Geográficas y Planificación Territorial
Disertación

Mapa Edafológico del Cantón Portoviejo

| | |
|-----------------------------------|---|
| Provincia: Manabí | Código del Cantón: 1301 |
| Elaborado por: Daniel Cisneros | Fuente: IGM. Instituto Geográfico Militar. |
| Revisado por: Daniela Mariño | SNI. Sistema Nacional de Información |
| Escala: 1:230000 | Anexo N° 8 |

Anexo 9



Anexo 10

