



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS**

**ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS**

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO GEOGRAFO EN PLANIFICACION TERRITORIAL**

**“ESCENARIOS TERRITORIALES ANTES Y DESPUÉS DEL TERREMOTO DEL  
16 DE ABRIL DEL 2016: EL CASO DE SAN JOSÉ DE CHAMANGA, CANTÓN  
MUISNE, PROVINCIA DE ESMERALDAS”**

**DENNIS XAVIER SALGUERO GALÁRRAGA**

**DIRECTORA: MsC. OLGA MAYORGA**

**QUITO, JULIO 2017**

## CONTENIDO

|   |      |
|---|------|
| CONTENIDO.....  | II   |
| ÍNDICE DE TABLAS.....   | IV   |
| ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....  | V    |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS.....   | VII  |
| ÍNDICE DE MAPAS.....  | VIII |
| AGRADECIMIENTOS.....  | X    |
| DEDICATORIA.....  | XI   |
| CAPITULO I.....   | 1    |
| PROBLEMÁTICA.....   | 1    |
| 1. TEMA.....  | 1    |
| 1.1 JUSTIFICACIÓN.....  | 1    |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....   | 2    |
| 1.3 OBJETIVOS.....  | 3    |
| 1.4 MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL.....   | 4    |
| 1.5 PROCEDIMIENTO-MARCO METODOLOGICO.....   | 14   |
| 1.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....   | 17   |
| CAPITULO II.....  | 18   |
| DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE CHAMANGA.<br>.....  | 18   |
| 2. ASPECTOS GENERALES.....  | 18   |
| 2.1 LOCALIZACIÓN.....   | 18   |
| 2.2 LÍMITES.....  | 19   |
| 2.3 COMPONENTE BIOFÍSICO.....   | 19   |
| 2.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE.....  | 40   |
| 2.5 COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO.....   | 41   |
| 2.6 ACCESO A LOS SERVICIOS.....   | 44   |
| CAPITULO III.....   | 52   |
| MODELO TERRITORIAL ACTUAL ANTES DEL TERREMOTO DEL 16 DE<br>ABRIL DEL 2016 EN LA PARROQUIA SAN JOSE DE CHAMANGA..... | 52   |

|   |     |
|---|-----|
| 3. DEFINICIÓN.....  | 52  |
| 3.1 COMPONENTES DEL MODELO.....   | 52  |
| 3.2 REPRESENTACIÓN.....   | 74  |
| CAPITULO IV.....  | 76  |
| MODELO TERRITORIAL ACTUAL DESPUÉS DEL TERREMOTO DEL 16 DE ABRIL<br>DEL 2016 EN LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE CHAMANGA..... | 76  |
| 4. DEFINICIÓN.....  | 76  |
| 4.1 COMPONENTES DEL MODELO.....   | 76  |
| 4.2 REPRESENTACIÓN.....   | 84  |
| 4.3 COMPARACIÓN.....  | 87  |
| 4.4 REPRESENTACIÓN.....   | 92  |
| CAPITULO V.....   | 94  |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....   | 94  |
| 5.1 CONCLUSIONES.....   | 94  |
| 5.2 RECOMENDACIONES.....  | 96  |
| BIBLIOGRAFÍA.....   | 98  |
| ANEXOS.....   | 100 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |            |
|--|------------|
| <b>Tabla N° 1 Población con algún tipo de discapacidad en la parroquia San José de Chamanga en el año 2010.....</b>      | <b>25</b>  |
| <b>Tabla N° 2 Grupos de edad de las personas que migraron en la parroquia San José de Chamanga en el año 2010.....</b>   | <b>26</b>  |
| <b>Tabla N° 3 Rama de actividad de la parroquia San José de Chamanga según el censo del año 2001 y del año 2010.....</b> | <b>42</b>  |
| <b>Tabla N° 4 Terremotos en el Ecuador con intensidad mayor o igual a VIII.....</b>                                      | <b>101</b> |
| <b>Tabla N° 5 Población por grandes grupos de edad en la parroquia San José de Chamanga en el año 2001.....</b>          | <b>104</b> |
| <b>Tabla N° 6 Población por grandes grupos de edad en la parroquia San José de Chamanga en el año 2010.....</b>          | <b>105</b> |

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Fotografía N° 1:</b> Zona consolidada de la parroquia San José de Chamanga.....   | 20 |
| <b>Fotografía N° 2:</b> Filo del brazo de mar de la parroquia, presencia de Manglar.....   | 20 |
| <b>Fotografía N° 3:</b> Infraestructura inadecuada en la zona consolidada de la parroquia.....   | 36 |
| <b>Fotografía N° 4:</b> Organización territorial actual de la zona consolidada.....  | 36 |
| <b>Fotografía N° 5:</b> Albergue número uno “Chamanga”.....  | 38 |
| <b>Fotografía N° 6:</b> Urbanización “Nueva Chamanga”.....   | 38 |
| <b>Fotografía N° 7:</b> Despojos y materiales de viviendas.....  | 39 |
| <b>Fotografía N° 8:</b> Vivienda inhabitable a causa del terremoto.....  | 39 |
| <b>Fotografía N° 9:</b> Localización de la zona de implantación del próximo Terminal Terrestre de la parroquia San José de Chamanga..... | 41 |
| <b>Fotografía N° 10:</b> Vías de segundo orden en la parroquia San José de Chamanga.....   | 41 |
| <b>Fotografía N° 11:</b> Medio de provisión de agua.....   | 45 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Fotografía N° 12:</b> Recipientes para el abastecimiento de agua en una vivienda.....                        | 45  |
| <b>Fotografía N° 13:</b> Presencia de basura y materiales de construcción en las riberas de los manglares ..... | 47  |
| <b>Fotografía N° 14:</b> Criadero de cerdos ubicado sobre el manglar del estuario.....                          | 48  |
| <b>Fotografía N° 15:</b> Unidad Educativa de San José de Chamanga.....  | 49  |
| <b>Fotografía N° 16:</b> Viviendas entregadas por el MIDUVI.....  | 49  |
| <b>Fotografía N° 17:</b> Subcentro de salud de la parroquia.....  | 50  |
| <b>Fotografía N° 18:</b> Vía principal de la parroquia.....   | 88  |
| <b>Fotografía N° 19:</b> Vías de segundo orden en la zona consolidada de la parroquia San José de Chamanga..... | 88  |
| <b>Fotografía N° 20:</b> Trabajo de campo (entrevista) .....  | 103 |
| <b>Fotografía N° 21:</b> Trabajo de campo (entrevista) .....  | 103 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |            |
|--|------------|
| <b>Gráfico N° 1 Esquema de la metodología de la investigación.....</b>                           | <b>16</b>  |
| <b>Grafico N° 2 Pirámide de población del año 2001 en la parroquia San José de Chamanga.....</b> | <b>22</b>  |
| <b>Grafico N° 3 Pirámide de población del año 2010 en la parroquia San José de Chamanga.....</b> | <b>24</b>  |
| <b>Gráfico N° 4 Historia Sísmica de la costa norte del Ecuador.....</b>                          | <b>102</b> |

## ÍNDICE DE MAPAS

|  |            |
|--|------------|
| <b>Mapa N°1 Mapa Base la parroquia San José de Chamanga.....</b>   | <b>100</b> |
| <b>Mapa N°2 Tipo de climas en la parroquia San José de Chamanga.....</b>   | <b>21</b>  |
| <b>Mapa N° 3 Aptitud Agrícola en la parroquia San José de Chamanga.....</b>  | <b>29</b>  |
| <b>Mapa N°4 Comparación entre el uso del suelo y la aptitud agrícola de la parroquia San José de Chamanga.....</b>                   | <b>32</b>  |
| <b>Mapa N°5 Conflicto de uso del suelo en la parte consolidada de la parroquia San José de Chamanga.....</b>                         | <b>34</b>  |
| <b>Mapa N° 6 Uso y Cobertura del Suelo en la parroquia San José de Chamanga.....</b>   | <b>54</b>  |
| <b>Mapa N° 7 Vías de la parroquia San José de Chamanga.....</b>  | <b>56</b>  |
| <b>Mapa N° 8 Ríos de la parroquia San José de Chamanga.....</b>  | <b>58</b>  |
| <b>Mapa N° 9 Asentamientos Humanos de la parroquia San José de Chamanga.....</b>   | <b>60</b>  |
| <b>Mapa N° 10 Flujos comerciales internos y externos de la parroquia San José de Chamanga.....</b>                                   | <b>63</b>  |
| <b>Mapa N° 11 Amenazas Naturales de la parroquia San José de Chamanga.....</b>   | <b>67</b>  |
| <b>Mapa N° 12 Áreas Protegidas de la parroquia San José de Chamanga.....</b>   | <b>69</b>  |
| <b>Mapa N° 13 Cobertura de Servicios de la parroquia San José de Chamanga.....</b>   | <b>71</b>  |
| <b>Mapa N° 14 Mosaico de coberturas digitales de la parroquia San José de Chamanga.....</b>  | <b>73</b>  |
| <b>Mapa N° 15 Modelo Territorial Actual de la parroquia San José de Chamanga antes del terremoto del 16 de abril del 2016.....</b>   | <b>75</b>  |
| <b>Mapa N° 16 Ríos Post-terremoto de la parroquia San José de Chamanga.....</b>  | <b>78</b>  |
| <b>Mapa N° 17 Flujos Comerciales Post-terremoto de la parroquia San José de Chamanga.....</b>  | <b>81</b>  |
| <b>Mapa N° 18 Modelo Territorial Actual de la parroquia San José de Chamanga después del terremoto del 16 de abril del 2016.....</b> | <b>86</b>  |

**Mapa N° 19 Mosaico de Modelo Territorial Actual de la parroquia San José de Chamanga antes y después del terremoto del 16 de abril del 2016.....93**

*“La humildad no es pensar menos de ti mismo, es pensar menos en ti mismo”.*

*C. S. Lewis.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero quiero agradecer la bondad de Dios para conmigo y con las personas que me rodean, también agradecerle por nunca dejarme bajar los brazos en los momentos de debilidad que se me presentaron, segundo el pilar fundamental de mi vida, mi familia, mis padres, mi hermano, que han sido y siempre serán el motivo de cualquier actividad que yo realice. También agradecer a las personas especiales que han estado a mi lado como mi novia y mis amigos, por también siempre mostrarme y darme su apoyo incondicional, no es para menos agradecer a esta universidad por permitirme desarrollar como la persona que ahora soy, con valores obtenidos en mi casa, perfeccionados en estas aulas y guiados por mis profesores que ahora son mis amigos.

Un muy grato abrazo y agradecimiento para ustedes mi jurado MsC. Olga Mayorga, Mtr. Galo Manrique y Mtr. Soledad Vásquez, porque no solo han sido mi guía en mi trabajo de disertación, sino que han sido un apoyo muy grato en toda mi carrera universitaria y además me han brindado y me ha hecho acreedor a esa confianza y amistad.

Finalmente quiero agradecer a quien lee esta disertación, por permitir compartir mis experiencias y fortalecer alguno de sus conocimientos.

*“Es imprudente estar demasiado seguro de la propia sabiduría. Es saludable recordarse que el fuerte puede debilitar y el sabio puede errar”.*

***Mahatma Gandhi.***

## **DEDICATORIA**

Porque cada logro o cada experiencia que tengo en mi vida se las debo a ustedes, padre querido Hugo Salguero, madre querida Eulalia Galárraga, amigo y hermano Víctor Salguero, les dedico este trabajo con la finalidad que sepan que han formado de la mejor manera a este ser humano que escribe estas cortas palabras, pero con todo el corazón. Disfrutemos de este logro familia y siéntanse orgullosos no de mí, sino de ustedes de las grandes personas que son.

# **CAPITULO I**

## **PROBLEMÁTICA**

### **1. TEMA.**

Escenarios territoriales antes y después del terremoto del 16 de abril del 2016: El caso de San José de Chamanga, cantón Muisne, Provincia de Esmeraldas.

### **1.1 JUSTIFICACIÓN.**

La humanidad a lo largo de su desarrollo ha soportado sin límites la fuerza de la naturaleza, representada en varios desastres, pero sin embargo se ha logrado tener un lugar de vida y aprendido a vivir durante muchos años, desarrollado varios estudios, técnicas, tecnologías y un sin número de herramientas para no tener que sucumbir ante la fuerza de estos desastres.

El Ecuador es un país de muy alto riesgo sísmico y volcánico, como se evidencia del número de víctimas por terremotos durante el período histórico post conquista con cerca de 70.000 personas. Frente a las costas ecuatorianas, en la zona de subducción de la placa de Nazca, bajo la placa Sudamericana, se han registrado los sismos más grandes de la historia del país (SGR, 2013).

El Ecuador históricamente ha sido un país que ha doblegado a varios desastres naturales, en este caso concreto de nuestro estudio Ecuador por estar ubicado en el llamado “Cinturón de Fuego del Pacífico”, que es un lugar de alta sismicidad activa. Como es de conocimiento público en el mes de abril del año 2016 el país sufrió un terremoto y según el Instituto

Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador (IGEPN, 2016) el epicentro fue en el cantón Pedernales de la provincia de Manabí, a las 18:58 hora local (UTC-5) con una magnitud de 7.8 en la escala de Richter (ML), pero afectó también a otras provincias de la costa como Esmeraldas.

La parroquia San José de Chamanga perteneciente a la provincia de Esmeraldas según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial (PDOT, 2015) “*se encuentra ubicado en el sur del cantón Muisne, y tiene una extensión de 147.09 Km2.*”, también tuvo afectación en el terremoto antes ya mencionado.

Esta investigación va dirigida a la parroquia San José de Chamanga que tuvo afectación como pérdida de vidas humanas y materiales, según la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos del Ecuador (SGR, 2016).

En este estudio se analizó los cambios territoriales que se han producido a raíz de este desastre natural y se tomó como principio el análisis del escenario pre desastre.

Se considera importante realizar esta investigación debido a que la zona de estudio tiene una alta factibilidad de incurrir en un nuevo desastre natural (Sismo), por lo que se aportará a la parroquia con información que sirva como una herramienta de prevención.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Esta investigación consistió en determinar cuáles han sido los cambios que se han producido en el territorio antes y después del terremoto del 16 de abril de 2016 en la parroquia San José de Chamanga, mediante el análisis de los escenarios territoriales antes y después del terremoto.

En esta investigación se determinaron cuáles son las principales causas y efectos de varios problemas del territorio de la parroquia, tomando en cuenta los asentamientos humanos, vialidad, infraestructura entre otros aspectos, y demás escenarios que fueron analizados para determinar las principales causas y sus efectos. Se enfocó en los efectos que se produjeron a raíz del terremoto del 16 de abril del 2016, y de esta manera aportar con recomendaciones con la finalidad de reducir la vulnerabilidad de la población.

La pregunta planteada para esta investigación es:

¿Cuáles han sido los cambios en el territorio de San José de Chamanga después del terremoto del 16 de abril del 2016?

### **1.3 OBJETIVOS.**

#### ***1.3.1 Objetivo General.***

- Generar los Modelos Territoriales Actuales (MTA), antes y después del terremoto del 16 de abril del 2016 en la parroquia San José de Chamanga, cantón Muisne de la provincia de Esmeraldas, para realizar la comparación de los escenarios territoriales y que servirá como apoyo para la parroquia en prevención de próximos desastres naturales.

### ***1.3.2 Objetivos Específicos.***

- Realizar el diagnóstico estratégico de la parroquia San José de Chamanga para determinar el Modelo Territorial Actual antes del terremoto del 16 de abril del 2016.
- Generar el Modelo Territorial Actual después del terremoto del 16 de abril del 2016 en la parroquia San José de Chamanga.
- Comparar los escenarios territoriales antes y después del terremoto del 16 de abril del 2016 en la parroquia San José de Chamanga.

## **1.4 MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL.**

### ***1.4.1 Antecedentes o Marco Referencial.***

Los terremotos son comunes en todos los países con salida al Océano Pacífico y en ejemplo de ellos es lo que ha sucedido por varias ocasiones en Chile;

*“La madrugada del 27 de febrero de 2010, a las 3.34 horas, cuando la población estaba durmiendo, uno de los mayores terremotos de la historia sacudió el centro-sur de Chile, con una magnitud de 8,8 grados en la escala de Richter. El movimiento telúrico de una duración de cuatro minutos tuvo su epicentro en el océano Pacífico, frente a las localidades de Curanipe y Cobquecura, localidades ubicadas a unos 400 kilómetros al sur de la capital chilena. El terremoto dejó daños importantes en la infraestructura de grandes ciudades y pequeños pueblos, desde las regiones de Valparaíso a la Araucanía, donde se concentra cerca del 80% de la población chilena, aunque los mayores daños se dieron en El Maule y Biobío. Hubo destrozos en cerca de 500.000 viviendas y 2.000.000 de damnificados, aunque la mayor pérdida fue la humana: a causa del tsunami que azotó a las costas chilenas y a islas como Juan Fernández, hubo 156 personas fallecidas, 82 hombres y 74 mujeres, además de 25 desaparecidos” (El País, 2015).*

Chile ha sido considerado como un ejemplo mundial de reconstrucción post-terremoto, según un estudio que ha tenido efecto en la Universidad de Berkeley, según este estudio Chile en el 2010 sufrió un terremoto de gran magnitud lo que generó que salga a la luz de todo el mundo que se encuentran preparados para estos fenómenos, en un evento como el suscitado en ese año se destruyó una casa de cada 10 existentes, y escasamente en dos años de sufrir este embate de la naturaleza el 84% de las viviendas ya habían sido iniciado su construcción y más de 121.000 familias ya habían tenido los subsidios del gobierno y vivían en las casas reconstruidas o reparadas (El Definido, 2013).

Según el diario El Universo, (2016). Un terremoto de 6,1 se registró un año antes del terremoto de 7,8 en la escala de Richter en Manabí, se recogieron evidencias de que hubo un deslizamiento interno que libero la energía similar a un terremoto de magnitud 6 o 6,1 frente a Puerto López, en la isla de La Plata. Pero esta acción no se dio en segundos como en otros eventos, sino duro alrededor de una semana aproximadamente.

Hugo Yépes, sismólogo del Instituto Geofísico menciona que: se dio un sismo llamado o considerado como sismo lento, que es imperceptible para los sismógrafos, pero no es así para los GPS que si registran estos movimientos, y no se tiene la certeza de que se haya liberado energía. (El Universo, 2016).

*“¿Por qué los daños se concentraron en Manabí, si el epicentro estaba en el límite con Esmeraldas? “La razón está en que ese romper de energía fue de norte a sur y todo se enfocó hacia el sur. Por eso hubo pocos daños en Esmeraldas”. Yépes señala que la subducción o presión de la placa interna sobre la externa va en el rango de 2,5 cm por año. Es lo que se adentra. Con el terremoto, la placa externa regresa, pero con fuerza, y el continente se adentró al mar en hasta 80 cm, en Cabo Pasado, al norte de Canoa; en Pedernales y Cojimíes, el rango está en los 60 y 70 cm, mientras que en Manta estaría por*

*la mitad, ratifica Yépes. Más allá de lo científico, lo cierto es que esta zona ha temblado de manera frecuente casi cada 20 años y cada 20 años produce daños” (El Universo, 2016).*

Yépes en la publicación del diario El Universo, del 15 de junio del 2016, manifestó que: *“No vamos a poder parar el terremoto siguiente, la historia va a seguir, las placas siguen empujando y el Ecuador va a seguir teniendo terremotos. Pero debemos entender que podemos disminuir esa vulnerabilidad. Debemos hacer una inversión, que no es tan alta, para proteger la vida y la continuidad de los negocios, de la actividad educativa, de la sociedad en general”.*

En el anexo 3 se observa la historia sísmica de la costa norte del Ecuador en el que se destaca. *“seis terremotos de magnitud 7 o más se han registrado en la zona del evento reciente, desde 1906”.*

Según la publicación la de BBC Mundo, del 20 de abril del 2016, Un total de 602 personas murieron víctimas de un fuerte terremoto de magnitud 7,8 en la escala de Richter registrado el sábado en la provincia de Manabí, en el noroeste de Ecuador, según reportaron las autoridades. La cifra de muertos, supera la del sismo de Perú en el 2007 y de Colombia en 1999, que mató a más de 1.000 personas.

Según el diario El Comercio en su publicación del 18 de abril del 2016 menciona que el terremoto ocurrido este 16 de abril del 2016, a las 18:58, con una magnitud de 7,8 en la escala de Richter, 20 km de profundidad y cuyo epicentro fue en Pedernales (Manabí) tuvo una intensidad igual a VIII, es decir, daño fuerte, de acuerdo a Mario Ruiz, director del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (EPN). Dijo: *“Con esta intensidad, generalmente, hay más de 100 000 afectados y se pone a prueba la calidad de las construcciones, pues se agravan las grietas, los edificios más antiguos se derrumban parcialmente o sufren grandes daños. También se pueden apreciar ondas en suelos muy blandos, producir corrimientos de tierra y desprendimiento de rocas, etc.” (El Comercio, 2016).*

Según la Secretaría de Gestión de Riesgos, El Modelo Integral de Gestión de Riesgos, impulsa la participación activa entre actores de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, provinciales, la Comunidad y Cartera de Estado. “Este proceso se ha generado como aporte a la sociedad ante la carencia de articulación interinstitucional, comunicación ineficiente, falta de ordenanzas del uso correcto del suelo, y las insuficientes estrategias y normas que promueven el desarrollo integral de las comunidades altamente vulnerables” (SGR, 2017).

#### ***1.4.2 Marco Teórico.***

La presente investigación se enfoca en los cambios que se han dado en el territorio, sobre el cual se han identificado teorías basadas en informes, estudios anteriores sobre el tema, teorías básicas del conocimiento científico al cual depende la problemática planteada, publicaciones de artículos en páginas web y otras fuentes de información encontradas con explicaciones relativas al planteamiento del problema. A continuación, se enunciarán algunas acepciones y teorías encontradas sobre escenarios territoriales, riesgos naturales y modelos territoriales.

*“Los riesgos están directamente asociados a la incertidumbre y siendo un concepto, se constituyen en la conjugación de posibilidad de que ocurra un evento que puede tener impacto positivo o negativo en el logro de los objetivos trazados, o en la integridad de los recursos de la organización objeto de análisis. El peligro es la fuente generadora de riesgos, y en algunos contextos se asocia a la expresión factor riesgo”* (Poveda & Cañón, 2015).

En el transcurrir del tiempo, el riesgo tuvo en principio una connotación asociada a la divina providencia y al determinismo, posteriormente se enfocó hacia los escollos o las

dificultades, considerando la posibilidad de ocurrencia y las medidas para enfrentar, administrar o controlar los riesgos (Poveda & Cañón, 2015).

El resultado o impacto de un riesgo es el efecto que puede tener el evento en la integridad de los recursos y en los objetivos. Las consecuencias pueden ser de tipo económico, humano o misional (Poveda & Cañón, 2015).

Los autores Poveda y Cañón, 2015 nos han ampliado la conceptualización básica del tema de riesgos, lo que da lugar a que la investigación se sustente científicamente y con ello se logren los resultados apropiados.

*“El concepto de construcción social asociado con los riesgos ha demostrado su utilidad analítica cada vez con mayor fuerza entre los estudiosos de los desastres y los efectos que éstos han tenido en la sociedad. A pesar de su beneficio manifiesto para abordar la temática vinculada a los desastres, se le han atribuido significados diversos, lo cual ha contribuido en algunos casos a confusiones en su utilización. Es natural que esto ocurra en la evolución de los planteamientos teóricos que se construyen en las ciencias para la interpretación de la realidad”* (García, 2005).

*“En primer lugar para poder entender la dinámica del riesgo, es importante mencionar que un “fenómeno natural”. No puede ser considerado “desastre natural”, ya que los fenómenos naturales deben ser considerados como elementos activos de la geomorfología terrestre ya que el proceso de formación de la tierra continúa y aunque causan alteración en el paisaje natural no pueden considerarse desastrosos ya que la naturaleza tiene sus propias reglas y el hombre debe aprender a convivir con esta”. Según Maskrey, 1993, citado por: Valenzuela, 2014.*

Según Valenzuela, (2014), El riesgo se manifiesta cuando uno o más peligros naturales se presentan en un contexto vulnerable, a continuación se propone una ecuación para determinar el riesgo que es “RIESGO = PELIGRO + VULNERABILIDAD”.

El riesgo es la probabilidad de que se manifieste un daño físico. Los riesgos presentan dos orígenes: procesos intrínsecos de transformaciones de la naturaleza, que pueden descargar energía destructiva y presentar daños a la sociedad (Wilches-Chaux, 1993).

Una segunda teoría sobre las amenazas naturales, también apoya a la primera teoría que expresa que el conocimiento científico se preocupa del campo problemático planteado en las palabras del autor.

El autor Manrique (2006), plantea una pregunta ¿Qué tan naturales son las amenazas naturales?, y responde que pese al término natural, una amenaza natural tiene elementos de participación humana. Un evento físico, como por ejemplo una erupción volcánica que no afecta al ser humano, es un fenómeno natural y no una amenaza natural. También destaca que a pesar de que el ser humano puede hacer muy poco para alterar los incidentes o intensidad de la mayoría de los fenómenos naturales, puede desempeñar un papel importante al asegurarse que los eventos naturales no se conviertan en desastres causados por sus propias acciones.

*“La intervención humana también puede originar amenazas naturales donde no existían antes. Los volcanes erupcionan periódicamente, pero hasta que los suelos ricos formados por su deyección no son poblados por el ser humano, no se los considera peligrosos. Finalmente, la intervención humana reduce los efectos mitigantes de los ecosistemas naturales”* (Manrique, 2006).

Ante la pregunta de Maskrey ¿Qué es y cómo se produce un desastre natural?, responde que es la correlación entre fenómenos naturales peligrosos y determinadas condiciones socioeconómicas y físicas vulnerables. En otras palabras, puede decirse que hay un alto riesgo de desastre si uno o más fenómenos naturales peligrosos ocurrieran en situaciones vulnerables (Maskrey, 1993).

Por otro lado, con relación al Modelo Territorial Gómez & Gómez, (2013), mencionan que: *“El modelo territorial es una representación o imagen simplificada del sistema territorial, que utiliza los elementos más estructurantes y más fácilmente representables de él”*, los cuales son:

- El medio físico y los usos primarios del suelo,
- El sistema de asentamientos poblacionales, representados por círculos proporcionales al tamaño de la población y la importancia de cada núcleo poblacional,
- Los canales de relación y
- Otros elementos significativos y representables.

*“El sistema territorial es muy complejo, lo que exige recurrir a modelos para descubrirlo e interpretarlo; un modelo es una imagen simplificada de un sistema, cuya calidad depende no tanto de la fidelidad con que se representa el sistema modelizado cuanto de su capacidad para ayudar a la interpretación de su estructura, de su funcionamiento y de la imagen que transmite. El modelo, por tanto, ha de buscar el equilibrio de acuerdo con esta vieja idea: (lo sencillo es erróneo, lo complejo es inútil)”* (Gómez & Gómez, 2013).

*“El modelo territorial es aplicable a cualquier nivel de la jerarquía antes citada y a cualquier momento: al pasado, al presente o al futuro. En él las actividades son ubicuas,*

*llenar todo el espacio, no hay recinto sin actividad porque son estas quienes definen el carácter de cada zona: urbana, rural o infraestructural” (Gómez & Gómez, 2013).*

Según Royero, 2005, citado por Rosales & Túqueres, 2016. *“El modelo integrado de control de gestión es un conjunto de procesos que parten de las principales áreas claves dentro del sistema organizacional con el fin de diseñar indicadores y estándares basados en los planes y programas estratégicos intentados por la organización. Tales indicadores cuantitativos y cualitativos son medidos por medio de índices confiables de desempeño, gestionados por Tablas de mando que garantizan un monitoreo efectivo para el cumplimiento de los objetivos del sistema”.*

#### ***1.4.3 Marco Conceptual.***

**Amenaza.-** Factor de origen natural o humano, al que está expuesto un sistema, que puede poner en peligro la vida, los bienes o incluso el funcionamiento del propio sistema (SNGR, 2010).

**Cantón.-** se asocia a una división administrativa. Los cantones son entidades territoriales que subdividen a un municipio, una provincia, un departamento u otro distrito (RAE, 2017).

**Emergencia.-** Declaración hecha por la autoridad competente cuando la alteración producida por un evento adverso, va a ser manejada sin apoyo externo (SNGR, 2010).

**Escenario Territorial.-** Situación hipotética compuesta de un peligro, una entidad afectada por ese peligro, y las condiciones asociadas incluyendo las consecuencias cuando sea apropiado (Poveda & Cañón, 2015).

**Desastre.-** Ruptura seria del funcionamiento de una comunidad, que involucra amplios impactos y pérdidas y que requiere de apoyo externo para su manejo (SNGR, 2010).

**Intensidad Sísmica.-** Es una medida de la sacudida sísmica basada en los efectos sobre el terremoto, los daños estructurales y en la forma en que es sentido el terremoto. La intensidad sísmica refleja el efecto integral de todos los elementos del movimiento del terreno. Las escalas más utilizadas actualmente son la Mercalli Modificada (MM) (usada en América) y la escala MSK (usada en Europa). Ambas escalas están divididas en 12 grados (normalmente expresados en números romanos) (Vidal, 1994).

**Magnitud.-** El tamaño de los terremotos se mide con la magnitud, que es una medida instrumental del terremoto basada en el valor de la amplitud de las ondas sísmicas registradas por un sismógrafo. Por tanto está íntimamente relacionada con la emisión de energía liberada por el terremoto en el foco. Existen diferentes escalas de magnitud (Vidal, 1994).

**Mitigación.-** Medidas o acciones de intervenciones implementadas para reducir el riesgo existente y disminuir los daños y el impacto potencial (SNGR, 2010).

**Modelo Territorial Actual.-** Es la forma en la cual se ha organizado y está operando el territorio con sus ventajas y desventajas, y las políticas que se aplican en el territorio (SENPLADES & SPNTPP, 2011).

**Modelo Territorial Deseado.-** Es la forma de organización del territorio que permitirá que se lleven a cabo, de la manera más adecuada (sostenible, segura, equitativa y eficiente), la ocupación y todas las actividades de la población en el territorio; y que se fortalezcan los vínculos espaciales entre los asentamientos y entre estos y el medio natural. En tal sentido, deben superarse las limitaciones del modelo actual establecido en el diagnóstico y aprovechar las potencialidades del territorio en el marco del escenario territorial seleccionado, para alcanzar los objetivos del desarrollo (SENPLADES & SPNTTP, 2011).

**Preparación.-** Medidas y acciones implementadas para reducir la pérdida de vidas humanas u otros daños. Su objetivo es organizar, capacitar y facilitar los operativos para el aviso y salvamento de la población y sus bienes en caso de emergencias (SNGR, 2010).

**Prevención.-** Conjunto de medidas y acciones para evitar o impedir que se presenten riesgos (SNGR, 2010).

**Provincia.-** una provincia es una división administrativa de ciertos estados, que forman parte de la estructura organizativa del territorio. En un estado, existen diferentes entidades que tiene una mayor o menor autonomía respecto al gobierno central (RAE, 2017).

**Respuesta.-** Comprende las acciones de atención llevada a cabo durante la emergencia o desastre, que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento humano y disminuir las pérdidas de bienes y servicios (SNGR, 2010).

**Riesgo.-** Cálculo de los potenciales daños o pérdidas que se podrían producir en el ecosistema, como consecuencia de eventos naturales o de la acción humana. (Amenaza \* vulnerabilidad = riesgo) (SNGR, 2010).

**Terremoto.-** Es un movimiento o vibración repentina causada por la relajación brusca y súbita de energía, acumulada por deformación de litosfera, que propaga en forma de ondas sísmicas. Es por tanto un fenómeno transitorio. La mayoría de los terremotos son de origen tectónico; en estos debido a que la fricción en las fallas es a menudo inestable, ocurren desplazamientos muy rápidos como una ruptura que se propaga dinámicamente sobre la superficie de la falla, estos movimientos generan las ondas sísmicas y estas, al llegar a la superficie, provocan las sacudidas sísmicas del terreno (Vidal, 1994).

**Vulnerabilidad.-** Factor interno de un sistema expuesto a una amenaza, cuando es sensible a ella y tiene baja capacidad de adaptación o recuperación (SNGR, 2010).

## **1.5 PROCEDIMIENTO-MARCO METODOLOGICO.**

Esta investigación consistió en determinar los cambios territoriales que se han dado a raíz del terremoto del 16 de abril del 2016 en San José de Chamanga, mediante el análisis y comparación de los escenarios sociales, económicos, demográficos, culturales, políticos y ambientales, usando las técnicas y documentos necesarios para obtener la información antes del terremoto y en la actualidad como se encuentra el territorio de nuestro estudio.

Para esta investigación se trabajó en dos fases, la primera, de gabinete y la segunda de campo;

### ***1.5.1 La primera fase.***

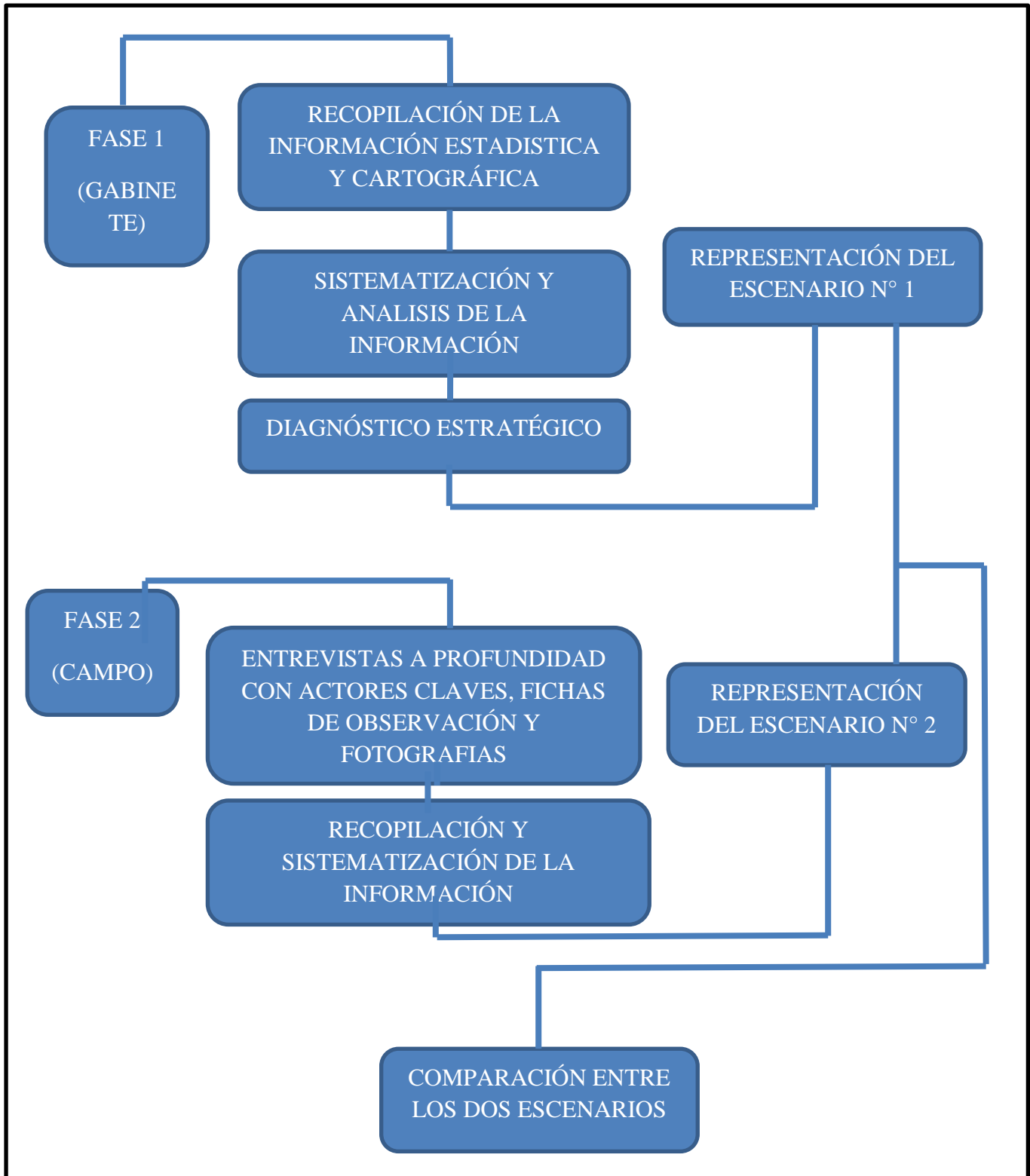
- ✓ Recopilación de la información estadística, fuente Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-INEC.
- ✓ Recopilación de la información cartográfica, fuente Sistema Nacional de Información-SNI, Instituto Geográfico Militar-IGM, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca-MAGAP, PROMSA.
- ✓ Análisis y sistematización de la información recopilada.

- ✓ Realización del diagnóstico estratégico en base al análisis de los componentes que se encuentran en el plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT) de la parroquia de San José de Chamanga.
- ✓ Generación del MODELO TERRITORIAL ACTUAL antes del terremoto del 16 de abril del 2016 en la parroquia de San José de Chamanga.

### *1.5.2 La segunda fase.*

- ✓ Realización de entrevistas a profundidad a los actores claves de la parroquia de San José de Chamanga y fuera de la parroquia también buscar actores claves, como lo son autoridades que tengan conocimiento de la parroquia.
- ✓ Elaboración de fichas de observación, para el análisis del territorio.
- ✓ Se tomaron fotografías de todo lo que sea necesario para describir el territorio de la parroquia.
- ✓ Generación del MODELO TERRITORIAL ACTUAL después del terremoto del 16 de abril del 2016 en la parroquia de San José de Chamanga.
- ✓ Comparación entre los dos MODELOS TERRITORIALES ACTUALES el antes y el después del terremoto del 16 de abril del 2016 en la parroquia de San José de Chamanga (Ver Gráfico N° 1).

**Gráfico N° 1 Esquema de la metodología de la investigación.**



**Elaboración Propia, 2017**

## 1.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

| VARIABLES        | INDICADORES   | METODOLOGIAS Y TECNICAS   | FUENTE   |
|------------------|---|---|--|
| <b>Biofísico</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Uso y Cobertura del suelo.</li> <li>➤ Aptitud del suelo.</li> <li>➤ Conflictos de uso del suelo.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cartografía</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ IEE (1.50:000)</li> <li>➤ INEC</li> <li>➤ IGEPN</li> <li>➤ SGR</li> <li>➤ SENPLADES (1.250:0000)</li> <li>➤ IGM (1.50:000)</li> <li>➤ SNI (1.50:000 1.250:0000 )</li> </ul> |
| <b>Social</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estructura de la población por sexo y por edad.</li> <li>➤ Instrucción.</li> <li>➤ Salud.</li> <li>➤ Necesidades Básicas Insatisfechas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recopilación de información secundaria.</li> <li>➤ Entrevistas a actores claves.</li> <li>➤ Observación</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ INEC 2001-2010</li> </ul>   |
| <b>Económico</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Población económicament e activa (PEA).</li> <li>➤ Población por rama de actividad.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recopilación información secundaria.</li> <li>➤ Categorización .</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ INEC 2001-2010</li> </ul>   |

Elaboración Propia, 2017

## **CAPITULO II**

### **DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE CHAMANGA.**

#### **2. ASPECTOS GENERALES.**

##### **2.1 LOCALIZACIÓN.**

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT, 2015) la Parroquia de San José de Chamanga se encuentra situado en el sur del cantón Muisne, y tiene una extensión de 147.09 Km<sup>2</sup>. En la parroquia encontramos los siguientes núcleos poblacionales:

- San José de Chamanga (cabecera),
- Palmar,
- Boca de Tigua,
- Bellavista,
- Los Laureles,
- Florida,
- La Lora y
- Piedra Fina.

Su creación data de 1954, mediante Acuerdo Ministerial, limita al Norte con la parroquia San Gregorio, al Oeste con la parroquia Salima y Daule, sur con el Océano Pacífico y al Este con la parroquia Cube.

## **2.2 LÍMITES.**

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia San José de Chamanga, (PDyOT, 2015) los límites territoriales con los que cuenta la parroquia son los siguientes:

- **Al norte:** parroquia San Gregorio.
- **Al sur:** Océano Pacífico.
- **Al oeste:** parroquia Salima y Daule.
- **Al este:** parroquia Cube, perteneciente al cantón Quininde.

## **2.3 COMPONENTE BIOFÍSICO.**

Mediante el análisis del componente biofísico pretendemos dar a conocer varias de las características naturales y físicas con las que cuenta el territorio de la parroquia San José de Chamanga y la vez descubrir los potenciales y problemas que alberga la parroquia.

### ***2.3.1 Orografía.***

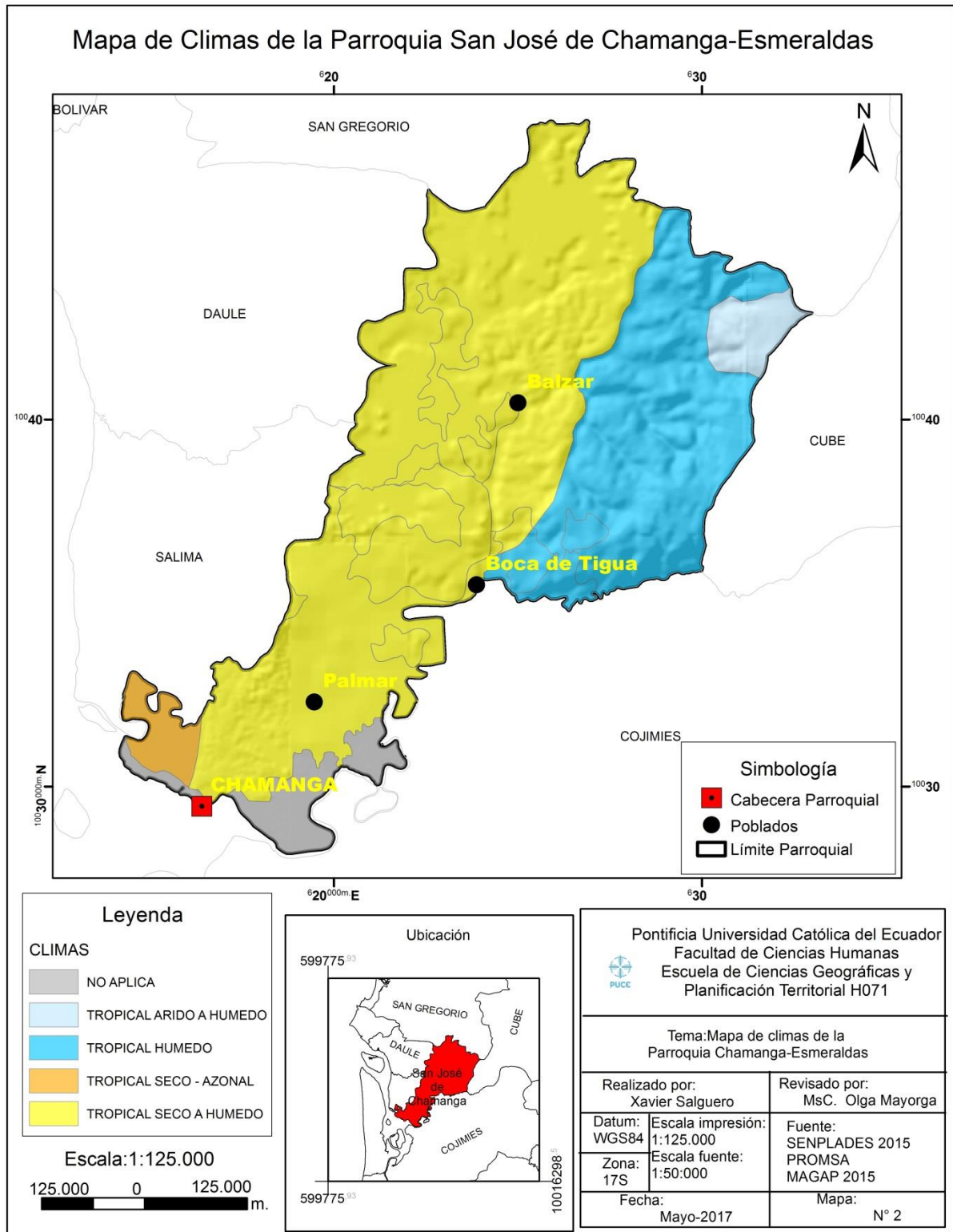
La parroquia cuenta con un relieve irregular, presentando en la parte occidental áreas de pendiente baja donde se ubica la parte consolidada de la parroquia, y en la parte oriental presenta área de relieve media con una elevación de 715 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con áreas de manglar, bajos de anteplaya, hierba tropical y camaroneras. (PDyOT, 2015). Como se puede observar en la fotografía número 1 la parte más alta de la zona consolidada de la parroquia, y en la fotografía número 2 se observa las construcciones que hay en el brazo de mar y que se encuentran asentadas sobre los manglares.

| Fotografía N° 1  | Fotografía N° 2   |
|--|---|
|   |   |
| <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 21/04/2017</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada desde la parte más alta de la zona consolidada de la parroquia San José de Chamanga.</p> | <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 21/04/2017</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada al filo del brazo de mar de la parroquia, donde se puede observar que están asentados sobre las áreas de manglar.</p> |

### ***2.3.2 Clima, Temperatura y Precipitación anual.***

La parroquia se encuentra situada en el sur de la provincia de Esmeraldas, presenta pluviosidad todo el año y la mayor parte del tiempo pasa nublada. La parroquia de San José de Chamanga tiene una temperatura promedio de 25 grados centígrados, presenta una pluviosidad de 2000 a 3000 (mm) promedio anual y tiene al menos 9 meses del año lluvia (PDyOT, 2015) (Ver mapa N°2).

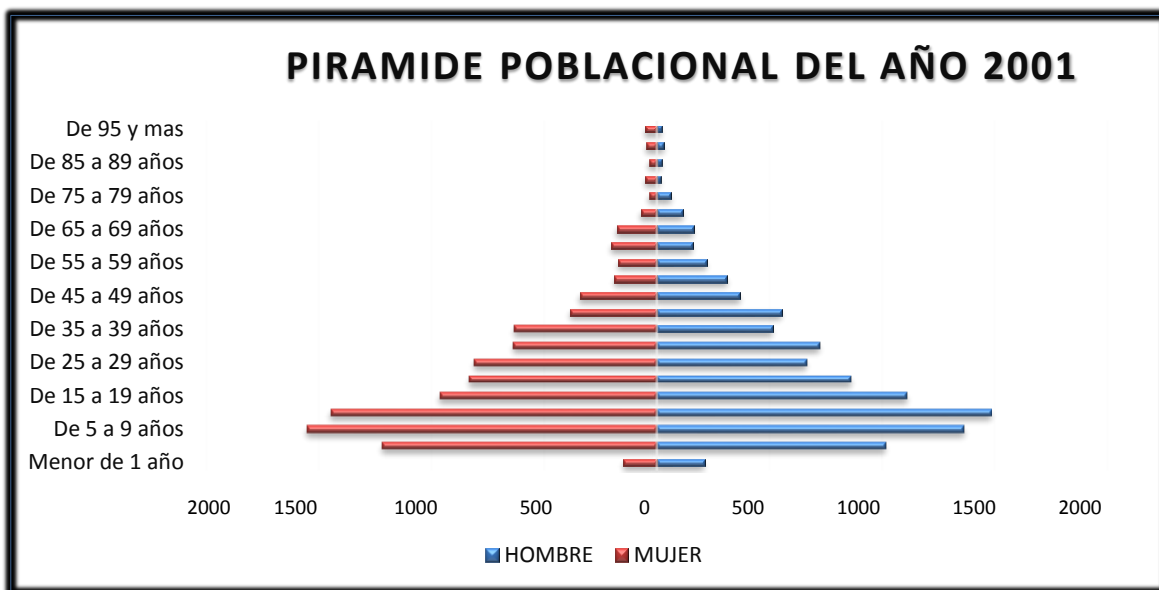
**Mapa N°2 Tipo de climas en la parroquia San José de Chamanga.**



### 2.3.3 Población.

Mediante las pirámides de población entre los censos 2001 y 2010 en la parroquia San José de Chamanga se determinó que después de 9 años, aumentaron 669 habitantes.

**Grafico N° 2 Pirámide de población del año 2001 en la parroquia San José de Chamanga.**



Elaboración propia, 2017

Fuente: Censo INEC año 2001

En el año 2001 la parroquia San José de Chamanga tenía 3585 habitantes de los cuales 1892 habitantes hombres y 1693 mujeres lo que da como resultado en porcentaje para la parroquia un 52,77 % de hombres y un 47,22 % de mujeres en el año 2001 (INEC, 2001).

De acuerdo al Gráfico N° 2 los grupos etarios son 20, establecidos desde la edad de “menor de 1 año” a “95 y más años”, donde el grupo etario que más habitantes tenía es el de “10 a 14 años” con un total de 526 habitantes.

Se han tomado los datos de grandes grupos de edad del censo de población y vivienda del INEC 2001, para la realización de la pirámide poblacional. (Ver Anexo N° 5).

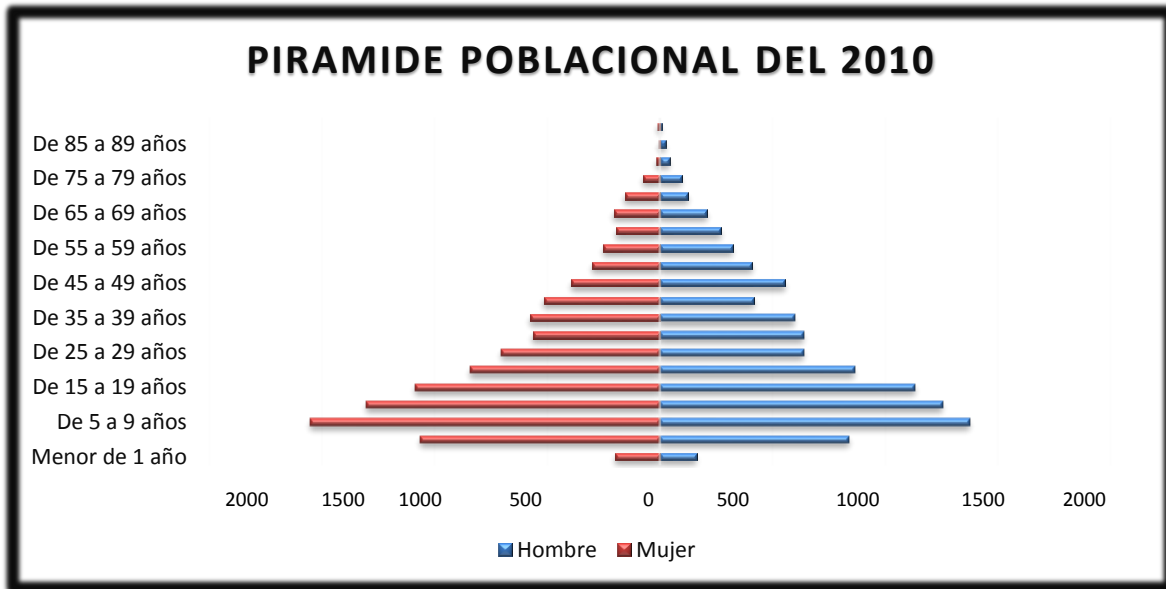
Se ha marcado una tendencia según este censo de población del año 2001, ya que los grupos etarios que contienen más habitantes de edad desde el 1 año de nacido hasta los 49 años, la mayoría de la población es joven en la parroquia.

Entre el primero y el último grupo etario existe diferencia ya que habitantes menores a un año existen un total de 65 niños, mientras que en el último grupo es de 95 años o más, con lo que da como resultado un total de 13 habitantes para esta categoría.

En la parroquia se puede distinguir que los grupos más vulnerables son las personas con discapacidad, niños y personas de la tercera edad. Para el año 2001 no existe información de personas discapacitadas en la parroquia, pero si para el año 2010 en donde según la tabla N°1 la discapacidad físico-motora constituye el 27,83% del total de la población discapacitada, seguido de la discapacidad intelectual con 53 habitantes y un 23,04 % del total de las personas con discapacidad. Se puede observar también que el 16,09 % personas no declararon tener algún tipo de discapacidad , pero existe un 2,17 de habitantes que poseen más de una discapacidad, lo que constituye un trabajo adicional para quienes están a cargo de estas personas con discapacidad, sin tomar en cuenta los gastos que esto genera.

Por otro lado, tomando en cuenta al otro grupo de personas vulnerables, existen entre niños y personas de la tercera edad existen 1672 habitantes, que constituye el 46,6% de población dependiente. (Ver Gráfico N°2).

**Grafico N° 3 Pirámide de población del año 2010 en la parroquia San José de Chamanga.**



**Elaboración propia, 2017**

**Fuente: Censo INEC año 2010**

Según el censo de población y vivienda (INEC, 2010), la parroquia cuenta con 4.254 habitantes, 2.390 habitantes son hombres y 1.864 habitantes son mujeres, lo que da en porcentaje los valores de 56,18% son hombres de total de la población y el 43,82% son mujeres del total de la población.

Según el gráfico N°2 que se ha realizado en el año 2010 existen 19 categorías de grupos de edad, la mayor parte de la población, es joven. En la parroquia existen grupos vulnerables como niños y niñas con un total de 1093 habitantes, personas de la tercera edad con un total de 208 habitantes y personas con algún tipo de discapacidad con un total de 230 habitantes.

Se han tomado los datos de grandes grupos de edad del censo de población y vivienda del INEC 2010, para la realización de la pirámide poblacional. (Ver Anexo N° 6).

En la tabla N° 1 se puede observar el tipo de discapacidad de las personas y el número de habitantes que están dentro de esa lista, con un total de 230 personas que poseen algún tipo de discapacidad, lo que da como resultado un total de 1531 habitantes que son vulnerables dentro de la parroquia, tomados de los grupos de edad en los que se consideran niños hasta los 9 años y se consideran personas de la tercera edad desde los 65 años en adelante.

**Tabla N° 1 Población con algún tipo de discapacidad en la parroquia San José de Chamanga en el año 2010.**

| <b>Parroquia San José de Chamanga</b> |            |                   |
|---------------------------------------|------------|-------------------|
| <b>Tipo de Discapacidad</b>           |            |                   |
|                                       | <b>SI</b>  | <b>Porcentaje</b> |
| Discapacidad Intelectual              | 53         | 23,04             |
| Discapacidad Físico-Motora            | 64         | 27,83             |
| Discapacidad Visual                   | 38         | 16,52             |
| Discapacidad Auditiva                 | 22         | 9,57              |
| Discapacidad Mental                   | 11         | 4,78              |
| Más de una Discapacidad               | 5          | 2,17              |
| No Declaro                            | 37         | 16,09             |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>230</b> | <b>100</b>        |
| <b>Total de la población año 2010</b> |            |                   |
| 4254 hab.                             |            |                   |

**Elaboración propia, 2017**

**Fuente: Censo INEC año 2010**

En comparación entre el año 2001 y 2010 hubo un incremento de 669 habitantes, es decir, 74,33 habitantes por año. También disminuyó una categoría etaria que es la categoría de 95 años y más, a diferencia del año 2001 donde sí se presentaron casos de que existían habitantes que tenían 95 años o más con un total de 13 habitantes.

### 2.3.3.1 Emigración.

Se entiende como emigración la movilidad de las personas que vivían en la “Y” y se han establecido para vivir en otro lugar, emigraron 40 habitantes de la parroquia San José de Chamanga en el año 2010 y a continuación presentamos una tabla donde se explica mejor la emigración en la parroquia (Ver tabla N ° 2).

Dentro de la tabla en mención se puede observar que el grupo etario que mayor emigración tuvo en el año 2010 es el grupo de 25 a 29 años con un total de 29 habitantes que es el 72,5 % del total de la población que emigro, y que puede deberse a causas laborales, es decir, en busca de empleo.

**Tabla N° 2 Grupos de edad de las personas que migraron en la parroquia San José de Chamanga en el año 2010.**

| <b>SAN JOSE DE CHAMANGA</b>            |              |                   |
|--|--------------|-------------------|
| <b>Grupos de edad de los migrantes</b> | <b>Casos</b> | <b>Porcentaje</b> |
| De 1 a 4 años                          | 1            | 2,5               |
| De 15 a 19 años                        | 2            | 5,0               |
| De 25 a 29 años                        | 29           | 72,5              |
| De 30 a 34 años                        | 6            | 15,0              |
| De 40 a 44 años                        | 2            | 5,0               |
| <b>Total</b>                           | <b>40</b>    | <b>100</b>        |

**Elaboración propia, 2017**

**Fuente: Censo INEC año 2010**

Mediante la entrevista que se realizó en la parroquia al Señor Licenciado Wilber Mina Valencia, que es el rector de la Unidad Educativa Chamanga quien ejerce desde el 13 de mayo del 2016 hasta la presente, supo manifestar que *“Chamanga un pueblo que en sus inicios apenas tenía 10 casitas, la gente llegó desde el norte de Esmeraldas y todos eran pescadores. Alrededor de 50 a 60 personas por el año 1954, en este año también se fundó la parroquia.*

*Después del terremoto la gente no se fue, al contrario vino de otros lugares, por ejemplo, después de la emergencia hubo gente que se enteró que el Estado iba a entregar casas a las personas que perdieron éstas, entonces muchas personas que vivían en Esmeraldas, Latacunga y Santo Domingo regresaron acá a la parroquia, gente cuyas casas ya no eran habitables, por la emergencia llegaron a pedir ayuda aquí, es decir, gente mal intencionada que está sacando provecho del terremoto. Por eso creo que ahora el número de pobladores de la parroquia, se ha incrementado” (Entrevista, 22/04/2017).*

Al aumentar la población el cambio del uso del suelo tendrá mayor afectación y la población tendrá muchas más deficiencias en lo que corresponde a los servicios, que ya antes eran limitados.

#### ***2.3.4 Aptitud del Suelo.***

La aptitud agrícola según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP) se refiere a la capacidad de ésta para su aprovechamiento bajo una categoría o tipo de utilización, desde el punto de vista de la producción agropecuaria y/o forestal, en condiciones naturales.

Con base en la cobertura digital (Shapefile) de aptitud agrícola del (MAGAP, 2012) y para la parroquia de San José de Chamanga se determinó que existen 3 categorías de aptitud del suelo o agrícola que son las de bosque, cultivos y sin uso agropecuario.

La categoría que predomina en el territorio es la de cultivos con más del 55 % del territorio aproximadamente, seguido de la categoría bosque con un 35% del total del territorio de la parroquia y la categoría de sin uso agropecuario que se encuentra ubicada en

la parte consolidada del territorio en San José de Chamanga. Cabe recalcar que la categoría de cultivos está dentro del área protegida casi en su totalidad.

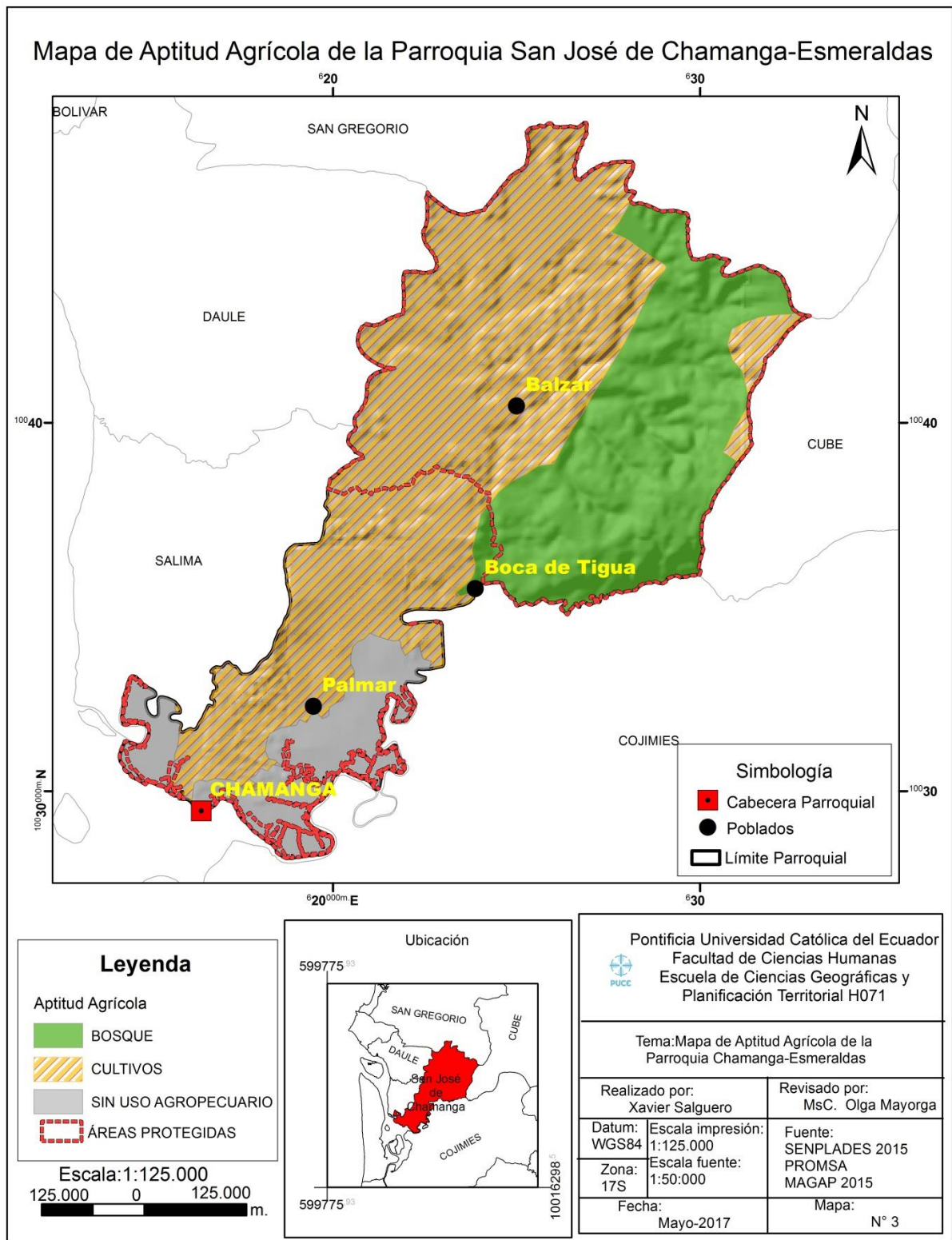
Si bien es cierto, el mapa de aptitud agrícola muestra que la mayor parte del territorio es apta para cultivo, la escala de información que se usó para esta representación es de 1:250.000, distorsionando la misma el momento que se la utiliza a nivel parroquial, por lo que esta información debe ser utilizada en forma referencial.

La parroquia cuenta con 147,09 kilómetros cuadrados, mientras que la Reserva Ecológica Mache-Chindul que cuenta con 97,10 kilómetros cuadrados (9710 hectáreas) que es una área natural terrestre, en la cual incluye varios ecosistemas naturales o formaciones vegetales de importancia nacional o regional, para el manejo y utilización sustentable de los recursos naturales en beneficio de las comunidades ancestrales.

Como era de esperarse después del terremoto la aptitud agrícola o la aptitud del suelo no ha cambiado en la parroquia, ya que esta no tiene ni tendrá cambios con el paso de los años o con cuan vulnerable a desastres naturales sea el territorio, ya que la aptitud del suelo es la vocación del suelo.

De manera gráfica (Ver mapa N°3), se observa cómo se distribuye a lo largo de la parroquia la aptitud del suelo o la vocación de este para la que fue creada.

### Mapa N° 3 Aptitud Agrícola en la parroquia San José de Chamanga.



### ***2.3.5 Uso y Cobertura del Suelo.***

Existen 5 principales categorías dentro del uso y de la cobertura del suelo según los datos utilizados del (MAGAP, 2015), que son los de mosaico de cultivos, pasto y bosques, pasto cultivado, bosque nativo, piscinas camaroneras y plantación forestal de producción. En este caso también como uso del suelo se ha tomado en cuenta una categoría más que es la de áreas protegidas. Se recomienda usar esta información digital con cautela porque la escala 1:250.000 presenta distorsiones en el nivel parroquial que se lo está representando.

Un 65,96%, alrededor de 9.702 hectáreas del territorio de la parroquia corresponde a la Reserva Ecológica Mache Chindul, esto principalmente debido a la biodiversidad e importancia ecológica que representan sus remanentes de manglar y bosque húmedo. En septiembre de 1996 mediante el Registro Oficial No. 29 que declara como Reserva Ecológica a los remanentes de bosque húmedo tropical comprendidos en la cordillera de Mache y Chindul. Es un centro de endemismo y biodiversidad, el que está en peligro de desaparecer debido a los procesos de deforestación (PDyOT, 2015).

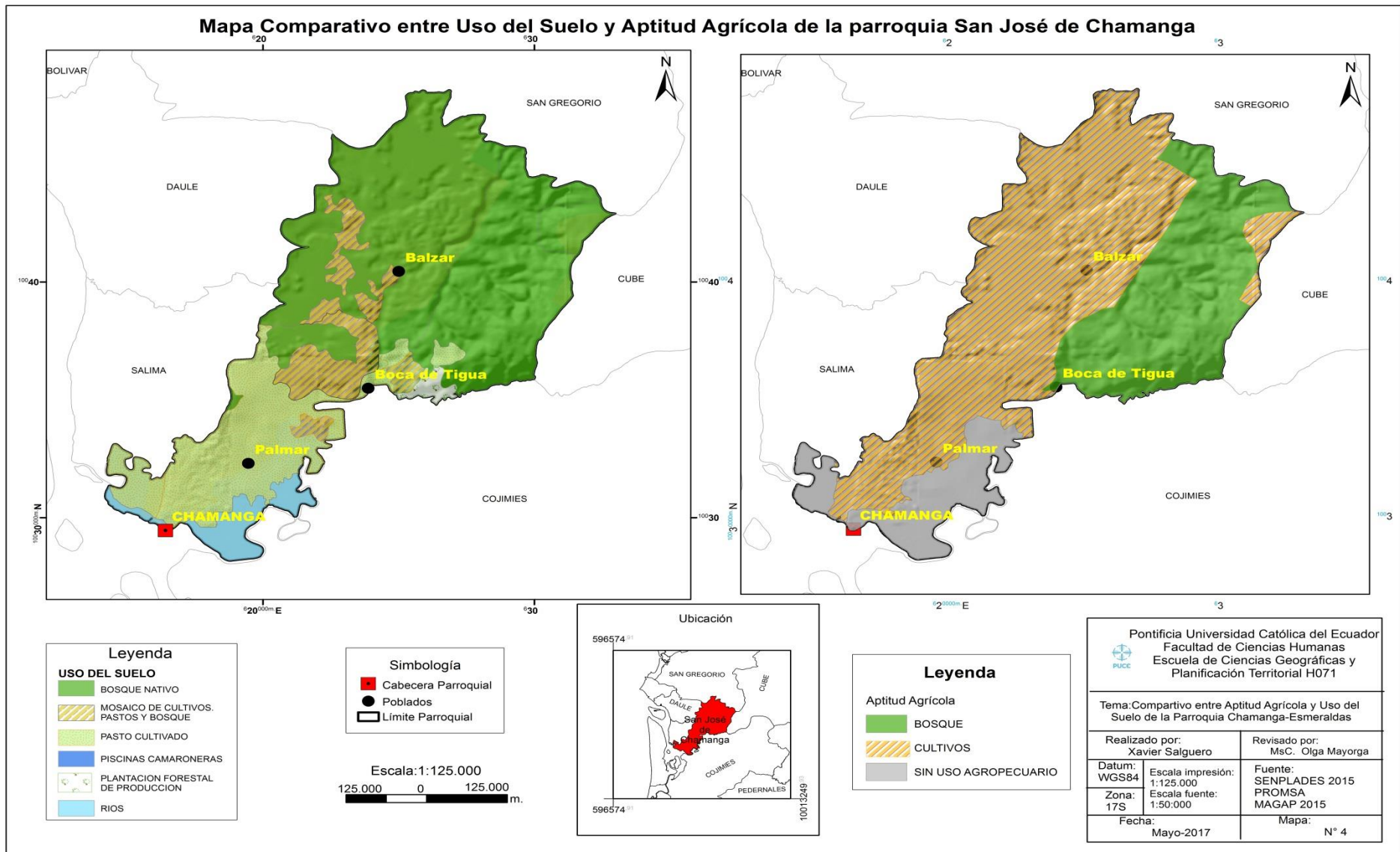
En el año 2017, un año después del terremoto el uso y la cobertura del suelo sigue siendo la misma, el suelo no ha tenido mayor modificación de lo que era antes del terremoto del 16 de abril del 2016, como era de esperarse después del terremoto la principal actividad de los habitantes de la parroquia sigue siendo la pesca, y en una menor proporción se dedica a la agricultura y ganadería, por lo que no se ha podido evidenciar un cambio radical en el uso del suelo (Ver mapa N°4).

También, cabe recalcar que la zona que tiene colindancia con el Océano Pacífico es también considerada como Reserva de Producción de Fauna de los manglares del Estuario del río Muisne, que su uso es para la conservación de las especies que se encuentran en el estuario, aunque a simple vista estos manglares están siendo explotados por los habitantes

de la parroquia, convirtiéndose en un importante ingreso económico y mediante un entrevista realizada en abril de este año después del terremoto, esta acción de pesca dentro de los manglares incrementó, pero esta medida se dio 6 meses después del terremoto.

A continuación se presenta una parte de la entrevista realizada. El señor Gabriel Acevedo es un Comerciante de camarón de la parroquia, opina que: *“Al principio bajo la producción porque se dañaron las camaroneras, después de un año ya del terremoto la gente ha venido recuperándose la producción casi se ha normalizado e incluso ha aumentado, compramos desde 2000 a 3000 libras, aquí compramos a todas las personas, la baja de la producción de camarón duró alrededor de 6 meses. A veces hay 400 libras al día o a veces hay 20 libras de camarón de ría, ya depende de la gente que sale a pescar, la libra de camarón cuesta 3,50 \$ después de darle un valor agregado el cual es sacar la cabeza del camarón, mientras que el valor al cual yo adquiero la libra es de 3.20 \$”* (Entrevista, 22/04/2017).

## Mapa N°4 Comparación entre el uso del suelo y la aptitud agrícola de la parroquia San José de Chamanga.



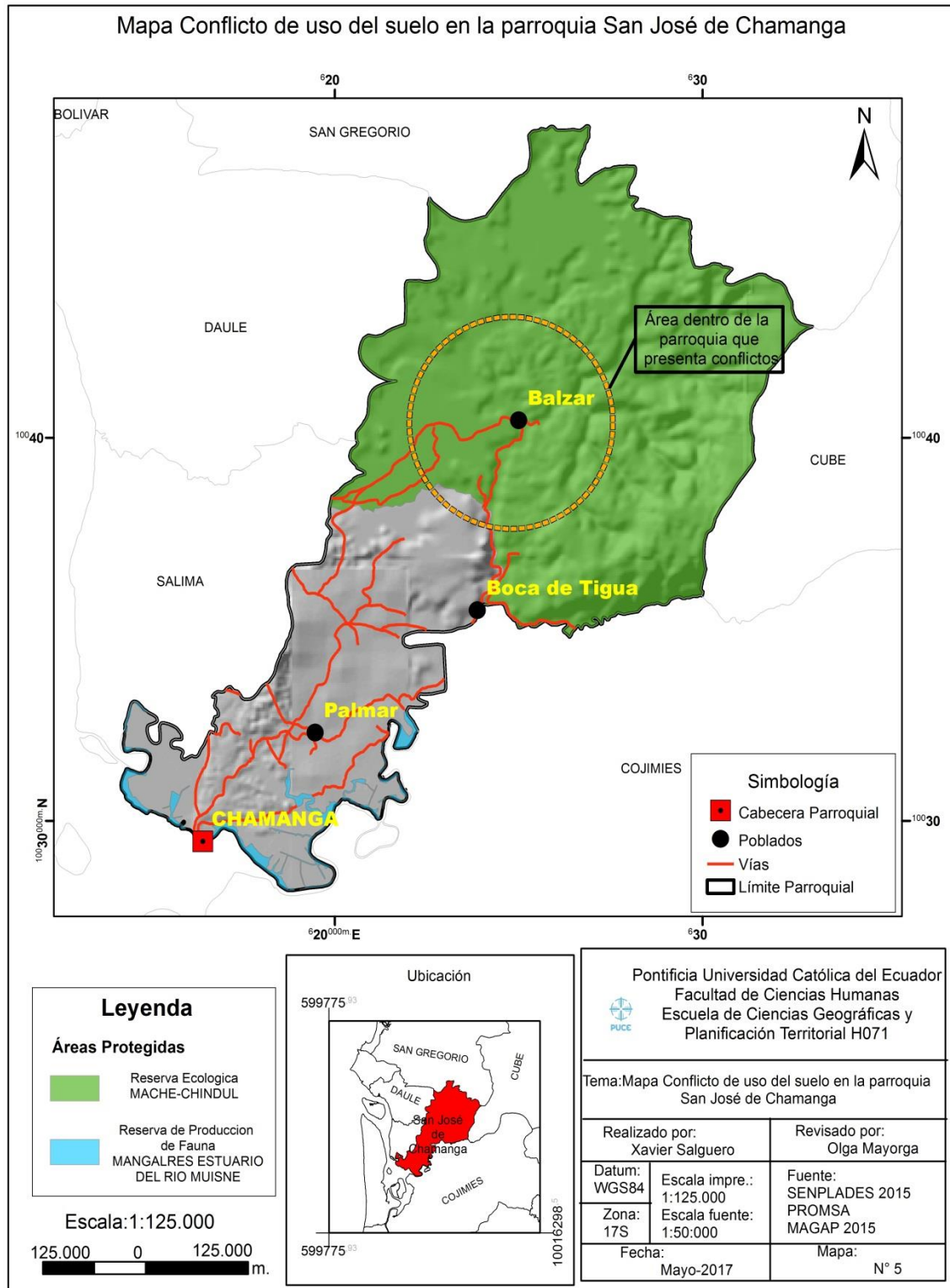
Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
 Facultad de Ciencias Humanas  
 Escuela de Ciencias Geográficas y Planificación Territorial H071

Tema: Comparativo entre Aptitud Agrícola y Uso del Suelo de la Parroquia Chamanga-Esmeraldas

|                                   |                                |                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Realizado por:<br>Xavier Salguero |                                | Revisado por:<br>MsC. Olga Mayorga |
| Datum:<br>WGS84                   | Escala impresión:<br>1:125.000 | Fuente:<br>SENPLADES 2015          |
| Zona:<br>17S                      | Escala fuente:<br>1:50.000     | PROMSA<br>MAGAP 2015               |
| Fecha:<br>Mayo-2017               |                                | Mapa:<br>N° 4                      |

En el uso del suelo se observa que dentro del área protegida que cubre más de la mitad de la parroquia se localiza la comunidad de Balzar, esta comunidad según el (PDyOT, 2015), menciona que no existe una vía de acceso sino solo ingreso fluvial, en donde la población se encuentra dentro del Área Protegida, Reserva Ecológica Mache-Chindul. También se observa vías dentro del área en mención, lo que permite inferir que podría existir intervención (Ver Mapa N° 5).

## Mapa N°5 Conflicto de uso del suelo en la parte consolidada de la parroquia San José de Chamanga.




### ***2.3.6 Conflictos de uso del suelo en la parte consolidada de la parroquia.***

En la parte consolidada de la parroquia el uso del suelo si ha cambiado debido a que las personas que vivían cerca a los manglares han tenido que ser reubicadas momentáneamente en los albergues que se han implantado en la parroquia, y en esta investigación se realizó otra entrevista a un actor clave de la parroquia que aportó con información de que en el mes de junio del 2017 se levantarán los albergues y la gente será reubicada en casas nuevas que están siendo construidas en un área, a unos 800 metros aproximadamente de la parte consolidada donde la gente tuvo la mayor afectación con pérdidas materiales.

Existe también el problema de la delimitación del territorio en esta zona, referente a localización de los predios, a la distancia que no cumplen las vías de acceso, a las veredas y bordillos inexistentes, los espacios públicos y la poca existencia de patrones territoriales, la parroquia no cuenta con una planificación territorial urbana.

En la fotografía número 3 se observa que las calles no tienen ningún tipo de organización, ni tampoco tiene servicios de infraestructura como bordillos, veredas o arreglo de vías, e incluso en la fotografía número 4 se puede observar que en las viviendas ubicadas en la parte consolidada de la parroquia, el material que usan es variado, los cuales no son los más adecuados y pone en discusión la vulnerabilidad en caso de que suceda otro evento natural como el terremoto del 16 de abril del 2016.

| Fotografía N° 3  | Fotografía N° 4   |
|--|---|
|   |   |
| <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 22/04/2017</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada donde podemos observar que no existen bordillos, veredas ni vías bien delimitadas.</p> | <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 08/06/2016</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada desde una parte alta donde se puede observar que no existe ningún tipo de organización territorial.</p> |

En la fotografía número 5, que corresponde a los albergues de la parroquia, está cercado con mallas de metal y el material de las carpas es de caucho. Mientras que en la fotografía número 6 se observa la construcción y casi culminación de las nuevas viviendas que va a tener la parroquia, está ubicado a unos 800 metros del área consolidada. Estas casas son nuevas y han sido construidas por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda del Ecuador (MIDUVI).

En una entrevista realizada el 22 de abril de este año el señor ALFG-SU Wilson Morán que es el Administrador del albergue “Chamanga II” Jefe Departamento Logística. supo manifestar los siguiente *“El Gobierno Nacional ha impulsado aquí un proyecto habitacional, llamado la construcción del Nuevo Chamanga, la información que tengo es del MIDUVI que va a construir de 350 a 360 casas, esta urbanización está dividida, en un bloque, con 4 departamentos, para 4 familias, estas casas que se van a ubicar en esta*

*urbanización, exclusivamente son para las personas que antes estaban ubicadas en la zona de riesgo, es para las personas que vivían antes en la orilla ya que esta zona se la consideró como la zona de riesgo, sumadas a las personas que viven en el albergue. A finales de junio esperamos culminar nuestra labor entregando las casas nuevas a las personas que han sido ya consideradas” (Entrevista, 22/04/2017).*


En mi opinión las casas que fueron entregadas a la población en su estructura son eficientes para la parroquia y de igual forma en su apariencia, pero para una urbanización se ha realizado casas con 4 departamentos independientes, lo que hace que la privacidad de las personas no sea la idónea y el espacio es muy limitado en comparación a los espacios que residían antes del terremoto del 16 de abril del 2016.

| Fotografía N° 5  | Fotografía N° 6   |
|--|---|
|   |   |
| <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 22/04/2017</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada en la parte donde se ha designado como albergues, esta foto pertenece a la entrada del albergue número uno “Chamanga”.</p> | <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 22/04/2017</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada a pocos metros de la parte consolidada de la parroquia, esta zona se considera como la “Nueva Chamanga”, que es una zona de casas mixtas donde vivirán 4 familias independientemente.</p> |

En la fotografía número 7 se puede observar que el uso del suelo en esta parte ha cambiado a raíz del terremoto, ya que en este sector a orillas del estuario del río Muisne se ubicaban construcciones de tipo mixta, elaborada de bloque con cemento y madera. Por el movimiento telúrico del 16 de abril del 2016 varias de estas viviendas se fueron al piso, y como no se ha realizado la limpieza necesaria de escombros, se ha convertido en un basurero provisional.

En la fotografía número 8 se puede observar un vivienda apostada de igual forma en la zona aledaña al manglar, donde también sufrió daños irreversibles en su construcción y que por el momento se encuentra inhabitada, por información de vecinos de la zona, la casa contaba con alrededor de 7 personas y que ahora se encuentran albergadas en los lugares destinados para esto.

Según una entrevista que se realizó al señor Gabriel Acevedo, que tiene como vocación el comercio de camarón en la parroquia, nos supo manifestar que: *“En el terremoto del 16 del 2016, alrededor del 80% de las viviendas se fueron al piso en la zona consolidada de la parroquia”* (Entrevista, 22/04/2017).

| Fotografía N° 7  | Fotografía N° 8   |
|--|---|
|    |    |
| <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero<br/> <b>Fecha:</b> 22/04/2017<br/> <b>Descripción:</b> Foto tomada en la parte cercana a los manglares donde se observa que los materiales caídos de las casas no han sido levantados y permanecen en el lugar de donde se desprendieron.</p> | <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero<br/> <b>Fecha:</b> 22/04/2017<br/> <b>Descripción:</b> Foto tomada en la parte consolidada de la parroquia donde se puede observar que la casa permanece en pie, pero se encuentra inhabitado por el peligro de la construcción.</p> |

## 2.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Según el Gobierno Autónomo y Descentralizado Parroquial (GADP, 2017), la parroquia San José de Chamanga cuenta con las siguientes comunidades: Bilsa, La Y, Piedra Fina, Boca de Tigua, Laureles, Camachal, Piquigual, Suspiro, Balzar y la Florida; la mayoría de estas poblaciones cuentan con vías asfaltadas. Aquellas que no cuentan con estas facilidades son: Camachal, Piquigual, Suspiro, Balzar y la Florida. Y la población de Balzar con acceso fluvial.

Luego del terremoto del 16 de abril del 2016 en la parroquia de San José de Chamanga, en cuanto se refiere al transporte terrestre en la parroquia el señor Henry Rivas que ocupa el cargo de Presidente de la unión de cooperativas de transporte de Chamanga mencionó que *“en la compañía existen 6 cooperativas que conforman esta unión, con 43 rutas diarias desde Chamanga hacia: Pedernales, Santo Domingo, Guayaquil y Esmeraldas, a nuestro parecer la demanda de personas es lo que más nos afectado, yo le calculo que alrededor de un 30% disminuyó, el principal motivo es que las personas no tienen recursos económicos para salir de la parroquia”*(Entrevista, 22/04/2017).

En la fotografía número 9 se puede observar que la parte donde se pretende construir a futuro el terminal terrestre, aún no se ha realizado ningún trabajo que corresponda a la infraestructura de este, en el lugar se encuentra vigilancia permanente de la Policía Nacional, incluso esto ayuda para que no se registren tumultos y se respeten los turnos que otorga a la línea de transporte “Unión de Cooperativas”. Mientras que en la fotografía número 10 se puede observar el estado de las vías que son consideradas como de segundo orden, las cuales no se encuentran en buen estado.

| Fotografía N° 9   | Fotografía N° 10   |
|---|--|
|    |    |
| <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 21/04/2017</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada en el terreno donde se pretende construir el Terminal Terrestre de la parroquia San José de Chamanga.</p> | <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 21/04/2017</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada de las vías de segundo orden en la parroquia San José de Chamanga.</p> |

## 2.5 COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO.

Las actividades que se destacan en la parroquia son la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con un 33,03% de la población utilizada en ellas. Seguidas por el turismo con un 4,87% y de las manufacturas con el 1,98%. Dentro de las actividades primarias la de mayor peso es la pesca, la agricultura y la ganadería son actividades complementarias que por lo general suplen las necesidades básicas y son más de subsistencia (PDyOT, 2015).

Por sectores encontramos que al sector primario se dedican un 35 %, al secundario un 2,47% y al terciario un 28,79%. El porcentaje restante que es 33,74% no declaró a que se dedicaban (PDyOT, 2015).

A continuación mediante tablas se presenta las principales ramas de actividad a la que se dedica la parroquia San José de Chamanga.

**Tabla N°3 Rama de actividad de la parroquia San José de Chamanga según el censo del año 2001 y del año 2010.**

| <b>SAN JOSE DE CHAMANGA CENSO 2001</b>                                 |                     |                     |
|--|---------------------|---------------------|
| Según rama de actividad  | <b>AÑO<br/>2001</b> | <b>AÑO<br/>2010</b> |
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca                    | 578                 | 468                 |
| Explotación de minas y canteras  | 0                   | 0                   |
| Industrias manufactureras  | 44                  | 28                  |
| Suministros de electricidad, gas y agua                                | 1                   | 1                   |
| Construcción   | 29                  | 34                  |
| Comercio al por mayor y al por menor                                   | 187                 | 112                 |
| Hoteles y restaurantes   | 17                  | 8                   |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones                            | 9                   | 69                  |
| Intermediación financiera  | 0                   | 0                   |
| Administración pública y defensa                                       | 13                  | 14                  |
| Enseñanza  | 50                  | 123                 |
| Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler                 | 11                  | 0                   |
| Actividades de servicios sociales y de salud                           | 3                   | 11                  |
| Otras actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios | 10                  | 35                  |
| Hogares privados con servicio domestico                                | 44                  | 36                  |
| Organizaciones y órganos extraterritoriales                            |                     | 0                   |
| No declarado   | 78                  | 299                 |
| Trabajador nuevo   | 2                   | 179                 |

**Elaboración propia**

**Fuente: Censo INEC año 2001 y 2010**

En el año 2001 según el censo del INEC 578 habitantes se dedican a la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, siendo esta la principal actividad a la que se dedica la parroquia en general, cabe recalcar que de estos habitantes la mayoría se dedica a la pesca por la facilidad en la que se encuentra posicionada la parroquia colindante con el mar, la segunda más importante de las actividades que se realizan en la parroquia es la de comercio al por mayor y menor con 187 habitantes, es decir, que de las principales actividades que se dan en la parroquia se las comercializa al por menor dentro de la parroquia y al por mayor se las deben realizar fuera de la parroquia, y la tercera actividad de las importantes en la parroquia es la de personas que no han declarado su actividad con 78 habitantes, esto quiere decir que son personas que no han declarado a que actividad se dedican o realizan múltiples actividades.

En el año 2010 según el censo del INEC la mayor actividad que se desarrolla en la parroquia San José de Chamanga es la de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 468 habitantes, debido a que la parroquia presenta las características perfectas para realizar pesca y en parte también realizar la actividad de ganadería ya que cuenta con suelos muy ricos y productivos, en menos escala la ganadería, la segunda actividad que más predomina en la parroquia es la de personas que no han declarado que tipo de actividad realizan o realizan múltiples actividades con 299 habitantes y por último la actividad que en tercer lugar predomina en la parroquia es la de trabajador nuevo con 179 habitantes.

Después del terremoto del 16 de abril del 2016 la actividad que genera más desarrollo económico en la parroquia se da en la parte consolidada de la misma y es la pesca, ya que por la facilidad de tener el mar en su territorio esta se ha convertido en la vocación de varios habitantes de la parroquia.

## **2.6 ACCESO A LOS SERVICIOS.**

La parroquia San José de Chamanga cuenta con varios conflictos, de los principales y más importantes por la necesidad imperante que tiene la población de la parroquia son los de no contar con un servicio de alcantarillado y agua potable, la población de la parroquia que cuenta con más de 4000 habitantes según el último censo de población y vivienda del año 2010 realizado por el INEC, no cuenta con los principales requerimientos para tener un nivel de vida aceptable.

En la fotografía número 11 en la parte posterior se puede observar que se encuentra un tanquero, el cual entrega el agua que es sacada de vertiente y usada por todos los Chamagueños para diferentes actividades, en la fotografía número 12 en cambio se observa un recipiente o tanque que almacena agua, en la cual se puede ver que la calidad del agua no es la idónea, no se puede asegurar que el agua que está en el tanquero ya tenga estas partículas en el agua o este problema se genera por el poco mantenimiento de los recipientes que tienen en las viviendas.

| Fotografía N° 11   | Fotografía N° 12  |
|--|---|
|   |   |
| <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 22/04/ 2017</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada de un tanquero dejando agua en una vivienda, por falta de servicio de agua potable.</p> | <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 08/06/ 2016</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada en la vivienda de un habitante de la parroquia donde guarda el agua de tanquero que les proveen en la parroquia.</p> |

En el caso de la provisión de agua se la realiza mediante la compra de tanques de agua a tanqueros que han visto de este un negocio rentable y proveen de esta manera agua para las personas que viven en la parte consolidada lo realizan en varios turnos diarios hasta cubrir la demanda de la población, mientras que para las partes más alejadas de la parte consolidada. El valor por cada tanque de agua es de 1 dólar.

La provisión de agua es limitada a un turno por semana, según una entrevista a pobladores de la parroquia el agua solamente es usada para: ducharse, lavado de ropa, lavado de platos y lavado de productos, mas no es usada para el consumo directo de los seres humanos, pero si se provee de esta agua a animales muy escasos que se encuentran en

la parroquia como son perros y cerdos. También mencionar que el agua es obtenida por los tanqueros de unas vertientes que se encuentran cerca de la parroquia.

Gracias a las salidas de campo que se han realizado a la parroquia, se ha determinado que la calidad de agua de los tanqueros no es la idónea por lo que se sabe y se puede determinar esta agua no debe ser usada para el consumo del ser humano ni de animales, pero se da un consumo indirecto de esta agua de tanquero con la cual se lavan los platos en los que se sirven los alimentos, se lava la ropa que usan los Chamagueños e incluso se lavan los alimentos que son consumidos por las personas.

Los desechos sólidos y líquidos que son generados por la población son directamente vertidos hacia el mar en la parte consolidada de San José de Chamanga y las otros núcleos poblacionales que no tiene conexión directa con el mar, en este caso los desechos sólidos y líquidos son expulsados mediante canales que llegan hacia los ríos que también desembocan hacia el mar pero no de una manera directa como se lo realiza en la parte consolidada.

En fotografía número 13 se observa una área de los manglares del estuario del río Muisne, donde se ha depositado varios desechos sólidos como materiales de construcción que se apostado en este lugar donde hay viviendas que se fueron al piso durante el evento telúrico.

Este lugar con el paso de los días se ha convertido en un botadero de basura.

### Fotografía N° 13



**Autor:** Xavier Salguero

**Fecha:** 22/04/2017

**Descripción:** en esta foto se observa que las riveras de los manglares se han convertido en el botadero de material de construcción sin uso y basura.

En la fotografía número 14 se puede observar que sobre el manglar hay construcciones de madera y en este caso una casa que antes era habitada por personas que ahora viven en el albergue de la parroquia, ahora se ha convertido en una “chanchera”, que no tiene ningún tipo de organización para la evacuación de los desechos que estos animales producen.

### Fotografía N° 14



**Autor:** Xavier Salguero

**Fecha:** 22/04/2017

**Descripción:** En esta foto se puede observar un criadero de cerdos ubicado sobre el manglar del estuario.

La invasión de los manglares con viviendas sobre estos es otros de los principales problemas no solo por el mal uso de estos manglares, sino también que el aspecto visual es muy desmotivador para toda la población, pese a que los lugareños ya se encuentran habituados a vivir en estas condiciones.

En cuanto a la accesibilidad, las vías internas de la parroquia se encuentran en condición no adecuada debido a que el invierno tiene un efecto muy importante en este sentido y hace que las vías solo se destruyan con el pasar de los días, cabe recalcar que las vías no tuvieron cambio alguno con el terremoto siempre se conservaron en ese estado, mientras que las vías de principal acceso (consideradas como de primer orden) que son dos la vía Pedernales – Chamanga y la vía Muisne – Chamanga, no se encuentran en un estado óptimo tienen varios problemas pero son accesibles, este problema si se ha desarrollado debido al terremoto del 16 de abril del 2016, ya que antes de este suceso las vías principales si se encontraban en mejores condiciones.

La fotografía número 15 muestra la entrada principal de la parroquia donde también se encuentra apostada la nueva Unidad Educativa de Chamanga, esta es la vía principal de acceso a la parroquia, esta no está al 100% debido a que el terremoto del 16 de abril dañó parte de esta vía y no se han realizado las adecuaciones necesarias para la vía, por lo que se sigue destruyendo de manera considerable, en la fotografía número 16 en cambio se observa el poco cuidado que tienen las vías internas de la zona consolidada de la parroquia, son vías de tierra y que con un poco de agua producto de la lluvia tienen el aspecto que se muestra “lodoso”.

| <b>Fotografía N° 15</b>   | <b>Fotografía N° 16</b>   |
|---|---|
|   |    |
| <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 22/04/2017</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada cerca de la Unidad Educativa de San José de Chamanga, donde se puede observar que se encuentra la vía de acceso principal a la parroquia, que se encuentra en un estado de constante cambio de desmejora.</p> | <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 08/06/ 2016</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada en la parte interior de la parroquia (zona consolidada), lo que se puede observar son las casas que ya ha entregado el MIDUVI a las personas que perdieron sus viviendas en el terremoto, pero sin duda alguna lo que llama la atención es el estado en el que se encuentra la vía que pasa por estas viviendas.</p> |

Tras 63 años de existencia de la parroquia otro de los problemas que presenta es el tema de salud, ya que ellos cuentan con un Subcentro de salud, pero debido al crecimiento de la población, es necesario la creación de un centro de salud, ya que a la parroquia aparte de los más de 4000 habitantes que tiene, a diario ingresan personas que solo permanecen horas en la parroquia, van a la unidad educativa que es una de las más importantes alrededor de las demás parroquias, por lo que estas personas al estar en la parroquia aprovechan y solicitan ser atendidos por algún problema de salud que presenten y esto produce que exista mayor demanda de personas en el subcentro de salud, haciendo que este sistema en muchas ocasiones colapse.

En la fotografía número 17 se puede observar el subcentro de salud de la parroquia el cual sufrió algunos daños a raíz del terremoto del 16 de abril del 2016, pero en este caso si se han dado las debidas ayudas por parte del gobierno para que éste funcione en un 100%, sin embargo este subcentro ya no es suficiente para la parroquia por la demanda existente.

**Fotografía N° 17**



**Autor:** Xavier Salguero

**Fecha:** 22/04/2017

**Descripción:** Esta foto fue tomada en el subcentro de salud de la parroquia.

Entonces, para concluir la parroquia de San José de Chamanga ha tenido varios cambios a raíz del terremoto del 16 de abril del 2016, los principales son lo que se han producido a nivel de uso y cobertura del suelo donde se ha determinado la invasión y el mal uso de los manglares del estuario del río Muisne, sobre las construcciones no existe ningún tipo de planificación ni tampoco existe un control sobre lo mencionado, los predios donde existían casas en las orillas de los manglares se han ido al suelo y esto ha producido que estos lugares se conviertan en botadero de escombros y basura. En el caso de la aptitud del suelo no se han producido cambios como era de esperarse.

También, se observa que los problemas con los que cuenta la parroquia son varios servicios que son primordiales e incluso manifestados en el Plan Nacional del Buen Vivir, lo cuales son la falta de agua potable, alcantarillado y la soberanía alimentaria entre los más importantes que se puede mencionar, también algunos problemas que pueden y deben ser resueltos de manera urgente como la recolección de la basura, limpieza de predios que antes del terremoto tenían construcciones y ahora estas se han ido al piso, arreglo de las vías de primer y segundo orden, ampliación del subcentro e incremento de personal en el mismo, tampoco se ha encontrado planificación en la que se refiera a construcciones y se consideró que esta parte es muy importante dentro de la parroquia por las amenazas naturales que se producen en la costa del Pacífico.

Otro de los problemas que se encontró es la presencia de población dentro del Área Protegida Mache-Chindul.

## CAPITULO III

### MODELO TERRITORIAL ACTUAL ANTES DEL TERREMOTO DEL 16 DE ABRIL DEL 2016 EN LA PARROQUIA SAN JOSE DE CHAMANGA

#### 3. DEFINICIÓN.

Según (Gómez & Gómez, 2013), manifiesta que el sistema territorial es complejo, por lo que se debe recurrir a modelos para poderlo graficar e interpretar, y también nos dice que un modelo es una imagen simplificada de un sistema, cuya calidad depende no tanto de la fidelidad con que se representa el sistema modelizado cuanto de su capacidad para ayudar a la interpretación de su estructura, de su funcionamiento y de la imagen que transmite. Entonces el modelo busca el equilibrio y manifiesta una idea para el mejor entendimiento que dice “lo sencillo es erróneo, lo complejo es inútil”.

*“El modelo territorial es aplicable a cualquier nivel de la jerarquía antes citada y a cualquier momento: al pasado, al presente o al futuro. En él las actividades son ubicuas, llenan todo el espacio, no hay recinto sin actividad porque son estas quienes definen el carácter de cada zona: urbana, rural o infraestructural”* (Gómez & Gómez, 2013).

#### 3.1 COMPONENTES DEL MODELO.

Para generar el Modelo Territorial Actual antes del terremoto se ha considerado, el uso y cobertura del suelo, vías, ríos, asentamientos humanos, flujos comerciales internos y externos, amenazas naturales, Áreas Protegidas y cobertura de servicios de la parroquia San José de Chamanga.

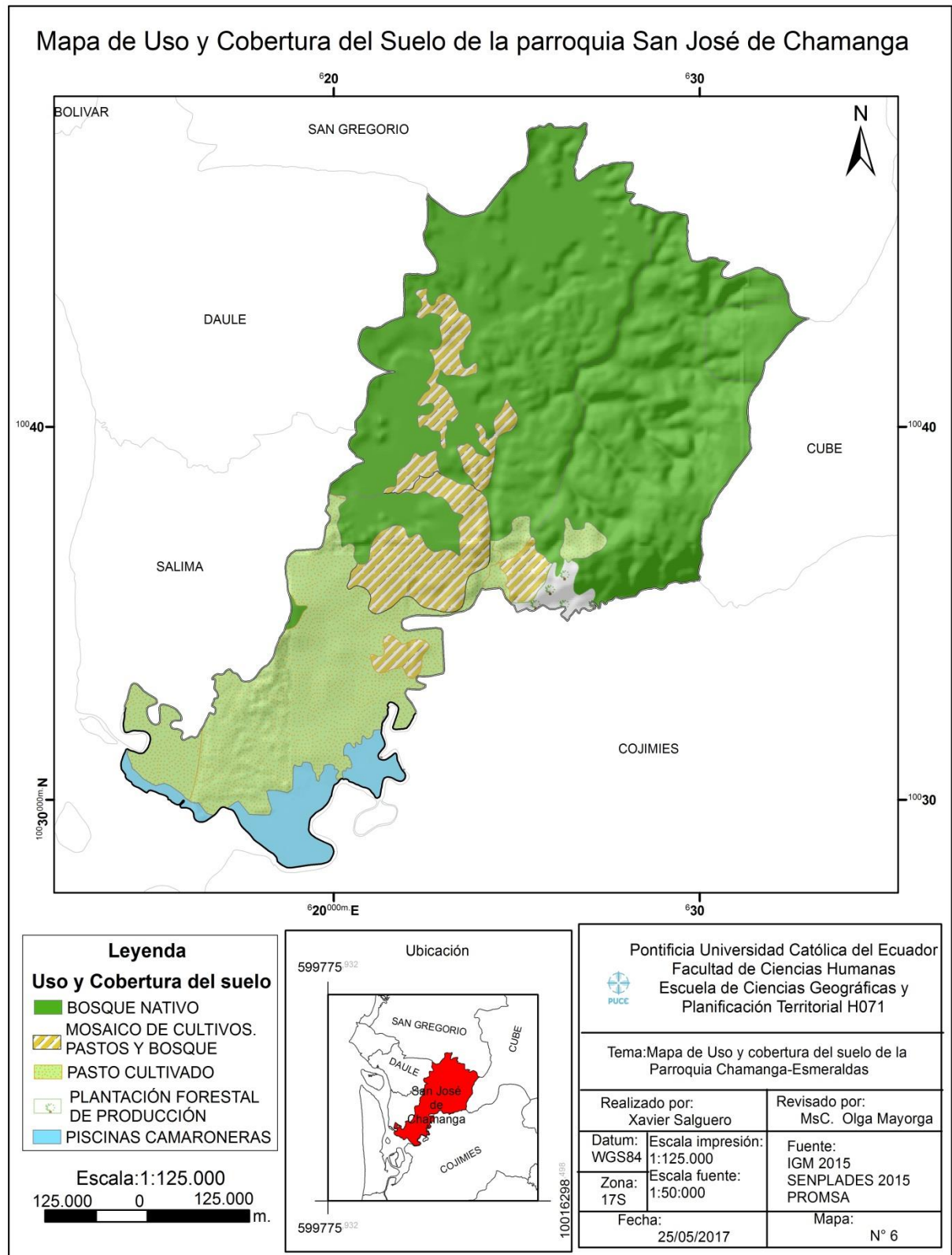
### ***3.1.1 Uso y Cobertura del suelo.***

Existen 5 principales categorías dentro del uso y de la cobertura del suelo según la cobertura digital usada del (MAGAP, 2015), con una escala de 1:250.000 que no es la idónea para trabajar a nivel parroquial por la distorsión en la representación. Las categorías son: Mosaico de cultivos, pasto y bosques, Pasto cultivado, Bosque nativo, Piscinas camaroneras y Plantación forestal de producción.

Dentro de estas 5 categorías hay una que sobresale por su extensión dentro de la parroquia que es la de Bosque nativo con 91,52 kilómetros cuadrados (9152,84 Ha.), seguido de la categoría Pasto cultivado con 31,12 kilómetros cuadrados (3112,85 Ha.), la tercera categoría es la de Mosaico de cultivos, pasto y bosques con 15,10 kilómetros cuadrados (1510,39 Ha.), la cuarta categoría es la de camaroneras con 6,66 kilómetros cuadrados (666,01 Ha.), y la última es la categoría de Plantación forestal de producción 1,52 kilómetros cuadrados (152,83 Ha.) (Ver Mapa N°6).

En el uso y cobertura del suelo en la parroquia llama mucho la atención que la categoría de camaroneras tiene mayor ocupación en el territorio que la categoría de plantación forestal de producción. Cabe recalcar que la parroquia cuenta con 147,09 kilómetros cuadrados de territorio.

**Mapa N° 6 Uso y Cobertura del Suelo en la parroquia San José de Chamanga.**



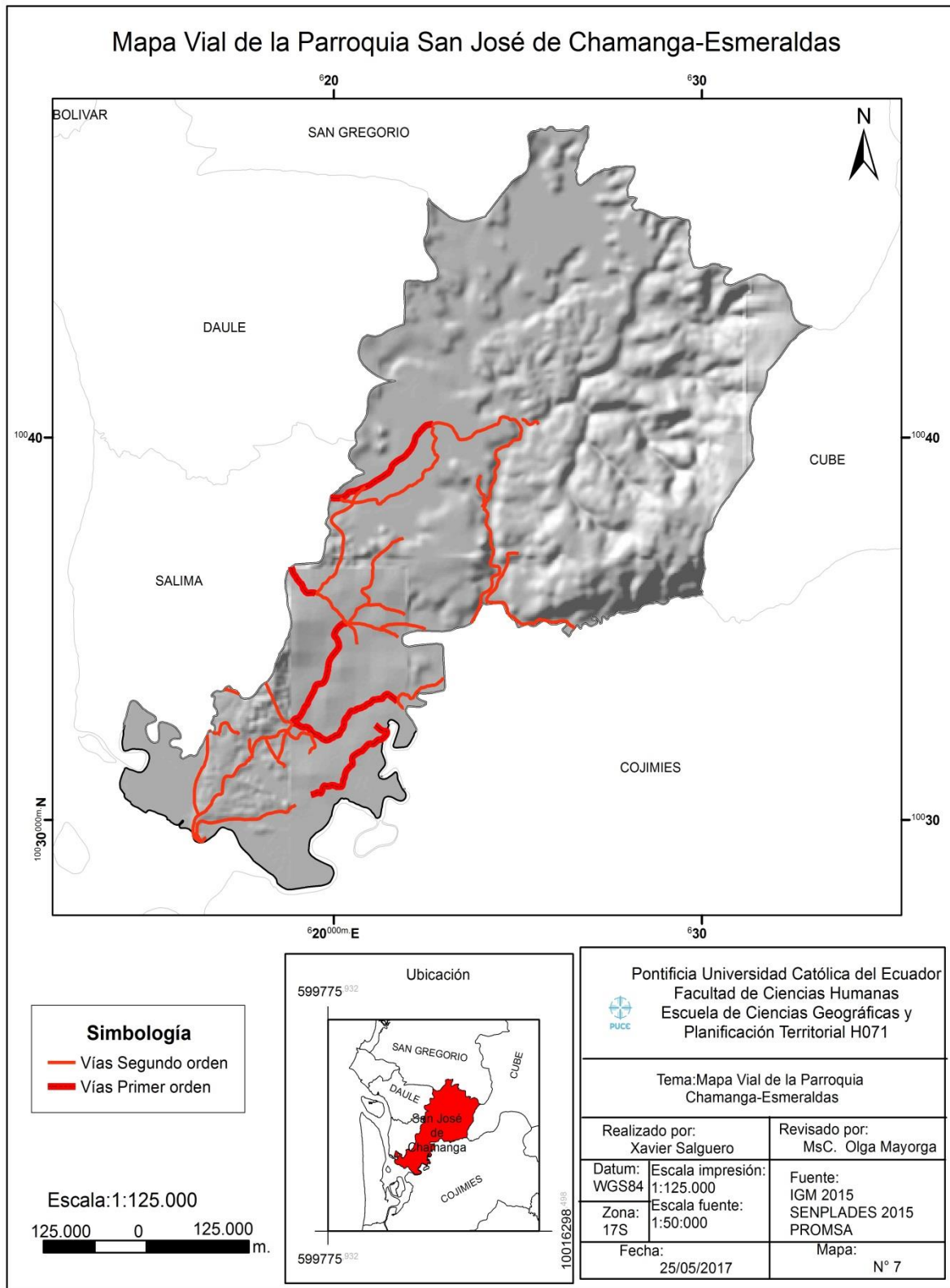
### **3.1.2 Vías.**

Según el Gobierno Autónomo y Descentralizado Parroquial (GADP, 2017), la parroquia San José de Chamanga cuenta con las siguientes comunidades: Bilsa, La Y, Piedra fina, Boca de Tigua, Laureles, Camachal, Piquigual, Suspiro, Balzar y la Florida; la mayoría de estas poblaciones cuentan con vías asfaltadas. Aquellas que no cuentan con estas facilidades son: Camachal, Piquigual, Suspiro, Balzar y la Florida. Y la población de Balzar con acceso fluvial.

La parroquia San José de Chamanga cuenta con 45 vías en total 40 de estas son consideradas como vías de tipo sendero con un total de 51,48 kilómetros y 5 vías de tipo primer orden que corresponde en su mayoría a la zona consolidada de la parroquia y que son consideradas “Autopista Ministerio de Obras Públicas”, con un total de 15,10 kilómetros dentro de la parroquia, el total de kilómetros de las vías de la parroquia San José de Chamanga es de 66,58. Todo esto según la cobertura digital del 18 de agosto del 2015, del Instituto Geográfico Militar (IGM) con una escala 1:50.000.

Las vías de tipo sendero son las que tienen conexión interna entre los poblados de la parroquia, mientras las de tipo de primer orden o las consideradas autopistas del Ministerio de Obras Públicas son las que tienen conexión externa ya sea esta con otras parroquias de los diferentes cantones aledaños a la parroquia (Ver Mapa N° 7).

## Mapa N° 7 Vial de la parroquia San José de Chamanga.

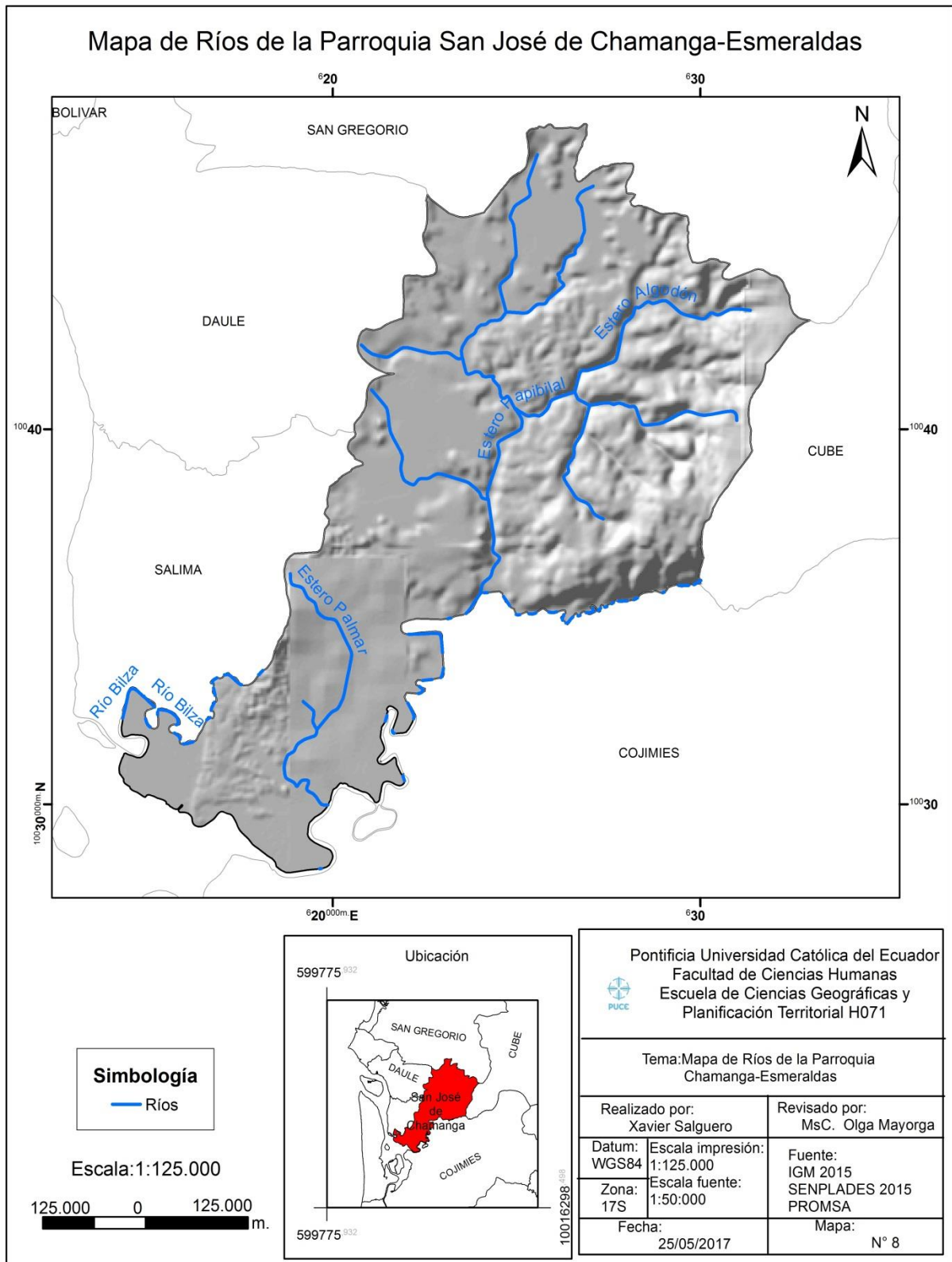


### **3.1.3 Ríos.**

La parroquia San José de Chamanga cuenta con 7 esteros y 3 ríos y la descripción de estos es “corriente natural de agua, más o menos continua, desemboca en el mar o un río, muchos de estos algunas veces se pierden por infiltración”, los esteros por lo general tiene su desembocadura en los ríos de la misma parroquia, y los ríos tienen tendencia a unirse con otros ríos y tener un desembocadura en el mar.

Los 7 esteros de la parroquia llevan de nombre: Estero Agua clara, Estero Balzar, Estero Algodón, Estero El limón, Estero Papibilal, Estero Palmar y Estero Tortuga, mientras que los ríos llevan de nombre: Río Tigua, Río Cojimíes y el Río Bilza. Los esteros tienen un área de 34,03 kilómetros en la parroquia y mientras que los ríos tienen un área de 32,97 kilómetros, en total entre los esteros y los ríos la parroquia tiene alrededor de 67 kilómetros de área fluvial. Todo esto según la cobertura digital del 18 de agosto del 2015, del Instituto Geográfico Militar (IGM) con una escala 1:50.000 (Ver Mapa N° 8).

## Mapa N° 8 Ríos de la parroquia San José de Chamanga.



### **3.1.4 Asentamientos Humanos.**

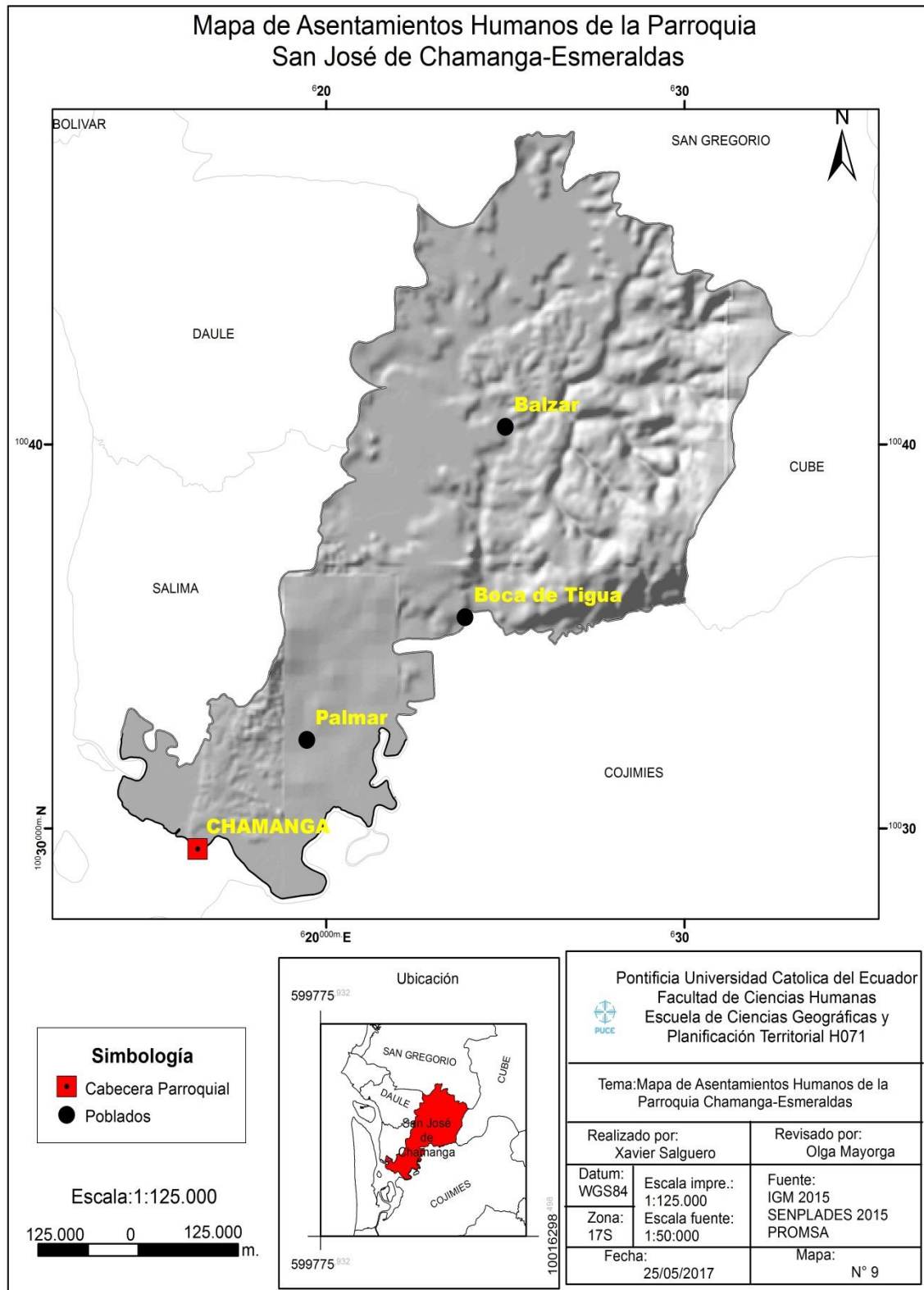
Según el (PDyOT, 2015), la parroquia de San José de Chamanga cuenta con 8 núcleos poblacionales los cuales son: San José de Chamanga (cabecera), Palmar, Boca de Tigua, Bellavista, Los Laureles, Florida, La Lora y Piedra Fina. Mientras que en la cobertura que usamos para la representación de este mapa, encontramos que en nuestra cobertura digital del 18 de agosto del 2015, del Instituto Geográfico Militar (IGM) con una escala 1:50.000, que es la más adecuada para trabajar a nivel parroquial, lo que nos da como resultado que existen 4 poblados dentro de toda la parroquia que son Chamanga (cabecera parroquial), Palmar, Boca de Tigua y Balzar.

Al realizar esta comparación entre lo que dice el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del 2015 y la cobertura digital del Instituto Geográfico militar del 2016, muestra que hay un desfase de información ya que el primero manifiesta haber 8 núcleos poblaciones, mientras que el IGM dice solo haber 4.

En la entrevista a uno de los actores claves de la parroquia que es el Señor Licenciado Wilber Mina Valencia, que es el rector de la Unidad Educativa Chamanga quien ejerce desde el 13 de mayo del 2016 hasta la presente, supo manifestar que: *“La parroquia si cuenta con el núcleo poblacional de nombre Balzar adicional a los que menciona el Plan De Desarrollo y Ordenamiento Territorial del 2015, por lo que la parroquia cuenta con 9 núcleos poblaciones”* (Entrevista, 25/05/2017).

Por el motivo antes mencionado del desfase de información, se tomó en cuenta la cobertura del IGM que ha sido publicada en agosto del año 2015 meses antes del terremoto del 16 de abril del 2016 (Ver Mapa N° 9).

**Mapa N° 9 Asentamientos Humanos de la parroquia San José de Chamanga.**



### ***3.1.5 Flujos comerciales internos y externos.***

Según el (PDyOT, 2015), hasta el año en que se realizó el Plan de Ordenamiento y Planificación Territorial los flujos comerciales que tenía la parroquia eran con dos grandes provincias, que son la de Quito y Guayaquil, también manifiesta que existen alrededor de 35 intermediarios externos y 20 internos.

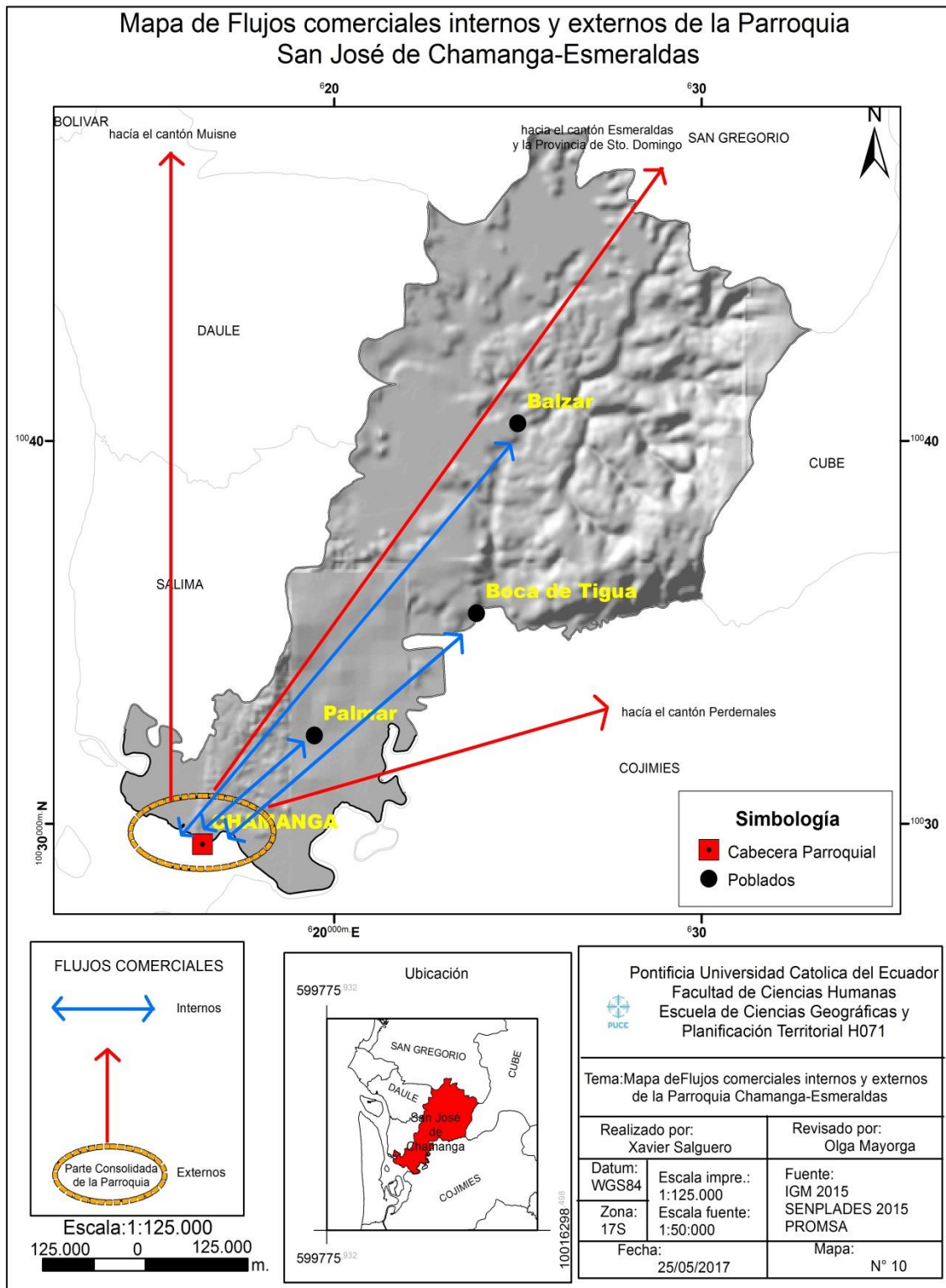
Entre los productos que la parroquia realiza comercialización son peces, mariscos, ganado vacuno y porcino y en el tema agrícola algunos productos, la comercialización que tiene mayor escala es la de peces y mariscos, estos no solo se venden dentro de la parroquia, sino que también llegan a otras provincias ya antes mencionadas, y los otros productos se los comercializa a escala local netamente ya que la producción de igual forma es baja.

En una entrevista realizada. El señor Gabriel Acevedo es un Comerciante de camarón de la parroquia, dijo que: *“Antes del terremoto del 16 de abril del 2016, los flujos comerciales que tiene la parroquia son principalmente con las provincias de Esmeraldas, Santo Domingo, Pichincha y Manabí, pero estos flujos comerciales están comprendidos por varios intermediarios, que tienen como objetivo tomar el producto y ganar su dinero al vender este a mayor precio del que lo adquirieron, los productos que tienen salida de la provincia son los productos obtenidos en el mar (camarón de ría, camarón de crianza y peces), mientras que productos obtenidos de la crianza de ganado y de la labranza del terreno, son netamente para el consumo interno de los habitantes de la parroquia”* (Entrevista, 22/04/2017).

Entre los flujos más cercanos para la venta del producto están el cantón Pedernales en la provincia de Manabí y el cantón Esmeraldas en la provincia del mismo nombre, esto debido a la cercanía que tienen los compradores del producto y la facilidad para llegar a la

parroquia por el buen estado de las vías principales, esto antes del terremoto del 16 de abril del 2016 (Ver Mapa N° 10).

## Mapa N° 10 Flujos comerciales internos y externos de la parroquia San José de Chamanga.



### **3.1.6 Amenazas.**

Según la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, (2010), manifiesta que la amenaza es un *“Factor de origen natural o humano, al que está expuesto un sistema, que puede poner en peligro la vida, los bienes o incluso el funcionamiento del propio sistema”*.

En la parroquia vamos a identificar estas amenazas, las de origen natural, hemos tomado las coberturas digitales que son: Zonas Potenciales Inundables (Inundaciones), Peligro Volcánico, Deslizamientos o Derrumbes, Erosión actual del suelo y Sismicidad, cabe recalcar que esta última cobertura es a la que más importancia vamos a tomar dentro de esta investigación debido a los antecedentes suscitados el pasado 16 de abril del 2016.

Las coberturas digitales que se han tomado para la representación del mapa N° 11 son del año 2003 y 2008, en las que se muestra que la parroquia si tiene la amenaza natural de tipo inundaciones debido a que si presenta áreas vulnerables por lluvias torrenciales o por el advenimiento del Fenómeno del Niño con un total de 41,47 kilómetros cuadrados (4147 hectáreas) del total de territorio que cuenta la parroquia que es de 147,09 kilómetros cuadrados, dando un valor de 28,19 %.

La amenaza de tipo volcánico no tiene incidencia en la parroquia ya que está se encuentra alejada de los potenciales volcanes activos, se ha determinado que la parroquia no tiene afectación por lahares, ni tampoco por caída de ceniza.

La parroquia tiene también una muy baja cantidad de territorio la amenaza de deslizamientos o derrumbes, esta área dentro de la parroquia se encuentra en la parte norte colindante con la parroquia San Gregorio del cantón Muisne, un total de 0,08 kilómetros

cuadrados (8 hectáreas) es la que la parroquia cuenta con deslizamientos o derrumbes que equivale al 0,05 % del total del territorio.

La erosión del suelo es la degradación del mismo, producido por varios factores. Esta erosión del suelo reduce la fertilidad del mismo por la pérdida de materia orgánica que se ha dado en este proceso, por lo que creemos que esta amenaza natural es muy importante tenerla en cuenta en nuestra investigación, ya que presenta un número alto de personas que practican la actividad de la agricultura y por ende esta amenaza los podría afectar. La parroquia cuenta con un alto valor de erosión del suelo actual de por solifluxión con 139,66 kilómetros cuadrados (13966 hectáreas) que es el 94,95 % del total del territorio.

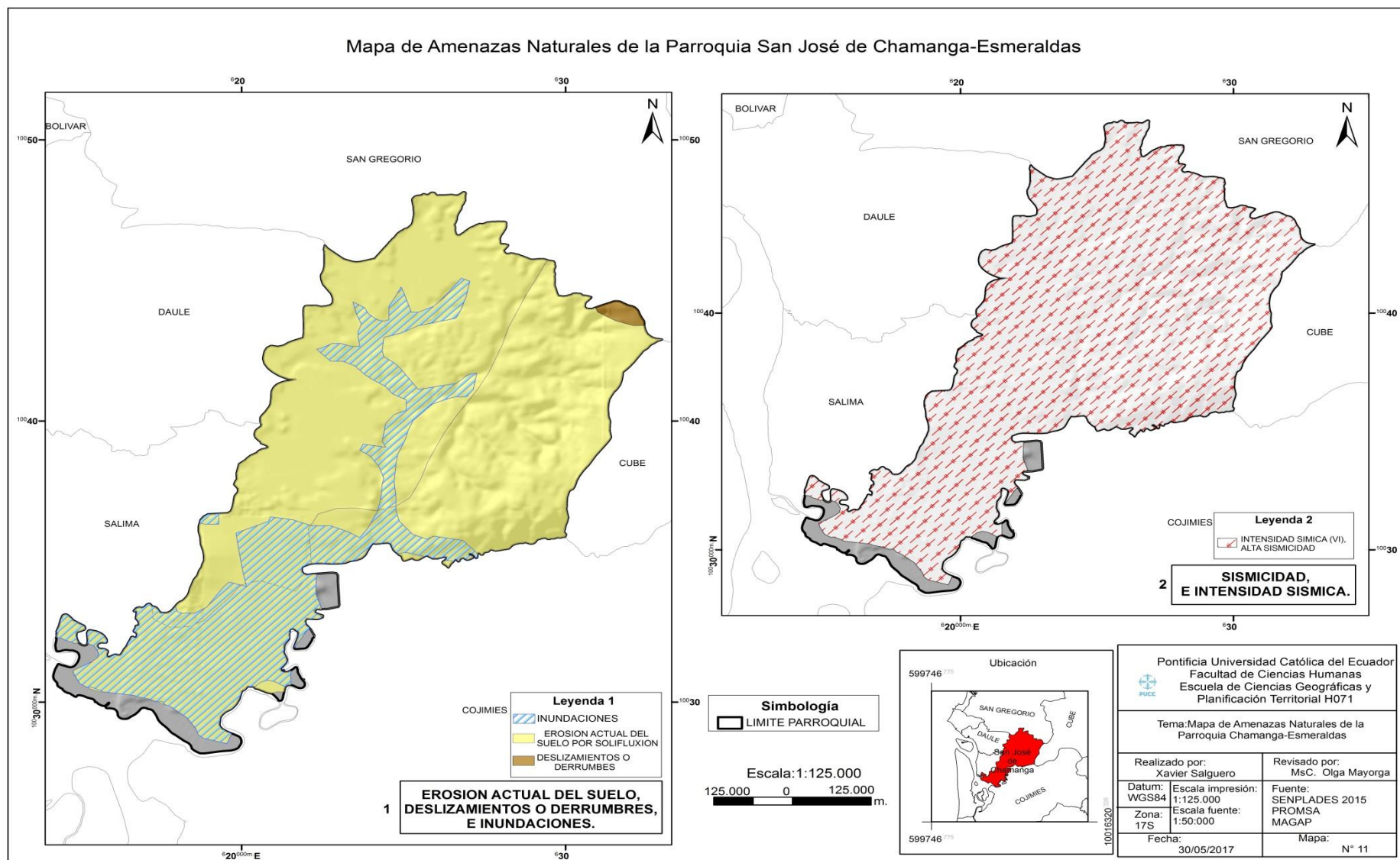
Para entender mejor que es la solifluxión la Fundación para el conocimiento madri+d, en una blog del 20 de junio del 2008 publicado por el Sr. Juan José Ibáñez explica que: *“La solifluxión (flujo de suelo) consiste en un desplazamiento que afecta a una masa de fango desplazada sobre un basamento estable. Afecta únicamente a los materiales arcillosos susceptibles de transformarse en fango por el aumento de su contenido en agua líquida, lo que provoca un cambio de densidad, del peso y del volumen, que favorece el desplazamiento a lo largo de la pendiente. Al transformarse en fango, la propia lámina que se desplaza colmata los huecos y suaviza las irregularidades de la pendiente, lo que reduce la resistencia del sustrato al desplazamiento. Cuando se alcanza el límite de fluidez en los niveles superficiales se establece un plano de discontinuidad hídrica que funciona como plano de cizalla. La actuación del agua puede producirse por el empapamiento del material deleznable a causa de infiltraciones, o el desbordamiento de mantos freáticos, o por la abundancia de las precipitaciones en una zona”*.

En el caso de la sismicidad la parroquia tiene varios antecedentes de haber tenido afectaciones por este tipo de amenazas y la última fue la que se suscitó el 16 de abril del 2016 con epicentro en el cantón Pedernales de la provincia de Manabí, este evento por

darse muy cerca de la parroquia de nuestra investigación tuvo también afectación y en algunos eventos en años anteriores.

La cobertura digital de sismicidad usada en la parroquia del año 2003, permite entender que alrededor del 90% del total de territorio de la parroquia cumple con las características para sufrir un evento sísmico por subducción, el mismo porcentaje de territorio tiene una intensidad sísmica de 6 grados en la escala de Richter, lo que hace que la parroquia tenga sismicidad alta y con predominancia de sismos superficiales (Ver Mapa N° 11).

## Mapa N° 11 Amenazas Naturales de la parroquia San José de Chamanga.



### ***3.1.7 Áreas Protegidas (SNAP).***

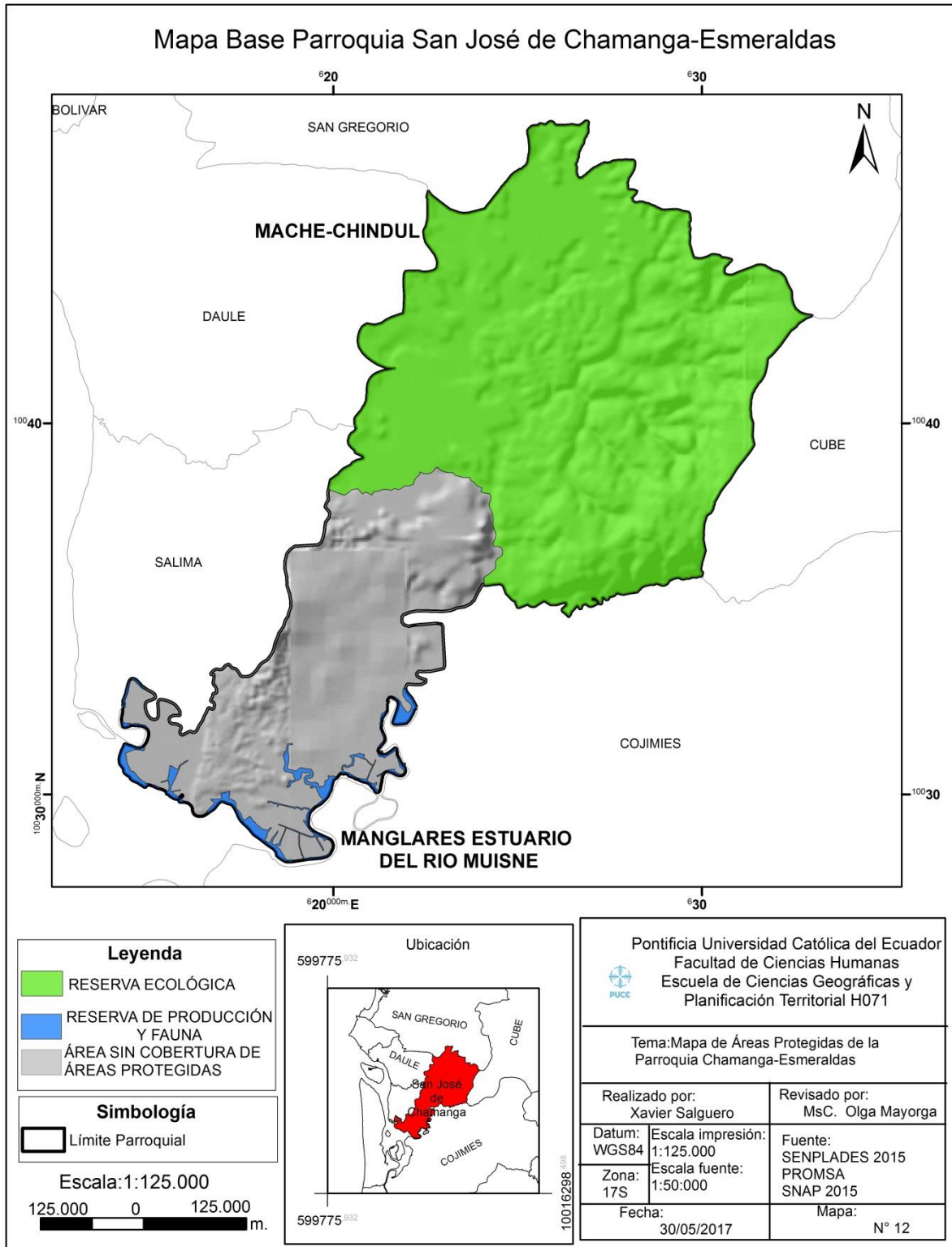
La parroquia San José de Chamanga tiene dos Áreas protegidas, la primera y más importante por su extensión en el territorio es la Reserva Ecológica Mache-Chindul que cuenta con 97,10 kilómetros cuadrados (9710 hectáreas) que es una área natural terrestre, en la cual incluye varios ecosistemas naturales o formaciones vegetales de importancia nacional o regional, para el manejo y utilización sustentable de los recursos naturales en beneficio de las comunidades ancestrales, que fue creada mediante resolución N° 045 del 09 de agosto de 1996 y fue puesta en registro oficial N° 029 del 19 de septiembre de 1996 sin modificaciones hasta la actualidad.

La segunda área protegida es la Reserva de producción de fauna Manglares Estuario del Río Muisne que cuenta con 2,25 kilómetros cuadrados (225 hectáreas), esta es una área con especies de fauna silvestre o marinas de valor económico, territorios de investigación y fomento de producción de animales para la cacería o especies para la pesca de subsistencia o comercialización, fue creada mediante acuerdo N° 096 del 13 de junio del 2008 y fue puesta en registro oficial N° 385 del 21 de julio del 2008 y que tuvo una modificación mediante el acuerdo N° 360 del 06 de noviembre del 2014.

Cabe recalcar que entre las dos áreas protegidas suman un total de 99.35 kilómetros cuadrados (9935 hectáreas), y el total con el que cuenta el territorio de la parroquia es de 147,09 kilómetros cuadrados, lo que da como resultado, que más de la mitad de la parroquia con el 67,54% son áreas protegidas.

Para la representación del mapa N° 12 se ha utilizado la cobertura del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del año 2015.

**Mapa N° 12 Áreas Protegidas de la parroquia San José de Chamanga.**



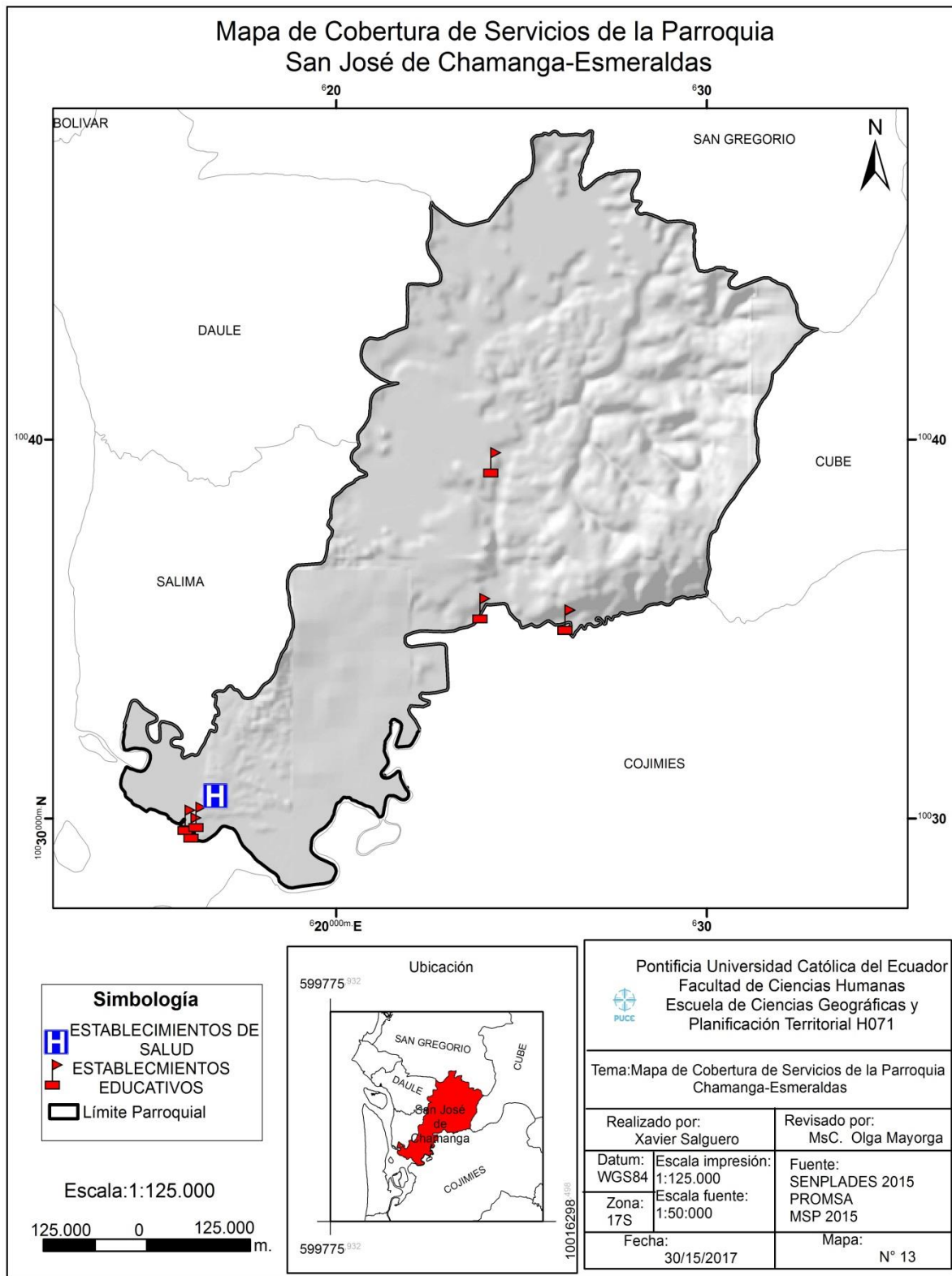
### ***3.1.8 Cobertura de Servicios.***

Dentro de cobertura de servicios se han tomado dos coberturas digitales la primera es la de centros de salud del Ministerio de Salud Pública del año 2015 y la segunda es la cobertura de centros educativos del Ministerio de Educación del año 2015.

En la parroquia San José de Chamanga existen 6 establecimientos educativos que son: Colegio de bachillerato “Chamanga”, Escuela de educación general-básica fiscal “Naciones Unidas”, Escuela Domingo Perdonó Melchor, Escuela 5 de Junio, Escuela de educación general básica fiscal “María Esperanza” y la Escuela Fé y Alegría, estos establecimientos educativos se dividen en 5 escuelas y 1 colegio, 2 de estas escuelas y el colegio se encuentran dentro del área consolidada de la parroquia, mientras que las 3 escuelas restantes se encuentran distribuidas en los poblados de la parroquia, mencionar que todos los centros educativos de la parroquia tienen actividades ordinarias.

La parroquia también cuenta con un establecimiento de salud el cual presta la atención en horario de 8:00 a 17:00 de lunes a viernes y sábados de 8:00 a 13:00, es un subcentro de salud con categoría de primer nivel del MSP de nombre “Chamanga” (Ver Mapa N° 13).

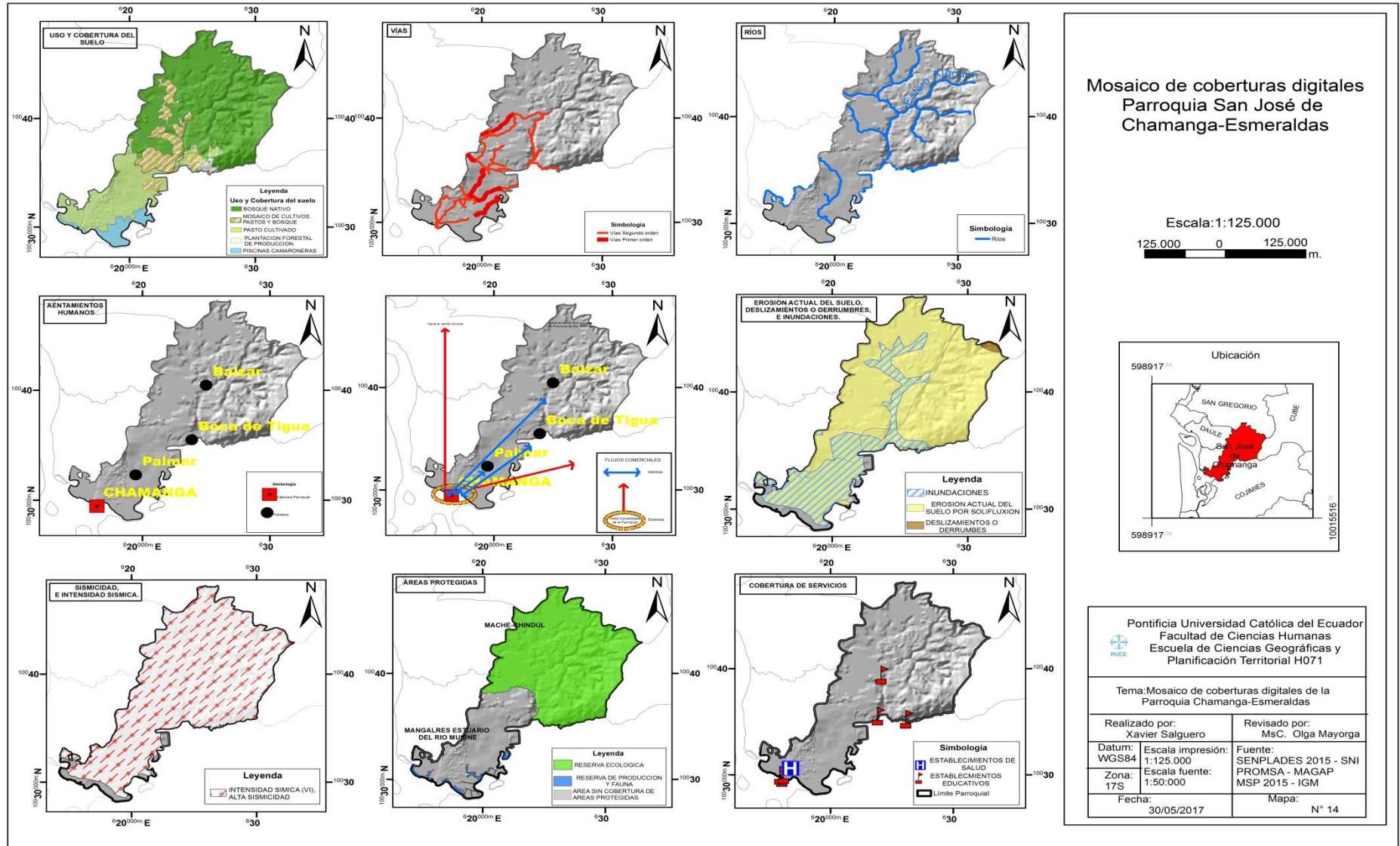
## Mapa N° 13 Cobertura de Servicios de la parroquia San José de Chamanga.



## **MOSAICO DE COBERTURAS DIGITALES DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE CHAMANGA**

A continuación se presenta el mosaico de coberturas digitales que se utilizaron para generar el MODELO ACTUAL DEL TERRITORIO antes del terremoto del 16 de abril del 2016 en la parroquia San José de Chamanga (Ver Mapa N° 14).

Mapa N° 14 Mosaico de coberturas digitales de la parroquia San José de Chamanga.



### 3.2 REPRESENTACIÓN.

Con todo lo antes expuesto se ha representado el Modelo Territorial Actual antes del terremoto del 16 de abril del 2016, pero hay que interpretar lo que es el modelo territorial, según Domingo Gómez Orea manifiesta al sistema territorial como complejo, por lo que se debe recurrir a modelos para graficar e interpretar, y también menciona que un modelo es una imagen simplificada de un sistema.

Mientras que la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo menciona que el Modelo Territorial Actual es *“La forma en la cual se ha organizado y está operando el territorio con sus ventajas y desventajas, y las políticas que se aplican en el territorio”* (Ver Mapa N° 15).



## CAPITULO IV

### MODELO TERRITORIAL ACTUAL DESPUÉS DEL TERREMOTO DEL 16 DE ABRIL DEL 2016 EN LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE CHAMANGA.

#### 4. DEFINICIÓN.

En el capítulo III de esta investigación se menciona la definición del Modelo Territorial Actual, y en este capítulo se describe y se analiza los cambios ocurridos en el territorio después del terremoto del 16 de abril del 2016, con epicentro en el cantón Pedernales de la provincia de Manabí, esto ayudará a realizar la comparación entre los dos Modelos Territoriales Actuales.

#### 4.1 COMPONENTES DEL MODELO.

Para generar el Modelo Territorial Actual después del terremoto se ha considerado vías, ríos, asentamientos humanos, flujos comerciales internos y externos, y cobertura de servicios, y estas se han disminuido en número, ya que para esta representación solo hemos tomado las coberturas que han sufrido cambios en la parroquia San José de Chamanga.

##### *4.1.1 Uso y Cobertura del suelo.*

En el uso y cobertura del suelo no se ha registrado cambios, existen 5 categorías que son: Mosaico de cultivos, pasto y bosques, Pasto cultivado, Bosque nativo, Piscinas camaroneras y Plantación forestal de producción.

#### ***4.1.2 Vías.***

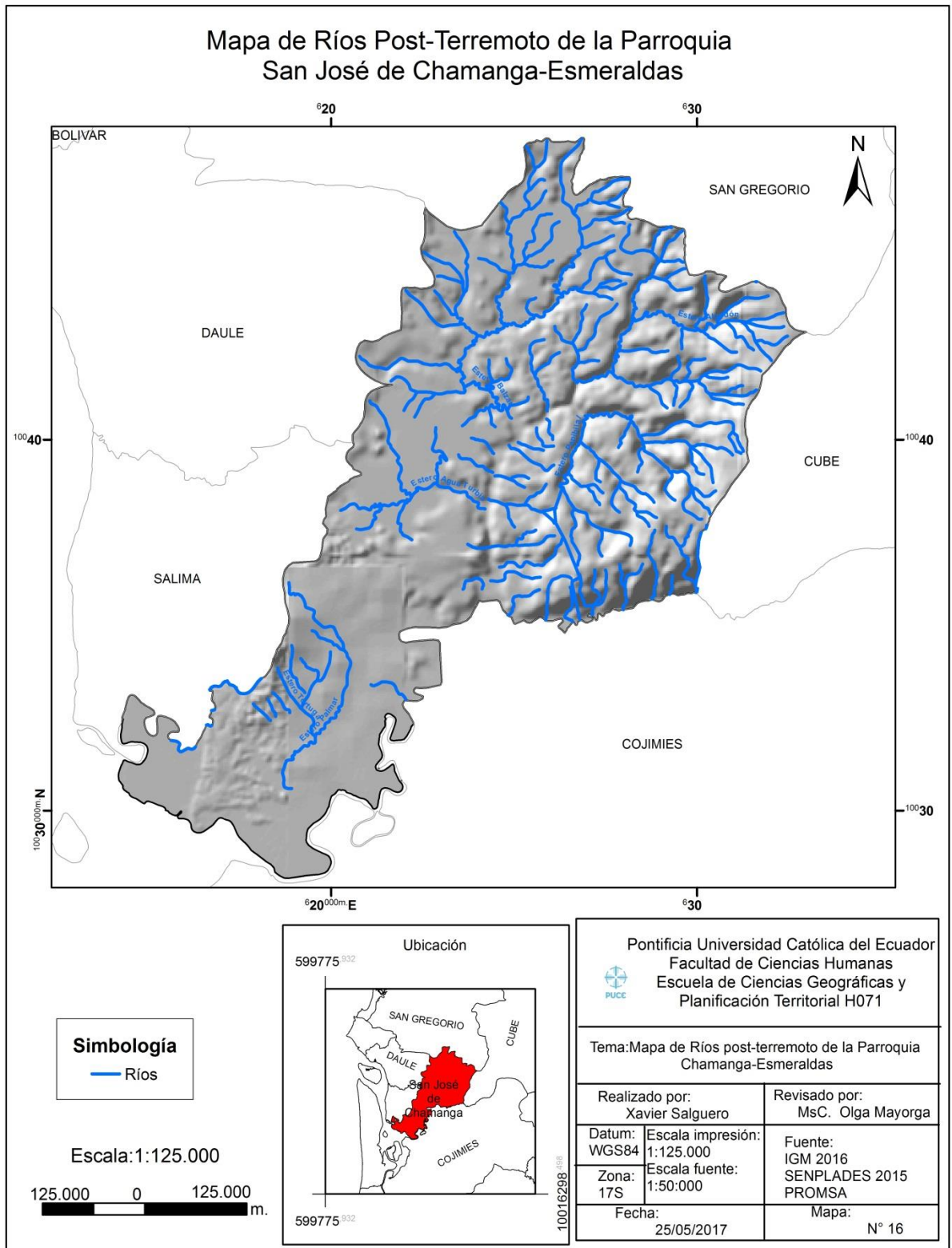
La parroquia San José de Chamanga cuenta con 45 vías en total 40 de estas son consideradas como vías de tipo sendero con un total de 51,48 kilómetros y 5 vías de tipo primer orden que corresponde en su mayoría a la zona consolidada de la parroquia y que son consideradas “Autopista Ministerio de Obras Públicas”, con un total de 15,10 kilómetros dentro de la parroquia, el total de kilómetros de las vías de la parroquia San José de Chamanga es de 66,58. Todo esto según la cobertura digital del 24 de abril del 2016, siendo esta la última actualización de estas coberturas digitales después del terremoto del 16 de abril del 2016, del Instituto Geográfico Militar (IGM) con una escala 1:50.000.

Las vías de tipo sendero son las que tienen conexión interna entre los poblados de la parroquia, mientras las de tipo de primer orden o las consideradas autopistas del Ministerio de Obras Públicas son las que tienen conexión externa ya sea esta con otras parroquias de los diferentes cantones aledaños a la parroquia.

#### ***4.1.3 Ríos.***

Según la cobertura digital de ríos del IGM con escala 1:50.000, del 24 de abril del 2016 post terremoto, existe 217,24 kilómetros cuadrados de área fluvial, divididos en 6 esteros: Estero Agua turbia con 2,15 kilómetros cuadrados, Estero Algodón con 5,12 kilómetros cuadrados, Estero Balzar con 4,68 kilómetros cuadrados, Estero Palmar con 5,12 kilómetros cuadrados, Estero Papibilal con 3,17 kilómetros cuadrados y el Estero Tortuga con 2,26 kilómetros cuadrados. En total la parroquia cuenta con 22,94 kilómetros cuadrados de esteros y en la cobertura sin un descripción de qué tipo de afluentes son, existe 194,30 kilómetros cuadrados.

**Mapa N° 16 Ríos Post-terremoto de la parroquia San José de Chamanga.**



#### ***4.1.4 Asentamientos Humanos.***

En agosto del año 2016 la parroquia actualiza su Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, con valides hasta el año 2025. Y dentro de este Plan en el Mapa de densidad poblacional se encuentra que existen 23 núcleos poblacionales los cuales se detallan así: El Camachaz, El Suspiro, Balzar, El Algodón, Pambilal, Los Laureles, Tigua Arriba, Boca de Tigua, Tigua, Mango, La Florida, Las Pomas, Piedra Fina, Lagartera, El Hueso, San Antonio, Palmar, Guaruzal, Vilsa, Las Palmas, San José de Chamanga, Santa Martha y La Y.

Según la cobertura digital del 24 de abril del 2016, del IGM, muestra que existen 4 poblados que son Chamanga (cabecera parroquial), Boca de Tigua, Palmar y Balzar.

Mientras que en una entrevista realizada en el campo a la Señora Paulina Banguera, que ocupa el cargo de vicepresidenta de la GAD parroquial de San José de Chamanga manifiesta que: *“Mediante un censo de población realizado el 1 de junio del 2016 a cargo del GAD parroquial, existen 9 núcleos poblacionales en toda la parroquia los cuales son: Chamanga con 1276 familias, Boca de Tigua con 103 familias, Laureles con 85 familias, Palmar con 79 habitantes, Balzar con 63 familias, Bilsa con 55 familias, Piedra Fina con 49 familias, Florida con 48 familias y Tigua Arriba con 18 familias. También menciona que a Chamanga es la cabecera de la parroquia y a los otros 8 núcleos poblaciones se los considera como recintos, también recalca que en la cabecera de la parroquia existen 11 barrios y que el total de la población para esa fecha fue de 4826 habitantes”*(Entrevista, 06/06/2017).

Por lo que para la realización de esta investigación se crean varias inquietudes con este desfase de información sobre los núcleos poblacionales existentes en la parroquia.

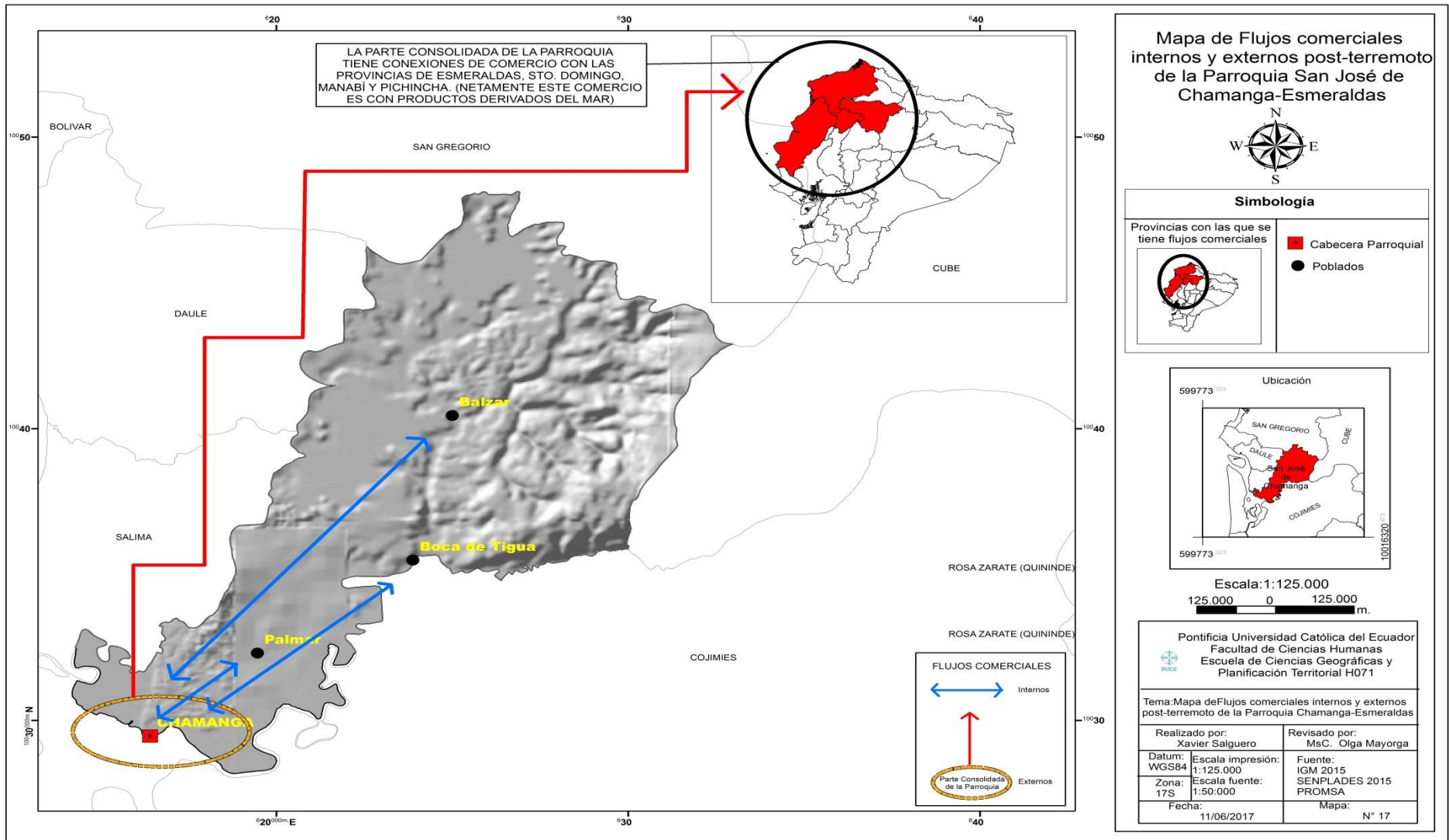
#### ***4.1.5 Flujos comerciales internos y externos.***

Según el PDyOT, 2016 la parroquia realiza la siguiente producción con posterior comercialización de los siguientes productos: Cacao que abarca alrededor de 85 hectáreas del territorio, Plátano con 54 hectáreas, Teca 41 hectáreas, Palma Africana 10,45 hectáreas, misceláneos frutales con 8,29 hectáreas, cocotero 2,3 hectáreas, maíz 2,6 hectáreas, Pecuario y Camaroneras, esta última con mayor fuerza en el territorio ya que la vocación del territorio es para las actividades relacionadas con la pesca.

Según una entrevista realizada al Señor Gabriel Acevedo es un Comerciante de camarón de la parroquia, dijo que: *“Después del terremoto la producción de pesca en la parroquia creció y que gracias a la emergencia suscitada en la parroquia, esta se dio a conocer en el territorio y los intermediarios bajaron, siendo esto muy bueno debido a que los productos llegan directamente a los destinos como las provincias de Manabí, Sto. Domingo, Pichincha y Esmeraldas, esto netamente para la producción de derivados de la pesca, ya que los otros productos que se obtienen en la parroquia se los comercializa internamente y con intermediarios algunos de estos salen de la parroquia principalmente al cantón Esmeraldas y Pedernales.*

*También nos supo manifestar que gracias a esta medida que los compradores llegan directamente a adquirir los productos en la parroquia se eliminaron gastos de transporte de parte del vendedor de productos de mar, por lo que los costos del producto disminuyó, lo que ha hecho que esto se vea más atractivo para la venta del producto”* (Entrevista, 22/04/2017).

Mapa N° 17 Flujos Comerciales Post-terremoto de la parroquia San José de Chamanga.



#### ***4.1.6 Amenazas.***

Según el PDyOT, 2016, en la tabla N° 16 manifiesta que la parroquia tiene la amenaza de tener zonas propensas a inundaciones que son el 5,29 kilómetros cuadrados y también cuenta con zonas inundables permanentemente con 11,16 kilómetros cuadrados del total de la extensión de la parroquia que es de 147,09 kilómetros cuadrados, que en porcentaje da un valor de 11,19 % que son zonas de la parroquia que sufren inundaciones. Estas pueden estar relacionadas con el Fenómeno del Niño, desbordamientos de áreas fluviales o incluso alteraciones que produzcan marejadas en el mar.

Otra de las amenazas que manifiesta el PDyOT, 2016, es la de movimientos en masa, donde la alta susceptibilidad a movimientos en masa de la parroquia es de 78,21 kilómetros cuadrados, mediana susceptibilidad a movimientos en masa 68,36 kilómetros cuadrados del total de la parroquia que cuenta con 147,09 kilómetros cuadrados, lo que nos hace pensar que la parroquia tiene y va a tener una alto riesgo de tener movimientos en masa en más del 99% del territorio.

Referente a las amenazas de origen sísmico se definen con mayor grado de peligrosidad en las zonas que están ubicadas en el perfil costero de la parroquia, como ya sucedió el pasado 16 de abril del 2016 que la parroquia tuvo grandes tragedias y sus edificaciones se destruyeron casi su totalidad, y la población tuvo que ser ubicada en albergues (PDyOT, 2016).

La amenaza de tipo volcánico no tiene incidencia en la parroquia ya que está se encuentra alejada de los potenciales volcanes activos, se ha determinado que la parroquia no tiene afectación por lahares, ni tampoco por caída de ceniza.

#### ***4.1.7 Áreas Protegidas (SNAP).***

La parroquia San José de Chamanga tiene dos Áreas protegidas, la primera y más importante por su extensión en el territorio es la Reserva Ecológica Mache-Chindul que cuenta con 97,10 kilómetros cuadrados (9710 hectáreas) que es una área natural terrestre, en la cual incluye varios ecosistemas naturales o formaciones vegetales de importancia nacional o regional, para el manejo y utilización sustentable de los recursos naturales en beneficio de las comunidades ancestrales, que fue creada mediante resolución N° 045 del 09 de agosto de 1996 y fue puesta en registro oficial N° 029 del 19 de septiembre de 1996 sin modificaciones hasta la actualidad.

La segunda área protegida es la Reserva de producción de fauna Manglares Estuario del Río Muisne que cuenta con 2,25 kilómetros cuadrados (225 hectáreas), esta es una área con especies de fauna silvestre o marinas de valor económico, territorios de investigación y fomento de producción de animales para la cacería o especies para la pesca de subsistencia o comercialización, fue creada mediante acuerdo N° 096 del 13 de junio del 2008 y fue puesta en registro oficial N° 385 del 21 de julio del 2008 y que tuvo una modificación mediante el acuerdo N° 360 del 06 de noviembre del 2014.

Después del terremoto sufrido el 16 de abril del 2016 con epicentro en el cantón Pedernales, las áreas protegidas siguen siendo las mismas y no han tenido ningún tipo de actualización o cambio en cuanto a las coberturas digitales que se han usado para la representación de las mismas.

#### ***4.1.8 Cobertura de Servicios.***

Ya que después del terremoto del 16 de abril del 2016 no habido cambios o actualizaciones en las coberturas digitales se han tomado dos de estas, la primera es la de

centros de salud del Ministerio de Salud Pública del año 2015 y la segunda es la cobertura de centros educativos del Ministerio de Educación del año 2015.

En la parroquia San José de Chamanga existen 6 establecimientos educativos que son: Colegio de bachillerato “Chamanga”, Escuela de educación general-básica fiscal “Naciones Unidas”, Escuela Domingo Perdomo Melchor, Escuela 5 de Junio, Escuela de educación general básica fiscal “María Esperanza” y la Escuela Fé y Alegría. Y un establecimiento de Salud, subcentro de salud con categoría de primer nivel del MSP de nombre “Chamanga”.

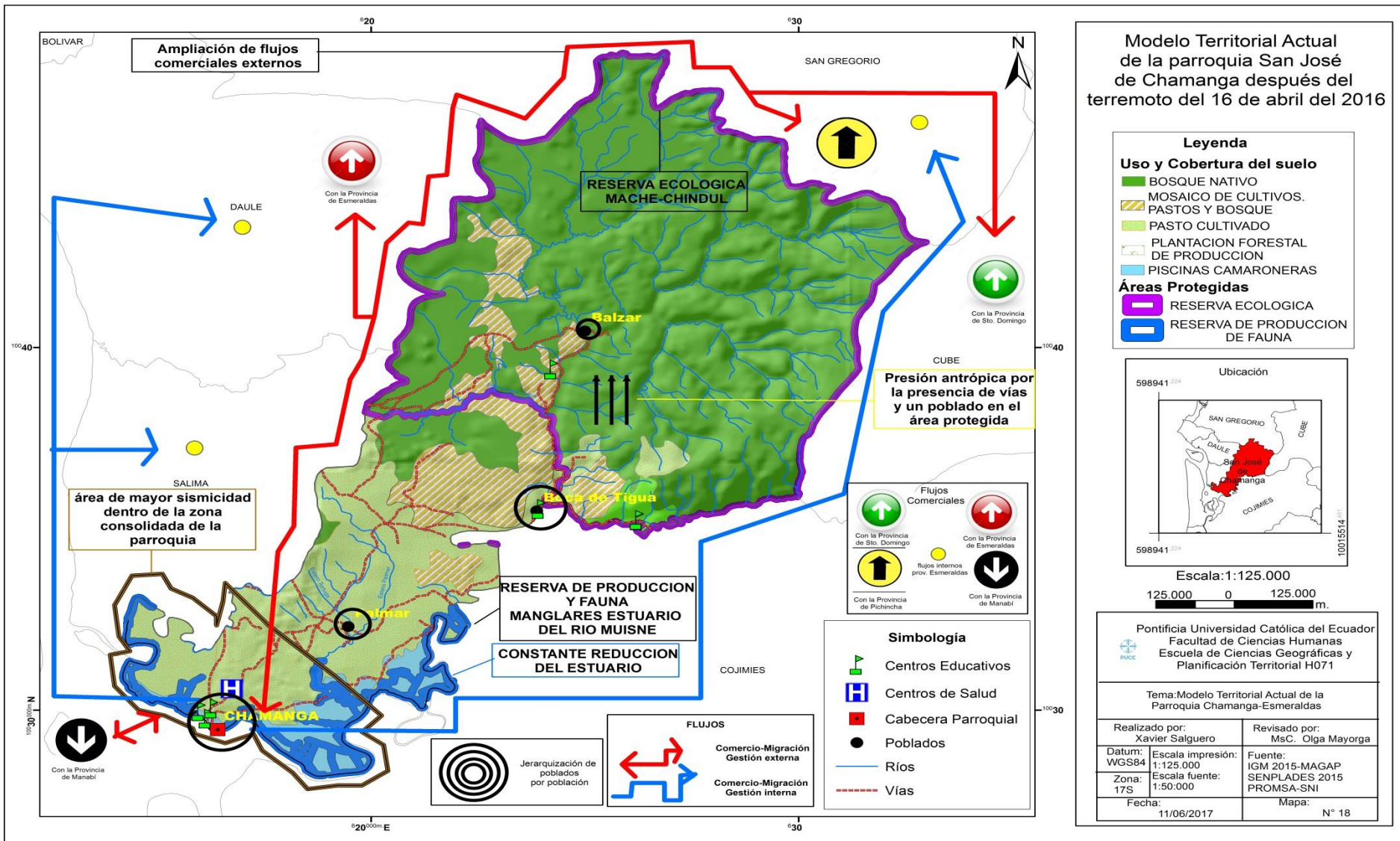
Según una entrevista realizada al Señor Licenciado Wilber Mina Valencia, que es el rector de la Unidad Educativa Chamanga quien ejerce desde el 13 de mayo del 2016 hasta la presente, supo manifestar que: *“La institución de nombre colegio de bachillerato Chamanga se fue al piso debido al terremoto del 16 de abril del 2016, antes la institución tenía 14 aulas con 876 estudiantes, después del terremoto y de la entrega del establecimiento de educación por parte del Ministerio de Educación, esta cambio de nombre y paso a llamarse Unidad Educativa San José de Chamanga, que ahora cuenta con 38 aulas, 1 laboratorio de química, física y ciencias naturales, 1 laboratorio de computación, 2 canchas de uso múltiple, 1 cancha de césped sintético y ahora cuenta con 1536 estudiantes, y estos no solo son personas de la parroquia sino también de las parroquias aledañas. Ahora se cuenta con inicial, hasta bachillerato, antes era solo un colegio técnico”* (Entrevista, 22/04/2017).

#### **4.2 REPRESENTACIÓN.**

A continuación se va a representar el Modelo Territorial Actual (MTA) después del terremoto del 16 de abril del 2016, se debe tomar en cuenta que el (MTA) es *“la forma en la cual se ha organizado y está operando el territorio con sus ventajas y desventajas, y las*

*políticas que se aplican en el territorio*”, según lo manifiesta la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo en el año 2011.

Mapa N° 18 Modelo Territorial Actual de la parroquia San José de Chamanga después del terremoto del 16 de abril del 2016.



### 4.3 COMPARACIÓN.

Mediante la representación de los Modelos Territoriales Actuales antes y después del terremoto del 16 de abril del 2016 se ha determinado cuales son los cambios que se han dado en el territorio, debido a este evento natural producido en la parroquia San José de Chamanga, cantón Muisne, provincia de Esmeraldas. A continuación se procede a realizar la comparación de los Modelos.

En el uso y cobertura de la parroquia no se han dado cambios con relación a lo que se tenía antes y a lo que se tiene ahora una año y más después del evento suscitado, la parroquia sigue contando con 5 categorías, Mosaico de Cultivos, Pastos y Bosques, Pasto Cultivado, Bosque Nativo, Piscinas Camaroneras y Plantación forestal, con más predominancia en todo el territorio de la parroquia la categoría de Bosque Nativo con 91,52 kilómetros cuadrados (9152,84 Ha.) de un total de 147,09 kilómetros cuadrados que es el área total de la parroquia.

Las vías de la parroquia San José de Chamanga no han sufrido cambios a raíz del terremoto suscitado el 16 de abril del 2016, cuenta con 45 vías en total 40 de estas son consideradas como vías de tipo sendero con un total de 51,48 kilómetros y 5 vías de tipo primer orden con 15,10 kilómetros que corresponde en su mayoría a la zona consolidada de la parroquia. Según la entrevista realizada a la Señora Paulina Banguera que ocupa el cargo de vicepresidenta de Junta Parroquial de San José de Chamanga manifiesta: *“Que en el tema vías no se ha producido cambios de ningún tipo, ni en infraestructura, ni en el estado de las vías, estas siguen en el mismo estado desde hace muchos años atrás”* (Entrevista, 14/06/2017).

Como se puede observar en la fotografía N° 18 la vía de principal acceso a la zona consolidada de la parroquia, la cual no ha sufrido daños a raíz del terremoto, esta vía está

constituida de material asfalto, mientras que se observa en la fotografía N°19, las vías consideradas de segundo orden, no tienen cambios por el evento del 16 de abril del 2016, lo que si el problema se agrava cuando en la parroquia el periodo lluvioso llega.

| <b>Fotografía N° 18</b>  | <b>Fotografía N° 19</b>   |
|--|---|
|   |   |
| <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 22/04/2017</p> <p><b>Descripción:</b> foto tomada de la vía principal de la parroquia.</p> | <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 22/04/2017</p> <p><b>Descripción:</b> Foto tomada de las vías de segundo orden en la zona consolidada de la parroquia San José de Chamanga.</p> |

Los ríos de la parroquia si han sufrido cambios debido al evento de tipo sísmico que se dio, según la cobertura digital del IGM del 18 de agosto del 2015, cuenta con 7 esteros tienen un área de 34,03 kilómetros y 3 ríos con un área de 32,97 kilómetros, y según la cobertura del IGM del 24 de abril del 2016, existe 217,24 kilómetros cuadrados de área fluvial, divididos en 6 esteros con un total de 22,94 kilómetros cuadrados y en la cobertura sin un descripción de qué tipo de afluentes son, existe 194,30 kilómetros cuadrados. Lo que da un incremento de 150,24 kilómetros de área fluvial, es entendible que por los movimientos telúricos y sus posteriores réplicas los ríos y esteros hayan sufrido un desboque de su cauce, lo que hace que estas incrementen en área.

El caso de los asentamientos humanos se dan varias particularidades, ya que antes del terremoto el (PDyOT, 2015), menciona cuenta con 8 núcleos poblacionales, mientras que en la actualización de éste si se dan cambios y menciona que existen 23 núcleos poblacionales, esto debido a la dispersión de la población por el miedo que se obtuvo en los días de la emergencia.

Según una entrevista realizada a la Señora Paulina Banguera que ocupa el cargo de vicepresidenta de Junta Parroquial de San José de Chamanga menciona: *“Que en la parroquia se han dado cambios únicamente de reubicación de las personas, un poco alejada a la zona consolidada, ya que a pocos metros de la misma se localizaron las viviendas donde se les reubico a los albergados de la parroquia, a raíz de esto y por el incremento del comercio de la zona consolidada las personas crearon nuevos barrios y esto se evidencio en el censo de población que llevo a cabo la Junta Parroquial el 1 de junio del 2016, entonces al crearse nuevos barrios, la densidad poblacional no cambio, solo se estableció en otro lugar”* (Entrevista, 06/06/2017).

Los flujos comerciales si tuvieron cambios más en los externos que en los internos, ya que según el PDyOT, 2016 la parroquia realiza la siguiente producción con posterior comercialización de los siguientes productos: Cacao que abarca alrededor de 85 hectáreas del territorio, Plátano con 54 hectáreas, Teca 41 hectáreas, Palma Africana 10,45 hectáreas, misceláneos frutales con 8,29 hectáreas, cocotero 2,3 hectáreas, maíz 2,6 hectáreas, Pecuario, estos productos son de comercio interno, es decir, con las parroquia cercas, mientras que donde se dio un cambio es en los flujos comerciales externos que son productos derivados del mar, ya que según una entrevista al Señor Gabriel Acevedo es un Comerciante de camarón de la parroquia, dijo que: *“Antes del terremoto la producción era buena, pero existían muchos intermediarios, haciendo que la ganancia disminuya para nosotros, en cambio después del terremoto la producción de pesca en la parroquia creció ya que gracias a la emergencia suscitada en la parroquia, esta se dio a conocer en el territorio y los intermediarios bajaron, siendo esto muy bueno debido a que los productos*

*llegan directamente a los destinos como las provincias de Manabí, Sto. Domingo, Pichincha y Esmeraldas, esto netamente para la producción de derivados de la pesca.*

*También nos supo manifestar que gracias a esta medida que los compradores llegan directamente a adquirir los productos en la parroquia se eliminaron gastos de transporte de parte del vendedor de productos de mar, por lo que los costos del producto disminuyó, lo que ha hecho que esto se vea más atractivo para la venta del producto” (Entrevista, 22/04/2017).*

En el caso de las amenazas también se han desarrollado cambios ya que antes del terremoto según una cobertura digital se pudo determinar que el territorio de la parroquia no tenía mayor incidencia en el tema de movimientos en masa, y después del terremoto y tomado del PDyOT, 2016, se dice que la parroquia tiene un 99% de su territorio con susceptibilidad a movimientos en masa, cabe destacar que la parroquia en la zona más alta llega a un poco más de 700 metros sobre el nivel del mar y en la zona consolidada llega a cero metros sobre el nivel del mar, entonces con el desarrollo de esta investigación podemos decir que toda la parroquia no tiene una incidencia a movimientos en masa ya que son pocas las partes donde la parroquia presentaría esta medida, en toda nuestra investigación se han representado los mapas sobre un MODELO DIGITAL DE ELEVACION (MDE), que permite tener una mejor interpretación real del territorio.

En lo que se coincide antes y después del terremoto es en que la parroquia en la parte consolidada tiene un alta susceptibilidad de amenaza de origen sísmico y en toda la parroquia predomina la intensidad sísmica de VI grados en la escala de Richter, lo que hace esta medida es que el territorio tenga mayor peligrosidad de tener este tipos de eventos y que surjan daños materiales, como lo que ya sucedió el 16 de abril del 2016.

En las otras amenazas que se han conocido de la parroquia no existen cambios después del terremoto, estas se mantienen como antes.

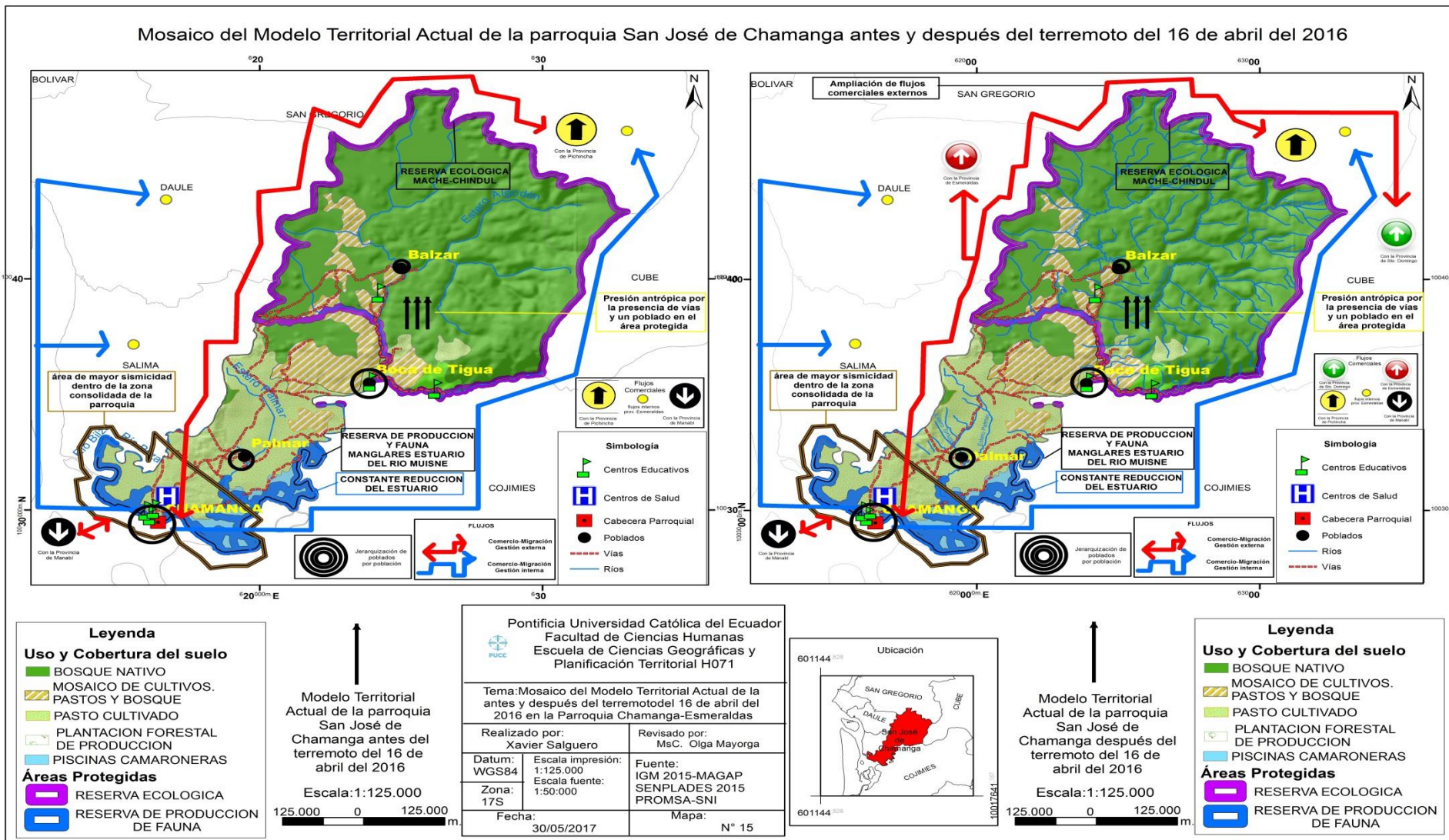
En el tema de Áreas Protegidas la parroquia no tiene ninguna cambio, mantiene sus dos reservas, la Reserva Ecológica Mache-Chindul que cuenta con 97,10 kilómetros cuadrados (9710 hectáreas) que es una área natural terrestre, en la cual incluye varios ecosistemas naturales o formaciones vegetales de importancia nacional o regional, para el manejo y utilización sustentable de los recursos naturales en beneficio de las comunidades ancestrales y la Reserva de producción de fauna Manglares Estuario del Río Muisne que cuenta con 2,25 kilómetros cuadrados (225 hectáreas), esta es una área con especies de fauna silvestre o marinas de valor económico, territorios de investigación y fomento de producción de animales para la cacería o especies para la pesca de subsistencia o comercialización.

En el tema relacionado a los servicios públicos con los que cuenta la parroquia no han existido mayores cambios, más que de forma en uno de los establecimientos de educación, y que se lo corrobora con la entrevista realizada al Señor Licenciado Wilber Mina Valencia, que es el rector de la Unidad Educativa Chamanga quien ejerce desde el 13 de mayo del 2016 hasta la presente, supo manifestar que: *“La institución de nombre colegio de bachillerato Chamanga se fue al piso debido al terremoto del 16 de abril del 2016, paso a llamarse Unidad Educativa San José de Chamanga después del terremoto, ahora cuenta con 38 aulas, 1 laboratorio de química, física y ciencias naturales, 1 laboratorio de computación, 2 canchas de uso múltiple, 1 cancha de césped sintético y ahora cuenta con 1536 estudiantes”* (Entrevista, 22/04/2017).

#### **4.4 REPRESENTACIÓN.**

A continuación se presenta un mosaico con los Modelos Territoriales Actuales antes y después del terremoto del 16 de abril del 2016, en donde se puede ver los cambios en los dos escenarios de estudio (Ver Mapa N° 19).

# Mapa N° 19 Mosaico de Modelo Territorial Actual de la parroquia San José de Chamanga antes y después del terremoto del 16 de abril del 2016.



## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES.**

Gracias el análisis del territorio mediante el uso del componentes, y al desarrollo de los Modelos Territoriales Actuales antes y después del terremoto del 16 de abril del 2016, se ha identificado que si ha ocurrido cambios en el territorio de la parroquia San José de Chamanga, en el tema de ríos, asentamientos humanos, amenazas, educación, salud y flujos comerciales internos y externos.

El área fluvial de los ríos se incrementó en gran número, ya que después del terremoto y sus posteriores réplicas, estos afluentes crecieron o se conformaron más, debido al desborde de los ríos.

Los asentamientos humanos si tuvieron cambios en la forma en la que estaban constituidos antes del terremoto, varios barrios nuevos se han creado principalmente dentro de la zona consolidada de la parroquia, ya que al sufrir varios daños materiales, estas personas fueron reubicadas, debido a que toda la atención se centró en la parte donde se implementaron los albergues de la parroquia, por lo que incluso los servicios llegaron a este lugar, y posteriormente también se da la llegada de la urbanización que construyó el Estado para las personas damnificadas, porque ahora esta zona que se encuentra a no más de 800 metros de la zona consolidada, ahora es la nueva zona de concentración de las personas.

Las amenazas de la parroquia no cambiaron en gran magnitud, pero el evento sísmico que se produjo el 16 de abril a pocos kilómetros de la parroquia conllevó a que se preste y se dé mayor atención a estos temas, que antes eran desconocidos por los Chamangueños.

Debido al evento suscitado el 16 de abril del 2016 en la parte de servicios públicos se obtuvo una mejoría, ya que el estado centro sus atenciones a estos servicios principalmente, y obtuvo una nueva infraestructura de educación, y mejorías en el subcentro de salud que cuenta la parroquia.

Los flujos comerciales se incrementaron ya que debido al terremoto principalmente los externos, por unos pocos meses la producción fue más alta, y permitiendo de esta manera que los intermediarios disminuyan y los mercados a donde se enviaban crezcan, haciendo que ahora los principales comercializadores de los productos derivados del mar de la parroquia San José de Chamanga sean las provincias de Esmeraldas, Manabí, Sto. Domingo y Pichincha.

Una vez terminado este estudio se pudo entender que la información 1:250.000 no es la idónea para trabajar en una área parroquial, porque distorsiona la realidad en la que se ha representado los Modelos Territoriales Actuales.

## **5.2 RECOMENDACIONES.**

Mediante esta investigación se ha conocido que la organización que tiene la parroquia es deficiente en caso de producirse amenazas sísmicas, por lo que se recomienda que se realicen talleres para dar a conocer a los habitantes de la parroquia sobre los riesgos en los que está inmersa la parroquia San José de Chamanga y también que se realicen simulacros de evacuación en caso de producirse un nuevo evento, para resguardar principalmente la vida de las personas que viven aquí.

Realizar las gestiones que sean necesarias por parte de las autoridades para que se realice la implementación de los principales servicios como son agua potable y alcantarillado.

Realizar un levantamiento de información actualizado y se establezcan los principales núcleos poblacionales, con su respectiva densidad poblacional y que se realicen constantes actualizaciones.

Integrar a la población y motivar a que se realicen constantes mingas comunitarias, con las que se realicen las respectivas limpiezas de los lugares que se han convertido en botaderos de basura, principalmente dentro de la zona consolidada.

Considerar y establecer cuáles son los principales grupos etarios de mayor vulnerabilidad en la parroquia y realizar un trato especial, cuando se produzca un nuevo evento natural que afecte a la población.

Se recomienda la articulación con los niveles de autoridades superiores como, Cantonal, Provincial o Gobiernos Central, para la consecución de programas y proyectos que beneficien a la comunidad.

Realizar una nueva actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial con mayor detalle a la parroquia y a la zona consolidada.

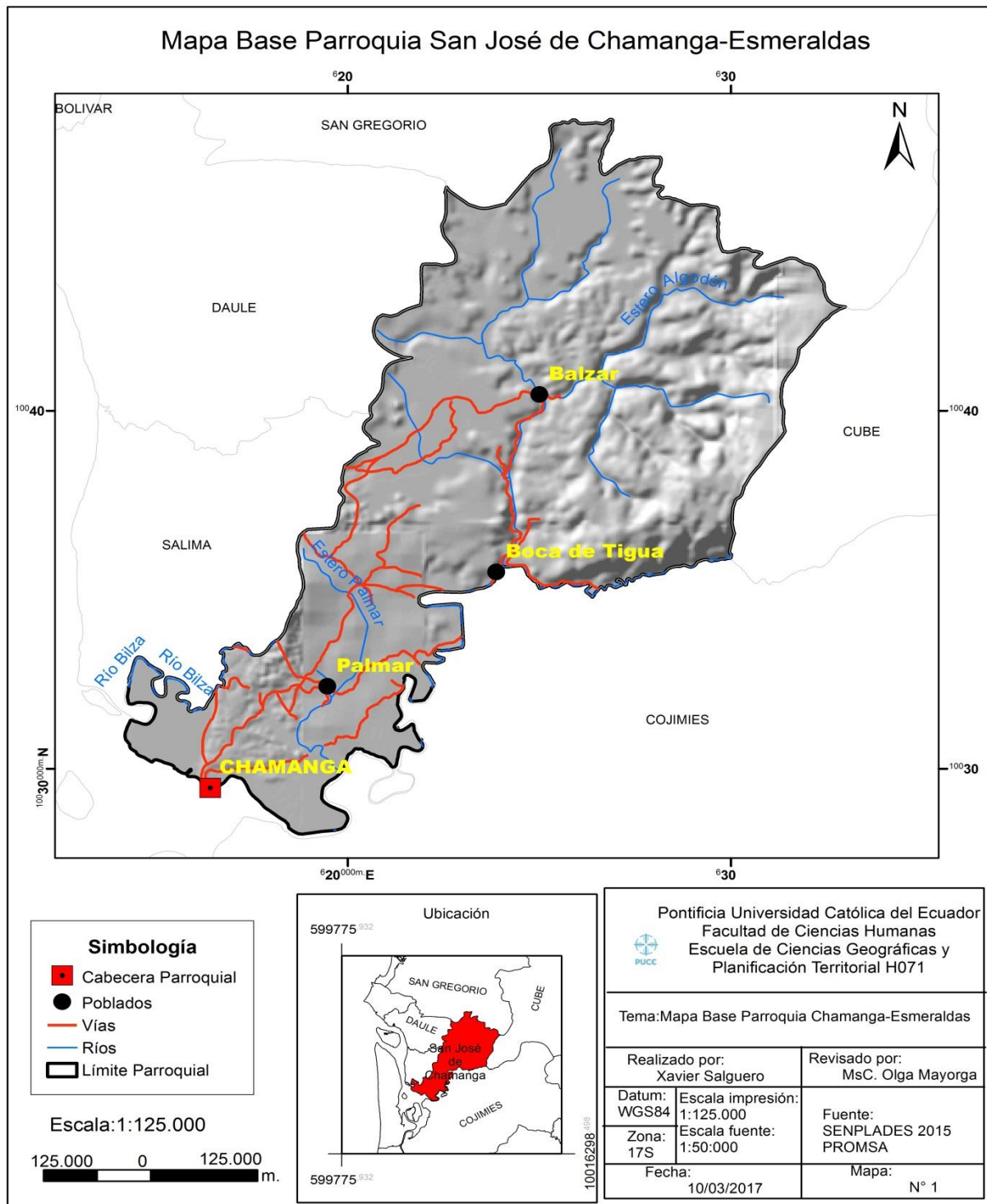
## BIBLIOGRAFÍA

- Barriga, F. (2015). *Historia de los desastres en el Ecuador*. Quito: Offset Santa Rita.
- BBC. (16 de ABRIL de 2016). *Terremoto de magnitud 7,8 en la zona costera de Ecuador deja más de 600 muertos*. . Obtenido de [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160416\\_ecuador\\_terremoto\\_magnitud\\_colombia\\_peru\\_bm](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160416_ecuador_terremoto_magnitud_colombia_peru_bm).
- EL DEFINIDO. (18 de MAYO de 2013). Obtenido de [http://www.eldefinido.cl/actualidad/pais/401/Chile\\_es\\_ejemplo\\_mundial\\_en\\_reconstruccion\\_postterremoto\\_segun\\_U.\\_de\\_Berkeley/](http://www.eldefinido.cl/actualidad/pais/401/Chile_es_ejemplo_mundial_en_reconstruccion_postterremoto_segun_U._de_Berkeley/)
- El Pais. (17 de SEPTIEMBRE de 2015). *La tragedia en 2010. Hace cinco años, el tsunami dejó 156 chilenos muertos y 25 desaparecidos*. . Obtenido de [http://internacional.elpais.com/internacional/2015/09/17/actualidad/1442457512\\_019994.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2015/09/17/actualidad/1442457512_019994.html).
- EL UNIVERSO. (16 de JUNIO de 2016). *Un terremoto de 6,1 se registró en Manabí un año antes del de 7,8*. . Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2016/06/15/nota/5636730/terremoto-61-se-registro-manabi-ano-antes-78>
- ELCOMERCIO. (18 de ABRIL de 2016). *EL COMERCIO*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/datos/terremotos-ecuador-sismos-data-emergencias.html>.
- F, V. (1994). *Los terremotos y sus causas*. España : dialnet.
- GAD SAN JOSE DE CHAMANGA . (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia San José de Chamanga*, .
- GAD SAN JOSE DE CHAMANGA . (2016). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia San José de Chamanga actualización*.
- Garcia, V. (2005). *El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos*. (Vol. 19).
- Gasparri E, T. C. (1999). *El fenómeno de El Niño en el Ecuador, 1997-1999 del desastre a la prevención*. . Quito : Docutech-UPS.
- Gomez D, G. A. (2013). *Ordenación Territorial*. . Madrid : Mundi-Prensa .
- Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador. (2016).

- Manrique, G. (2007). *Riesgos Naturales, Erupción del Tungurahua*. Quito : PUCE.
- Moncayo, E. (2001). *Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial*. Chile: Naciones Unidas.
- Poveda P, C. G. (2015). *Guía para la Gestión Integral de los Riesgos*. Bogota : Grafismo Impresa .
- Rivadeneira, F. S. (2007). *Breves fundamentos sobre los terremotos en el Ecuador*. Quito: Nacional.
- Rosales B, T. M. (2016). *Propuesta de una planificación estratégica para el modelo de gestión del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia de Uyumbicho, cantón Mejía, provincia de Pichincha, periodo 2015-2020* . Quito : Universidad Central del Ecuador .
- Secretaría de Gestión de Riesgos. (2017). *Modelo Integral de Gestión de Riesgos*. Obtenido de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/plan-troya/>.
- Secretaría de Gestión de Riesgos del Ecuador. (2016).
- Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos . (2010). *Guia Comunitaria de Gestión de riesgos* . Obtenido de [http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/guia\\_comunitaria\\_gestion\\_riesgos.pdf](http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/guia_comunitaria_gestion_riesgos.pdf).
- Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos y Comisión Europea. (2013). *Proyecto análisis de vulnerabilidad a nivel Municipal. Perfil territorial cantón Esmeraldas*. . Obtenido de <http://dspace.cedia.org.ec/bitstream/123456789/844/1/Perfil%20territorial%20ESMERALDAS.pdf>.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo y Subsecretaría de Planificación Nacional, Territorial y Políticas Públicas. ((2011).). *Guía de contenidos y procesos para la formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de provincias, cantones*. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/Guia-de-contenidos-y-procesos-para-la-formulaci%C3%B3n-de-Planes-de-Desarrollo-y-Ordenamiento-Territorial-de-provincias-cantones-y-parroquias.pdf>.
- V, V. (2014). *Estudio de vulnerabilidad física y socioeconómica en la parroquia de Pomasqui, ante amenazas sísmicas* . Quito: PUCE.
- Wilches, C. (1993). *Los desastres no son naturales La vulnerabilidad global* . Bogota: Universidad del Cauca.

# ANEXOS

## ANEXO N°1 Mapa Base la parroquia San José de Chamanga



## ANEXO N° 2 Terremotos en el Ecuador con intensidad mayor o igual a VIII

| No. | FECHA<br>Año-mes-día | Intensidad<br>Máxima | Zona de mayor afectación                  |
|-----|----------------------|----------------------|---|
| 1   | 1541-04-sd           | VIII                 | NAPO                                      |
| 2   | 1587-08-31           | VIII                 | PICHINCHA                                 |
| 3   | 1645-03-15           | IX                   | CHIMBORAZO, TUNGURAHUA                    |
| 4   | 1674-08-29           | IX                   | CHIMBORAZO, BOLIVAR                       |
| 5   | 1687-11-22           | VIII                 | TUNGURAHUA                                |
| 6   | 1698-06-20           | X                    | TUNGURAHUA, CHIMBORAZO                    |
| 7   | 1736-12-06           | VIII                 | PICHINCHA, COTOPAXI                       |
| 8   | 1749-01-20           | VIII                 | LOJA                                      |
| 9   | 1775-04-28           | VIII                 | PICHINCHA                                 |
| 10  | 1757-02-22           | IX                   | COTOPAXI, TUNGURAHUA                      |
| 11  | 1786-05-10           | VIII                 | CHIMBORAZO                                |
| 12  | 1797-02-04           | XI                   | CHIMBORAZO, TUNGURAHUA, COTOPAXI, BOLIVAR |
| 13  | 1834-01-20           | XI                   | CARCHI, NARIÑO (COLOMBIA)                 |
| 14  | 1859-03-22           | VIII                 | PICHINCHA, IMBABURA, COTOPAXI             |
| 15  | 1868-08-15           | VIII                 | CARCHI                                    |
| 16  | 1868-08-16           | IX                   | IMBABURA, CARCHI, PICHINCHA               |
| 17  | 1896-05-03           | IX                   | MANABI                                    |
| 18  | 1906-01-31           | IX                   | ESMERALDAS, NARIÑO (COLOMBIA)             |
| 19  | 1911-09-23           | VIII                 | CHIMBORAZO, BOLIVAR                       |
| 20  | 1913-02-23           | VIII                 | LOJA, AZUAY                               |
| 21  | 1914-05-31           | VIII                 | PICHINCHA, COTOPAXI                       |
| 22  | 1923-02-05           | VIII                 | PICHINCHA                                 |
| 23  | 1923-12-16           | VIII                 | CARCHI                                    |
| 24  | 1926-12-18           | VIII                 | CARCHI                                    |
| 25  | 1929-07-25           | VIII                 | PICHINCHA                                 |
| 26  | 1938-08-10           | VIII                 | PICHINCHA                                 |
| 27  | 1942-05-14           | IX                   | MANABI, GUAYAS, BOLIVAR                   |
| 28  | 1949-08-05           | X                    | TUNGURAHUA, CHIMBORAZO, COTOPAXI          |
| 29  | 1953-12-12           | VIII                 | LOJA                                      |
| 30  | 1955-07-20           | VIII                 | PICHINCHA, IMABURA                        |
| 31  | 1958-01-19           | VIII                 | ESMERALDAS                                |
| 32  | 1961-04-08           | VIII                 | CHIMBORAZO                                |
| 33  | 1964-05-19           | VIII                 | MANABI                                    |
| 34  | 1970-12-10           | IX                   | LOJA, EL ORO, AZUAY                       |
| 35  | 1987-03-06           | IX                   | NAPO, SUCUMBIOS, IMABABURA                |
| 36  | 1995-10-02           | VIII                 | MORONA SANTIAGO                           |
| 37  | 1998-08-04           | VIII                 | MANABI                                    |

(Rivadeneira, Segovia, Alvarado, Egred, Troncoso, Vaca y Yepes, 2007).

Se ha subrayado con color amarillo los terremotos que se han dado o han tenido afectaciones en las provincias de Esmeraldas y Manabí.

# HISTORIA SÍSMICA DE LA COSTA NORTE DEL ECUADOR

Seis terremotos de magnitud 7 o más se han registrado en la zona del evento reciente, desde 1906.

La placa de Nazca en la costa norte del país está dividida, de norte a sur, en 5 segmentos:

- Tumaco
- Esmeraldas
- Jama-Pedernales
- Bahía
- Isla de la Plata

-----  
Amplitud de los terremotos previos

-----  
Amplitud del terremoto del 16 de abril de 2016



(El Universo, 2016).

## ANEXO N° 4 Fotografías de entrevistados realizadas en el campo

| <b>Fotografía N° 20</b>   | <b>Fotografía N° 21</b>   |
|---|---|
|    |   |
| <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 06/06/2017</p> <p><b>Descripción:</b> foto de la entrevista realizada a la Sra. Clemencia Farías, Teniente Política de la parroquia San José de Chamanga.</p> | <p><b>Autor:</b> Xavier Salguero</p> <p><b>Fecha:</b> 06/06/2017</p> <p><b>Descripción:</b> foto de la entrevista realizada a la Sr. Dr. Nicolás Carreño, Director del Subcentro de Salud de la parroquia San José de Chamanga.</p> |

**ANEXO N° 5 Población por grandes grupos de edad en la parroquia San José de Chamanga en el año 2001.**

| <b>SAN JOSÉ DE CHAMANGA</b> | <b>CENSO 2001</b> |
|-----------------------------|-------------------|
| <b>GRUPOS DE EDAD</b>       | <b>Casos</b>      |
| Menor de 1 año              | 65                |
| De 1 a 4 años               | 398               |
| De 5 a 9 años               | 521               |
| De 10 a 14 años             | 526               |
| De 15 a 19 años             | 373               |
| De 20 a 24 años             | 304               |
| De 25 a 29 años             | 263               |
| De 30 a 34 años             | 245               |
| De 35 a 39 años             | 204               |
| De 40 a 44 años             | 170               |
| De 45 a 49 años             | 128               |
| De 50 a 54 años             | 91                |
| De 55 a 59 años             | 71                |
| De 60 a 64 años             | 64                |
| De 65 a 69 años             | 61                |
| De 70 a 74 años             | 34                |
| De 75 a 79 años             | 18                |
| De 80 a 84 años             | 12                |
| De 85 a 89 años             | 10                |
| De 90 a 94 años             | 14                |
| De 95 y mas                 | 13                |
| <b>Total</b>                | <b>3,585</b>      |

**Elaboración propia, 2017**

**Fuente: Censo INEC año 2001**

**ANEXO N° 6 Población por grandes grupos de edad en la parroquia San José de Chamanga en el año 2010.**

| <b>SAN JOSÉ DE CHAMANGA</b> | <b>CENSO 2001</b> |
|-----------------------------|-------------------|
| <b>GRUPOS DE EDAD</b>       | <b>Casos</b>      |
| Menor de 1 año              | 76                |
| De 1 a 4 años               | 399               |
| De 5 a 9 años               | 618               |
| De 10 a 14 años             | 543               |
| De 15 a 19 años             | 473               |
| De 20 a 24 años             | 364               |
| De 25 a 29 años             | 284               |
| De 30 a 34 años             | 258               |
| De 35 a 39 años             | 250               |
| De 40 a 44 años             | 196               |
| De 45 a 49 años             | 206               |
| De 50 a 54 años             | 154               |
| De 55 a 59 años             | 124               |
| De 60 a 64 años             | 101               |
| De 65 a 69 años             | 88                |
| De 70 a 74 años             | 59                |
| De 75 a 79 años             | 37                |
| De 80 a 84 años             | 13                |
| De 85 a 89 años             | 7                 |
| De 90 a 94 años             | 4                 |
| <b>Total</b>                | <b>4,254</b>      |

**Elaboración propia, 2017**

**Fuente: Censo INEC año 2010**