

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede en Esmeraldas



ESCUELA GESTIÓN AMBIENTAL

Propuesta de un Plan de Gestión de Riesgos en las Zonas de muy Alto Riesgo de Deslizamiento en las Parroquias Luis Tello y Bartolomé Ruiz de la Ciudad de Esmeraldas con enfoque de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

Título Previo a la obtención del Grado Académico de
Ingeniero en Gestión Ambiental

Autor
Gabriel Antonio Troya Zamora

Asesor
Betto S. Estupiñán Toro

Esmeraldas, Agosto 2015

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el Reglamento de Grado de la PUCESE previo a la obtención del título de
INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL.

Presidente Tribunal de Graduación

Lector 1

Lector 2

Director de la Escuela de Gestión Ambiental

Carlos Torres Msc

Director de Tesis

Especialista en Gestión de Riesgos Betto Estupiñán Toro

Esmeraldas,..... de..... de 2015

AUTORÍA

Yo Gabriel Antonio Troya Zamora, declaro que la presente investigación enmarcada en el actual trabajo de tesis es absolutamente original, auténtica y personal, de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor y de la PUCESE.

Gabriel Antonio Troya Zamora
C.I. 080328855-4

AGRADECIMIENTO

Le doy gracias a mis padres Geovanna Zamora Rebolledo (luz de mi vida) y Miguel Drouet Aparicio, a mis abuelitos: Gioconda y Vicente por el apoyo dado a lo largo de toda la carrera, por los valores inculcados en mí, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

A mis hermanas por ser parte especial en mi vida siendo soporte importante e inyectoras de ánimo para que hoy me encuentre finalizando mi carrera.

A mi novia Mónica Montenegro Arias y familia, por ser comprensivos y apoyarme en los momentos difíciles e imposibles, por brindarme su cariño, por siempre estar allí con la mano extendida mostrando su calidad de personas enmarcadas dentro de sus creencias religiosas.

A cada uno de mis profesores/as que gracias a su dedicación, esfuerzo y sobre todo ganas supieron guiar mis pasos para formarme como profesional.

Al Ing. Betto Estupiñán Toro le agradezco por ser mi maestro de vida, profesor, jefe, asesor de tesis, consejero, psicólogo, motivador, orientador, y amigo, distinguiéndose sobre todas las cosas por su calidad humana, manteniendo su humildad y gran voluntad en ayudar a los demás, mostrando que con amor y ganas en el trabajo se puede lograr muchas cosas que vayan en beneficio del cambio de nuestra Esmeraldas.

A mis amigos/as de la universidad específicamente a: la Ing. Ketty Cambindo, a los Futuros Ingenieros: Leonardo Paz, Marcos Echeverría que con su amistad, capacidad y compañerismo pudimos ir sorteando retos como equipo en gran parte de la carrera.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a mi Madre, por ser mi pilar importante, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, por siempre creer y confiar en mí y por demostrarme siempre su cariño y apoyo. A mis hermanas que siempre han estado junto a mí en todo momento. A cada uno de los Docentes que tuve la dicha de tener a lo largo de la carrera, a mi Novia y familia.

Y muy especialmente le dedico el trabajo al Ingeniero Betto Estupiñán Toro, por haberme brindado la confianza, su amistad, y sobre todo por permitirme aprender directamente desde su lugar de trabajo, debiéndole gran parte de lo que soy en la actualidad.

ÍNDICE

AUTORÍA	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
ABREVIATURAS	VIII
LISTA DE FIGURAS	IX
LISTA DE TABLAS	X
TEMA	XI
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XIII
CAPITULO 1	
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2 MARCO DE REFERENCIA	3
1.2.1 Bases Teóricas Científicas	3
1.2.2 Definiciones Conceptuales	6
1.2.3 Marco Legal	14
1.3 OBJETIVOS	17
1.3.1 General	17
1.3.2 Específicos	17
CAPÍTULO 2	18
2 TEXTO	18
2.1 MATERIALES Y MÉTODOS	18
2.1.1 Descripción y características del lugar de estudio	18
2.1.2 Levantamiento de Información	20
2.1.2.1 Métodos	20
Método Descriptivo	20
Método Analítico	20
2.1.2.2 Técnicas	21
Observación	21

Encuesta.....	21
Asambleas Participativas.....	22
Matriz de Ponderación de Vulnerabilidades.....	22
Programas de SIG (Arc View).....	23
Lineamientos de la SENPLADES para la elaboración de los PDOT.....	23
2.1.2.3 Población.....	23
2.2 RESULTADOS.....	24
2.2.1 Delimitación real del área de estudio.....	24
2.2.2 Tabulación y análisis de la encuesta de línea base.....	25
2.2.3 Tabulación y análisis de la encuesta de temática de riesgo.....	51
CAPITULO 3.....	66
3 PROPUESTA DE PLAN DE RIESGO CON ENFOQUE DE PDOT.....	66
3.1 ANTECEDENTES.....	67
3.2 FASE DE DIAGNÓSTICOS BARRIALES.....	69
3.2.1 Diagnóstico del Barrio Simón Bolívar.....	69
3.2.2 Diagnóstico del Barrio El Embudo.....	75
3.2.3 Diagnóstico del Barrio El Faro.....	80
3.2.4 Diagnóstico del Barrio El Panecillo.....	86
3.3 CUADRO DE PONDERACIÓN DE VULNERABILIDADES.....	91
3.3.1 Cuadro de Ponderación del Barrio Simón Bolívar.....	92
3.3.2 Cuadro de Ponderación del Barrio El Embudo.....	93
3.3.3 Cuadro de Ponderación del Barrio El Faro.....	94
3.3.4 Cuadro de Ponderación del Barrio El Panecillo.....	95
3.4 ANÁLISIS FODA.....	96
3.5 ANÁLISIS DE RIESGOS.....	98
3.5.1 Antecedentes de Eventos Adversos:.....	98
3.5.2 Vulnerabilidades.....	98
3.5.3 Identificación de Capacidades y Recursos de la Comunidad.....	99
3.5.4 Identificación del Riesgo.....	99
3.5.5 Respuesta.....	100
3.5.5.1 Actividades durante la emergencia o desastre.....	100
3.5.5.2 Mapas de Evacuación.....	101
Mapa de Evacuación Barrio Simón Bolívar.....	101
Mapa de Evacuación Barrio El Embudo.....	102
Mapa de Evacuación Barrio El Faro.....	103

Mapa de Evacuación Barrio El Panecillo.....	104
3.6 FASE DE PROPUESTA.....	105
3.6.1 Establecimiento de Políticas, Estrategias, Programas y Proyectos.....	105
3.6.1.1 Sistema Ambiental.....	105
3.6.1.2 Sistema Socio Cultural.....	107
3.6.1.3 Sistema Económico.....	109
3.6.1.4 Sistema de Asentamientos Humanos, Movilidad y Conectividad.....	110
3.7 DISCUSIÓN.....	110
3.8 CONCLUSIONES.....	113
3.9 RECOMENDACIONES.....	113
4. REFERENCIAS.....	115
4.1 BIBLIOGRAFÍA.....	115
4.2 ANEXOS.....	118
4.2.1 MATRIZ DE PONDERACIÓN DE VALORES.....	118
4.2.2 MAPAS.....	125
4.2.2.1 Cobertura Vegetal.....	125
4.2.2.2 Mapa geológico.....	126
4.2.2.3 Mapa Geomorfológico.....	127
4.2.2.4 Mapa de Pendiente.....	128
4.2.3 ENCUESTA.....	129
4.2.4 FOTOGRAFÍAS.....	131

ABREVIATURAS

SGR = Secretaría de Gestión de Riesgos.

GADME= Gobierno Autónomo Descentralizado Municipio de Esmeraldas

PGR = Plan de Gestión de Riesgos.

PUCESE = Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.

CGR = Comité de Gestión de Riesgos.

CLGR = Comité Local de Gestión de Riesgo.

COOTAD =Código Orgánico de Organización Territorial de Autonomía y Descentralización.

UGR – CC = Unidad de Gestión de Riesgos y Cambio Climático.

PDOT = Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

EIRD = Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres.

SENPLADES= Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo

EAPA: Empresa de agua potable y alcantarillado

MIDUVI: Ministerio de desarrollo urbano y vivienda

MIES: Ministerio de inclusión económica y social

LISTA DE FIGURAS

Figuras 1-29 Gráfica de Análisis de Encuestas.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Eventos de deslizamientos, en el Cantón Esmeraldas desde 1913-2015

Tabla 2: Número de viviendas en la zona según Catastro Municipal

Tabla 3: Número de viviendas evidenciadas en el territorio

Tablas 4-28: Análisis de Encuestas.

Tabla 29-32: Ponderación de Vulnerabilidades

Tabla 33: Identificación de Capacidades y Recursos

TEMA

Propuesta de un plan de Gestión de Riesgos en las zonas de muy Alto Riesgo de deslizamiento en las Parroquias Luis Tello y Bartolomé Ruiz de la Ciudad de Esmeraldas con enfoque de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

RESUMEN

Este tema de tesis se caracterizó por ser una propuesta de gestión de riesgo que permitirá establecer mecanismos y acciones de prevención, para mejorar la resiliencia de los pobladores ante un evento adverso (deslizamiento) que se pueda presentar en los barrios que son objeto de este estudio.

Para el logro de los objetivos y desarrollo del trabajo se realizó visitas a las diversas zonas, primero para identificar las viviendas con mayor riesgo de deslizamientos, para luego proceder al levantamiento de información a través de las encuestas y asambleas participativas, tanto en temáticas de línea base, como también a las competentes a la rama de riesgos, para posteriormente mediante la aplicación de una matriz de ponderación de valores, establecer los diferentes niveles de vulnerabilidad a la que están sujetos, y así enfocarlos en Políticas, Estrategias, Programas y Proyectos que permitan disminuirlas y fomentar a la vez lineamientos que ayuden a transformar sus problemáticas en oportunidades, fortaleciendo el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Local.

De acuerdo a los resultados obtenidos se evidenció los pocos conocimientos respecto a la temática de riesgos (vulnerabilidad educativa) que los hace vulnerables en caso de que se presente la amenaza deslizamiento, todo esto incrementado por las vulnerabilidades: Físicas, Sociales, Políticas, Ambientales, Culturales, Ideológicas, Económicas, Institucionales y Técnicas, tal y como se observa en la siguiente descripción.

El barrio Simón Bolívar evidenció mayores niveles de vulnerabilidades con un valor de 100% en las vulnerabilidades: física, política, ambiental, educativa, cultural, técnica,

con un 75% que corresponde a las vulnerabilidades cultural, económica, institucional, seguido por la vulnerabilidad social con un valor de 65% y la política con 58.33%, dando como resultado una vulnerabilidad global de 80%.

El barrio El Faro evidenció mayores niveles de vulnerabilidades con un valor de 100% en las vulnerabilidades: educativa y técnica, con un valor de 87.5% corresponde a la física, con 75% corresponden a las vulnerabilidades social, cultural e institucional, seguidos por la ideológica con 62.5% y política con 58.33%, por último 50% que representa a la vulnerabilidad ambiental, dando como resultado una vulnerabilidad global de 75.83%.

El barrio El Embudo evidenció mayores niveles de vulnerabilidades con un valor de 100% en las vulnerabilidades: educativa y técnica, con un valor de 87.50% se encuentra la vulnerabilidad física, con un 83.33 se encuentra la económica, con 75% corresponden a las vulnerabilidades social, cultural e institucional, seguido con un 62.50% y 58.33% por la vulnerabilidad ideológica y política respectivamente y por último con un 50% representa a la vulnerabilidad ambiental, dando como resultado una vulnerabilidad global de 77%.

El barrio El Embudo evidenció mayores niveles de vulnerabilidades con un valor de 100% en las vulnerabilidades: educativa y técnica, con un valor de 87.50% se encuentra la vulnerabilidad física, con 75% corresponden a las vulnerabilidades ambiental, cultural, económica e institucional, seguido con un 62.50% y 60 % por las vulnerabilidades ideológica y social respectivamente y por último con un 58.33% representa a la vulnerabilidad política, dando como resultado una vulnerabilidad global de 76.83%.

ABSTRACT

A proposed risk management plan in areas of very high risk of landslide in parishes Luis Tello and Bartholomew Ruiz of Esmeraldas city focused Development Plan and Land Management.

This thesis topic was characterized as a proposal for risk management and establish mechanisms that allow preventive actions to improve the resilience of the people to an adverse event (landslide) that may occur in neighborhoods that are the subject of this study.

To achieve the objectives and development work was conducted visits to various areas, first to identify homes with increased risk of landslides, and then proceed to gather information through surveys and participatory assemblies, both thematic line base, as well as relevant risk to the branch, and later by applying a weighting matrix of values, establishing the different levels of vulnerability to which they are subject, and so focus them on policies, strategies, programs and projects allow and encourage diminish once the guidelines help transform their problems into opportunities, strengthening the Local Development Plan and Zoning.

According to the results obtained showed little knowledge about the topic of risks (educational vulnerability) that makes them vulnerable in case the landslide threat is present, all this increased by vulnerabilities: Physical, Social, Political, environmental, cultural, ideological, economic, institutional and technical, as shown in the following description.

Simon Bolivar neighborhood showed higher levels of vulnerability with a value of 100% in vulnerabilities: physical, political, environmental, educational, cultural, technical, with 75% corresponding to the cultural, economic, institutional vulnerabilities, followed by vulnerability social with a value of 65% and politics with 58.33%, resulting in a 80% overall vulnerability.

The Faro neighborhood showed higher levels of vulnerability with a value of 100% in vulnerabilities: educational and technical, with a value of 87.5% corresponds to the physical, with 75% correspond to social, cultural and institutional vulnerabilities, followed by ideological and political 62.5% with 58.33%, and finally 50% representing environmental vulnerability, resulting in an overall vulnerability of 75.83%.

The Embudo neighborhood showed higher levels of vulnerability with a value of 100% in vulnerabilities: educational and technical, with a value of 87.50% is physical vulnerability, with 83.33 is economic, with 75% correspond to vulnerabilities social, cultural and institutional, followed with 62.50% and 58.33% for ideological and political vulnerability respectively and finally with 50% representing environmental vulnerability, resulting in a 77% overall vulnerability.

The Panecillo neighborhood showed higher levels of vulnerability with a value of 100% in vulnerabilities: educational and technical, with a value of 87.50% physical vulnerability, 75% correspond to environmental, cultural, economic and institutional vulnerabilities are found, followed with 62.50% and 60% by the ideological and social vulnerabilities and last respectively with 58.33% represents the political vulnerability, resulting in an overall vulnerability of 76.83%.

CAPITULO 1

1. INTRODUCCIÓN

Desde que se dio el fenómeno del Niño (1998), y los continuos terremotos a lo largo de la región sudamericana el gobierno nacional ha centrado sus esfuerzos en reducir los riesgos mediante la intervención de diferentes instituciones : los GADS, la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos en el territorio, sobre todo en aquellos territorios más propensos a deslaves y deslizamientos generados por la sobresaturación de agua en los suelos haciéndolos por consecuencia más inestables, por ende generando una cadena de desprendimiento de tierra ocasionado por las fuertes lluvias que caen en el territorio.

Teniendo en consideración la definición de riesgo que es la probabilidad de que ocurra un evento con afectaciones que puede desencadenar en desastre, se genera la necesidad de la creación de los Planes de Gestión de Riesgos, para aplicarse a las diversas realidades, que pueden afectar las condiciones de vida de los habitantes.

Estos deslizamientos han ocasionado desprendimientos de grandes aludes de tierra, caso específico el que se dio en el Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOTE) donde dañó la tubería del oleoducto que se terminó depositando en el Río Esmeraldas, ocasionado un incendio que puso en emergencia el Cantón, dejando devastación en las casas cercanas a la ribera, como también al daño ambiental ocasionado, hecho que causo gran consternación a la población en general, evidenciando que la ciudad no se estaba preparada para enfrentar este tipo de fenómenos naturales y que en su impacto cobró decenas de vidas humanas.

El siguiente trabajo de tesis identifica de manera general las zonas más vulnerables a deslizamientos, existentes en las Parroquias Luis Tello y Bartolomé Ruiz de la ciudad de

Esmeraldas y su probable repercusión en las condiciones socio-ambientales y en los asentamientos humanos expuestos, siendo un aporte fundamental en la toma de decisiones: políticas, lineamientos, estrategias, programas y proyectos para la reducción, prevención y respuesta, priorizando las necesidades específicas en las mencionadas parroquias mediante la participación ciudadana enfatizando la gestión de riesgo.

Este trabajo también pretende contribuir al proceso de conformación del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) Cantonal, con el objetivo de establecer mecanismos que pretendan conseguir un desarrollo acorde con el medio, concienciando a los habitantes el cuidado de los diferentes recursos para mejorar sus propias condiciones de vida, fomentando la transformación de sus propias problemáticas en oportunidades de desarrollo.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Esmeraldas (GADME) cuenta con Departamentos dedicados a la Planificación Territorial, Control de Asentamientos Poblacionales y una Unidad de Gestión de Riesgos, que han desarrollado varios estudios generales inherentes al crecimiento poblacional vulnerable pero que por falta: de personal, recursos y coordinación institucional, hace que las acciones que se realizan sean de acuerdo al mayor grado de importancia en lo que compete a eventos que se suscitan a diario en las distintas localidades a lo largo del cantón motivo por el cual gran parte queda en desatención.

Aunque en la actualidad existen políticas que ayudan en el control y regulación de asentamientos poblacionales (PDOT), que en un inicio se realizó de manera inadecuada, por falta de control, por la migración desde zonas rurales y otras provincias a la ciudad y falta de recursos económicos, ocasionó la ubicación de poblaciones en zonas periféricas y de alto riesgo (GADME, 2012) (Lasso, 2011), por ende quedando al margen de los diferentes sistemas de satisfacción de necesidades básicas y programas de ayuda llevado a

cabo por las diferentes Instituciones del estado tales como: MIDUVI, MIES, entre otros (PNUMA, 2006).

Estos habitantes al carecer de servicios básicos principalmente recolección de desechos y alcantarillado se transforman en una aplicación en vida de uno de los principios de Newton “a toda acción hay una reacción” debido a que en cierta manera se convierten en contaminadores directos de la zona donde habitan, siendo a su vez proclives a problemáticas ambientales que afectan directamente su salud.

Las zonas al ser ocupadas en su mayoría por personas de bajos recursos económicos, y al ser tierras de difícil acceso, tienden a ser territorios de extremas necesidades con alto grado de hostilidad, por lo cual se transforman en focos de actividades no permitidas tales como: tráfico de drogas, entre otros por lo que se convierten en zonas con altos índices de delincuencia.

Todo esta problemática magnificada por la falta de conciencia de los habitantes, carencia de personal para control y atención hacia las personas vulnerables nos lleva a la realización de interrogantes enfocadas, a conocer: ¿cuáles son las zonas con mayor vulnerabilidad? ¿cuáles son sus vulnerabilidades? ¿cuál es el número de habitantes involucrados? ¿qué acciones se podrían realizar para disminuir su vulnerabilidad?, con la finalidad de determinar el estado actual de la misma y poder establecer mecanismos específicos de ayuda en los diferentes sectores.

1.2 MARCO DE REFERENCIA

1.2.1 Bases Teóricas Científicas

El calentamiento global a nivel mundial ha desencadenado una serie de desastres naturales, a partir de la aparición del fenómeno El Niño y otros eventos geológicos que han ocasionado consecuencias tales como: inundaciones, incendios, deslizamientos ocasionadas en su mayor parte por la presión del hombre, lo que ha dejado un alto grado de

vulnerabilidad ambiental, física, social, económica, institucional, cultural, política, entre otras. (GADPE¹, 2010)

Este acontecimiento ocasionó que se constituyeran en el Marco de Acción de Hyogo, acciones en donde concurrieron diferentes países del mundo con la finalidad de analizar la reducción de las vulnerabilidades frente a las amenazas y así aumentar la resiliencia de los involucrados disminuyendo considerablemente la posibilidad de pérdidas que ocasionan los desastres, tanto en términos de vidas humanas, bienes sociales, económicos y ambientales.

Lasso (2011), menciona que la presencia de estos fenómenos causa mayor afectación en la región costa, debido a los deslizamientos, en especial en poblaciones asentadas en forma desorganizada y sin planificación, y que no cuentan con estudios de vulnerabilidades ubicados a escasos metros de las quebradas, laderas a lo largo y ancho del cantón. Esta situación se da entre otros factores como consecuencia de la presión humana con actividades tales como la deforestación que trae consigo alteraciones de las condiciones físicas del suelo en el lugar, por lo cual Saavedra, (2013), señala que con el aumento de vulnerabilidad en edificaciones, redes de servicios vitales como agua, saneamiento, movilidad, electricidad, entre otros, pueden originar una serie de inconvenientes.

Siendo el caso más recordado el gran incendio de febrero de 1998, fecha en la que un deslizamiento en el sector de las villas de Petroecuador, rompió la tubería del SOTE provocando una grave contaminación por derrame del crudo, que luego se incendió afectando a numerosas viviendas de madera ubicadas a lo largo de las orillas de los ríos Teaone y Esmeraldas, hasta su desembocadura en el mar, dejando como saldo trágico 2 muertos, 30 heridos graves y 624 personas damnificadas, sin contar con el daño ecológico que esto generó. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2005)).

También se recuerda el deslizamiento suscitado en el sector de Tabete que se produjo como consecuencia de tres días de lluvias que afectaron el lugar, este evento originó el

¹ Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Esmeraldas

movimiento de una ladera, dejando como saldo trágico 14 personas fallecidas, 20 familias en proceso de reubicación así como daños en infraestructuras tanto de viviendas y viales.

A continuación un registro de los últimos años de la amenaza de deslizamientos en el cantón Esmeraldas:

Fecha	Sector	Afectación
07/01/13	Colinas hermosas	Una vivienda con cinco miembros de una familia
26/01/13	Samanes alto	Una vivienda con ocho miembros de una familia
17/02/13	Vista al Mar	Una vivienda con Tres miembros de una familia
08/04/13	Winchele	Sistema de oleoducto
25/04/13	Tabete	Dos viviendas, donde fallecieron 13 personas
13/02/14	Basurero (jardín)	Vialidad
18/02/14	Aire libre	Vialidad
18/02/14	Camarones	Vialidad
08/03/14	Simón Bolívar	Tres viviendas donde habitan cinco personas
07/01/15	Simón Bolívar	Tres viviendas donde habitan nueve personas

Tabla 1: Eventos de deslizamientos, en el Cantón Esmeraldas desde 2013-2015
Elaborado por el autor

1.2.2 Definiciones Conceptuales

Fenómeno Natural

Es toda manifestación de la naturaleza pero que se presenta en un grado muy alto, como una lluvia fuerte que se transforma en una tormenta o peor aún en un huracán.

Los efectos de estos tipos de fenómenos no son necesariamente desastrosos, lo son únicamente cuando los cambios producidos afectan una fuente de supervivencia con la cual el hombre contaba. (Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 1993)

Amenaza

Un factor de riesgo físico externo a un elemento o grupo de elementos sociales expuestos, expresado como la probabilidad de que un fenómeno se presente con una cierta intensidad en un sitio específico y dentro de un tiempo definido. (Luengas 2008).

Categoría de Amenazas Naturales

De acuerdo a la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD, 2009), existen dos categorías de amenazas naturales:

- **Amenazas hidro-meteorológicas:**

Procesos o fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico.

Ejemplos: huracanes, inundaciones, marejadas.

- **Amenazas geológicas**

Procesos o fenómenos naturales terrestres. Ejemplos: terremotos, deslizamientos y erupciones volcánicas.

(Saveedra & Vinuesa, 2013), incluyen otro tipo amenazas, tales como:

- **Amenazas socio-naturales**

Las amenazas naturales como los deslizamientos, inundaciones y sequía pueden ser provocadas por acción del hombre a través de la deforestación, la desecación de zonas inundables y la construcción de infraestructuras sin los debidos estudios.

- **Amenazas antrópicas**

Acciones que responsabilizan claramente a la acción humana como derrames de químicos peligrosos, todo tipo de contaminación, incendios, manejo inadecuado de residuos, etc. Estos pueden ser muy peligrosos para la salud humana y pueden inducir la pérdida de especies sensibles.

Vulnerabilidad

Debido a la creciente importancia de los desastres, ha adquirido relevancia y actualidad el término vulnerabilidad. Desde el punto de vista general, puede definirse como la probabilidad de que una comunidad, expuesta a una amenaza natural, según el grado de fragilidad de sus elementos (infraestructura, vivienda, actividades productivas, grado de organización, sistemas de alerta, desarrollo político-institucional y otros), pueda sufrir daños humanos y materiales. La magnitud de esos daños, a su vez, también está relacionada con el grado de vulnerabilidad (CEPAL, 2000).

Tipos de Vulnerabilidad:

- **Vulnerabilidad global**

La vulnerabilidad global está interpretada por diferentes vulnerabilidades (Wilches-Chaux, 1989).

- **Vulnerabilidad natural**

Es la vulnerabilidad intrínseca a la que está expuesto todo ser vivo, determinada por los límites ambientales dentro de los cuales es posible la vida y por las exigencias internas de su propio organismo.

- **Vulnerabilidad física**

Está referido directamente a la ubicación de asentamientos humanos en zonas de riesgo, y las deficiencias de sus infraestructuras para absorber los efectos de dichos riesgos.

- **Vulnerabilidad social**

Se refiere al nivel de cohesión interna que posee una comunidad. Cuanto mejor y mayor se desarrollen las interrelaciones dentro de una comunidad, es decir sus miembros entre sí y a su vez con el conjunto social, menor será la vulnerabilidad presente en la misma. La diversificación y fortalecimiento de organizaciones de manera cuantitativa y cualitativa encargadas de representar los intereses del colectivo, pueden considerarse como un buen indicador de vulnerabilidad social, así como mitigadores de la misma.

- **Vulnerabilidad técnica**

Viene dada por la presencia y/o ausencia de infraestructuras o diseños de edificaciones resistentes o adaptables a la diversidad de eventos o amenazas a la cual está una comunidad expuesta.

- **Vulnerabilidad educativa**

Está representada principalmente con la preparación académica en distintos niveles que permite a los ciudadanos aplicar tales conocimientos en su vida cotidiana como herramienta válida para enfrentar las situaciones de peligro presentes en la zona que habitan.

- **Vulnerabilidad ecológica**

La definen las condiciones ambientales y ecológicas presentes en una zona, esto es, cuanto mayor sea la degradación ambiental y cuanto menos sostenible sea el uso dado a los recursos naturales presentes, mayor será la vulnerabilidad ecológica. Por ser la naturaleza un sistema en constante actividad que desarrolla dentro de sus ciclos, es posible afirmar que así como ingresa energía a ésta, así mismo expulsará la misma cantidad con el fin de mantener el balance interno e incluso externo.

- **Vulnerabilidad económica**

Viene dada directamente por los indicadores de desarrollo económico presentes en una población, pudiéndose incluso afirmar que cuanto más deprimido es un sector, mayor es la vulnerabilidad a la que se encuentra ante los desastres, es importante acotar que el inicio de los desastres viene dado directamente por la presencia de un evento natural, pero es la vulnerabilidad humana, la degradación ambiental, el crecimiento demográfico y la falta de preparación y educación ante los mismos, los factores que dominan los procesos de desastres, llegándolos a convertir en catastróficos.

- **Vulnerabilidad institucional**

Viene representada por la presencia o ausencia de organizaciones o comités encargados de velar por el adecuado manejo y coordinación de las situaciones de emergencias presentes, como consecuencias de un evento o desastre, esto se traduce en la capacidad de respuesta ante tales situaciones de emergencia.

Movimientos en Masa

Son movimientos descendentes caracterizados por desarrollar una o varias superficies de ruptura, una zona de desplazamiento y una zona de acumulación de material desplazado bien definidas. Ocurren sobre laderas de pendientes suaves a escarpadas, sobre todo tipo de materiales litológicos, con velocidades rápidas y en ellos pueden operar distintamente uno o varios agentes motores de movimiento como agua viento, etc. (Mora, 1993)

Deslizamientos

Un deslizamiento se define como un movimiento de una masa de roca, detritos o tierra pendiente bajo la acción de la gravedad, cuando el esfuerzo de corte excede el esfuerzo de resistencia del material. (Westen, 1991)

Elementos de un deslizamiento

Debido a que un deslizamiento involucra una serie de elementos, por los cuales la masa de suelo o roca se van moviendo ladera abajo; por lo cual según Hutchinson (1968) ha identificado las siguientes partes:

- **Corona**

Sector de la ladera que no ha fallado y localizada arriba del deslizamiento. Puede presentar grietas, llamadas grietas de la corona.

- **Escarpe principal**

Superficie de pendiente muy fuerte, localizada en el límite del deslizamiento y originada por el material desplazado de la ladera. Si este escarpe se proyecta bajo el material desplazado, se obtiene la superficie de ruptura.

- **Escarpe menor**

Superficie de pendiente muy fuerte en el material desplazado y producida por el movimiento diferencial dentro de este material.

Factores que influyen en la estabilidad del terreno

Saveedra y Vinueza, (2013); consideran como principales factores de estabilidad de terreno a los siguientes factores:

- **Factores internos**

Se relacionan con las condiciones propias de los materiales litológicos y los factores geodinámicas producidos en el interior de la superficie terrestre.

- **Intrínsecos**

- **Litología;** las rocas o suelos presentan diferentes grados de estabilidad debido a las características textuales y mineralógicas de los materiales lo cual favorece o reduce la resistencia al corte.

- **Extrínsecos**

- **Pendiente:** la pendiente de un punto es el ángulo que forma el plano horizontal con el plano tangente a la superficie del terreno en ese punto. La pendiente se refiere al ángulo de inclinación de las vertientes, con respecto a la horizontal. Está expresado en porcentaje esto se obtiene multiplicando por 100 la tangente del ángulo que define el desnivel del suelo.

Pendiente: diferencia de nivel (altitud)/ distancia horizontal

- **Vegetación;** cumple un importante papel en términos de la prevención de deslizamientos ya que realiza las siguientes funciones:
 - a) **Interceptación;** el follaje y los residuos de las plantas absorben la energía de la lluvia y previenen la compactación del suelo por el impacto de sus gotas directamente sobre la superficie.
 - b) **Retención:** físicamente, el sistema de raíces amarra o retiene las partículas del suelo, además las partes aéreas funcionan como trampas de sedimentos
 - c) **Retardación:** sobre la superficie, los residuos incrementan su aspereza, o dicho en otras palabras, aumentan el coeficiente de rugosidad del terreno, disminuyendo así la velocidad de escorrentía.

- d) **Infiltración:** las raíces y los residuos de las plantas ayudan a mantener la porosidad y permeabilidad del suelo.
- e) **Transpiración;** el agotamiento de la humedad del suelo por las plantas retrasa la saturación y con ello la aparición de escorrentía superficial.

- **Humedad**

La humedad superficial del suelo es un parámetro de vital importancia que determina los flujos hídricos y energéticos que se producen en la capa límite entre el suelo y la atmósfera.

Determina la participación de la precipitación en escorrentía e infiltración, la tasa de evapotranspiración o la ocurrencia de erosión hídrica del suelo.

- **Factores externos**

- **Efectos climáticos**

Las precipitaciones es uno de los factores que afecta la estabilidad de las laderas, muchos deslizamientos ocurren durante o después de los períodos de lluvia intensa la cual depende de la duración e intensidad de la misma.

- **Sismicidad**

Las vibraciones provocadas por los sismos pueden ser suficientemente fuertes para provocar un deslizamiento ya que la energía liberada como producto de la activación de fallas ocasiona la ruptura de grandes cantidades de material.

- **Modificaciones antrópicas**

Las actividades humanas han sido las responsables en la alteración y modificación del equilibrio que existe en la naturaleza, debido a cortes y excavaciones para la construcción

de caminos, edificios, viviendas, vertido de rellenos de material suelto en los taludes y escarpe de las laderas, deforestación para usar el terreno en actividades agropecuarias, etc. Estas obras en general cambian las condiciones hidrogeológicas al alterar el drenaje superficial afectando el nivel freático y el flujo natural de escurrimiento.

Grado de actividad

Saveedra y Vinueza, (2013); definen a cada deslizamiento de acuerdo a su grado de actividad, de la siguiente manera:

- **Deslizamiento activo:** es aquel movimiento que ya se produjo la rotura pero que aún está más o menos estable en la ladera y que puede ser alterada por la presencia de características visibles como grietas de tracción, signos de reptación, poca o ausencia de vegetación y erosión.
- **Deslizamiento potencial:** es aquel movimiento que se encuentra en suspenso pero presenta todas las características para que un factor externo actúe sobre él y desencadene el movimiento.
- **Deslizamiento antiguo o paleo deslizamiento:** es un movimiento inactivo, que no ha vuelto a ser afectado por algún factor externo.
- **Deslizamiento reactivado:** es un deslizamiento activo que previamente ha sido antiguo.

Riesgo

Se obtiene de relacionar la amenaza, o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno con una intensidad específica, con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. Para que exista un riesgo, debe haber tanto una amenaza, como una población vulnerable a sus impactos.

Lavell, (1993), define al riesgo como la probabilidad de exceder un valor específico de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado.

El riesgo también se puede ver como el número esperado de pérdidas humanas, heridos daños a la propiedad, al ambiente, interrupción de las actividades económicas, impacto social debidos a la ocurrencia de un fenómeno natural o provocado por el hombre.

Gestión del riesgo

Se puede definir como el proceso estratégico en donde los actores sociales insertos en la dinámica de un territorio, pueden concertar el contexto y la necesidad de establecer las capacidades y los recursos que se dispondrán de forma correctiva, para llegar a niveles aceptables de seguridad humana (Leonelli, 2000).

La gestión del riesgo es el arte de unir fuerzas en función de la vida y el desarrollo humano sostenible, actúa sobre las causas y mecanismos que facilitan y estructuran el riesgo de perder la vida y el patrimonio, que generan ansiedad y miedo (PRODESAMH, 2000).

1.2.3 Marco Legal

El presente trabajo se encuentra enmarcado bajo diferentes capítulos, secciones y artículos de los cuerpos legales tales como:

- **La Constitución del Ecuador:**

Ambiente sano

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Hábitat y vivienda

Art. 30.- Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.

Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

Hábitat y vivienda

Art. 375.- El Estado, en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna, para lo cual:

1. Generará la información necesaria para el diseño de estrategias y programas que comprendan las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte públicos, equipamiento y gestión del suelo urbano.

2. Mantendrá un catastro nacional integrado georreferenciado, de hábitat y vivienda.
3. Elaborará, implementará y evaluará políticas, planes y programas de hábitat y de acceso universal a la vivienda, a partir de los principios de universalidad, equidad e interculturalidad, con enfoque en la gestión de riesgos.
4. Mejorará la vivienda precaria, dotará de albergues, espacios públicos y áreas verdes, y promoverá el alquiler en régimen especial.
5. Desarrollará planes y programas de financiamiento para vivienda de interés social, a través de la banca pública y de las instituciones de finanzas populares, con énfasis para las personas de escasos recursos económicos y las mujeres jefas de hogar.
6. Garantizará la dotación ininterrumpida de los servicios públicos de agua potable y electricidad a las escuelas y hospitales públicos.

Gestión de riesgo

Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

Art. 390: Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad

- **COOTAD:**

Art. 54.- Regular y controlar las construcciones en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres.

Art. 140.- La gestión de riesgos que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al cantón se gestionarán de manera concurrente con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 General

Generar una propuesta de Gestión de Riesgos en las zonas de muy alto riesgo de deslizamiento en las parroquias: Luis Tello y Bartolomé Ruiz de la ciudad de Esmeraldas con enfoque de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

1.3.2 Específicos

- ✦ Determinar las necesidades básicas en el marco de la Gestión de Riesgos de las zonas de deslizamientos para las parroquias Luis Tello y Bartolomé Ruiz de la Ciudad de Esmeraldas.
- ✦ Realizar una propuesta tendiente a solucionar posibles problemáticas que se pudiesen encontrar en las parroquias delimitadas.

CAPÍTULO 2

2 TEXTO

2.1 MATERIALES Y MÉTODOS

2.1.1 Descripción y características del lugar de estudio

El Cantón Esmeraldas es la capital provincial con una extensión de limita al norte con el Océano Pacífico, al sur con el cantón Quinindé, al este con el cantón Atacames y al oeste con el Cantón Río Verde. El cantón se distribuye en trece parroquias cinco de ellas urbanas: Simón Plata Torres, Esmeraldas, 5 de Agosto, Luis Tello y Bartolomé Ruiz; las parroquias rurales son: Camarones, Coronel Carlos Concha, Chinca, Majua, San Mateo, Tabiazo, Tachina y Vuelta Larga.

Este territorio se caracteriza por ser una región seca tropical, en donde los valores de temperatura fluctúan entre los 26° a 27.5°C, y el valor de precipitación media anual es entre los 700 a 1000 milímetros,

La extensión de la población en el cantón se ha visto definida geográficamente por el Río Esmeraldas y el mar y ha obligado a la población a desplazarse a los sectores colinados siendo susceptibles a deslizamientos, donde no llegan todos los servicios básicos

La composición del suelo de los barrios, la geomorfología es colinada, con una geología tipo tectónico erosivo, con una pendiente escarpada con una tipología de arcilla del tipo mont-morillonita o expansiva. Los sectores se han identificado un deslizamiento traslacional activo cuyo vector desencadenante es la presencia de lluvia o agua, sin ser necesariamente el único. El índice de seguridad es relativamente bajo, lo que generó que las

instituciones locales, como el GADME, implementaran un proyecto de reubicación a las familias del Barrio Simón Bolívar y El Faro que antes del 2006 ocupaban el espacio territorial; sin embargo la carencia de seguimiento, monitoreo, y empoderamiento del proyecto por parte de la población, municipio, entre otros, sumados a factores externos como el Plan Colombia, impulsaron que nuevas familias se asentaran en el territorio.

De acuerdo con el presente trabajo se trabajará con dos parroquias Urbanas: Luis Tello y Bartolomé Ruiz.

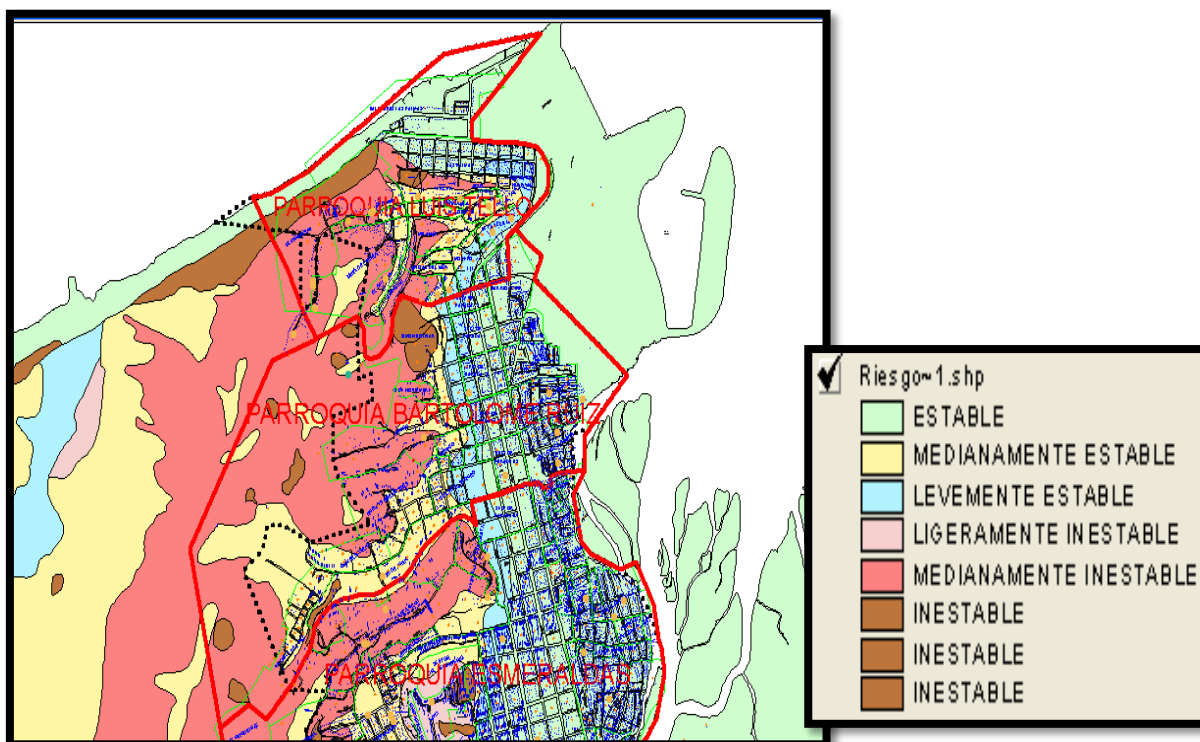


Figura 1: Fuente: Unidad de Gestión de Riesgos del GAD Municipal de Esmeraldas

Tomando en consideración la imagen superior el 60% del territorio correspondiente a la delimitación de las parroquias están directa e indirectamente involucradas en los eventos de deslizamiento, donde destacan los barrios:

Parroquia Bartolomé Ruiz:

13 de noviembre, Chone, 26 de junio, Barrio Universitario, Nuevo México, Simón Bolívar, 28 de Julio.

Parroquia Luis Tello

El Regocijo, Mina de Piedra, El Embudo, Vista al Mar, Miramar, el Faro, Brisas del Mar, El Panecillo, Tercer Piso.

Este estudio se enfocará en los barrios con mayor grado de Riesgo ante la amenaza deslizamiento, que estará enmarcada en el gráfico anterior por nivel de inestabilidad del suelo quedando delimitados los barrios: El Faro, El Panecillo, Simón Bolívar, Embudo

2.1.2 Levantamiento de Información

2.1.2.1 Métodos:

Para la compilación de los datos obtenidos mediante las técnicas investigativas, se utilizó el método descriptivo, y la información resultante fue sujeta a un análisis, mediante la estadística descriptiva.

2.1.2.1.1 Método Descriptivo

Se hizo uso para describir los resultados de las observaciones realizadas en los sitios de muy alto riesgo de deslizamiento, que a su vez quedaron reflejadas en algunos ítems de la encuesta que fue realizada, tabuladas y representadas mediante barras estadísticas, las mismas que coadyuvaron a reforzar la información obtenida de los diferentes departamentos del GADME.

2.1.2.1.2 Método Analítico.

Se utilizó el método Analítico al descomponer las falencias que se determinaron a través de la interpretación de los datos representados en barras estadísticas, de los instrumentos aplicados en las zona, que permitió revisar : las Normativas, los PDOT Nacional, provinciales y locales, lo cual permitió la separación de información para

así establecer en función de una mayor vulnerabilidad las diferentes: políticas, lineamientos, estrategias, programas y proyectos que permitan disminuir las diferentes necesidades de los sectores involucrados.

2.1.2.2 Técnicas:

2.1.2.2.1 Observación:

Con respecto al Objetivo Específico 1, para la identificación de las zonas con muy alto grado de deslizamiento en las Parroquias Bartolomé Ruiz y Luis Tello, se revisó y se analizó información primaria generada por el GADME, específicamente de la Unidad de Gestión de Riesgo y Cambio Climático perteneciente a la Dirección de Gestión Ambiental, y los estudios técnicos disponibles en las Direcciones de Planificación y de Avalúos de Terrenos.

Para el levantamiento de información base e identificación del grado de vulnerabilidad y necesidades sociales de las zonas de muy alto riesgo de deslizamientos en las parroquias Luis Tello y Bartolomé Ruiz, se utilizaron los siguientes métodos: a) la observación que permitirá recopilar información directa acerca de las condiciones estructurales, b) el medio físico de los barrios involucrados mediante la utilización de técnicas de recopilación de información de campo.

2.1.2.2.2 Encuesta:

Esta técnica de campo se utilizó para la obtención de información sistemática de la totalidad de los habitantes ubicados en zonas de muy alto grado de deslizamiento en las parroquias objetos de este trabajo, con miras a ayudar en la recolección de datos respecto a: Tenencia de la Tierra, Tipo y Calidad de la Vivienda, Acceso a Servicios Básicos, Viviendas Catastradas, Acceso al Trabajo, Conectividad, Condiciones del Suelo, Conocimientos referentes a la Gestión de riesgos y a breves rasgos las condiciones

Económicas-Productivas entre otras, que servirán para el posterior análisis, que permitirán la elaboración de propuestas que ayudaran a solucionar los problemas específicos en las diferentes zonas.

2.1.2.2.3 Asambleas Participativas:

Se realizaron asambleas participativas con la población de los barrios afectados directamente por deslizamientos, enfocada en conocer la situación actual de las parroquias en temas de reducción de Riesgo, usando la técnica del FODA² en los campos de desarrollo y ordenamiento territorial, el cual permitirá obtener información específica de las diferentes temáticas necesarias para establecer las posibles medidas a seguir dentro del Plan de Gestión de Riesgos.

2.1.2.2.4 Matriz de Ponderación de Vulnerabilidades

Se aplicó una matriz de ponderación de vulnerabilidades (Anexo 2), con la finalidad de sintetizar la información obtenida a través de las encuestas, para así mostrar de manera clara y sencilla datos referentes a los diferentes niveles de vulnerabilidades específicas (Física, Social, Política, Ambiental, Económica, Educativa, Técnica), como también la vulnerabilidad global, tomando en consideración los diferentes componentes que están relacionados con el territorio tales como: infraestructura, condiciones económicas, salud, tipo de construcciones, bienes de servicios, ambiente, ocupación de suelo y resiliencia poblacional, permitiendo resaltar sobre qué factor se debe combatir de manera prioritaria, tomando en consideración: aquellos que pudiesen provocar grandes pérdidas y las mejores medida a tomar para reducir los posibles efectos que pudiesen generar un desastre en los

²“FODA, es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos de programas y proyectos. Que busca literalmente identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas generales de una situación estratégica de una organización determinada” (Ponce, 2006, p.2).

sectores, mediante las diferentes Políticas, Estrategias, Programas y Proyectos, que serán establecidas de acuerdo a la SENPLADES.

2.1.2.2.5 Programas de SIG (Arc View):

Este programa fue el soporte técnico para el análisis y representación gráfica de barrios con riesgo directo por deslizamiento conforme lo determina el GADME y su Mapa de Riesgo por Deslizamientos. El Mapa de Riesgo Municipal a escala 1:1000, refleja la situación bajo factores como: pendiente, Tipo de Suelo, Uso Actual del Suelo, Geología, Temperatura, Geomorfología; este trabajo que reposa en el GADME³ es la fuente del presente trabajo de investigación, está disponible en su página web y en la Unidad Municipal de Gestión de Riesgos.

2.1.2.2.6 Lineamientos de la SENPLADES para la elaboración de los PDOT.

Son líneas básicas que establece la SENPLADES⁴ para la elaboración de los PDOT, disponibles en la página web: <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/LINEAMIENTOS-PARA-LA-PLANIFICACION-DEL-DESARROLLO-Y-EL-ORDENAMIENTO-TERRITORIAL.pdf>.

En esta página se explica cada sistema del desarrollo: Ambiental, Territorial, Económico-Productivo, Socio-Cultural y Político-Institucional, las oportunidades y los riesgos que tiene el territorio y la comunidad para reducir el riesgo de desastres.

³ Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Esmeraldas.

⁴ Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo

2.1.2.3 Población

Para la realización de las encuestas de acuerdo con el catastro Municipal existente hasta la actualidad en las zonas de muy alto riesgo de deslizamiento, fue estimada en un número de 31 lotes, y de acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda, INEC⁵ 2010 se estima un número de cinco habitantes por cada una de las familias, dando un aproximado de 155 personas, distribuidos de la siguiente manera:

Barrios con Muy Alto Riesgo de Deslizamiento	Número de lotes Catastrados/ Familias	Número de personas (INEC)	
		Total de personas	Personas estimadas a participar en Asambleas
El Faro	7	35	21
El Panecillo	6	30	18
Simón Bolívar	15	75	45
Embudo	3	15	9
TOTAL	31	155	93

Tabla 2: Número de viviendas en la zona según el Catastro Municipal

De acuerdo al número existente de familias que presenta un número inferior a 50 por cada barrio, la presente actividad no necesita muestra, sino que se trabajará con el Universo.

Para las Asambleas Participativas de acuerdo con la distribución de individuos por familia que en términos generales son de cinco por cada una según INEC 2010, el número de involucrados será aproximadamente de 93 personas que están en condiciones de participar en la toma de decisiones.

⁵ INEC 2010: establece que la distribución de individuos por familias es de 5 individuos, de los cuales 3 son mayores o están sujeto a toma de decisiones (mayores de 16)

2.2 RESULTADOS

2.2.1 Delimitación real del área de estudio

La realidad de los sectores mostró que dichos lotes catastrados estuvieron en algunos de ellos alejados de la realidad, mostrando que los lotes existentes en las zonas de riesgo de deslizamientos en la zona objeto de este trabajo, corresponden a un total de 117 viviendas distribuidas de la siguiente manera:

Barrios con Muy Alto Riesgo de Deslizamiento	Número de lotes Encontrados/ Familias	Número de personas (Reales)	
		Total de personas	Personas en Asambleas
El Faro	15	67	7
El Panecillo	20	93	13
Simón Bolívar	72	311	21
Embudo	10	51	7
TOTAL	117	522	48

Tabla 3: Número de viviendas evidenciadas en el territorio

De acuerdo al número existente de familias involucradas, fue muy superior al valor arrojado por el catastro Municipal y viendo la necesidad de poseer datos completos sobre los afectados para que puedan ser ayudados por las diferentes instituciones públicas, la presente investigación no se realizó sobre una muestra muestra, sino que se trabajó con el Universo.

2.2.2 TABULACIÓN DE LA LÍNEA BASE

Tabulación de encuestas que permitió obtener datos de la caracterización de las diferentes zonas objeto del trabajo el nivel de conocimientos sobre gestión de riesgos de la comunidad estudiantil.

2.2.2.1 Propiedad de terreno y vivienda

Tabla 4

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI %	13,89	80	50	60
NO%	86,11	20	50	40
TOTAL	100	100	100	100

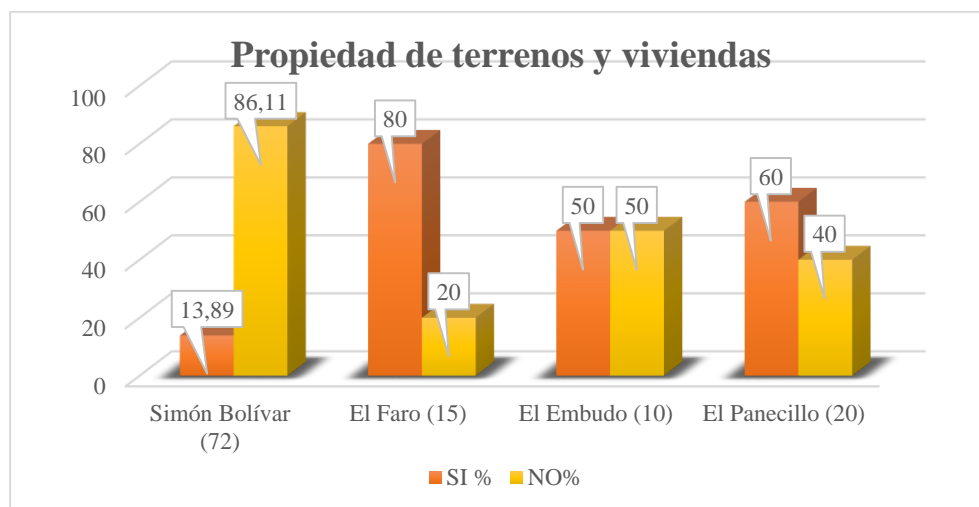


Gráfico 1

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

Del total de la población encuestada (72), tan solo el 13.39% (10 personas) dicen ser propietarios del terreno donde habitan, el restante 86.61% (59 individuos) no lo son, estos territorios se caracterizan por ser por segunda vez zonas de invasión. Cabe destacar que

aquí ya se realizó reubicación de personas, pero debido a la falta de control de las diferentes instituciones se ha vuelto a repetir la problemática.

El Faro

La mayor parte de la población 12 personas que representan el 80% del total (15 individuos) encuestadas en la zona de muy alto riesgo de deslizamiento en el barrio El Faro muestran que son propietarios del terreno donde habitan y el 20% no.

El Embudo

En este sector están divididos los valores, el 50% (5 personas) del total (20 individuos) encuestadas en la zona de muy alto riesgo de deslizamiento en el barrio El Embudo muestran que son propietarios del terreno donde habitan y el otro 50% no.

Panecillo

La mayor parte de la población 12 personas que representan el 60% del total (20 individuos) encuestadas en la zona de muy alto riesgo de deslizamiento en el barrio Panecillo muestran que son propietarios del terreno donde habitan y el 40% no.

2.2.2.2 Tipo de vivienda

Tabla 5

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
Madera %	38,89	13,33	10	5
Hormigón %	4,17	40	40	10
Caña %	31,94	40	40	15
Mixta %	25	6,67	10	70
TOTAL	100	100	100	100

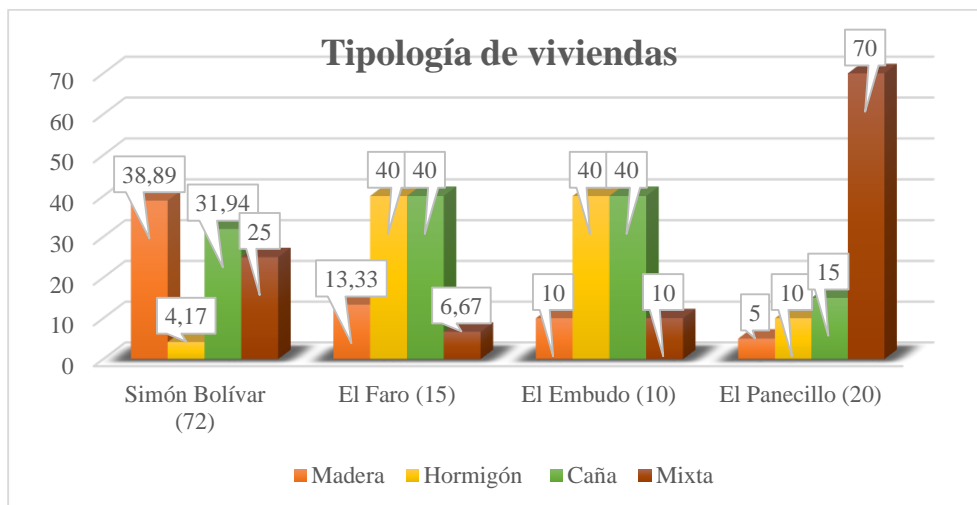


Gráfico 2

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

De las 72 viviendas vistas el 38.89% (28 casas) la estructura predominante es de madera, seguido muy de cerca por las casas de caña con 31.94% (23 casas) y con menores valores se encontraron viviendas de estructura mixta (caña-madera) 25% (18 casas) y hormigón el 4,17% que corresponden al valor de una casa.

Del total de viviendas el 73.97% (54 casas) presentan fisuras graves en su estructura y así mismo el 79.45% (58 casas) de 73 totales presentan grandes desniveles debido al constante proceso de hundimiento que aquejan al sector que aumentan su susceptibilidad ante deslizamientos que de a poco los van dejando también sin vía de acceso.

El Faro

De las 15 viviendas vistas el 80% (12 casas) la estructura predominante es hormigón y caña con valores 40% cada una respectivamente, seguido por las casas de madera con 13.33% (dos casas) y con menor valor se encontró una vivienda mixta 6.67%.

Del total de viviendas el 6.67% (una casa) presentan fisuras considerables en su estructura y así mismo el 20% (tres casas) de 15 totales presentan grandes desniveles debido a la constante erosión de suelo que aqueja al sector.

El Embudo

De las 10 viviendas vistas el 80% (ocho casas) están divididas entre dos estructuras predominantes que son hormigón y caña con 40% (cuatro casas) cada una, y el restante 20% están repartidos entre casas mixtas con 10% (una casa) y madera 10% (una casa).

Del total de viviendas el 20% (dos casas) presentan fisuras considerables en su estructura y desniveles debido a la constante erosión de suelo que aquejan al sector.

Panecillo

De las 20 viviendas vistas el 70% (14 casas) la estructura predominante es Mixta (caña y madera), seguido muy de cerca por las casas de solamente caña con 15% (nueve casas) y con menores valores se encontraron viviendas de hormigón con 10% (dos casas) y madera el 5% que corresponden a valores de una casa.

Del total de viviendas el 15% (tres casas) presentan fisuras considerables en su estructura y así mismo el 15% (tres casas) de 20 totales presentan grandes desniveles debido a la constante erosión de suelo que aquejan al sector.

2.2.2.3 Composición familiar

Tabla 6

		Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
0-15 años	Mas	21,54	23,88	21,57	12,9
	Fem	18,87	23,98	23,53	13,98
16-30 años	Mas	14,79	11,94	13,73	15,05
	Fem	19,29	7,46	17,65	13,98
31-50 años	Mas	8,68	13,43	7,84	15,05
	Fem	8,68	14,93	5,88	13,98
51-65 años	Mas	4,5	1,49	0	4,3
	Fem	3,22	2,99	1,96	2,15
más de 65	Mas	0	0	3,92	4,3
	Fem	0,32	0	3,92	4,3
TOTAL	Mas.	49,52	50,75	47,06	51,65
	Fem.	50,48	49,25	52,94	48,39

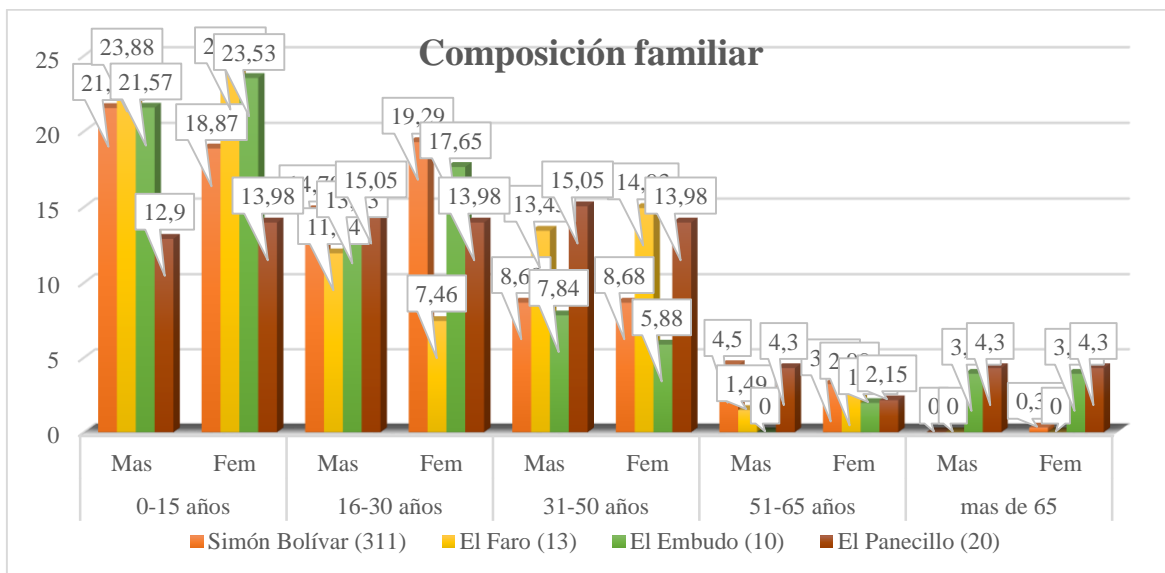


Gráfico 3

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

El rango de edad donde existe mayor número de habitantes está dentro de 0-15 años con un 40.51% (126 personas), seguido por el rango 16-30 años donde hay un valor de 34.08% (106 personas), con un 17.36% (54 personas) están dentro de la edad de 31 a 50 años y con valores menores están los porcentajes de 7.72% (24 personas) y 0,32% (una persona) que representan a los rangos de 51-65 años y personas mayores a 66 años respectivamente.

El Faro

El rango de edad donde existe mayor número de habitantes está dentro de 0-15 años con un 47.86% (32 personas), seguido por el rango 31-50 años donde hay un valor de 28.36% (18 personas), con un 19.4% (14 personas) están dentro de la edad de 16- 30 años y con valor mucho menor está el rango de edad de 51-65 años con un 4,48% (tres personas).

El Embudo

El rango de edad donde existe mayor número de habitantes está dentro de 0-15 años con un 45.10% (23 personas), seguido por el rango 16-30 años donde hay un valor de 31.37% (16

personas), con un 7,84% (cuatro personas) están dentro de la edad de mayores de 66 años y con valor menor está el rango de edad de 51-65 años con un 1.96% (una persona).

Panecillo

El rango de edad donde existe mayor número de habitantes está dentro de 16-30 y 31-50 años con un 29.36% (27 personas) cada rango, seguido por el rango 0-15 años donde hay un valor de 26.6% (25 personas), con un 8% (ocho personas) están dentro de la edad de mayores de 66 años y con valor menor está el rango de edad de 51-65 años con un 6.45% (seis personas).

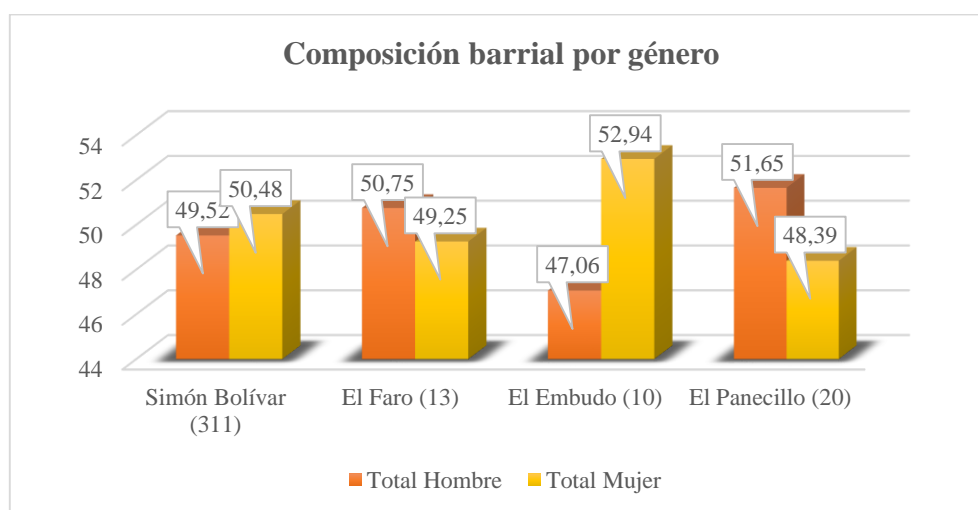


Gráfico 4

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

Entre las 72 familias encuestadas que corresponden a 311 habitantes existe una ligera superioridad de género femenino con un 50.48% (157 personas) y el otro porcentaje 49.52 que representan a 154 personas masculinas.

El Faro

Entre las 15 familias encuestadas que corresponde a 67 habitantes existe una ligera superioridad de género masculino con un 50.75% (34 personas) y el otro porcentaje 49.25 que representa a 33 personas femeninas.

El Embudo

Entre las 10 familias encuestadas que corresponde a 51 habitantes existe una superioridad de género femenino con un 52.94% (27 personas) y el otro porcentaje 47.06 que representa a 24 personas son femeninas.

Panecillo

Entre las 20 familias encuestadas que corresponde a 93 habitantes existe una ligera superioridad de género masculino con un 51.61% (48 personas) y el otro porcentaje 49.39 que representa a 45 personas son femeninas.

2.2.2.4 Ocupación Familiar

2.2.2.4.1 Ocupación familiar Simón Bolívar

Tabla 7

Ocupación	Encuestados	Porcentaje
Ama de casa	53	17,04
Desempleo	22	7,07
Estudiantes	80	25,72
Desocupado	55	17,68
Comerciante	30	9,65
Pesca	32	10,29
Albañil	12	3,86
Cocinera	7	2,25
Mesero	6	1,93
Estilista	3	0,96
Técnico Industrial	1	0,32
Pintor	2	0,64
Guardia	5	1,61
Ama de llave	3	0,96
Total	311	100

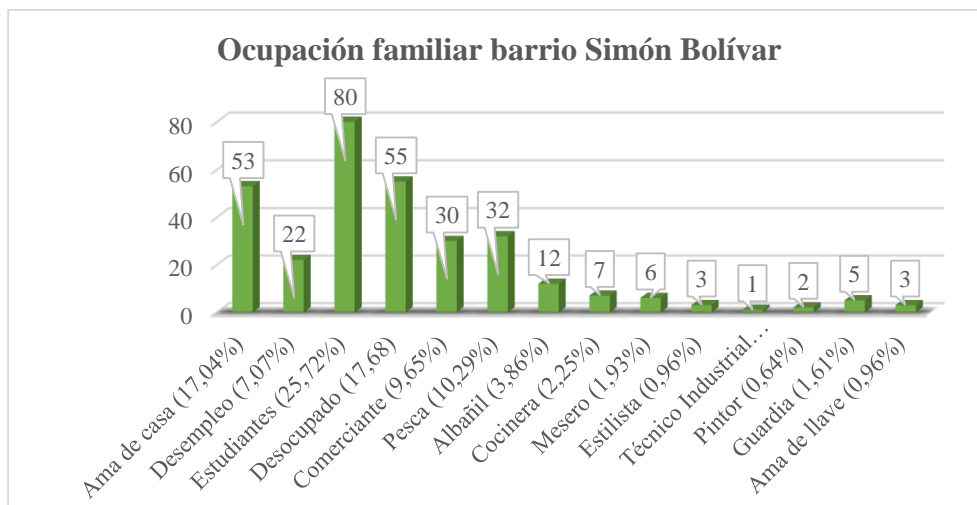


Gráfico 5

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Tomando en consideración a todos los integrantes de las diferentes familias encuestadas podemos conocer las distintas ocupaciones que desempeñan los individuos que la conforman, mostrando que de las 311 personas gran parte realizan acciones que no poseen remuneración económica mostrando que: el 25.72% (80 personas) son estudiantes, seguida por las amas de casa con un 17,04% (53 personas), y el 17.68% que representan a 37 personas que son específicamente los niños que engloban las edades de 0-15 años que no desarrollan ningún tipo de actividad y están representados en el gráfico como desocupados.

Tomando en consideración las ocupaciones con remuneración económica destacan en números la pesca con un porcentaje de 10.29% (32 personas), seguido por el comercio con un 9.65% (30 personas) en menores valores destacan las actividades tales como: albañil con un valor de 3.86% (12 personas), cocinera con un 2.25% (siete personas), mesera con un 1.93% (seis personas), de la misma manera las actividades de guardia con un 1.61% (cinco personas), estilista con un 0.96% (tres personas), y ama de llave con un 0.96% (tres personas) quedando el oficio de pintor con un 0.64% (dos personas), y técnico industrial con un 0.32% (una persona), en el sector de las personas que están dentro de la población económicamente activa (18-65 años) existe un nivel de desempleo del 8,21% (20 personas).

Este valor de desempleo es el más alto en comparación a los demás barrios objetos de este trabajo de investigación.

2.2.2.4.2 Ocupación familiar el faro

Tabla 8

	Encuestados	Porcentaje
Pesca	5	7,46
Ama de Casa	16	23,88
Estudiante	17	25,37
Desempleo	8	11,94
Carpintero	2	2,99
Costurera	1	1,49
Cocinera	1	1,49
Guardia	1	1,49
Albañil	2	2,99
Desocupado	10	14,93
Ama de llave	3	4,48
Docente	1	1,49
TOTAL	67	99,99

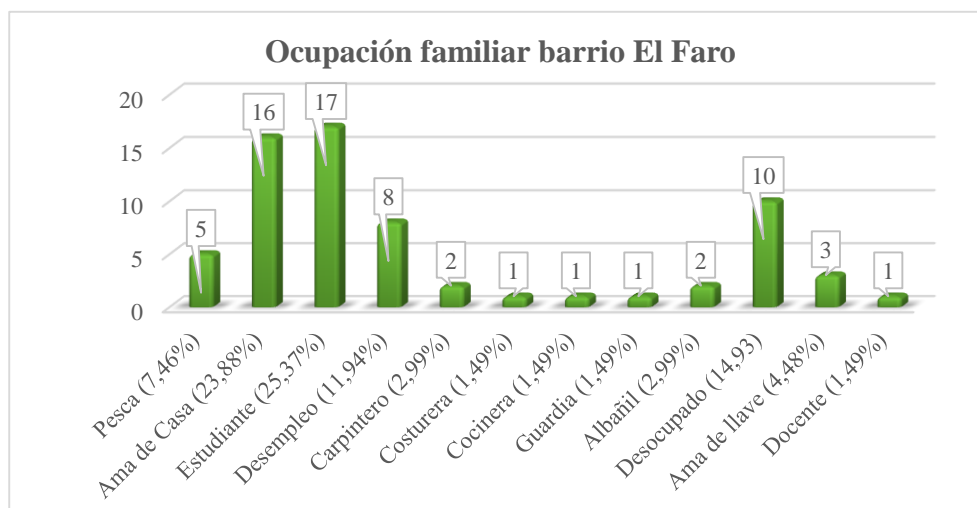


Gráfico 9

Fuente: Encuesta, Febrero 2015
Autor: Gabriel Troya

Tomando en consideración a todos los integrantes de las diferentes familias encuestadas podemos conocer las distintas ocupaciones que desempeñan los individuos que la conforman, mostrando que de las 67 personas gran parte realizan acciones que no poseen remuneración económica mostrando que: el 25.37% (17 personas) son estudiantes, seguidos por las amas de casa con un 23.88% (16 personas) y 14.93% que representan a 10 personas que son específicamente los niños que engloban las edades de 0-15 años que no desarrollan ningún tipo de actividad.

Tomando en consideración las ocupaciones con remuneración económica destacan en números la pesca con un porcentaje de 7.46% (cinco personas), ama de llaves con un 4.48% (tres personas), seguido por las actividades: carpintero, chofer, con un valor de 2.99% (dos personas) cada una y el restante 11.94% (ocho personas) lo conforman por las personas mayores de 15 años que se encuentran desempleados.

2.2.2.4.3 Ocupación familiar el embudo

Tabla 9

	Encuestados	Porcentaje
Pesca	3	5,88
Ama de Casa	9	17,65
Estudiante	19	37,25
Desempleo	3	5,88
Albañil	1	1,96
Desocupado	9	11,39
Barrendero	1	1,96
Comerciante	6	11,76
TOTAL	51	100,00

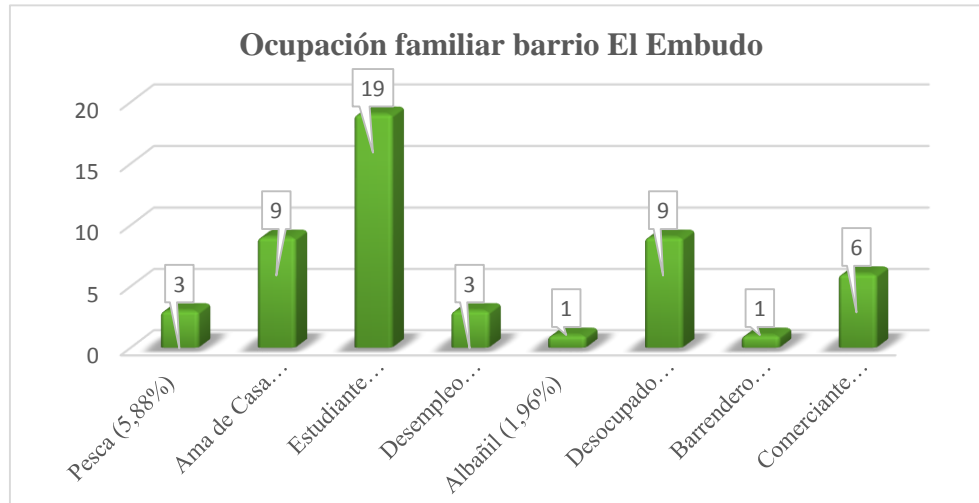


Gráfico 10

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Tomando en consideración a todos los integrantes de las diferentes familias encuestadas podemos conocer las distintas ocupaciones que desempeñan los individuos que la conforman, mostrando que de las 51 personas gran parte realizan acciones que no poseen remuneración económica mostrando que: el 37.25% (19 personas) que realizan actividades como estudiantes, seguidos por las amas de casa que existen con un 11.39% (nueve personas) y 11.39% que representan a tres personas que son específicamente los niños que engloban las edades de 0-15 años que no desarrollan ningún tipo de actividad.

Tomando en consideración las ocupaciones con remuneración económica destacan en números los comerciantes con un 11.76% (11 personas), seguido por la pesca con un porcentaje de 5.88% (tres personas), seguido por las actividades: albañil, barrendero con un valor de 1.96% (una persona) cada una y el restante 5.88% (tres personas) lo conforman por las personas mayores de 15 años que se encuentran desempleados.

2.2.2.4.4 Ocupación familiar panecillo

Tabla 10

	Encuestados	Porcentaje
Pesca	29	31,18
Ama de Casa	26	27,96
Estudiante	24	25,81
Desempleo	5	5,38
Técnico	2	2,15
Chofer	2	2,15
Desocupado	3	3,23
Cocinera	2	2,15
TOTAL	93	100,00

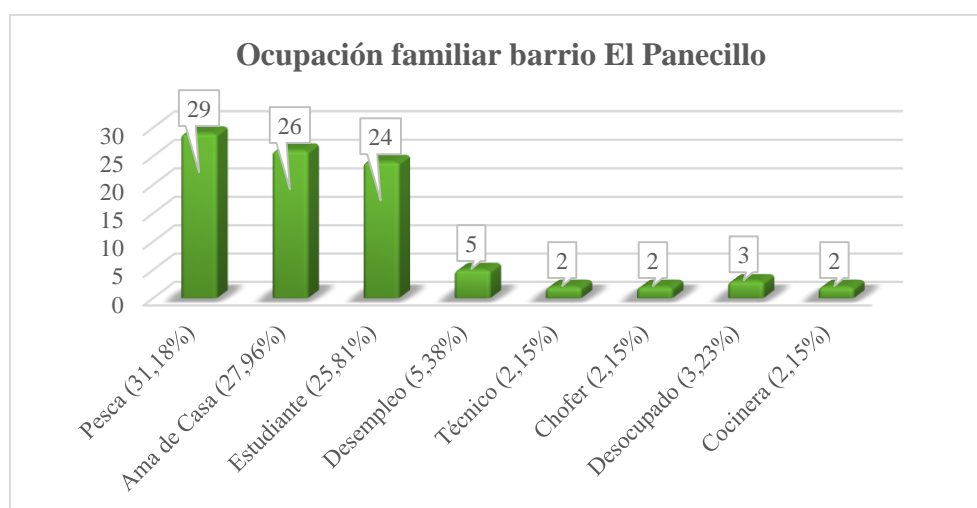


Gráfico 11

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Tomando en consideración a todos los integrantes de las diferentes familias encuestadas podemos conocer las distintas ocupaciones que desempeñan los individuos que la conforman, mostrando que de las 93 personas gran parte realizan acciones que no poseen remuneración económica mostrando que: el 27.96% (26 personas) desarrolla actividades como ama de casa, seguidos por los estudiantes con un 25.81% (24 personas) y 3.23% que representan a tres personas que son específicamente los niños que engloban las edades de 0-15 años que no desarrollan ningún tipo de actividad.

Tomando en consideración las ocupaciones con remuneración económica destacan en números la pesca con un porcentaje de 31.18% (29 personas), seguido por las actividades: cocinera, chofer, técnico con un valor de 2.15% (dos personas) cada una y el restante 5.38% (cinco personas) lo conforman por las personas mayores de 15 años que se encuentran desempleados.

2.2.2.5 Economía Familiar

Tabla 11

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
Menos de 400	83,33	33,33	90	75
400-750	11,11	53,33	10	20
Más de 750	5,56	13,33	0	5
No responde	0	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

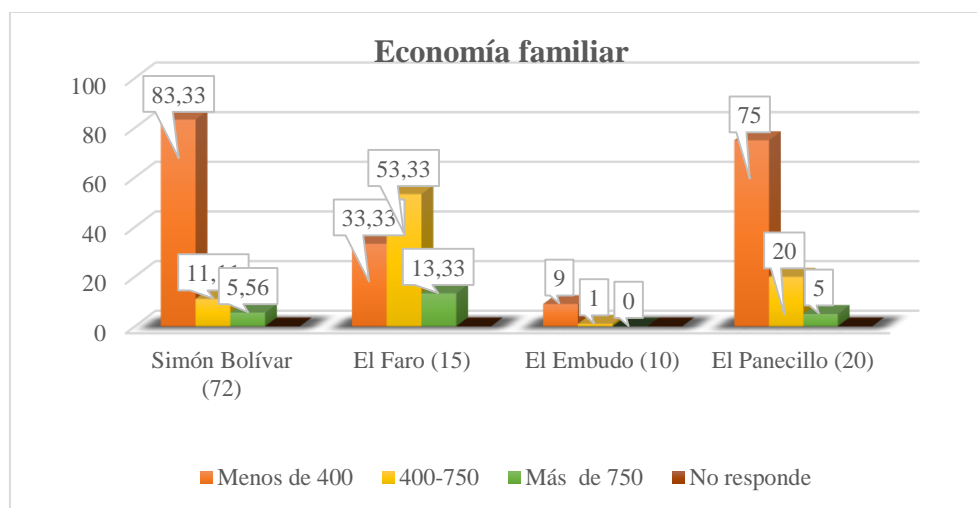


Gráfico 12

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

Las encuestas realizadas a las 72 familias nos muestran las bajas condiciones económicas de los habitantes que están en zonas de alto riesgo en donde el 83,33% (60 familias) sobreviven con un sueldo mensual no fijo que oscila entre 0 a 400 dólares, el 11,11% (ocho familias) subsisten con un sueldo que varía entre los 400 a 750 dólares y el 5,56% (cuatro familias) restantes viven con una entrada de dinero superior a los 750 dólares.

Cabe destacar que la mayoría de personas carecen de capacidades para poder desenvolverse en alguna actividad que represente una posible mayor adquisición económica, por lo que optan por desenvolverse en trabajos temporales, también debido al aislamiento social al que muchos están expuestos por estar afectados por movilidad humana.

El Faro

Las encuestas realizadas a las 15 familias nos muestran las bajas condiciones económicas de los habitantes que están en zonas de alto riesgo en donde el 33.33% (cinco familias) sobreviven con un sueldo mensual no fijo que oscila entre 0 a 400 dólares, el 50.33% (ocho familias) subsisten con un sueldo que varía entre los 400 a 750 dólares y el 13.33% (dos familias) restante viven con una entrada de dinero superior a los 750 dólares.

El Embudo

Las encuestas realizadas a las 10 familias nos muestran las bajas condiciones económicas de los habitantes que están en zonas de alto riesgo en donde el 90% (nueve familias) sobreviven con un sueldo mensual no fijo que oscila entre 0 a 400 dólares, el 10% (una familia) subsisten con un sueldo que varía entre los 400 a 750 dólares.

Panecillo

Las encuestas realizadas a las 20 familias nos muestran las bajas condiciones económicas de los habitantes que están en zonas de alto riesgo en donde el 75% (15 familias) sobreviven con un sueldo mensual no fijo que oscila entre 0 a 400 dólares, el 20% (cuatro familias) subsisten con un sueldo que varía entre los 400 a 750 dólares y el 5% (una familia) restante viven con una entrada de dinero superior a los 750 dólares.

2.2.2.6 Grupos Étnicos

Tabla 12

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
Mestiza	12,54	52,24	19,61	2,15
Negra	69,45	23,88	52,94	13,98
Cholo	2,57	2,99	0	64,52
Mulata	15,43	20,90	27,54	19,35
TOTAL	100	100	100	100

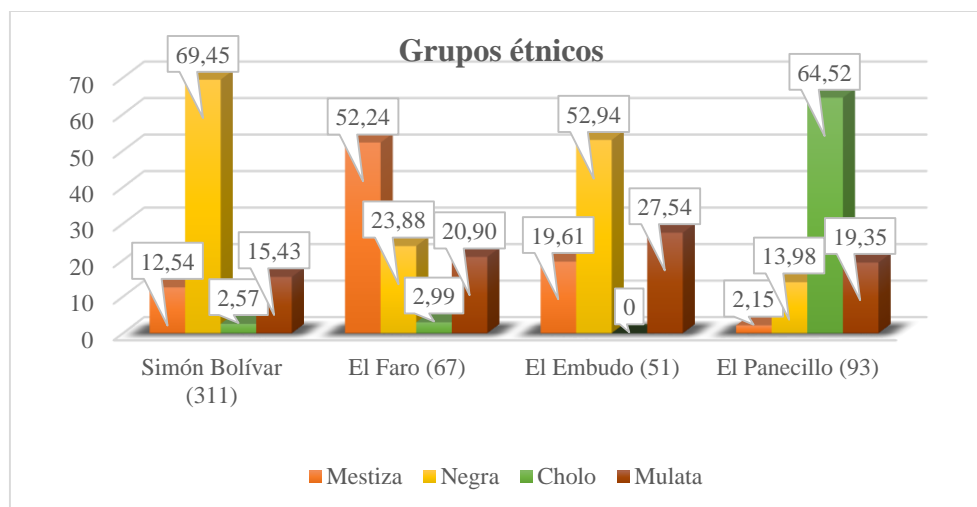


Gráfico 13

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

Las 72 Familias que corresponde a 311 individuos, que respondieron a las encuestas en gran parte 69.45% (216 personas) se considera negra, identificándose de esta etnia por sus características físicas y de descendencia ancestral. Siguiendo con un 15.43% (48 personas) de la población general se considera mulata, continuando con el otro 12.54% (39 personas) de la población que se considera mestiza y el 2,97% (ocho personas) restante se considera chola.

En estos barrio en valores generales predominan las personas que se autodenominan negras, no tienen una cultura o realizan prácticas ancestrales de la etnia de la cual derivan, debido a la capacidad general de los habitantes en el cantón de absorber actividades que se realizan a nivel de todo el país como lo son: navidad, semana santa, fin de año, carnaval entre otras.

El Faro

Las 15 Familias que corresponde a 67 individuos, que respondieron a las encuestas en gran parte 52,24% (35 personas) se considera mestiza, identificándose de esta etnia por sus características físicas y de descendencia ancestral. Siguiendo con un 23.88% (16 personas) de la población general se considera negra, continuando con el otro 20.90% (14 personas) de la población que se considera mulata y en menor cantidad con un 2.99% (dos personas) se considera cholo.

En estos Barrios en valores generales predominan las personas que se autodenominan mestizas, no tienen una cultura o realizan prácticas ancestrales de la etnia de la cual derivan, debido a la capacidad general de los habitantes en el cantón de absorber actividades que se realizan a nivel de todo el país como lo son: navidad, semana santa, fin de año, carnaval entre otras.

El Embudo

Las 10 Familias que corresponde a 51 individuos, que respondieron a las encuestas el 52.94% (27 personas) se consideran negra, identificándose de esta etnia por sus características físicas y de descendencia ancestral. Siguiendo con un 27.45% (14 personas) de la población general se considera mulata, continuando con el otro 19.61% (10 personas) de la población que se considera mestiza.

En este barrio en valores generales predominan las personas que se autodenominan negras, no tienen una cultura o realizan prácticas ancestrales de la etnia de la cual derivan, debido a la capacidad general de los habitantes en el cantón de absorber actividades que se realizan a nivel de todo el país como lo son: navidad, semana santa, fin de año, carnaval entre otras.

Panecillo

Las 20 Familias que corresponde a 93 individuos, que respondieron a las encuestas en gran parte 64.52% (60 personas) se considera chola, identificándose de esta etnia por sus características físicas y de descendencia ancestral. Siguiendo con un 19.35% (18 personas) de la población general se considera mulata, continuando con el otro 13.38% (13 personas) de la población que se considera negra y en menor cantidad con un 2.15% (dos personas) se considera mestiza.

En este barrio en valores generales predominan las personas que se autodenominan cholas, no tienen una cultura o realizan prácticas ancestrales de la etnia de la cual derivan, debido a la capacidad general de los habitantes en el cantón de absorber actividades que se realizan a nivel de todo el país como lo son: navidad, semana santa, fin de año, carnaval entre otras.

2.2.2.7 Movilidad Humana

Tabla 13

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
Interna	24	0	10	0
Provincial	2	0	0	13
Internacional	130	0	0	0
Total	156	0	10	13

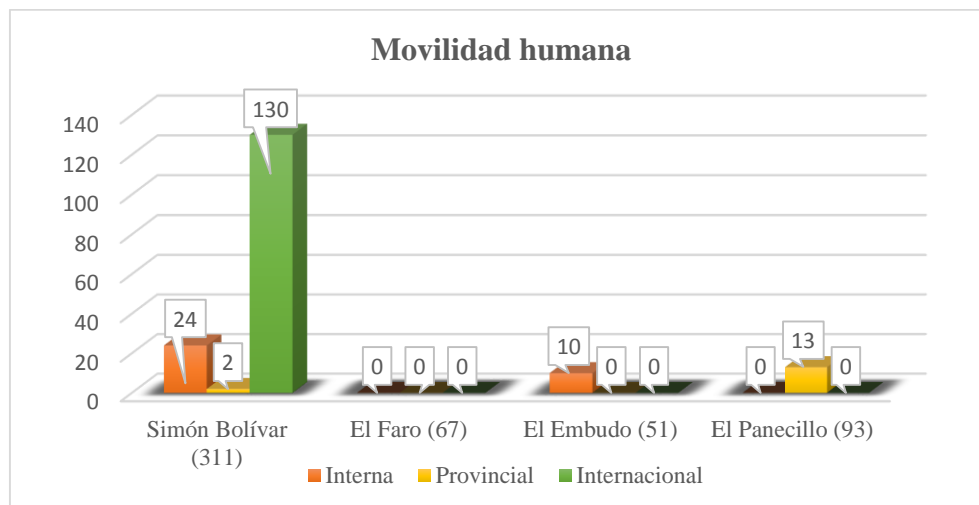


Gráfico 14

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

Del 100% de la población el 50.15% en esta afectada por movilidad humana donde el 41.80% son de personas refugiadas provenientes del departamento de Nariño-Colombia, que se trasladaron a este país para protegerse de los conflictos socio-políticos, el 7.71% es de movimiento poblacional interno y el 0.64 provincial que vinieron tratando de mejorar su calidad de vida.

El Faro

No posee personas afectadas por movilidad

El Embudo

Del 100% de la población el 20% está afectada por movilidad Interna, que vinieron de la parte rural del Cantón en búsqueda de mejores condiciones de vida.

El Panecillo

Del 100% de la población el 13.98% está afectada por movilidad Provincial, que vinieron de la parte de otros lugares del Ecuador, principalmente Manabí búsqueda de mejores condiciones de vida.

2.2.2.8 Servicios Básicos

2.2.2.8.1 Servicio Telefónico

Tabla 14

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	16,67	40	30	45
NO	83,33	60	70	55
TOTAL	100	100	100	100

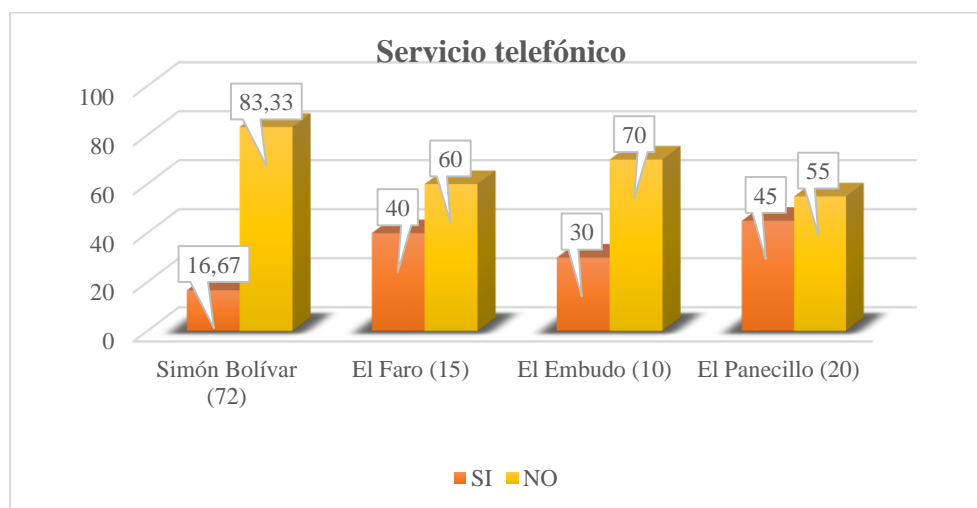


Gráfico 15

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

En general de las 72 familias existentes en este barrio solo el 16.67% (12 familias) poseen servicio telefónico convencional, quedando al margen el 83.33% que representa a 60 familias que no poseen, cabe destacar que las familias que no cuentan con telefonía convencional cuentan con al menos un celular (telefonía móvil) que le permiten estar comunicados.

El Faro

En general de las 15 familias existentes en este barrio solo el 40% (seis familias) poseen servicio telefónico convencional, quedando al margen el 60% que representa a nueve

familias que no poseen, cabe destacar que las familias que no cuentan con telefonía convencional cuentan con al menos un celular (telefonía móvil) que le permiten estar comunicados.

El Embudo

En general de las 10 familias existentes en este barrio solo el 30% (tres familias) poseen servicio telefónico convencional, quedando al margen el 70% que representa a siete familias que no poseen, cabe destacar que las familias que no cuentan con telefonía convencional cuentan con al menos un celular (telefonía móvil) que le permiten estar comunicados.

Panecillo

En general de las 20 familias existentes en este barrio solo el 45% (nueve familias) poseen servicio telefónico convencional, quedando al margen el 55% que representa a 11 familias que no poseen, cabe destacar que las familias que no cuentan con telefonía convencional cuentan con al menos un celular (telefonía móvil) que le permiten estar comunicados.

2.2.2.8.2 Energía Eléctrica

Tabla 15

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	65,28	100	100	100
NO	34,72	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

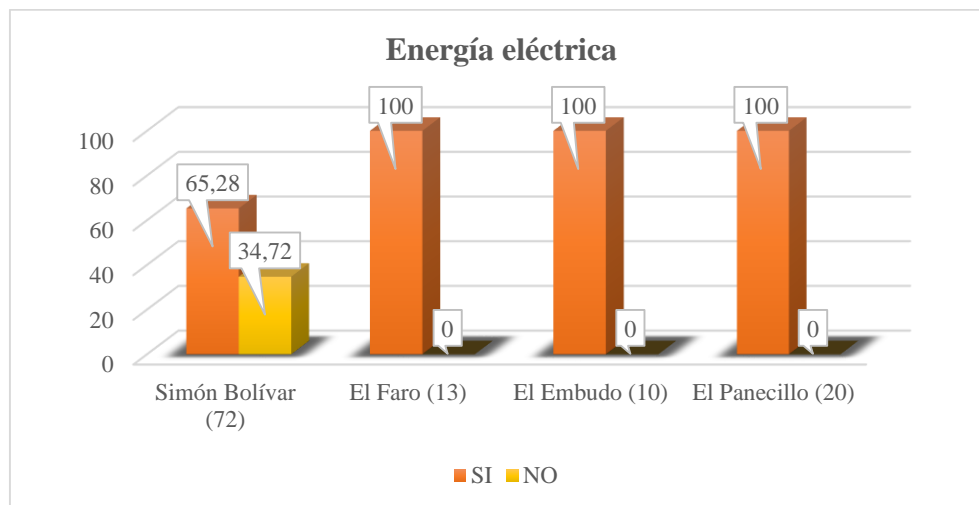


Gráfico 16

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

De las 72 familias el 65.28% (47 familias) poseen energía eléctrica el otro 34.72% (25 familias) viven en oscuridad.

La zona destaca por tener conexiones ilegales que aparte de generar perjuicio económico para la empresa que brinda el servicio, ponen en peligro sus vidas ante algún evento de incendio por las condiciones no técnicas en las que fueron realizadas.

El Faro

Las 15 familias en su totalidad 100% poseen energía eléctrica.

El Embudo

Las 10 familias en su totalidad 100% poseen energía eléctrica.

Panecillo

Las 20 familias en su totalidad 100% poseen energía eléctrica.

2.2.2.8.3 Disposición final de desechos

Tabla 16

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
Recolector	29,17	66,67	80	100
Quema	58,33	13,33	20	0
Bota aire libre	12,5	20	0	0
Total	100	100	100	100

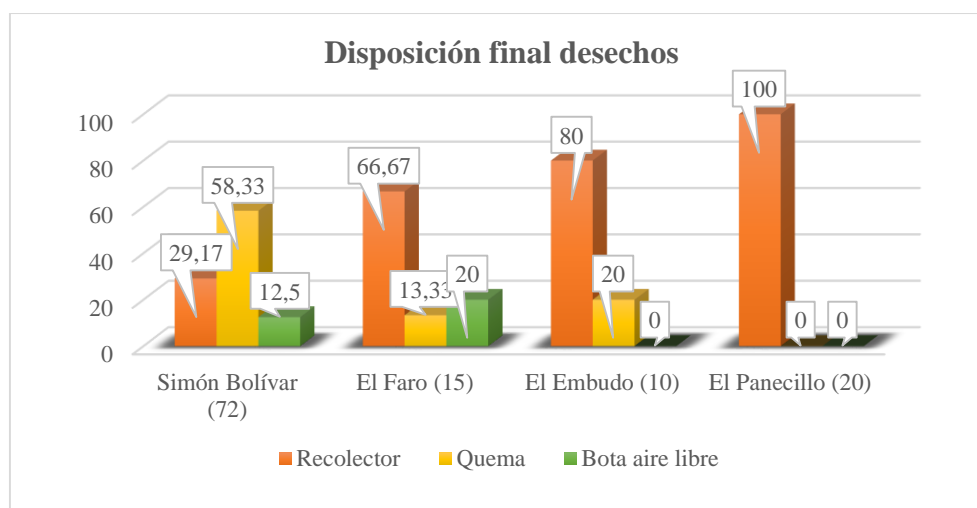


Gráfico 17

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

De las 72 familias encuestadas el 29.17% (21 familias) hace entrega de sus diferentes residuos al carro recolector, la mayoría que corresponde al 58.33% (42 familias) realizan la quema de los desechos y el 12.50% (nueve familias) botan al aire libre. Cabe destacar que en el sector destaca la comodidad de los habitantes que teniendo el recorrido del carro recolector a dos cuadras debido a su condición de zonas inestables (muy alto riesgo de

deslizamiento) hacen el poco esfuerzo para trasladar sus desechos, optando por las acciones contaminantes antes descritas ocasionando impactos al aire y al paisaje del sector.

El Faro

Del total de las familias (15) encuestadas 66,7% (10 familias) hace entrega de sus diferentes residuos al carro recolector, el 20% (tres familias) botan al aire libre sus desechos y el 13.33 (dos familias) los queman.

El Embudo

Del 100% (10 familias) el 80% (ocho familias) hace entrega de sus diferentes residuos al carro recolector y el restante 20% (dos familias) los quema.

Panecillo

Todas las familias encuestadas 100% (20 familias) hace entrega de sus diferentes residuos. Cabe destacar que en el panecillo debido a su difícil acceso de estas viviendas tienen un servicio de recolección de desechos improvisado, debido a que hacen la entrega a un señor que se encarga de realizar la disposición final de los mismos, alternativa que no da muchos resultados debido a que igual se evidencia desechos en la quebrada que esta tras las viviendas que son vistos desde ciertos lugares del norte de nuestro cantón.

2.2.2.8.4 Abastecimiento de agua

Tabla 17

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
Potable	27,78	86,67	80	100
Agua lluvia	4,17	0	0	0
Compra	68,06	13,33	20	0
Total	100	100	100	100

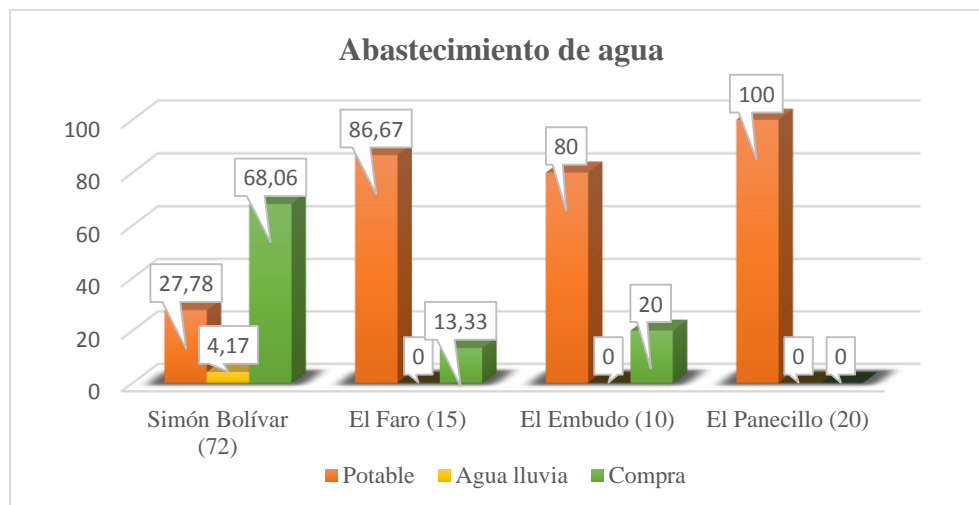


Gráfico 18

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

En este sector el 68.06% (49 familias) obtienen el líquido vital a partir de la compra a sus vecinos que si poseen este servicio, el número de los que si poseen el servicio es del 27.78% (20 familias) y el otro 4,17% (tres familias) aprovechan la obtención por las bondades de la madre naturaleza.

El Faro

En general el 86.67% de las familias encuestadas (13 familias) cuentan con agua potable y el 13.33% (dos familias) compran agua, caben destacar que la compra del líquido vital lo realizan a los propios vecinos del sector

El Embudo

Del 100% (10 familias) el 80% (ocho familias) de las familias encuestadas cuentan con agua potable el otro 20% (dos familias) compran.

Panecillo

En general el 100% de las familias encuestadas (20 familias) cuentan con agua potable.

2.2.2.8.5 Evacuación de Aguas Servidas

Tabla 18

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
Alcantarillado	36,11	100	80	75
Pozos sépticos	0	0	0	0
Ninguna	63,89	0	20	25
Total	100	100	100	100

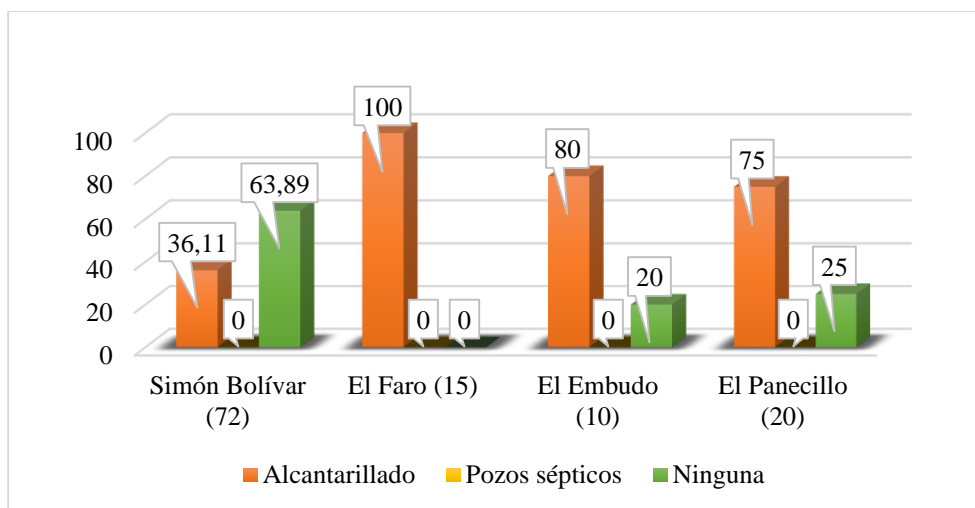


Gráfico 19

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

De las 72 familias encuestadas el 63.89% (46 familias) no cuentan con ningún tipo de desfogue de las aguas servidas de sus hogares, tan solo el 36.11% (26) cuentan con alcantarillado, cabe destacar que de los que poseen este servicio cuentan con unas conexiones ilegales que tienden a sufrir rupturas por los continuos deslizamientos en la zona.

El Faro

De las 15 familias encuestadas el 100% (15 familias) cuentan con alcantarillado.

El Embudo

De las 10 familias encuestadas el 80% (ocho familias) cuentan con alcantarillado y el 20% (dos familias) no.

Panecillo

De las 20 familias encuestadas el 75% (15 familias) cuentan con alcantarillado y el 25% (cinco familias) no, cabe destacar que de los que poseen cuentan con un sistema obsoleto que en la mayoría de sectores se tapona con facilidad.

2.2.3 TABULACIÓN TEMÁTICA DE RIESGO

2.2.3.1.- ¿Conoce Ud. si su predio (barrio) está dentro de una zona de muy alto riesgo de deslizamiento?

Tabla 19

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	91,67	60	50	80
NO	8,33	40	50	20
TOTAL	100	100	100	100

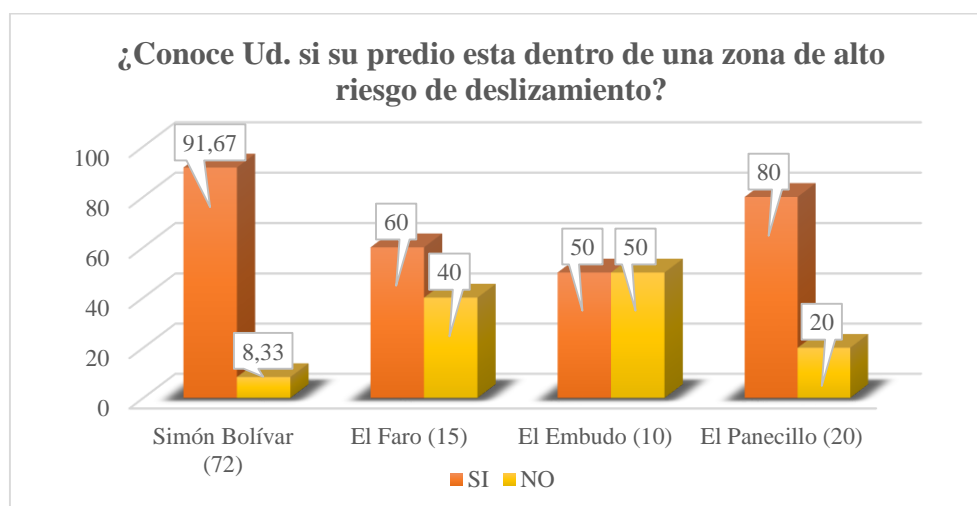


Gráfico 20

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

El gráfico anterior nos muestra que en gran parte (91.67%) de los habitantes encuestados de la zona catalogada como muy alto riesgo de deslizamiento en el barrio panecillo tiene conocimientos sobre el riesgo al que se encuentra sujeto el territorio donde habitan y el 8.33% no.

El Faro

El gráfico anterior nos muestra que en gran parte (60%) de los habitantes encuestados de la zona catalogada como muy alto riesgo de deslizamiento en el barrio panecillo tiene conocimientos sobre el riesgo al que se encuentra sujeto el territorio donde habitan y el 40% no.

El Embudo

El gráfico anterior nos muestra que en gran parte (80%) de los habitantes encuestados de la zona catalogada como muy alto riesgo de deslizamiento tienen conocimientos sobre el riesgo al que se encuentra sujeto el territorio donde habitan y el 20% no

Panecillo

El gráfico anterior nos muestra que en gran parte (80%) de los habitantes encuestados de la zona catalogada como muy alto riesgo de deslizamiento en el barrio panecillo tiene conocimientos sobre el riesgo al que se encuentra sujeto el territorio donde habitan y el 20% no

2.2.3.2.- ¿Conoce Ud. si existe en el Barrio un plan de reducción de riesgo de deslizamiento en su sector?

Tabla 20

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	1,39	0	0	5
NO	98,61	100	100	95
TOTAL	100	100	100	100

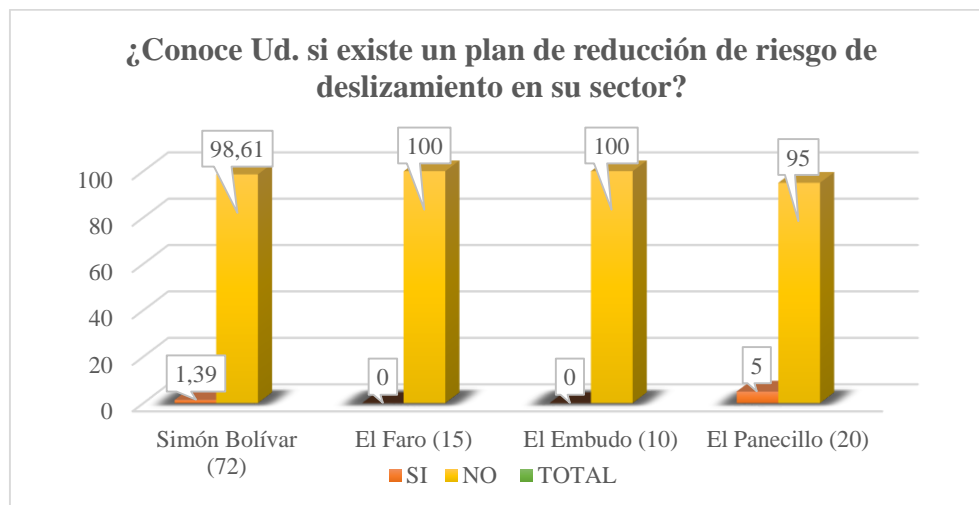


Gráfico 21

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

De los 72 habitantes encuestados en el barrio el 98.61% desconoce sobre la existencia de un plan de gestión de riesgos para su territorio que está sujeto a deslizamiento y el 1.39 sí.

El Faro

De los 15 habitantes encuestados en el barrio el 100% (15) desconoce sobre la existencia de un plan de gestión de riesgos para su territorio que está sujeto a deslizamiento.

El Embudo

De las 10 familias encuestadas en el barrio el 100% desconoce sobre la existencia de un plan de gestión de riesgos para su territorio que está sujeto a deslizamiento.

Panecillo

De los 20 habitantes encuestados en el barrio el 95% (19) desconoce sobre la existencia de un plan de gestión de riesgos para su territorio que está sujeto a deslizamiento.

2.2.3.3.- ¿Ha sucedido un evento de deslizamiento en la comunidad?

Tabla 21

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	90,28	73,33	70	55
NO	9,72	26,77	30	45
TOTAL	100	100	100	100

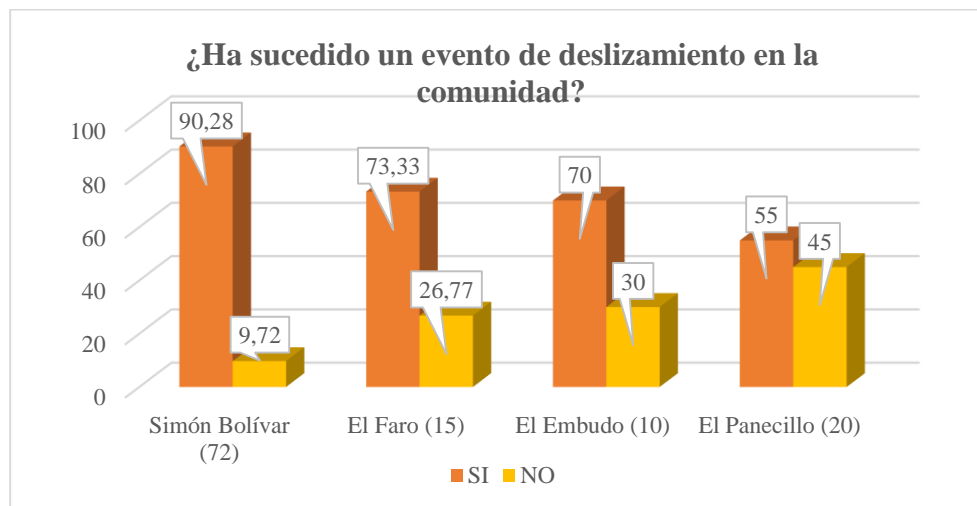


Gráfico 22

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

En esta comunidad el 90.28% (65 familias) han sido testigos de eventos de deslizamiento en la zona y el 9.72% restante no, por motivos de erosión de suelo, estos eventos se dan cada vez que hay precipitaciones debido a su tipología de suelo que una vez sobresaturada de agua tiende a expandirse y así en ayuda del grado de pendiente y la continua presión humana acelera los movimientos de tierra.

El Faro

En esta comunidad el 73,33% (11 familias) ha sido testigo de eventos de deslizamiento en la zona y el 26,67% restante no, cabe destacar que la cifra de negativos se debe a que son personas que recién llevan habitando en la zona menos de tres años.

El Embudo

En esta comunidad el 70% (siete familias) ha sido testigo de eventos de deslizamiento en la zona y el 30% restante no.

Panecillo

En esta comunidad el 55% (11 familias) ha sido testigo de eventos de deslizamiento en la zona y el 45% restante no, por motivos de erosión de suelo, cabe destacar que la cifra de negativos se debe a que son personas que recién llevan habitando en la zona menos de cinco años.

2.2.3.4.- ¿Han realizado actividades para prevenir los problemas ante la amenaza de deslizamiento?

Tabla 22

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	18,06	26,66	0	25
NO	81,94	73,33	100	75
TOTAL	100	100	100	100

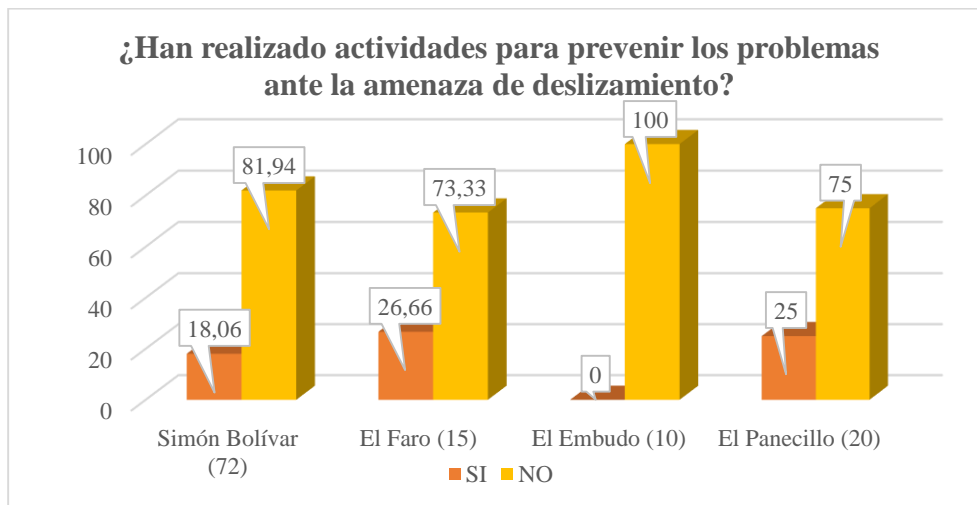


Gráfico 23

Fuente: Encuesta, Febrero 2015
Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

Del 18.06% (13 familias) que dijeron que si habían realizado actividades para prevenir los problemas ante la amenaza de deslizamiento manifestaron que se han realizado reubicaciones en el sector y reforestación, cabe destacar que el porcentaje de negativos se debe a que son los nuevos invasores del sector que obviamente desconocen de dicha medida.

El Faro

Del 26.66% (cuatro personas) de los encuestados que dijeron que si habían realizado actividades para prevenir los problemas ante la amenaza de deslizamiento manifestaron que se han realizado reubicaciones en el sector.

El Embudo

El 100% de las familias encuestadas dijeron que no habían realizado actividades para prevenir los problemas ante la amenaza de deslizamiento

Panecillo

Del 25% de las familias encuestadas que dijeron que si habían realizado actividades para prevenir los problemas ante la amenaza de deslizamiento manifestaron que se han realizado por autogestión la cobertura con plásticos de la quebrada que esta al pie del sector para disminuir la erosión del suelo.

2.2.3.5.- ¿Existe algún tipo de atención médica en la comunidad en caso de emergencia?

Tabla 23

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	100	100	100	100
NO	0	0	0	0
TOTAL	100	100	100	100

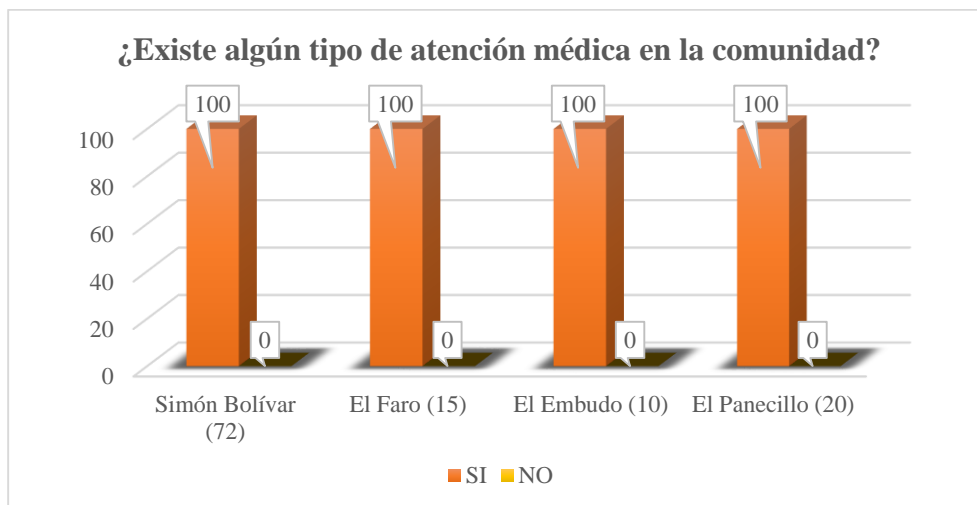


Gráfico 24

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

El 100% de los encuestados manifestaron que en su comunidad existe un puesto de salud que funciona permanentemente en caso de emergencia.

El Faro

El 100% de los encuestados manifestaron que en su comunidad de acuerdo con las disposiciones del COOTAD existe un puesto de salud que funciona permanentemente en caso de emergencia.

El Embudo

El 100% de los encuestados manifestaron que en su comunidad de acuerdo con las disposiciones del COOTAD existe un puesto de salud que funciona permanentemente en caso de emergencia.

Panecillo

El 100% de los encuestados manifestaron que en su comunidad de acuerdo con las disposiciones del COOTAD existe un puesto de salud que funciona permanentemente en caso de emergencia.

2.2.3.6.- ¿Conoce Ud. zonas seguras donde pueda refugiarse en caso de deslizamientos?

Tabla 24

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	16,67	20	30	30
NO	83,33	80	70	70
TOTAL	100	100	100	100

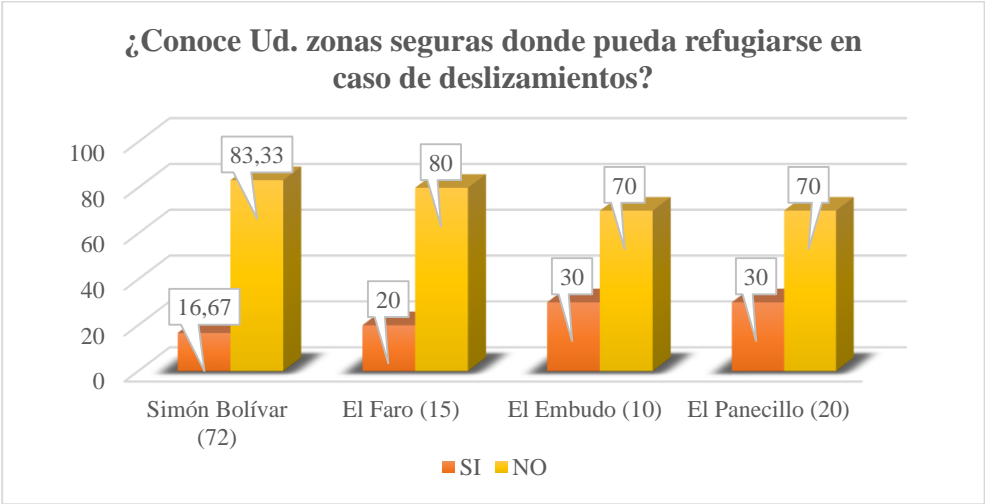


Gráfico 25

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

En la zona el 83.33% de los encuestados (60 personas) desconoce de zonas seguras para refugiarse en caso de deslizamientos por lo cual los convierte en presa fácil del caos, poniendo sus vidas en peligro.

El Faro

En la zona el 80% de los encuestados (12 personas) desconoce de zonas seguras para refugiarse en caso de deslizamientos

El Embudo

En la zona el 70% de los encuestados (siete personas) desconoce de zonas seguras para refugiarse en caso de deslizamientos

Panecillo

En la zona el 70% de los encuestados (16 personas) desconoce de zonas seguras para refugiarse en caso de deslizamientos

2.2.3.7.- ¿Conoce Ud. si existe señalética de evacuación ante el evento de deslizamiento?

Tabla 25

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	0	0	0	0
NO	100	100	100	100
TOTAL	100	100	100	100

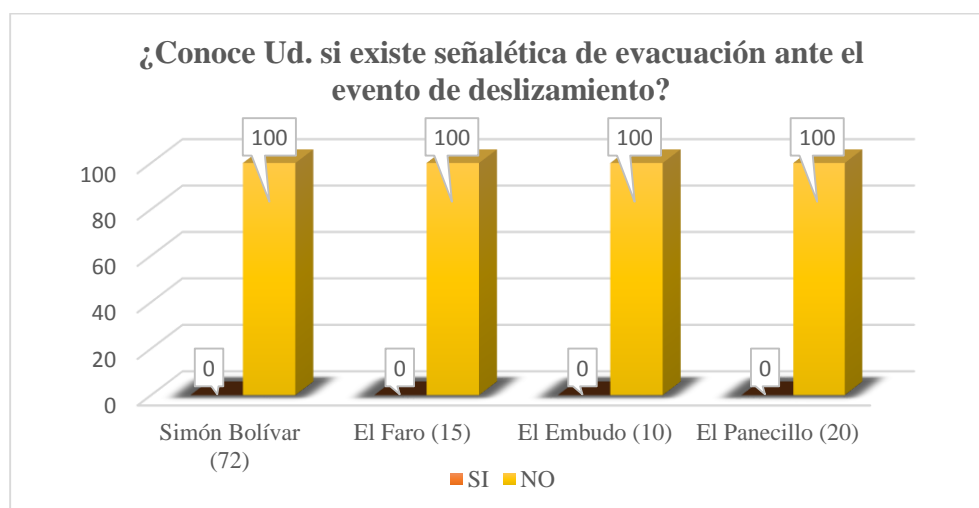


Gráfico 26

Fuente: Encuesta, Febrero 2015
 Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

El 100% de las personas aseguran que en esta comunidad expuesta ante eventos de deslizamientos no cuentan con señalética de evacuación.

El Faro

El 100% de las personas aseguran que en esta comunidad expuesta ante eventos de deslizamientos no cuentan con señalética de evacuación.

El Embudo

El 100% de las personas aseguran que en esta comunidad expuesta ante eventos de deslizamientos no cuentan con señalética de evacuación.

Panecillo

El 100% de las personas aseguran que en esta comunidad expuesta ante eventos de deslizamientos no cuentan con señalética de evacuación.

2.2.3.8.- ¿Está dispuesto a ser reubicado en el caso que las instituciones locales apoyen la construcción de proyectos habitacionales?

Tabla 26

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	91,67	80	100	40
NO	8,33	20	0	60
TOTAL	100	100	100	100

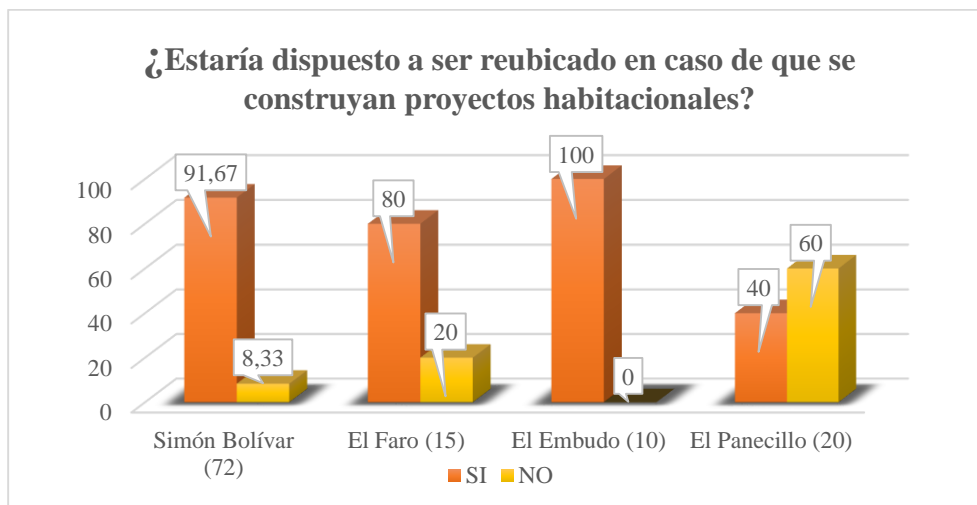


Gráfico 27

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

De los habitantes encuestados el 100% (72 familias) estarían dispuestos en acogerse a una reubicación para salvaguardar sus vidas.

El Faro

De los habitantes encuestados el 80% (12) estarían dispuestos en acogerse a una reubicación para salvaguardar de manera rápida sus vidas.

El Embudo

De los habitantes encuestadas el 100% (10 familias) estarían dispuestos en acogerse a una reubicación para salvaguardar de manera rápida sus vidas.

Panecillo

De los habitantes encuestados el 40% (ocho familias) estarían dispuestos en acogerse a una reubicación para salvaguardar de manera rápida sus vidas.

2.2.3.9.- ¿Conoce Ud. los lugares de mayor riesgo por deslizamiento en el barrio?

Tabla 27

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	33,33	80	100	50
NO	66,67	20	0	50
TOTAL	100	100	100	100

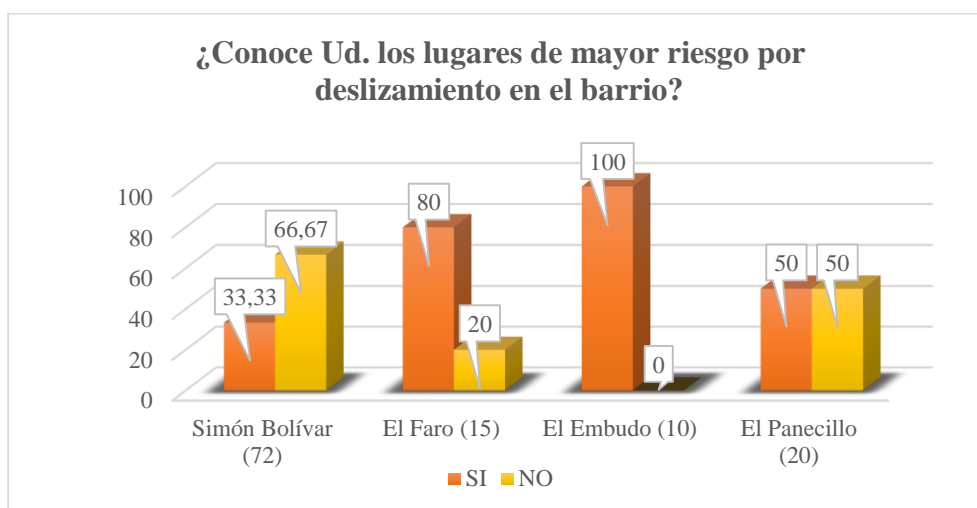


Gráfico 28

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

En su mayoría 66,67% (48 personas) de los encuestados desconoce de las zonas con mayor grado de riesgos por deslizamiento en su sector.

El Faro

El 80% conoce de las zonas con mayor grado de riesgos por deslizamiento dentro de su sector.

El Embudo

El 100% desconoce de las zonas con mayor grado de riesgos por deslizamiento en el sector.

Panecillo

El 50% desconoce de las zonas con mayor grado de riesgos por deslizamiento.

2.2.3.10.- ¿Cree usted que es necesario que su barrio cuente con un Plan de Reducción de Riesgos ante eventos de Deslizamientos como medio para mitigar el riesgo de deslizamiento?

Tabla 28

	Simón Bolívar	El Faro	El Embudo	El Panecillo
SI	91,67	100	100	75
NO	8,33	0	0	25
TOTAL	100	100	100	100

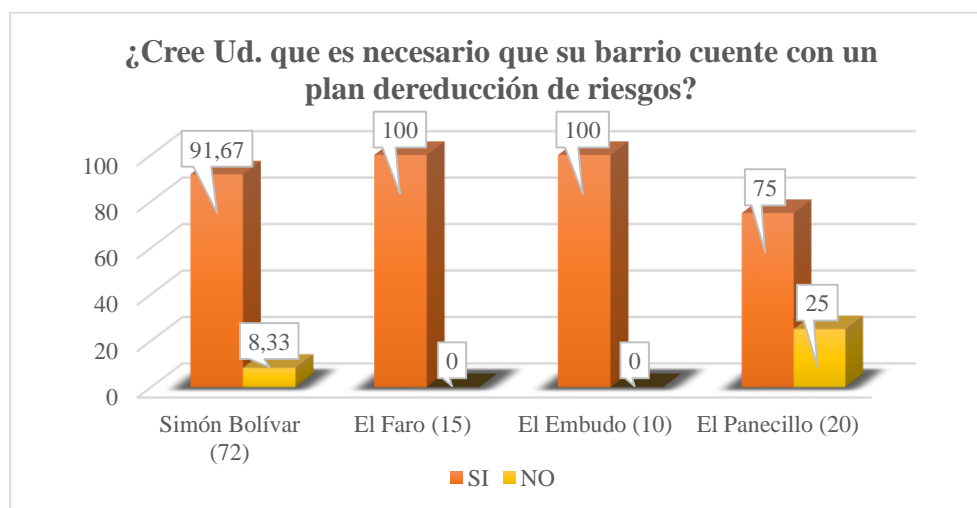


Gráfico 29

Fuente: Encuesta, Febrero 2015

Autor: Gabriel Troya

Simón Bolívar

El 91.67% (66 personas) de los encuestados cree que es de imperiosa necesidad que la zona sujeta a gran riesgo de deslizamiento cuente con un plan de gestión de riesgos, que les permitan actuar de manera rápida y eficaz ante este tipo de amenazas.

El Faro

El 100% (15 familias) de los encuestados cree que es de imperiosa necesidad que la zona sujeta a gran riesgo de deslizamiento cuente con un plan de gestión de riesgos, que les permitan actuar de manera rápida y eficaz ante este tipo de amenazas.

El Embudo

El 100% (10) de los encuestados cree que es de imperiosa necesidad que la zona sujeta a gran riesgo de deslizamiento cuente con un plan de gestión de riesgos, que les permitan actuar de manera rápida y eficaz ante este tipo de amenazas.

Panecillo

El 75% (15) de los encuestados cree que es de imperiosa necesidad que la zona sujeta a gran riesgo de deslizamiento cuente con un plan de gestión de riesgos, que les permitan actuar de manera rápida y eficaz ante este tipo de amenazas.

CAPÍTULO 3

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS CON ENFOQUE DE PDOT PARA LOS BARRIOS: SIMÓN BOLÍVAR, EL EMBUDO, EL FARO, EL PANECILLO

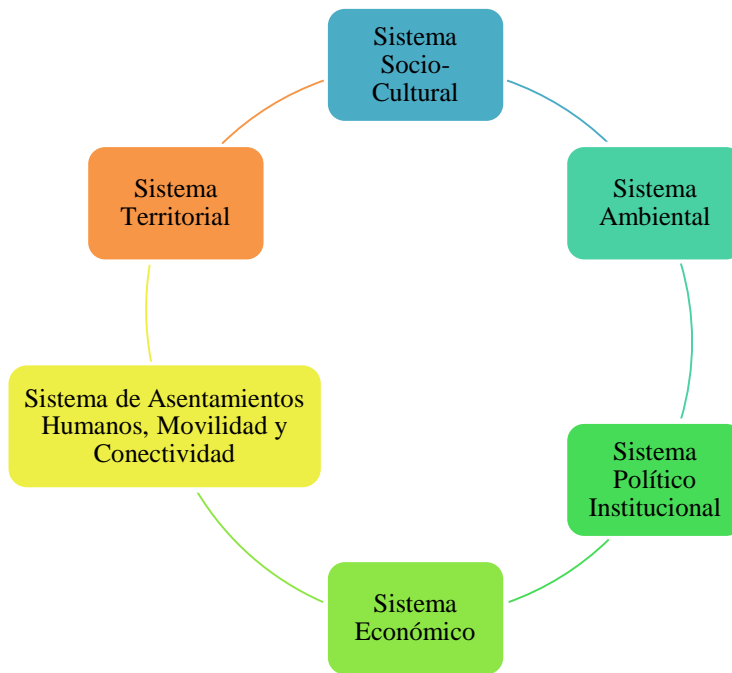
3.1 ANTECEDENTES

El Cantón Esmeraldas ubicado en el noroccidente del Ecuador, cuenta con cinco parroquias urbanas, de las cuales la Luis Tello y Bartolomé Ruiz se caracterizan por presentar población altamente expuesta a amenazas por condiciones topográficas, geomorfológicas, geológicas e hidro-meteorológicas, específicamente los barrios: Simón Bolívar, El Embudo, El Faro, El Panecillo, que son clasificadas por el GADME y la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR), como zonas de muy alto riesgo por deslizamiento.

Cabe señalar que la realización de los Planes de Gestión de Riesgos de los barrios escogidos, se encuentran dentro del marco de los requisitos propuestos por la SENPLADES (Secretaría de Gestión de Riesgos), que surgen de la necesidad de diagnosticar, analizar y proponer medidas factibles a zonas de muy alto riesgo por deslizamiento, en donde el documento de apoyo fue documentos elaborados por la SGR, **Instructivo para Elaborar Planes de Gestión de Riesgos Comunitarios.**

El Plan de Gestión de Riesgo con enfoque de PDOT fue desarrollado mediante la participación activa de los habitantes, con el propósito de fortalecer la capacidad de organización comunitaria para la gestión riesgos y desarrollo local, en este sentido propone una serie de programas y proyectos, que involucren una metodología adecuada para actuar ante los riesgos identificados; cada uno de estos acompañados de distintas actividades, que conlleven a cumplir con el objetivo planteado y se pueda obtener una participación activa de todos los actores involucrados. La fase previa a la elaboración del Plan se realizó encuestas, para obtener información primaria; además se llevó a cabo una asamblea participativa, constituidas por la comitiva organizacional de cada sector.

La realización del Plan de Gestión de riesgo permitió conocer diferentes problemáticas en los diferentes sectores, por lo que debido al enfoque de plan de ordenamiento territorial del presente trabajo dio paso a la realización de diferentes PÓLÍTICAS, PROGRAMAS, PROYECTOS de acuerdo a los cuatro sistemas o ejes estratégicos, dispuestos por la (SENPLADES, 2014) tales como: Sistema Ambiental o Medio Físico, Sistema Socio Cultural., Sistema Económico, Sistema Territorial: Movilidad y Conectividad.



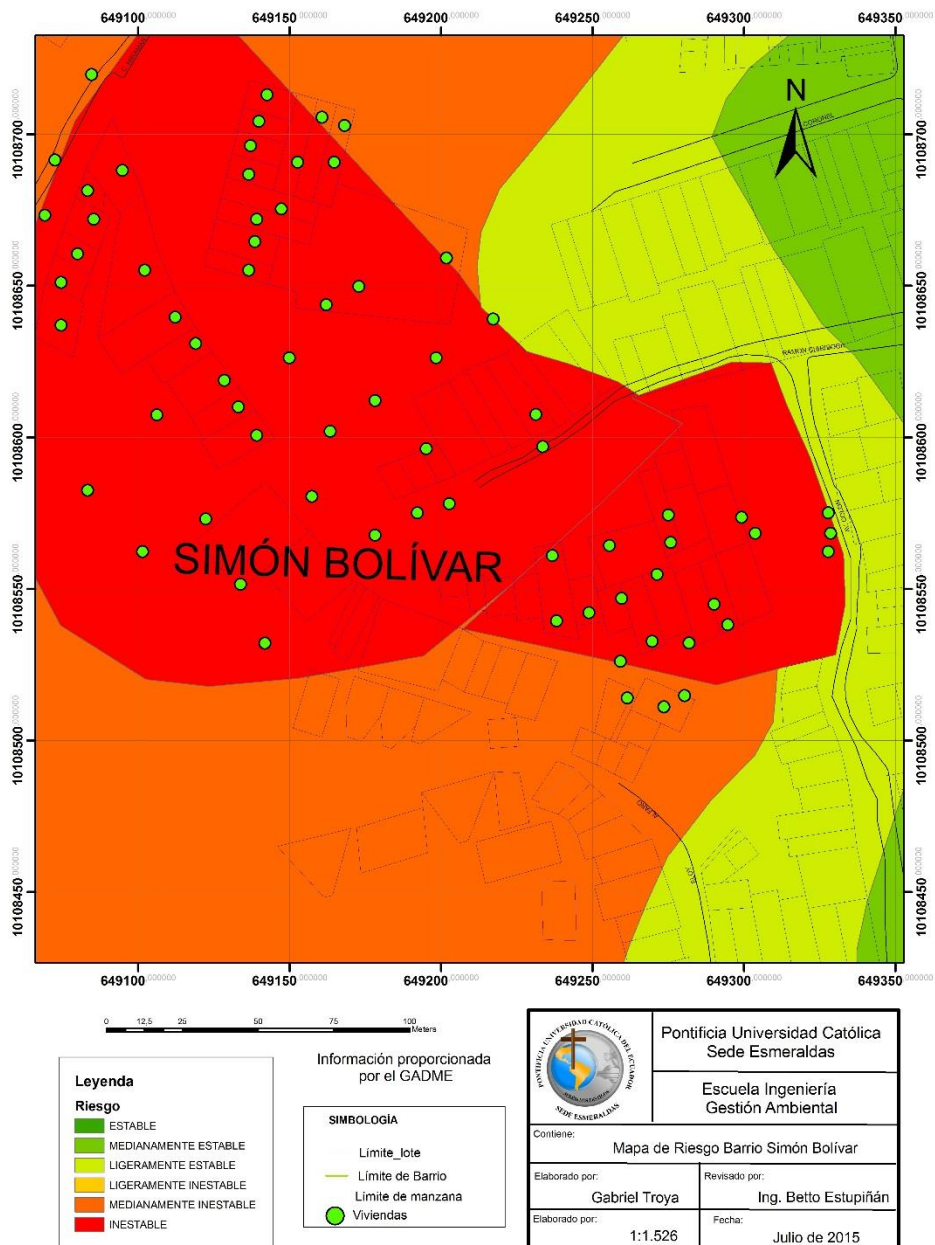
Fuente SENPLADES: Sistemas de los PDOT

3.2 FASE DE DIAGNÓSTICO:

3.2.1 Diagnóstico Barrial Simón Bolívar

o Ubicación

El Barrio Simón Bolívar, se encuentra ubicado en la Parroquia Bartolomé Ruiz, al norte de la Ciudad de Esmeraldas.



- o Superficie

No se cuentan con datos exactos, pero se asume que toda el área que pertenece a la comunidad incluyendo las viviendas de cada una de las familias, oscila en 79892 m².

- o **Subsistema Socio-Cultural**

- o Población

En este Barrio existen alrededor de 72 familias, con un total de 311 personas que habitan en el área de mayor riesgo de deslizamiento presente en el sector. Con una media de 4,3 habitantes por familia.

- o Educación

La falta de estructuras educativas cercanas al sector hace que se dificulte el acceso a tener una adecuada educación, muchas veces influenciado por las escasas condiciones económicas familiares, como también las deplorables vías de acceso que en épocas de invierno hace imposible el traslado de los habitantes hacia los centros más alejados, haciendo muchas veces que se retrasen en conocimientos influyendo en el desempeño final de los mismos, influyendo posiblemente en un aumento del grado de analfabetismo.

- o Salud

En caso de atención médica, todos los moradores acuden a un puesto de salud, que funciona de manera permanente en el Barrio Panecillo. Se debe mencionar que la ubicación de cada centro de salud, se encuentra bajo normas de ubicación impuestas por la SENPLADES donde se determina que la ubicación del centro de salud debe por lo menos cubrir de seis a ocho barrios de la misma zona.

Cabe destacar que en caso de enfermedades mayores acuden al Hospital Delfina Torres de Concha.

- o Vivienda

El 86.61 % dicen no ser propietarios de las viviendas, ya que este barrio se ha constituido por invasiones. El 73.97% de las casas evidencian fisuras y la ubicación de las casas, en zonas con pendiente han hecho que el 79.45% presenten desniveles en ellas. Con respecto al material de las viviendas en su mayoría son de madera (38.89%) y caña (31.94%), aunque también existen unas mixtas (25%) y de hormigón (4.17%).

- o Etnias

La población se identifica como afrodescendientes lo que corresponde a un 64,95%, seguido de mulatos con un 15,43% y mestizos 12,54%.

- o Movilidad Humana

El 41% son personas refugiadas provenientes del departamento de Nariño-Colombia, que se trasladaron a este país para protegerse de diferentes conflictos, tratando de mejorar su calidad de vida.

- o **Subsistema Ambiental**

- o Manejo de Residuos Sólidos

El 73.85% del barrio no cuenta con un sistema recolector de desechos, por lo que deciden quemar o botar al aire libre todos sus desechos, generando una insalubridad en el medio, provocando también la presencia de perros callejeros y roedores, que constituyen vectores transmisores de enfermedades.

- o Servicio de Alcantarillado y Agua Potable

Al ser un territorio con asentamientos irregulares relativamente nuevos están sujetos a la disposición normativa que prohíbe la dotación los servicios básicos, en la mayoría de los casos compran o conservan el agua de lluvia, y al carecer de sistema de alcantarillado, estos dejan correr las aguas servidas ocasionando mal olor en la zona.

- o Calidad de Aire

El territorio por sus características geográficas y naturales está libre de la presencia de industrias generadoras de contaminación de gases tóxicos, sin embargo la forma de eliminación de basura perjudica al aire, mediante la incineración de basura.

- o Amenazas Naturales

Este sector es considerado por la Unidad de Gestión de Riesgos del Municipio como zona de muy alto riesgo de deslizamiento, siendo que el 90.28% de la población ha presenciado un evento de deslizamiento por motivos de erosión del suelo, razón por las que ellos tienen percepción del riesgo, sin embargo acusan a sus posibilidades económicas y falta de alternativas por parte del GADME para salir de la zona.

- o Suelo

El suelo es de tipo arcilloso, que resulta fértil para el cultivo de ciertas plantas pero expuesto a movimientos en masa.

- o Recursos Naturales

La presencia de asentamientos humanos acabó en su totalidad con la presencia de la fauna y flora del lugar, por lo que el lugar actualmente en lo que compete a su uso de suelo está utilizado como residencial.

- o **Subsistema Productivo**

- o Actividades económicas

Dentro del barrio no se realiza ninguna actividad productiva, pese a que todos los habitantes trabajan en distintas actividades, que van desde ama; pescador 10.29%; estilista 0.96%; cocinera 2.25%; albañil 3.86%; mesero 2.43%; guardia 1.21%; ama de llave 1.21%; pintor 0.81%; desocupados porque su edad no les permite trabajar 17.68% y otros desempleados 8.21%.

- o Condiciones económicas

A pesar de tener varias opciones dentro de su dependencia económica estas representan una adquisición económica por debajo del sueldo básico (valores que oscilan entre 0-400 dólares) en donde se encasilla el 83.33% de la población.

- o **Subsistema Territorial.**

- o Vías de Acceso

La vía principal es de tierra, se encuentra en mal estado, siendo de difícil acceso en invierno, donde prácticamente les impide un desarrollo normal de sus actividades estudiantiles y de trabajo.

Cabe destacar que la vía de acceso presenta alto grado de deslizamiento siendo en cada lluvia en tiempos de invierno

- o Telefonía

Un 16.67%, de la población tiene telefonía convencional, mientras que el 83.33% cuentan con al menos un teléfono celular, que les permite estar comunicados.

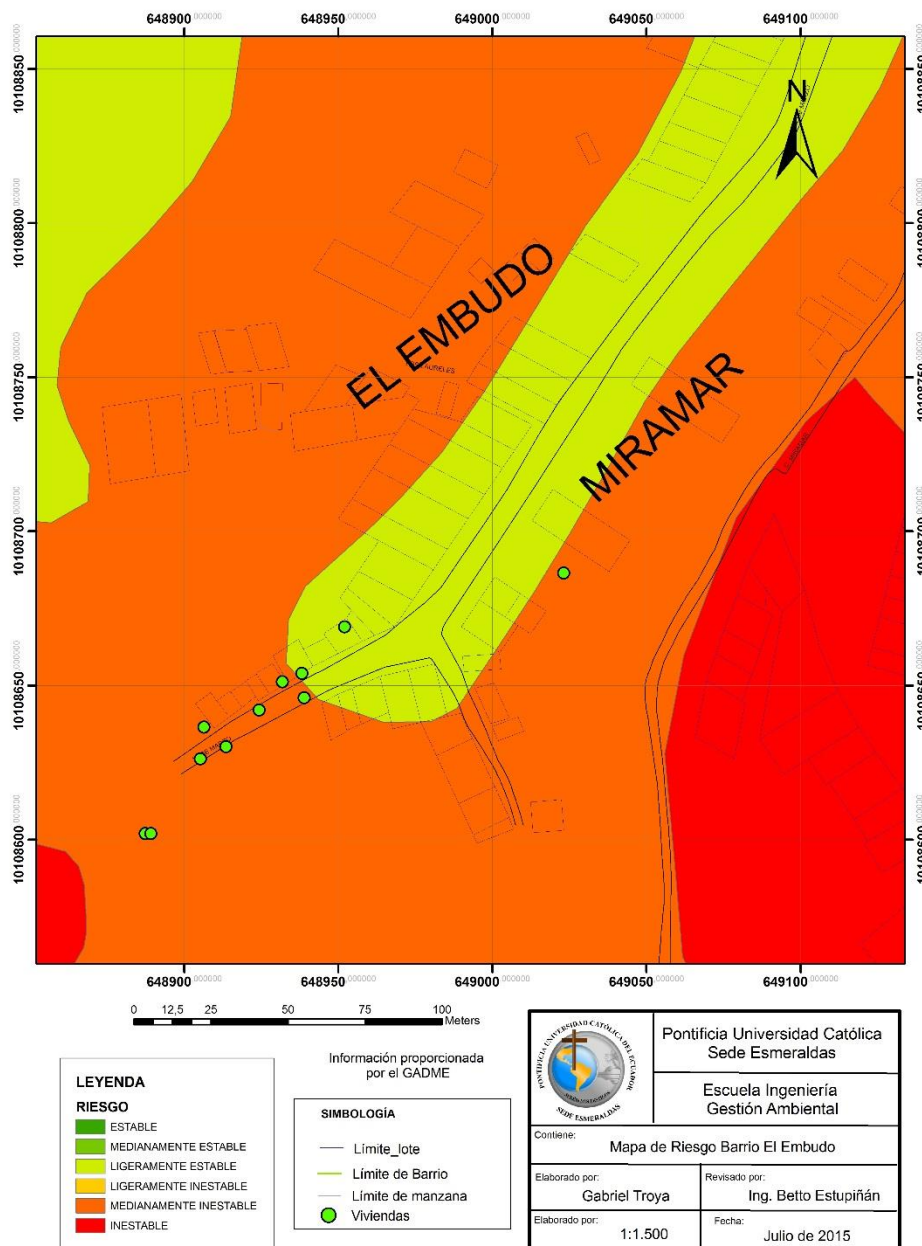
- o Tenencia de la tierra.

Del total de la población el 86.61% del barrio Simón Bolívar muestra que no son propietarios del terreno donde habitan, estos territorios se caracterizan por ser por segunda vez zonas de invasión. Cabe destacar que aquí ya se realizó reubicación de personas, pero debido a la falta de control de las diferentes instituciones se ha vuelto a repetir la problemática

3.2.2 Diagnóstico Barrial de El Embudo

- o Ubicación

El Barrio El Embudo, se encuentra ubicado en la Parroquia Luis Tello, al norte de la Ciudad de Esmeraldas.



- o Superficie

No se cuentan con datos exactos, pero se asume que toda el área que pertenece a la comunidad incluyendo las viviendas de cada una de las familias, oscila en 9682 m².

- o **Subsistema Socio-Cultural**

- o Población

En este barrio existen alrededor de 10 familias, con un total de 51 personas que habitan en el área de mayor riesgo de deslizamiento presente en el sector. Con una media de 5,1 habitantes por familia.

- o Educación

La falta de estructuras educativas cercanas al sector hace que se dificulte el acceso a tener una adecuada educación, muchas veces influenciado por las escasas condiciones económicas familiares, como también las deplorables vías de acceso que en épocas de invierno hace imposible el traslado de los habitantes hacia los centros más alejados, haciendo muchas veces que se retrasen en conocimientos influyendo en el desempeño final de los mismos, influyendo posiblemente en un aumento del grado de analfabetismo.

- o Salud

En caso de atención médica, todos los moradores acuden a un puesto de salud, que funciona de manera permanente en el barrio Panecillo. Se debe mencionar que la ubicación de cada centro de salud, se encuentra bajo normas de ubicación impuestas por la SENPLADES donde se determina que la ubicación del centro de salud debe por lo menos cubrir de seis a ocho barrios de la misma zona.

Cabe destacar que en caso de enfermedades mayores acuden al Hospital Delfina Torres de Concha.

- o Vivienda

De las 10 viviendas, el 50% de los moradores dicen ser propietarios de sus viviendas, en donde el 20% presentan fisuras y su ubicación se encuentra en zonas con movimientos de suelo, lo cual les causa al 20% un desnivel. Las viviendas en su mayoría son de hormigón y caña (40%) por cada tipo, y otras construidos por madera y mixta (10%) cada una.

- o Etnias

El 52.94% de la población se identifica como afrodescendiente, mestizos 19,61%, seguidos de mulatos con un 27,45%.

- o Movilidad Humana

De los 64 habitantes de la zona el 15.63% pertenecen a otros cantones de nuestra Provincia, principalmente de Rio Verde (movimiento interno) que se han trasladado al territorio en búsqueda de mejores condiciones económicas para así mejorar su calidad de vida.

- o **Subsistema Ambiental**

- o Manejo de Residuos Sólidos

El Barrio cuenta con un sistema recolector de basura, que hace el recorrido los días lunes, miércoles y viernes. Sin embargo pese a que existe este servicio el 20% restante incineran sus desechos, perjudicando el aspecto de su sector.

- o Servicio de Alcantarillado y Agua Potable

El 80% de las familias a pesar de estar en zonas de alto riesgo son abastecidas de agua potable y el servicio de alcantarillado por parte de la Empresa de agua potable y

alcantarillado (EAPA), mientras que el 20% restantes al no poseer el servicio de agua potable compran, y en lo que respecta a la carencia de alcantarillado simplemente dejan correr las aguas que estos ocupan.

Cabe recalcar que la existencia de estos servicios se da por el tiempo en el que se realizó la dotación de las respectivas redes, que es mucho antes del ejecútese de la ordenanza municipal sobre la prohibición de la implementación de servicios básicos en zonas de alto riesgo, he allí el motivo de la existencia de ciertas viviendas sin servicios que son relativamente nuevas en el sector.

- o Calidad de Aire

El territorio por sus características geográficas y naturales está libre de la presencia de industrias generadoras de contaminación de gases tóxicos, sin embargo la forma de eliminación de basura perjudica al aire, incinerando basura.

- o Amenazas Naturales

Este sector es considerado por la Unidad de Gestión de Riesgos del Municipio como zona de muy alto riesgo de deslizamiento, por la ubicación en la que están construidas, el tipo de materiales y condiciones no técnicas en la construcción de las viviendas y la presencia de una serie de condiciones en cuanto a su topografía, geomorfología, rango de precipitaciones entre otras.

Además un 70% de la población ha presenciado un evento de deslizamiento por motivos de erosión del suelo, razón por las que ellos conocen que la zona habitada es una zona de muy alto riesgo.

- o Suelo

El suelo es de tipo arcilloso, que resulta fértil para el cultivo de ciertas plantas.

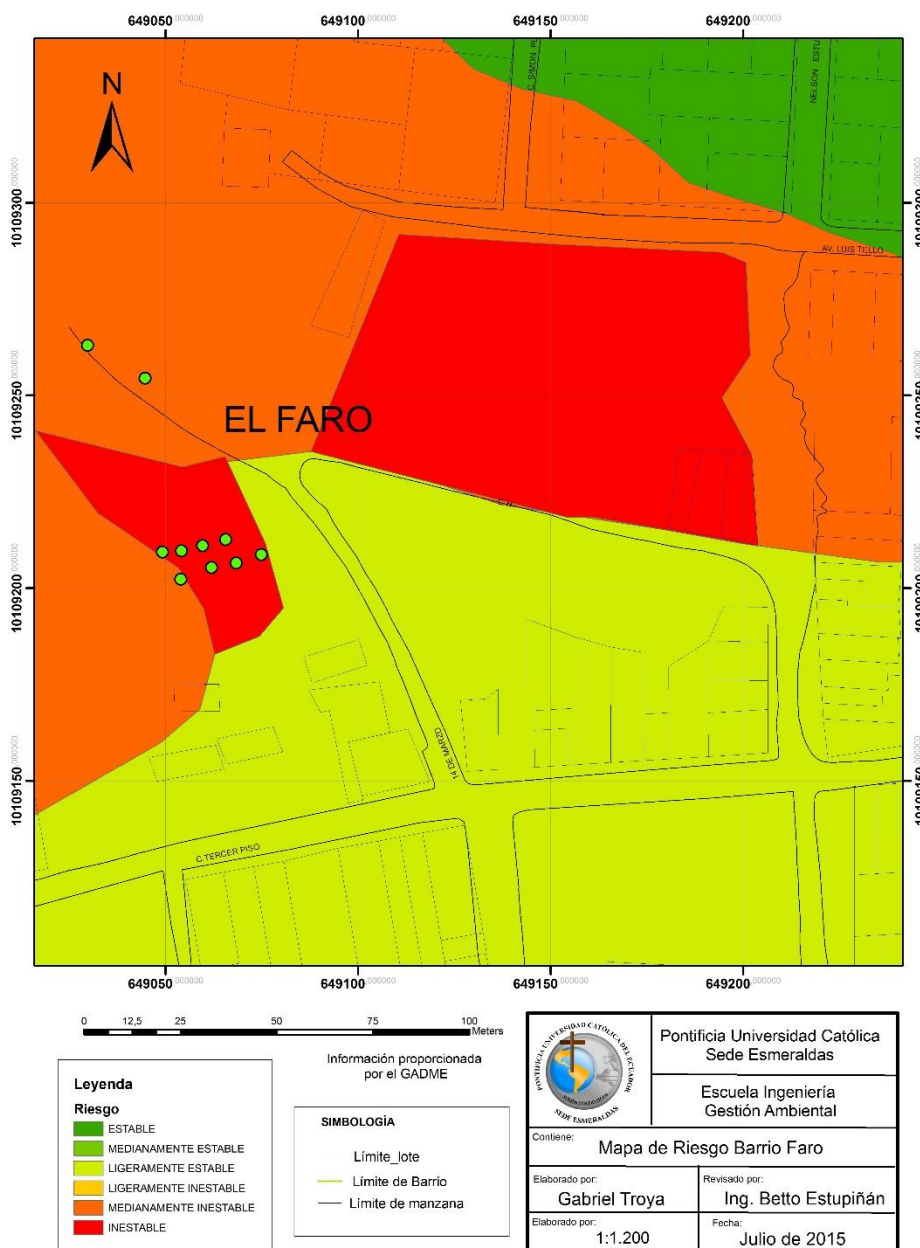
- o Recursos Naturales

La presencia de asentamientos humanos acabó en gran parte con la flora del lugar, por lo que el lugar actualmente en lo que compete a su uso de suelo está catalogado como residencial.

3.2.3 Diagnóstico Barrial de El Faro

o Ubicación

El Barrio El Faro, se encuentra ubicado en la Parroquia Luis Tello, al norte de la Ciudad de Esmeraldas.



- o Superficie

No se cuentan con datos exactos, pero se asume que toda el área que pertenece a la comunidad incluyendo las viviendas de cada una de las familias, oscila en 6508 m².

- o **Subsistema Socio-Cultural**

- o Población

En esta zona afectada existen 15 familias, con un total de 67 personas que habitan en el área de mayor riesgo de deslizamiento presente en el sector. Con una media de 4,46 habitantes por familia.

- o Educación

La falta de estructuras educativas cercanas al sector hace que se dificulte el acceso a tener una adecuada educación, muchas veces influenciado por las escasas condiciones económicas familiares, como también las deplorables vías de acceso que en épocas de invierno hace imposible el traslado de los habitantes hacia los centros más alejados, haciendo muchas veces que se retrasen en conocimientos influyendo en el desempeño final de los mismos, influyendo posiblemente en un aumento del grado de analfabetismo.

La falta de acceso a una buena educación, conduce a que solo el 25% de la población asista a un establecimiento educativo, ubicados en otros sectores. Cabe señalar que esta cifra se muestra baja dado a que un 47,7% de la población se encuentra en edades desde los 0 hasta los 15 años.

- o Salud

En caso de atención médica, todos los moradores acuden a un puesto de salud, que funciona de manera permanente. Se debe mencionar que la ubicación de cada centro de salud, se

encuentra bajo normas de ubicación impuestas por la SENPLADES donde se determina que la ubicación del centro de salud debe por lo menos debe cubrir de seis a ocho barrios de la misma zona.

Cabe destacar que en caso de enfermedades mayores acuden al Hospital Delfina Torres de Concha.

- o Vivienda

De las 15 casas, el 80% de los moradores dicen ser propietarios de sus viviendas, el 6.67% presentan ciertas fisuras y por su ubicación muestran el 20% un desnivel, por movimientos de tierra. Las viviendas son de hormigón y caña con valores de 40% cada una, aunque también existen de madera 13.33%, y mixtas 6.67%.

- o Etnias

El 52.24% de la población se identifica como mestiza, un 23.88% negra, seguidos de mulatos con un 20.90% y cholos 2.99%.

- o Movilidad Humana

No existen dentro del sector habitantes que se trasladaron o invadieron esta provincia; por lo que la población que vive actualmente es propiamente esmeraldeña.

- o **Subsistema Ambiental**

- o Manejo de Residuos Sólidos

El Barrio cuenta con un sistema recolector de basura, que hace el recorrido los días lunes, miércoles y viernes. Sin embargo pese a que existe este servicio el 33.33% de los moradores queman o arrojan al aire libre sus desechos, perjudicando el aspecto de su sector.

- Servicio de Alcantarillado y Agua Potable

El 86.67% de las viviendas son abastecidas de agua potable mediante el servicio de la EAPA, mientras que el 13.33% al no poseer este servicio la compran.

Cabe recalcar que la existencia de estos servicios se da por el tiempo en el que se realizó la dotación de las respectivas redes, que es mucho antes del ejecútese de la ordenanza municipal sobre la prohibición de la implementación de servicios básicos en zonas de alto riesgo, he allí el motivo de la existencia de ciertas viviendas sin servicios que son relativamente nuevas en el sector.

- Calidad de Aire

El territorio por sus características geográficas y naturales está libre de la presencia de industrias generadoras de contaminación de gases tóxicos, sin embargo la forma de eliminación de basura perjudica al aire, incinerando basura.

- Amenazas Naturales

El 73,3% de la población ha presenciado un evento de deslizamiento por motivos de erosión del suelo, razón por las que ellos conocen que la zona habitada es una zona de muy alto riesgo.

Y como medida de mitigación, mediante autogestión han colocado plásticos en la ladera, para disminuir la erosión.

- Suelo

El suelo es de tipo arcilloso, que resulta fértil para el cultivo de ciertas plantas.

- Recursos Naturales

La presencia de asentamientos humanos acabó en gran parte con la flora del lugar, por lo que el lugar actualmente en lo que compete a su uso de suelo está catalogado como residencial.

- o **Subsistema Productivo**

- o Actividades Económicas

Dentro del Barrio no se realiza ninguna actividad productiva, pese a que todos los habitantes trabajan en distintas actividades, que van desde ama de casa con un 23.88%; pescador 7.46%; carpinteros 3%; estudiantes 25,3%; guardia 1.49%; costurera 1.49%; albañil 3%; amas de llave 4.48%; profesor 1.49% y otros con un 14.93% son desempleados.

- o Condiciones Económicas

A pesar de tener varias opciones dentro de su dependencia económica estas representan una adquisición económica por debajo del sueldo básico (valores que oscilan entre 0-400 dólares) en donde se encasilla el 33.33% de la población, este es el único sector de este trabajo donde más de la mitad el 53.33% sus valores de ingresos económicos están dentro del sueldo básico.

- o **Subsistema Territorial**

- o Vías de Acceso

La vía principal es lastrada, se encuentra en mal estado, siendo de difícil acceso en invierno, donde prácticamente les impide un desarrollo normal de sus actividades estudiantiles y de trabajo.

- o Telefonía

Un 40%, de la población tiene telefonía convencional, mientras que el 60% cuentan con al menos un teléfono celular, que les permite estar comunicados.

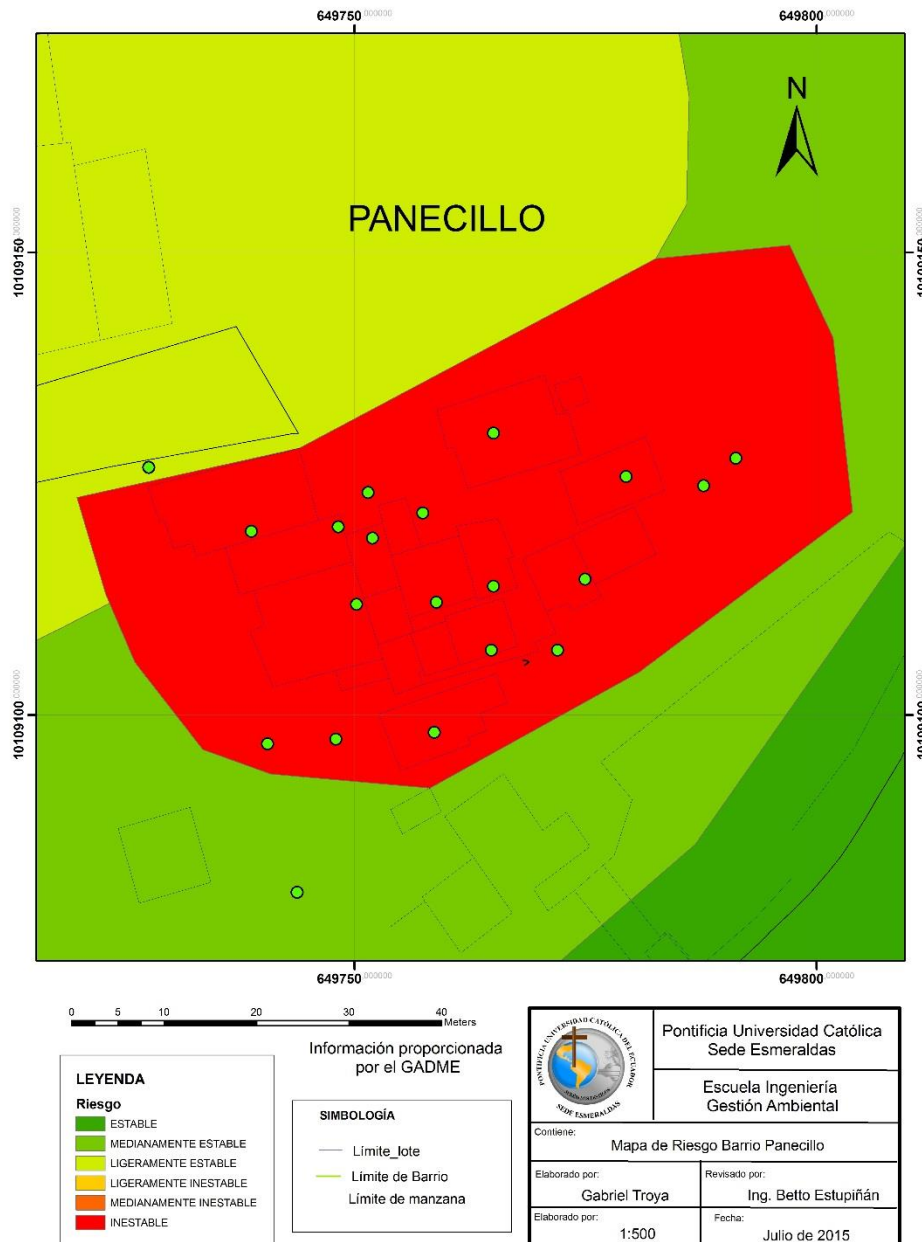
- o Tenencia de la tierra

La mayor parte de la población 12 personas que representan el 80% del total (15 individuos) encuestadas en la zona de muy alto riesgo de deslizamiento en el barrio El Faro muestran que son propietarios del terreno donde habitan y el 20% no.

3.2.4 Diagnóstico Barrial El Panecillo

o Ubicación

El Barrio Panecillo, se encuentra ubicado en la Parroquia Urbana Luis Tello, al norte de la Ciudad de Esmeraldas.



- o Superficie

No se cuentan con datos exactos, pero se asume que toda el área que pertenece a la comunidad incluyendo las viviendas de cada una de las familias, oscila en 2502 m².

- o **Subsistema Socio-Cultural**

- o Población

En este Barrio existen alrededor de 20 familias, con un total de 93 personas que habitan en el área de mayor riesgo de deslizamiento presente en el sector. Con una media de 4.65 habitantes por familia.

- o Educación

La falta de acceso a una buena educación, conduce a que el 15% de la población asista a un establecimiento educativo, ubicados en otros sectores. Cabe señalar que esta cifra se muestra baja dado a que un 37.7% de la población se encuentra en edades desde los 0 hasta los 15 años.

- o Salud

En caso de atención médica, los moradores acuden a un puesto de salud que comparten con algunos barrios que está ubicado en este sector, que funciona de manera permanente. Se debe mencionar que la ubicación de cada centro de salud, se encuentra bajo normas de ubicación impuestas por la SENPLADES donde se determina que la ubicación del centro de salud debe por lo menos cubrir de seis a ocho barrios de la misma zona.

Cabe destacar que en caso de enfermedades mayores acuden al Hospital Delfina Torres de Concha.

- o Vivienda

El 60 % dicen ser propietarios de sus viviendas, en donde el 15% presentan fisuras y por su. De las construcciones presentes el 70% son mixtas, y otras están construidos por madera 5%, hormigón 10% y caña 15%.

- o Etnias

El 64.52% se considera chola, identificándose de esta etnia por sus características físicas y de descendencia ancestral. Siguiendo con un 19.35% de la población general se considera mulata, continuando con el otro 13.38% se considera negra y en menor cantidad con un 2.15% se considera mestiza.

- o Movilidad Humana

El 14% de la población, es proveniente de la provincia de Manabí, radicándose por muchos años en Esmeraldas, en busca en busca de mejorar su calidad de vida, dedicándose principalmente a la actividad pesquera.

- o **Subsistema Ambiental**

- o Manejo de Residuos Sólidos

El barrio cuenta con un sistema improvisado de recolección de basura durante los días lunes, miércoles y viernes. Este sistema consiste en la entrega a un habitante de otro sector que se encarga de darle disposición final de los desechos, sin embargo pese a que existe este servicio algunos moradores arrojan al aire libre sus desechos, perjudicando el aspecto de su sector, siendo visible desde ciertas partes del norte de la ciudad.

- o Servicio de Alcantarillado y Agua Potable

En su totalidad las personas son abastecidas de agua potable por la EAPA, el 20% no posee alcantarillado dejando al aire libre sus aguas residuales.

- Calidad de Aire

El territorio por sus características geográficas y naturales está libre de la presencia de industrias generadoras de contaminación de gases tóxicos, sin embargo la forma de eliminación de basura perjudica al aire y al paisaje.

- Amenazas Naturales

Este sector es considerado por la Unidad de Gestión de Riesgos del Municipio como zona de muy alto riesgo de deslizamiento, por la ubicación en la que están construidas las viviendas y la presencia de una serie de condiciones irregulares en cuanto a su topografía. Además un 61,54% de la población ha presenciado un evento de deslizamiento por motivos de erosión del suelo, razón por las que ellos conocen que la zona habitada es una zona de muy alto riesgo.

- Suelo

El suelo es de tipo arcilloso, que resulta fértil para el cultivo de ciertas plantas.

- Recursos Naturales

La presencia de asentamientos humanos acabó en su totalidad con la presencia de la flora del lugar, por lo que el lugar actualmente en lo que compete a su uso de suelo está catalogado como residencial.

Cabe destacar que esto impulsó la realización de una actividad por autogestión que consistió en la colocación de plástico al borde de la ladera con la intención de disminuir la acción del agua sobre el suelo de la pendiente con la finalidad de evitar la erosión y obviamente los posibles deslizamientos.

- **Subsistema Productivo**

- Actividades económicas

Dentro del Barrio no se realiza ninguna actividad productiva, pese a que todos los habitantes trabajan en distintas actividades, que van desde ama de casa, comerciantes, técnicos, carpinteros, guardias y otros en su mayoría son desempleados.

- o Condiciones económicas

A pesar de tener varias opciones dentro de su dependencia económica estas representan una adquisición económica por debajo del sueldo básico (valores que oscilan entre 0-400 dólares) en donde se encasilla el 75% de la población.

- o **Subsistema Territorial**

- o Vías de Acceso

La vía principal es de asfalto, se encuentra en buen estado, siendo de fácil acceso durante todo el año.

- o Telefonía

En un 45% la telefonía convencional es utilizada por todos los moradores, mientras que el 55% cuentan al menos con un teléfono celular, que les permite estar comunicados.

- o Tenencia de la tierra

El 60% de la zona de muy alto riesgo de deslizamiento en el barrio Panecillo dicen ser propietarios del terreno donde habitan y el 40% no.

- o Movilidad Humana

El 14% de la población, es proveniente de la Provincia de Manabí, radicándose por muchos años en Esmeraldas, en busca de mejorar su calidad de vida, dedicándose principalmente a la actividad pesquera.

3.2 CUADRO DE PONDERACIÓN DE LAS VULNERABILIDADES:

Este cuadro de ponderación de vulnerabilidades (ver anexo 1) es un mecanismo que permite mediante ítems con rangos de valores específicos, sintetizar y englobar la información de las encuestas realizadas, para interpretar estos datos de manera clara y así conocer el nivel de las diferentes vulnerabilidades presentes en la zona, con la finalidad de mostrar a la vez, de mayor a menor grado la importancia de necesidad de acción en las misma

3.2.1 Cuadro de ponderación de vulnerabilidades Barrio Simón Bolívar

Tabla 29

Vulnerabilidades	Física				Social					Política			Ambiental		Educación	Cultural			Ideológica	Económica			Institucional		Técnica					
Aspectos	Asentamientos Humanos	Resistencia de estructuras	Infraestructura de emergencia	Accesibilidad a la comunidad	Organización comunal	Instituciones presentes en la zona		Ubicación del centro de salud	Tipos de servicio de salud	Servicios básicos	Apoyo Gubernamental	Participación ciudadana en decisiones	Liderazgo de la comunidad	Presencia de desechos	Olores	Educación sobre riesgos	Participación en actividades preventivas	Integración intercomunal para prevención	Programas radiales y tv sobre riesgos	Reacción comunal en la fase pre desastres	Percepción Fatalista	Desarrollo económico	Desempleo	Dependencia económica	Instituciones relacionadas con la prevención de riesgos		Planes de Mitigación	Equipos para prevención de riesgos	Infraestructura con técnicas de construcción	Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
Simón Bolívar	4	4	4	4	3	2	2	2	4	4	3	0	4	4	4	4	3	2	1	3	4	4	1	2	4	4	4	4	3,11	
Ponderación	4,00				2,60					2,33			4,00		4	3			2		3			3		4	3,19			
%	100				65,00					58,33			100		100	75			50		75			75		100	79,8			

3.2.2 Cuadro de ponderación de vulnerabilidades Barrio El Embudo

Tabla 30

Vulnerabilidades	Física				Social					Política			Ambiental		Educación	Cultural			Ideológica		Económica			Institucional		Técnica		
Aspectos	Asentamientos Humanos	Resistencia de estructuras	Infraestructura de emergencia	Accesibilidad a la comunidad	Organización comunal	Instituciones presentes en la zona	Ubicación del centro de salud	Tipos de servicio de salud	Servicios básicos	Apoyo Gubernamental	Participación ciudadana en decisiones	Liderazgo de la comunidad	Presencia de desechos	Olores	Educación sobre riesgos	Participación en actividades preventivas	Integración intercomunal para prevención	Programas radiales y tv sobre riesgos	Reacción comunal en la fase pre desastres	Percepción Fatalista	Desarrollo económico	Desempleo	Dependencia económica	Instituciones relacionadas con la prevención de riesgos	Planes de Mitigación	Equipos para prevención de riesgos	Infraestructura con técnicas de construcción	Promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
El Embudo	4	4	4	2	3	3	3	2	4	4	3	0	2	2	4	4	3	2	2	3	4	4	2	2	4	4	4	3,04
Ponderación	3,50				3,00					2,33			2,00		4	3			2,5		3,33			3		4	3,07	
%	87,50				75					58,33			50		100	75			62,50		83,33			75		100	76,7	

3.3.3 Cuadro de ponderación de vulnerabilidades Barrio El Faro

Tabla 31

Vulnerabilidades	Física				Social					Política			Ambiental		Educación	Cultural			Ideológica		Económica			Institucional		Técnica				
Aspectos	Asentamientos Humanos	Resistencia de estructuras	Infraestructura de emergencia	Accesibilidad a la comunidad	Organización comunal	Instituciones presentes en la zona		Ubicación del centro de salud	Tipos de servicio de salud	Servicios básicos	Apoyo Gubernamental	Participación ciudadana en decisiones	Liderazgo de la comunidad	Presencia de desechos	Olores	Educación sobre riesgos	Participación en actividades preventivas	Integración intercomunal para prevención	Programas radiales y tv sobre riesgos	Reacción comunal en la fase pre desastres	Percepción Fatalista	Desarrollo económico	Desempleo	Dependencia económica	Instituciones relacionadas con la prevención de riesgos		Planes de Mitigación	Equipos para prevención de riesgos	Infraestructura con técnicas de construcción	Promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
El faro	4	4	4	2	3	3	3	2	4	4	3	0	2	2	4	4	3	2	2	3	4	3	2	2	4	4	4	4	3	
Ponderación	3,50				3,00					2,33			2,00		4	3			2,5		3			3		4		3,03		
%	87,50				75					58,33			50		100	75			62,50		75			75		100		75,83		

3.2.3 Cuadro de ponderación de vulnerabilidades Barrio el Panecillo

Tabla 32

Vulnerabilidades	Física				Social					Política			Ambiental		Educación	Cultural			Ideológica		Económica			Institucional		Técnica		
Aspectos	Asentamientos Humanos	Resistencia de estructuras	Infraestructura de emergencia	Accesibilidad a la comunidad	Organización comunal	Instituciones presentes en la zona	Ubicación del centro de salud	Tipos de servicio de salud	Servicios básicos	Apoyo Gubernamental	Participación ciudadana en decisiones	Liderazgo de la comunidad	Presencia de desechos	Olores	Educación sobre riesgos	Participación en actividades preventivas	Integración intercomunal para prevención	Programas radiales y tv sobre riesgos	Reacción comunal en la fase pre desastres	Percepción Fatalista	Desarrollo económico	Desempleo	Dependencia económica	Instituciones relacionadas con la prevención de riesgos	Planes de Mitigación	Equipos para prevención de riesgos	Infraestructura con técnicas de construcción	Promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Panecillo	4	4	4	2	3	3	0	2	4	4	3	0	4	2	4	4	3	2	2	3	4	3	2	2	4	4	4	2,96
Ponderación	3,50				2,40					2,33			3,00		4	3			2,5		3			4		3,07		
%	87,50				60					58,33			75		100	75			62,50		75			100		76,83		

3.3 Análisis FODA

Para este análisis se realizaron asambleas participativas en cada sector, con la asistencia de 48 individuos distribuidos de la siguiente manera:

Barrio Simón Bolívar: 21, barrio El Faro: 7, barrio El Embudo: 7, barrio El Panecillo: 13, con la finalidad de determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en los diferentes sectores, con la finalidad de establecer mecanismos que permitan transformar sus problemáticas en oportunidades de desarrollo.

Permitiendo obtener la siguiente información:

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ○ La organización social dentro del lugar. ○ Los líderes comunitarios junto con las demás personas tienen una actitud positiva frente al manejo de conflictos, para tomar medidas que beneficien de manera colectiva. ○ Predisposición de la población en querer ser partícipes de proyectos (emprendimientos). ○ Todas las personas tienen una idea muy bien generalizada de lo que necesitan. ○ La comunidad es consciente de las amenazas a las que están expuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Su buena participación, conlleva a fomentar una serie de capacitaciones en diferentes áreas, para mejorar sus capacidades laborales que les permitan aspirar a mejorar sus condiciones de vida. ○ La existencia de Organizaciones Gubernamentales (GADME, GADPE) y no Gubernamentales (ACHNUR, HIAS, entre otras) que se encargan de solucionar problemáticas de poblaciones afectadas por movilidad humana, en lo que compete a la inclusión de estas personas afectadas en el territorio esmeraldeño. ○ La existencia de instituciones (MIDUVI, GADME) que en trabajo en conjunto podrían realizar acuerdos de reubicación de las personas que están vulnerables ante los eventos adversos y así mejorar sus condiciones de vida. ○ Instituciones como GADME. CRUZ

	ROJA y la SNGR que están dispuestas a capacitar en temáticas de riesgos.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> o Falta de apoyo por parte de las instituciones hacia las personas que habitan en estos sectores. o No cuentan completamente con servicios básicos (agua, luz, teléfono, alcantarillado) en algunos casos; mientras que en otros roban algunos de estos servicios. o Condiciones no idóneas para vivir producto de la contaminación de suelo y aire por residuos sólidos, que en la mayoría de los casos arrojados e incinerados al aire libre como también por las afecciones por descargas líquidas de las aguas servidas producidas por la carencia de alcantarillado que perjudican su buen vivir. o Existe una situación de carencia de capacidades en campos laborales, lo que les dificulta al conseguir empleo. o falta de organización ante los diferentes eventos adversos o Carencia de alternativas propias del sector que posibiliten el desarrollo comunitario. 	<ul style="list-style-type: none"> o Susceptibilidad ante eventos adversos (alto riesgo de deslizamiento). o Delincuencia. o Erosión del Suelo. o Ruptura de tuberías. o Vías en mal estado durante todo el año, empeoradas en época de invierno. o El veto de la implementación de servicios básicos en las zonas catalogadas como muy alto riesgos ante amenazas naturales y antrópicas. o Carencia de obras de mitigación ante los eventos adversos.

3.5 Componente 1: Análisis de Riesgos

3.5.1 Antecedentes de Eventos Adversos:

EVENTO ADVERSO PRESENTADO	FECHA (dd.mm.aa) EN LA QUE SE PRESENTÓ	BREVE DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	DAÑOS / PÉRDIDAS HUMANAS Y MATERIALES GENERADAS
DESLIZAMIENTO	Siempre época invernal	En la etapa invernal por las fuertes precipitaciones registradas en el cantón esmeraldas, el suelo de estos sectores se sobre satura de agua y debido a su textura de suelo (arcilla expansiva) tiende a ocasionar hundimientos y deslizamientos en el sector afectando a las viviendas sin construcciones técnicas que son casi en su totalidad.	Las principales afectaciones que se han presentado en el barrio producto de los movimientos de tierra han sido los daños a la infraestructura de las viviendas como también de la vía del sector.

3.5.2 Vulnerabilidades

Barrios	Factores de vulnerabilidad				
	Físico	Ambiental	Económico	Social /cultural	Política / Institucional
Simón Bolívar, El Faro, El Embudo, El Panecillo	Afecciones de las viviendas y vía de acceso ante el evento de deslizamiento.	Contaminación ambiental producto del mal manejo de los residuos sólidos.	Bajo nivel económico de los habitantes.	No existe ninguna acción enfocada a capacitaciones educativas que disminuyan su vulnerabilidad frente a la amenaza de deslizamiento	Falta apoyo por las diferentes instituciones tanto evitar asentamientos humanos ilegales en zonas de riesgos como falta de acciones de mitigación.

3.5.3 Identificación de Capacidades y Recursos de la Comunidad

Tabla 33

Descripción Capacidad o recurso	Cantidad	Ubicación	Estado			Observaciones
			Bueno	Regular	Malo	
Escuela	0					
PAI	0					
Puesto de Salud	1	Panecillo		x		Según COOTAD
Brigadas Comunitarias para la Respuestas a situaciones de Emergencia.	4	Por determinar				En proceso
Instrumentos utilizados en respuesta	0					

3.5.4 Identificación del Riesgo

AMENAZA	VULNERABILIDAD	CAPACIDAD/RECURSO	RIESGO
Deslizamiento	Construcción de viviendas no técnicas y población expuesta a la amenaza, como también la existencia de una baja capacidad de respuesta de la población y abandono de las instituciones locales.	La Población no cuenta con conocimientos básicos, ni con herramientas esenciales para responder ante la amenaza, por lo cual debe generarse una organización comunal para brindar asistencia en caso del evento.	Puede que exista un incremento en los niveles de precipitaciones ocasionando en el sector afecciones a todas las viviendas, la vía de acceso, como también a las vidas humanas.

3.5.5 Respuesta

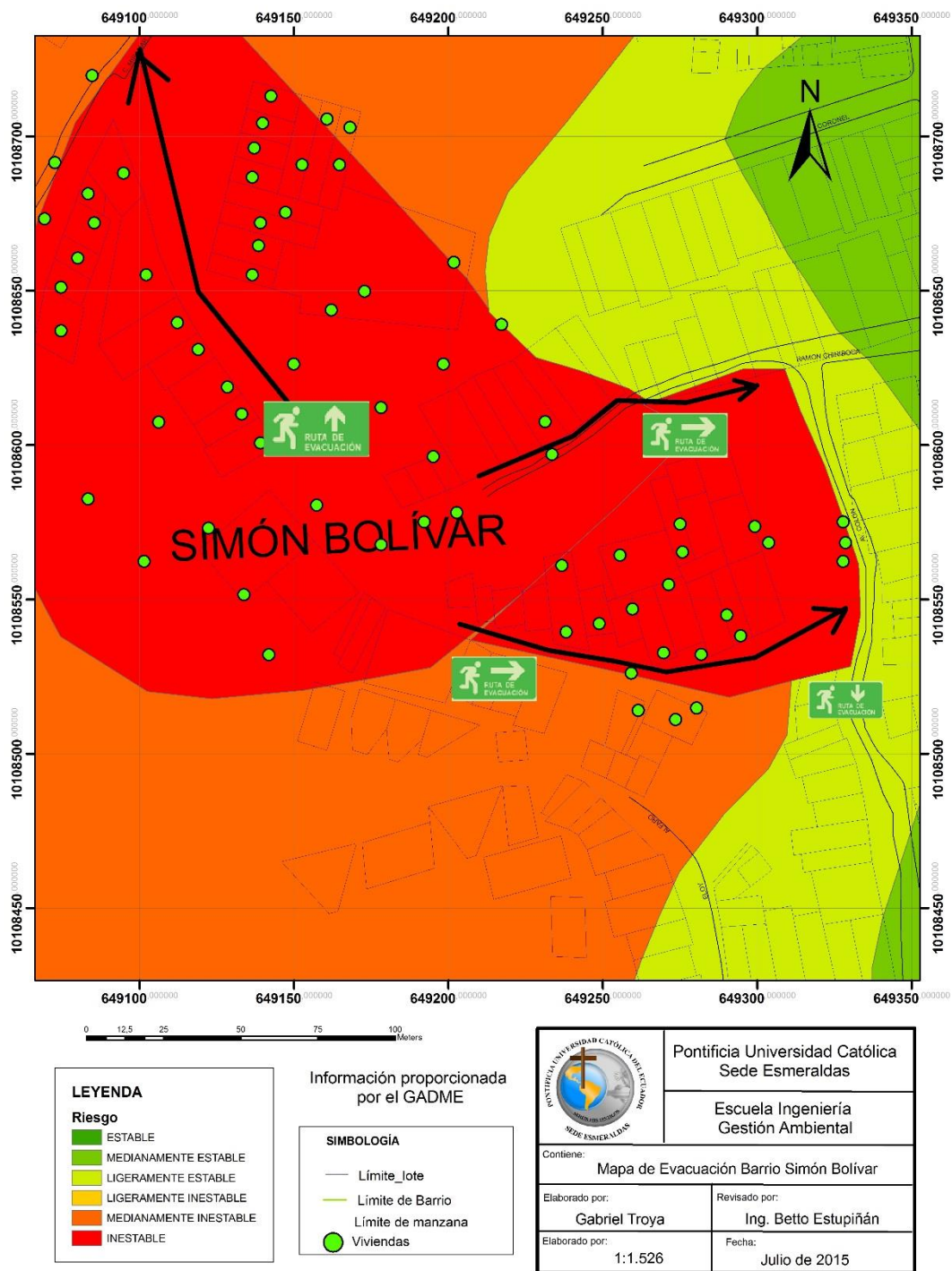
3.5.5.1 Actividades durante la emergencia o desastre

Evento: Deslizamientos

Responsable	Acciones	¿Qué se va a necesitar?
Presidente	<ul style="list-style-type: none">• Coordinar la elaboración del EDAN.• Informar a las autoridades• Activar a las brigadas• Coordinar ayuda humanitaria.	<ul style="list-style-type: none">• Personal capacitado en EDAN• Listado de Brigadas y entidades locales, Municipio, SNGR y números telefónicos.
Vicepresidente	<ul style="list-style-type: none">• Coordinar con brigadas• Ayudar a la evacuación	<ul style="list-style-type: none">• Listado de los integrantes de las brigadas y números telefónicos
Brigada de Primeros Auxilios	<ul style="list-style-type: none">• Prestar ayuda a los afectados	<ul style="list-style-type: none">• Botiquín de primeros auxilios equipado.
Brigada de Prevención y manejo de Incendios	<ul style="list-style-type: none">• Sofocar el conato de incendio	<ul style="list-style-type: none">• Extintores, PQS, CO₂, en buen estado y funcionando
Brigada Evacuación y Albergues	<ul style="list-style-type: none">• Evacuar a la población hacia la zona segura.• Verificar que todos los habitantes se encuentren en la zona segura.	<ul style="list-style-type: none">• Chalecos para identificar a los miembros de la brigada
Brigada EDAN Comunitario	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar el EDAN.	<ul style="list-style-type: none">• Fichas de evaluación de daños y análisis de necesidades.
Comunidad en general	<ul style="list-style-type: none">• Colaborar con el CLGR (Comité Local de Gestión de Riesgo) para la evacuación.• Salir en forma ordenada a la zona de seguridad.	

3.5.5.2 Mapas de Evacuación

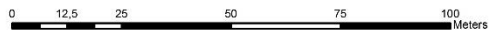
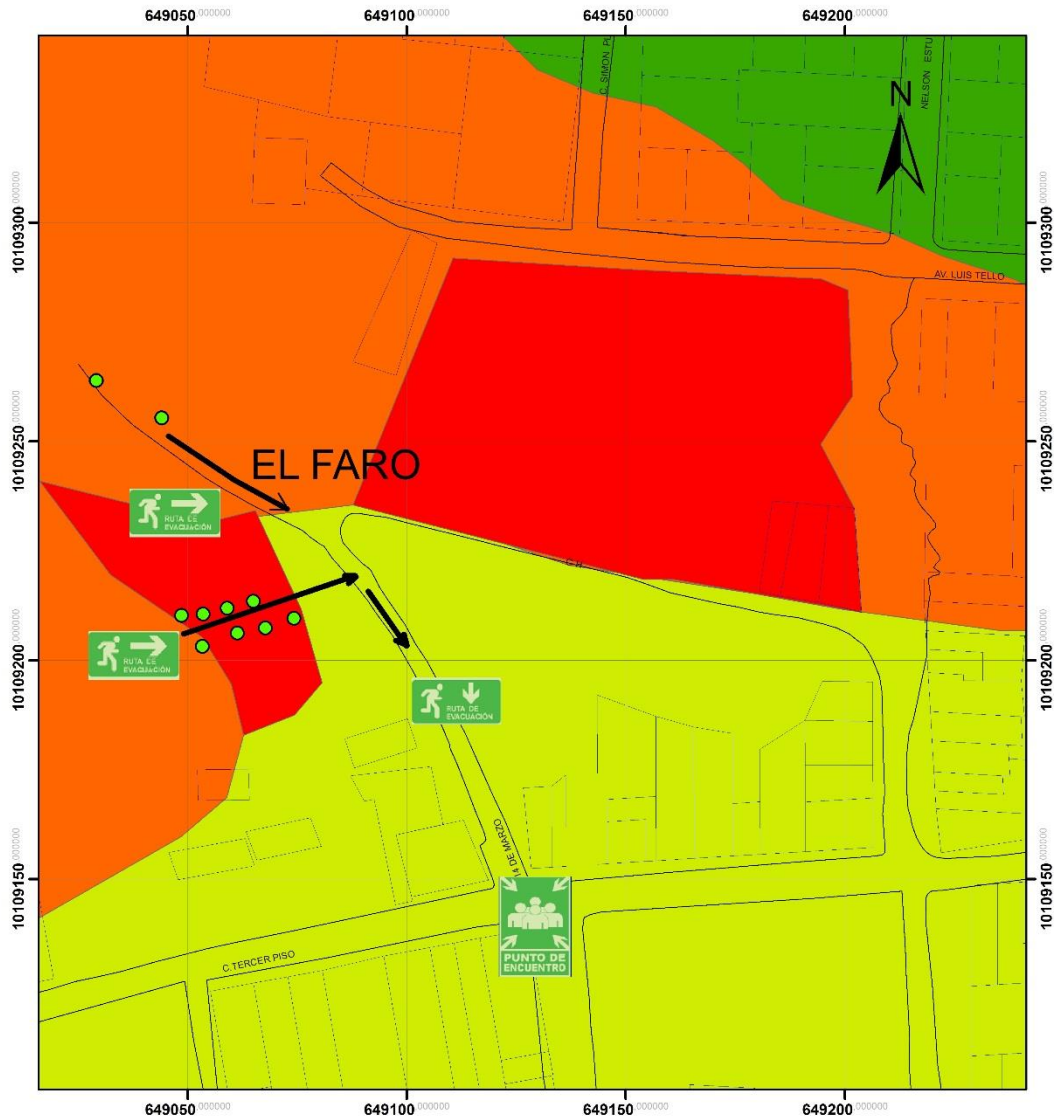
- o Mapa de Evacuación barrio Simón Bolívar



o Mapa de Evacuación barrio El Embudo



o Mapa de Evacuación barrio El Faro



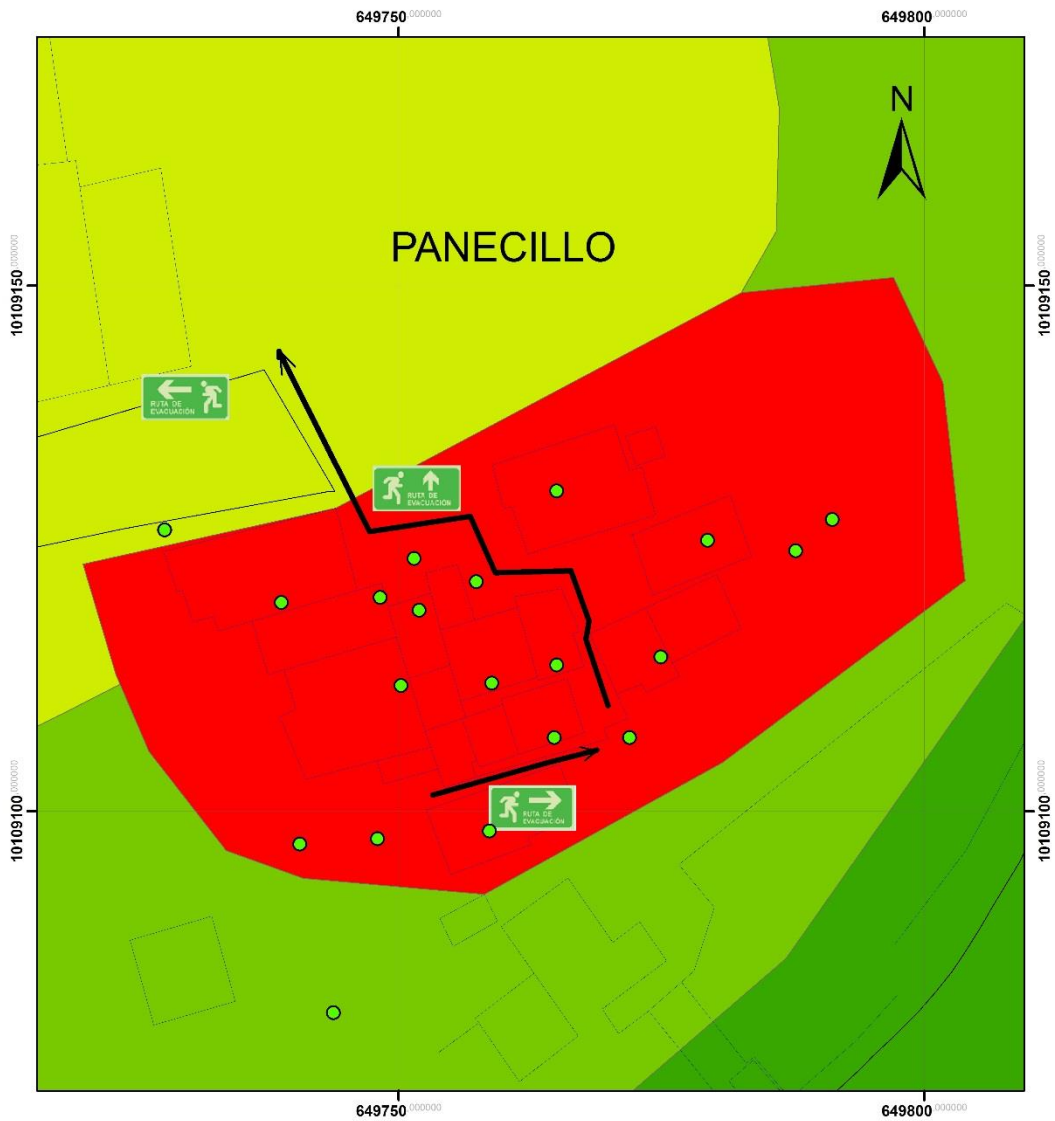
Leyenda	
Riesgo	
■	ESTABLE
■	MEDIANAMENTE ESTABLE
■	LIGERAMENTE ESTABLE
■	LIGERAMENTE INESTABLE
■	MEDIANAMENTE INESTABLE
■	INESTABLE

Información proporcionada por el GADME

SIMBOLOGÍA	
	Límite_lote
	Límite de Barrio
	Límite de manzana

	Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas	
	Escuela Ingeniería Gestión Ambiental	
Contiene: Mapa de Evacuación Barrio Faro		
Elaborado por:	Gabriel Troya	Revisado por:
		Ing. Betto Estupiñán
Elaborado por:	1:1.200	Fecha:
		Julio de 2015

o Mapa de Evacuación Barrio El Panecillo



LEYENDA

Riesgo

ESTABLE
MEDIANAMENTE ESTABLE
LIGERAMENTE ESTABLE
LIGERAMENTE INESTABLE
MEDIANAMENTE INESTABLE
INESTABLE

Información proporcionada por el GADME

SIMBOLOGÍA

— Límite_lote
— Límite de Barrio
— Límite de manzana

	Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas
	Escuela Ingeniería Gestión Ambiental
Contiene: Mapa de Evacuación Barrio Panecillo	
Elaborado por: Gabriel Troya	Revisado por: Ing. Betto Estupiñán
Elaborado por: 1:500	Fecha: Julio de 2015

3.6 FASE DE PROPUESTA:

En el proceso de formulación del Plan de Riesgo, se incluyen una serie de estrategias vinculadas a la realidad de cada sistema, que a su vez estará sujeto a una política; por lo que se propone las siguientes estrategias:

- ✓ **LESE:** Promover la creación de micro empresas ambientales como medio de sensibilización y vía de desarrollo económico con respecto a convertir sus problemáticas en oportunidades.
- ✓ **LESA:** Impulsar el funcionamiento permanente del sistema cantonal de gestión integral de riesgos.
- ✓ **LESP:** Propiciar una buena relación con los distintos representantes de todas las instituciones.
- ✓ **LEST:** Incentivar a la reubicación de las personas que se encuentran en zonas de extremo riesgo de deslizamiento.
- ✓ **LESM:** Fomentar una inclusión social tanto para ecuatorianos como para refugiados, que propicien al desarrollo social y cultural, la seguridad ciudadana y potenciar la participación comunitaria.

3.6.1 Establecimiento de Políticas, Estrategias, Programas y Proyectos

3.6.1.1 Sistema Ambiental

POLÍTICA 1: Impulsar la Educación ambiental para evitar la degradación paisajística de los barrios Ubicados en zonas de muy alto riesgo de deslizamiento

Estrategia1: Impulsar la creación de centros de interpretación en sitios Paisajísticos estratégicos que impulsen la educación ambiental.			
Programa: Construcción de un parque mirador ecológico.			
Proyectos	Responsable	Tiempo	Barrio

Implementación de estructuras ecológicas en zonas de mayor altitud.	GADME	Mediano plazo	Brisas del Mar
Establecer acuerdos con las Universidades para campañas de educación ambiental.	GADME PUCESE UTLV	Mediano plazo	Brisas del Mar Simón Bolívar
Campañas de reforestación.	PUCESE	Mediano plazo	Simón Bolívar.

Estrategia2 : Promover las iniciativas barriales de reducción de desechos			
Programa: Asistencia técnica sobre el Manejo de Residuos Sólidos para incrementar el desarrollo económico en los barrios.			
Proyectos	Responsable	Tiempo	Barrios
Impulsar campañas de concientización ambiental.	PUCESE UTLV	Inmediata	Panecillo Simón Bolívar
Elaborar un Plan de Manejo de Residuos Sólidos	GADME	Inmediata	Panecillo Simón Bolívar
Impulsar capacitaciones sobre clasificación de desechos.	GADME	Corto plazo	Panecillo Simón Bolívar
Fomentar la creación de sistemas barriales de recolección de desechos.	Comunidad GADME	Corto plazo	Panecillo Simón Bolívar
Desarrollar Talleres de Reducción, Reciclaje, Reutilización de desechos.	PUCESE GADME	Mediano plazo	Todos los barrios
Impulsar ferias de materiales reutilizados. (venta de obras)	GADME	Largo plazo	Panecillo Simón Bolívar

3.6.1.2 Sistema Socio Cultural.

Política 2: Propiciar condiciones para el desarrollo social de estas zonas urbanas.

Estrategia 1: Dar prioridad en la prestación de servicios educativos, en especial a los infantes, considerados como población más vulnerable			
Programa: Fortalecimiento de capacidades locales en Educación en zonas marginales.			
Proyectos	Responsable	Tiempo	Barrios
Campañas de erradicación del analfabetismo.	Min. Educación	Largo Plazo	Todos
Conformación e implementación de una organización social.	Comunidad	Corto Plazo	Todos
Conformación y funcionamiento de centros juveniles.	Comunidad	Largo Plazo	
Propiciar el interés por la música y danza esmeraldeña.	GADME	Permanente	

Política 3: Reducir la vulnerabilidad de los barrios ante la presencia de riesgos naturales y antrópicos.

Estrategia 1: Impulsar la creación de los comités barriales de riesgo			
Programa: Elaboración de planes de contingencia barriales.			
Proyectos	Responsable	Tiempo	Barrios
Implementación de sistemas de alerta temprana	GADME Y SGR	Corto plazo	Todos

Organización de brigadas de respuesta, rescate y evacuación barrial.	GADME SGR	Corto plazo	Todos
Fomentar la creación de mapas temáticos de riesgo y evacuación barrial.	GADME	Permanente	Todos
Implementación de programas de capacitación y evaluación sobre respuesta ante emergencias o eventos de deslizamientos.	GADME Secretaría de Gestión de Riesgo	Permanente	Todos
Dotación de herramientas e insumos necesarios para las diferentes brigadas	GADME Cruz Roja	Inmediato	Todos
Impulsar la reubicación de personas ubicadas en zonas de alto riesgo.	GADME	Largo Plazo	Todos
Fortalecer el control barrial ante invasiones en terrenos que están dentro de zonas de riesgo	GADME	Permanente	Todos
Implementación de obras civiles de reducción y mitigación de riesgos	GADME	Largo Plazo	Todos
Creación de un manual de criterios técnicos sobre estrategias ecológicas-ambientales para disminuir y mitigar el riesgo con poca inversión.	GADME	Mediano Plazo	Todos
Implementación de Señaléticas en zonas de riesgo de deslizamiento y zonas seguras.	GADME	Inmediato	Todos
Realizar simulacros de evacuación.	GADME SGR	Inmediato Permanente	Todos

Estrategia 2: Propender a la organización comunitaria para la reducción de riesgo.			
Programa: Fortalecimiento de capacidades del tejido social de los barrios identificados.			
Proyectos	Responsable	Tiempo	Barrios
Conformación y capacitación de brigadas comunitarias de Reducción de Riesgos.	Comunidad, GADME	Corto Plazo, Permanente	Todos

3.6.1.3 Sistema Económico

Política 4: Impulsar el desarrollo económico aprovechando las potencialidades en el territorio.

Estrategia 1: Aprovechar las destrezas de la población para impulsar las oportunidades de desarrollo económico a través de la creación de micro empresas gastronómicas y de manualidades.			
Programa: Creación de micro-empresas Barriales			
Proyectos	Responsable	Tiempo	Barrios
Impulsar capacitaciones sobre gastronomía, atención al cliente y manualidades ecológicas	PUCESE	Mediano Plazo	Todos
Fomentar la creación de una asociación para beneficio de la Comunidad	GADME	Largo Plazo	Todos
Propiciar las facilidades de obtener créditos económicos para la formación de una micro- empresa.	Banco Popular Solidario	Mediano Plazo	Todos

3.6.1.4 Sistema de Asentamientos Humanos, Movilidad y Conectividad.

Política 5: Fomentar una inclusión social tanto para ecuatorianos como para refugiados, que propicien al desarrollo social y cultural, la seguridad ciudadana y potenciar la participación comunitaria

Estrategia1: Incentivar a la reubicación e inserción a la sociedad de las personas que se encuentran en zonas de extremo riesgo de deslizamiento.			
Programa: Elaborar un acuerdo interinstitucional del GADME junto con el MIDUVI y MIESS.			
Proyectos	Responsable	Tiempo	Barrios
Implementar un programa de Fortalecimiento institucional del Municipio, junto con otras instituciones para potenciar capacidades en ordenamiento territorial	GADME	Permanente	Todos
Realizar capacitaciones sobre deberes y derechos de los refugiados.	GADME	Largo Plazo	Todos
Fomentar capacitaciones de mejoramiento de capacidades laborales	GADME	Mediano Plazo	Todos
Inclusión laboral para personas refugiadas.	MIES	Largo Plazo	Simón Bolívar

3.7 DISCUSIÓN

La importancia dada por las diferentes autoridades: nacionales, provinciales, cantonales y locales en la temática de la gestión de riesgos, debido a las amenazas suscitadas por la ubicación geográfica del país, hace la necesidad de la creación e implementación de planes que permitan mejorar las capacidades de respuesta de la población ante los eventos adversos.

Debido a la falta de mayor trabajo por parte de las diferentes instituciones públicas, las zonas no están preparadas con políticas, estrategias, programas y proyectos que permitan mejorar la resiliencia de los habitantes ante los deslizamientos a través de capacitaciones, formación de brigadas de auxilios, establecimiento de rutas, señalética de evacuación y puntos de encuentro, como también falta de simulacros a la población, los hace vulnerables a sufrir pérdidas humanas.

En el barrio Simón Bolívar la investigación realizada a las 72 familias, evidenció las bajas condiciones económicas de los habitantes, que los obligó a ubicarse en estas zonas de alto riesgo, en donde el 83,33% sobreviven con un sueldo mensual que oscila entre 0 a 400 dólares, cabe destacar que la mayoría de personas carecen de capacidades para poder desenvolverse en alguna actividad que represente una posible mayor adquisición económica, por lo que optan por desenvolverse en trabajos temporales, también debido al aislamiento social al que muchos están expuestos por estar afectados por movilidad humana. Esta condición económica influye directamente en la vulnerabilidad física que se refleja en el tipo de construcción de las viviendas ubicadas en el sector, donde el 38.89% la estructura predominante es de madera, y generalmente de la tipología denominada “Hogar de Cristo”.

En el barrio El Faro, de las 15 familias, se evidencian bajas condiciones económicas de los habitantes que están en zonas de alto riesgo en donde el 33.33% sobreviven con un sueldo mensual menor a una RMU (remuneración mensual unificada).

En el barrio El Embudo, la investigación realizada a las 10 familias nos muestran las bajas condiciones económicas de los habitantes que están en zonas de alto riesgo en donde el 90% sobreviven con un sueldo mensual menor a una remuneración mensual unificada.

En el barrio El Panecillo la investigación realizada a las 20 familias nos muestran las bajas condiciones económicas de los habitantes que están en zonas de alto riesgo en donde el 75% sobreviven con un sueldo mensual que oscila entre 0 a 400 dólares, el 20% subsisten con un sueldo que varía entre los 400 a 750 dólares y el 5% restante viven con una entrada de dinero superior a los 750 dólares. Influyendo en la capacidad de construcción de sus viviendas en donde el 90% la estructura predominante es mixta (caña y madera), y de hormigón con 10%.

Estos barrios en términos generales carecen de los: diferentes instrumentos, estructuras, y conocimientos básicos necesarios para responder de manera efectiva ante la ocurrencia de este evento, lo cual permite evidenciar la poca intervención de las respectivas instituciones públicas, y que en caso de un evento de mayor magnitud podría desencadenar pérdidas humanas.

La carencia del monitoreo y seguimiento de las instituciones locales, como la municipalidad, en su departamento de Comisaría de Construcción, las Direcciones de Planificación, y de Avalúos y Catastros, han generado la expansión urbana en sectores de alto riesgo de deslizamiento.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantonal actual no contempla acciones puntuales para los barrios en estudio, y probablemente no se generaron asambleas ciudadanas particularizando las necesidades básicas insatisfechas, debido a varios factores: a) la incipiente participación comunitaria en la toma de decisiones político-técnicas; b) carencia de sectorización de los estudios técnicos municipales que determinen las necesidades básicas insatisfechas.

El análisis de la vulnerabilidad barrial frente a desastres naturales de las diferentes zonas objetas de este trabajo, debido a su importancia y papel transcendental en la disminución de los efectos catastróficos en la población, debe recibir mayor tiempo de trabajo por parte de las diferentes instituciones que tienen por objeto esta temática. El análisis integrado,

además de ayudar al desarrollo de mecanismos para la reducción de las afectaciones producidas por el evento natural sobre los diferentes componentes territoriales tales como: infraestructura, construcciones, bienes de servicios, ambiente, ocupación de suelo y población, permite resaltar sobre qué factor se debe combatir de manera prioritaria, tomando en consideración aquellos que pudiesen provocar mayores pérdidas, y así también el tipo de medida a tomar para reducir los posibles efectos de un desastre, mostrando a la Gestión de Riesgos como un eje transversal que influye en los procesos de creación de los PDOT.

La catalogación de zonas como espacios con muy alto riesgos de deslizamientos y la puesta en marcha de ordenanzas cantonales en esta temática, obligan a que aumente la implementación de diferentes políticas, estrategias, programas y proyectos que minimicen las diferentes vulnerabilidades: Estructurales, Sociales, Ambientales dejando en evidencia la precaria situación en las que viven los habitantes de los barrios Simón Bolívar, El Panecillo, El Embudo, El Faro.

Por tanto se convierte en necesario el empoderamiento comunitario, como parte imprescindible de la participación ciudadana e incrementar las políticas y líneas de acción que se encuentran en la Propuesta del Plan de Gestión de Riesgos generado en la presente investigación.

3.8 CONCLUSIONES

1. La vulnerabilidad de la población ubicada en el área de alto riesgo de deslizamiento en las parroquias Luis Tello y Bartolomé Ruiz, está relacionada principalmente con la carencia de regulación de uso de suelo de parte de la autoridad local y el nivel socio-económico alcanzado, de ello, en el territorio, se derivan problemas de saneamiento, alcantarillado, acceso de agua potable, energía eléctrica, vialidad, movilidad humana, tipología de la vivienda con susceptibilidad física, ambiental, económica y social.

2. La propuesta de Gestión de Riesgo con enfoque de PDOT pretende generar lineamientos en el marco de los mecanismos de la SENPLADES a fin de que las instituciones del Sistema Descentralizado de Gestión de Riesgos ejecuten acciones técnicas concretas que conviertan las vulnerabilidades en oportunidades y la posterior construcción de resiliencia de la población.

3.9 RECOMENDACIONES

1. El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Esmeraldas en conjunto con las instituciones pertinentes deberán realizar un estudio técnico tendiente a la reubicación poblacional en soluciones habitacionales en zonas estables, construcción de acciones de mitigación en los sectores y el mejoramiento de las capacidades de prevención y respuesta articulada con el fortalecimiento de capacidades locales, por medio de un Plan de Gestión de Riesgo comunitario.
2. Implementar el Plan de Gestión de Riesgo con enfoque de PDOT en los barrios de las zonas de estudio, con el objeto de construir resiliencia poblacional.

4. REFERENCIAS

4.1 BIBLIOGRAFÍA

1. Código Orgánico de Organización Territorial Autónoma y Descentralizada, 2010.COOTAD
2. Comisión Económica de América Latina y el Caribe (CEPAL), 2000. La reducción de la Vulnerabilidad un tema de desarrollo. Pag: 45.
3. Constitución de la República del Ecuador, 2008.
4. Correa, M. J. Fonseca, 2013. Aplicación y sistematización de la propuesta metodológica para el análisis de vulnerabilidad de la parroquia Patate, del cantón Patate. Sangolqui-Ecuador. Pag 20.
5. EIRD, 2008. Cambio climático y la reducción del riesgo de desastres. Ginebra-Suiza.
6. GADME (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Esmeraldas), 2012. Estrategia de Gestión de Riesgos y Desastres. Esmeraldas-Ecuador. Pág. 7.
7. GADPE 2010. Plan de desarrollo provincial de Esmeraldas. Esmeraldas-Esmeraldas. Pág. 60.
8. Hutchinson, J. 1968. Mass Movement in The Encyclopedia of Geomorphology. New York-USA.
9. Lasso, M.2011. Propuesta para elaborar un plan de evacuación del sector de la propicia nº 2, parroquia 5 de Agosto, cantón esmeraldas, frente a una posible inundación. Esmeraldas-Ecuador. Pag: 30
10. Lavell. A. 1993. Ciencias sociales y desastres naturales en América Latina: un encuentro inconcluso. Los desastres no son naturales. Marskey. A. comp. CO. La Red. 111-127p.

11. Leonelli, M. 2000. Prevención, atención y mitigación de desastres: un enfoque global. Taller de mitigación de desastres naturales. San Pedro Sula Honduras del 7-9 diciembre 2000. 85p.
12. Luengas, M. 2008. La incorporación de la gestión del riesgo en las instituciones educativas al municipio de los patios. San José de Cúcuta-Colombia. Pag 11.
13. Manual del Participante del Curso de Reducción del Riesgo de Desastres. CD-ROM, Esmeraldas – Diplomado de Gestión de Riesgos y Desastres.
14. Mora, R.1993. Fundamentos sobre deslizamientos.
15. PNUMA, 2006. Geo Esmeraldas (Perspectivas del Medio Ambiente). Ciudad de Panama- Panama. Pag 72
16. Ponce, H., 2006. Contribuciones a la Economía. La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. Obtenido el 18 de diciembre del 2012, de <http://es.scribd.com/doc/31182461/La-matriz-FODA-una-alternativa-para-realizar-diagnosticos>.
17. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2005. Gestión Local del Riesgo y Preparativos de Desastres en la Región Andina. Quito: Graphus
18. Proyecto de Desarrollo Ambiental de Honduras (PRODESAMH), 2000. Taller de mitigación de desastres. San Pedro Sula Honduras. 7-9 diciembre del 2000. 85p.
19. Saavedra A. I, Vinuesa, 2013. Implementación de un plan piloto para la gestión de riesgos para el fortalecimiento de los miembros de los comandos operacionales, en la Jurisdicción de Esmeraldas. Pichincha-Ecuador. Pag 4
20. Salgado, R.2005. Análisis Integral del Riesgo a deslizamiento e inundaciones en la microcuenca del Río Gila, Capán-Honduras. Turrialba-Costa Rica. Pag 27-39.
21. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2005). Plan Estratégico para la Reducción del Riesgo en el Territorio Ecuatoriano. Quito-Ecuador.

22. Skinner, B., S. Porter, 1992. The Dynamic Earth: an introduction to physicalgeology. II edition. New York-USA.
23. USAID (United States Agency International Development). 2009
24. Varnes, D. 1978: Slope Movement: Types and Proceses. Washington-USA.
25. Westen, C. 2001. Introducción a los deslizamientos Tipos y causas.
26. Wilches, G. 1993. La vulnerabilidad Global. Los desastres no son naturales. Marskey. A. Comp. CO. La Red.

4.2. ANEXOS

4.2.1 MATRIZ DE PONDERACIÓN DE VALORES

Aspectos

Tipo de Vulnerabilidad	VARIABLES	Indicador
Física	Asentamientos de humanos en laderas	Número de casas en ladera
	Resistencia de estructuras	Tipo de construcción
	Infraestructura de emergencia	Número presente
	Accesibilidad a la comunidad	Accesibilidad durante el año
Social	Organización comunal	Número de organizaciones
	Instituciones presentes en la zona	Número de Instituciones presentes
	Ubicación del Servicio de salud	Ubicación
	Tipo de servicio de salud	Tipo deservicio
	Acceso a Servicios Públicos	% de personas con acceso
Política	Apoyo Gubernamental	Número de proyectos por año
	Participación comunitaria en decisiones locales	Número de representantes de la comunidad
	Liderazgo de la comunidad	% de la población que reconoce a sus líderes
Ambiental	Presencia de desechos	Percepción de cantidad
	Malos olores	Percepción de nivel de olor
Educación	Educación respecto a riesgos	% de la población capacitada
Cultural	Participación en Actividades preventivas	% de personas
	Integración intercomunal para prevención	% de la población dispuesta a trabajar en equipo
	Programas radiales y tv de prevención de riesgos	Número de programas
Ideológica	Reacción comunal en la fase pre-desastres	% Participación comunal
	Percepción Fatalista	% de la población
Económica	Desarrollo Económico	Ingreso per cápita
	Desempleo	% de habitantes desempleados
	Dependencia económica	Número de actividades productivas
Institucional	Instituciones relacionadas a la prevención de riesgo	Número de instituciones
	Planes de mitigación	Planes ejecutados por año
Técnica	Equipos	Disponibilidad de equipos
	Infraestructura con técnicas de construcción	% de infraestructura con técnicas de construcción

Caracterización y Valoración de los indicadores

Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
Muy alta	4
Alta	3
Media	2
Baja	1
Muy baja	0

La valoración de acuerdo con Salgado (2005) se realiza con valores de ponderación entre 0-4, en donde el 4 refleja la situación más crítica del indicador (mayor vulnerabilidad) y 0 para menor vulnerabilidad.

Valores de los indicadores

Vulnerabilidad Física

-Valoración del indicador número de casas en ladera

Número de casas en ladera	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
>8	Muy alta	4
6-7	Alta	3
5-6	Media	2
3-4	Baja	1
0-2	Muy baja	0

-Valoración del indicador de viviendas construidas con materiales resistentes

Tipo de construcción	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
Caña	Muy alta	4
Mixta	Alta	3
Madera	Media	2
Bloque	Baja	1
Ladrillo	Muy baja	0

-Valoración del indicador de infraestructuras destinadas a emergencias

Albergues	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0	Muy alta	4
1	Alta	3
2	Media	2
3	Baja	1
>4	Muy baja	0

-Ponderación de la variable accesibilidad al barrio

Accesibilidad en el año	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
Difícil acceso todo el año	Muy alta	4
Difícil acceso en invierno	Media	2
Acceso sin problemas	Muy baja	0

Vulnerabilidad Social

-Ponderación de la variable organización comunal

Número de organizaciones	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0	Muy alta	4
1	Alta	3
2	Media	2
3	Baja	1
4 o más	Muy baja	0

-Ponderación de la variable instituciones presentes en la zona

Número de organizaciones	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0	Muy alta	4
1	Alta	3
2	Media	2
3	Baja	1
4 o más	Muy baja	0

-Ponderación de la variable ubicación del servicio de salud

Ubicación del servicio	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
>8 cuadras	Muy alta	4
6 cuadras	Media	2
En el sector	Muy baja	0

-Ponderación de la variable tipo de salud

Tipo de servicio	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
Ninguno	Muy alta	4
Fundaciones de salud	Alta	3
Puesto de salud	Media	2
Centro de salud	Baja	1
Hospital	Muy baja	0

-Ponderación de la variable acceso a servicios Básico

% población con accesos	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
20 o más	Muy alta	4
15-19.99	Alta	3
10-14.99	Media	2
5-9.99	Baja	1
0-4.99	Muy baja	0

Vulnerabilidad económica

-Ponderación de la variable de desarrollo económico

Ingresos per cápita	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0-400	Alta	4
400-750	Media	2
Mas 750	Baja	1

-Ponderación de la variable dependencia económica

Número de actividades	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
1 actividad	Muy alta	4
2 actividades	Alta	3
3 actividades	Media	2
4 actividades	Baja	1
5 o más actividades	Muy baja	0

-Ponderación de la variable desempleo

% de desempleo	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
20 o más	Muy alta	4
15-19.99	Alta	3
10-14.99	Media	2
5-9.99	Baja	1
0-4.99	Muy baja	0

Vulnerabilidad Política

-Ponderación de la variable apoyo municipal u otro ente estatal en proyectos comunitarios

Proyectos ejecutados por año	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0	Muy alta	4
1	Alta	3
2	Media	2
3	Baja	1
>3	Muy baja	0

-Ponderación de la variable participación comunitaria en las decisiones locales

Número representantes de la comunidad	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
Ninguno	Muy alta	4
Uno para toda la zona	Alta	3
Uno cada tres zonas	Media	2
Uno cada dos comunidades	Baja	1
Uno por comunidad	Muy baja	0

-Ponderación de la variable liderazgo en la comunidad

Proyectos ejecutados por año	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0-19.99	Muy alta	4
20-39.99	Alta	3
40-59.99	Media	2
60-79.99	Baja	1
80-100	Muy baja	0

Vulnerabilidad técnica

-Ponderación de la variable de equipos necesarios para las brigadas

Cantidad de Instrumentos	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
No	Muy alta	4
Pocos Instrumentos	Media	2
Muchos Instrumentos	Muy baja	0

-Ponderación de variable de técnicas de construcción de viviendas

% de infraestructuras con técnicas de construcción	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0-19.99	Muy alta	4
20-39.99	Alta	3
40-59.99	Media	2
60-79.99	Baja	1
80-100	Muy baja	0

Vulnerabilidad ideológica

-Ponderación de la variable reacción comunal en la fase predesastres

Participación comunitaria	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0-19.99	Muy alta	4
20-39.99	Alta	3
40-59.99	Media	2
60-79.99	Baja	1
80-100	Muy baja	0

Ponderación de la variable factor fatalista

Percepción fatalista	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0-19.99	Muy alta	4
20-39.99	Alta	3
40-59.99	Media	2
60-79.99	Baja	1
80-100	Muy baja	0

Vulnerabilidad Cultural

-Ponderación de la variable participación en las actividades de prevención de desastres

% Participación poblacional	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0-19.99	Muy alta	4
20-39.99	Alta	3
40-59.99	Media	2
60-79.99	Baja	1
80-100	Muy baja	0

-Ponderación de la variable integración intercomunal para prevención de desastres

% Población dispuesta a trabajar en quipo	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0-19.99	Muy alta	4
20-39.99	Alta	3
40-59.99	Media	2
60-79.99	Baja	1
80-100	Muy baja	0

Ponderación de la variable programas radiales y televisados sobre prevención de riesgos

Números de programas	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0	Muy alta	4
1	Alta	3
2	Media	2
3	Baja	1
4 o más	Muy baja	0

Vulnerabilidad educativa

-Ponderación de la variable educación orientada a la prevención de desastres

% Población capacitada	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0-19.99	Muy alta	4
20-39.99	Alta	3
40-59.99	Media	2
60-79.99	Baja	1
80-100	Muy baja	0

Vulnerabilidad Institucional

-Ponderación de la variable instituciones relacionadas con la prevención y mitigación de riesgos

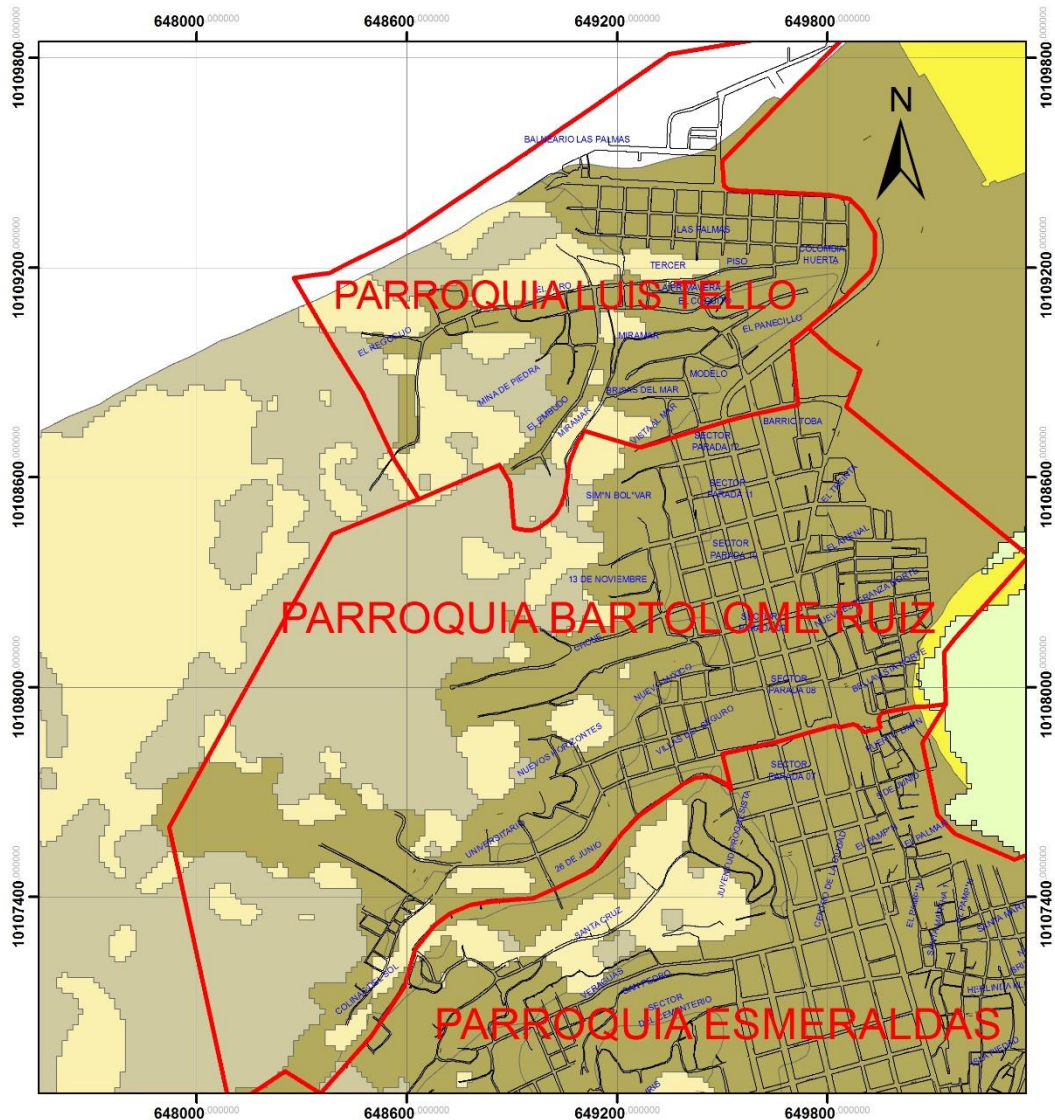
Números de instituciones presentes	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0	Muy alta	4
1	Alta	3
2	Media	2
3	Baja	1
4 o más	Muy baja	0

-Ponderación de la variable mitigación

% Planes ejecutados por año	Tipo de Vulnerabilidad	Calificación
0-19.99	Muy alta	4
20-39.99	Alta	3
40-59.99	Media	2
60-79.99	Baja	1
80-100	Muy baja	0

4.2 2 MAPAS

4.2.2.1 Cobertura Vegetal



Legenda

Cobertura Vegetal

NIVEL_3

- Bosques secundarios de bosques secos
- Manglares
- Pastos plantados con árboles dispersos
- Pastos plantados degradados

TEMPERATURA

- Isohipertérmico
- No Aplica

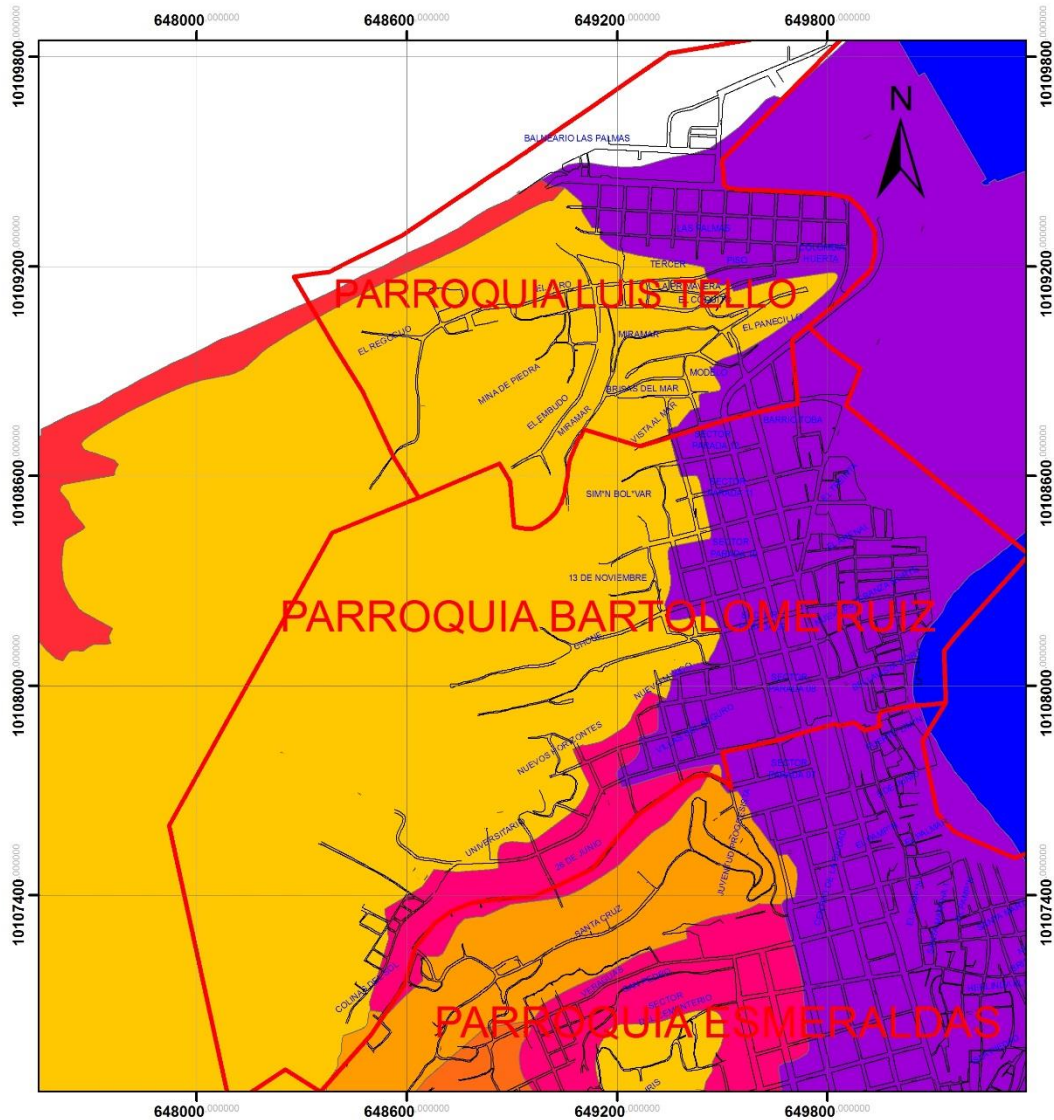
Información proporcionada por el GADME

SIMBOLOGIA

- Limite_lote
- Limite de Barrio
- Limite de manzana

	Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas	
	Escuela Ingeniería Gestión Ambiental	
Contiene: Cobertura Vegetal		
Elaborado por: Gabriel Troya	Revisado por: Ing. Betto Estupiñán	
Elaborado por: 1:15.000	Fecha: Julio de 2015	

4.2.2.4 Mapa de Pendiente



Leyenda	
PENDIENTE	
	Escarpada
	Muy fuerte
	Fuerte
	Media a fuerte
	Media
	Suave
	Muy suave
	Plana
	No Aplica

Información proporcionada por el GADME

SIMBOLOGÍA	
	Limite lote
	Limite de Barrio
	Limite de manzana

	Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas
	Escuela Ingeniería Gestión Ambiental
Contiene: Mapa de pendiente	
Elaborado por: Gabriel Troya	Revisado por: Ing. Betto Estupiñán
Elaborado por: 1:15.000	Fecha: Julio de 2015

4.2.3 Encuesta

Nombre:.....

Barrio:.....

Coordenadas:

...../.....Teléfono:.....

SITUACIÓN JURÍDICA DEL TERRENO Y VIVIENDA

SI	NO
----	----

1.-¿Es Ud. Propietario del terreno?

2.-Tipo y Condición de Vivienda

Tipo	(x)	Fisura	Desnivel
Madera			
Hormigón			
Caña			
Mixta			
Años de Construcción			

CONDICIÓN SOCIODEMOGRAFICA Y ECONÓMICA

3.-Composición Familiar

4.-Ocupación de los miembros de la familia

Edades (Años)	# de hab.	Sexo (M/F)	Grupo Étnico	Migración		
				I	P	In
0-15						
16-30						
31-50						
51- 65						
66- mas						

Jefe de familia	
Familiar 1	
Familiar 2	
Familiar 3	
Familiar 4	
Familiar 5	

5.-Ingresos Familiares

6.- Tiempo de residencia en el barrio

Rango	
Menos de 400	
400-750	
Más de 750	
NO RESPONDE	

0-5 años	5-10 años	Más de 10 años

Servicios Básicos

7.-Tipo de acceso

Escalinata		Vía principal		Callejón	
------------	--	---------------	--	----------	--

8.-Tipo de vía

Pavimento		Adoquín		Tierra		Asfalto	
-----------	--	---------	--	--------	--	---------	--

*Estado

Bueno		Malo	
-------	--	------	--

*Accesibilidad

Verano		Todo el año	
--------	--	-------------	--

9.-Tipo de transporte predominante

Público		Privado		Ninguno	
---------	--	---------	--	---------	--

10.-¿Poseen Servicios telefónicos?

SI		NO	
----	--	----	--

11.-¿Poseen servicios Eléctricos?

SI		NO	
----	--	----	--

AMBIENTALES

12.-¿Que hacen con los residuos sólidos generados en su hogar?

Entrega a recolector	Quema	Bota al aire libre (quebradas)

13.-¿Como Obtienen el agua para sus diferentes Actividades?

Potable	Captación de agua lluvia	Compra	otro

14.-¿Como se da la evacuación de aguas servidas?

alcantarillado	Fosas sépticas	ninguna

15.-Miembro con algún tipo de discapacidad:

SI		Tipo		%		NO	
----	--	-------------	--	----------	--	----	--

Bono de discapacidad	si		no	
-----------------------------	----	--	----	--

16.- Recibe Bono de Desarrollo Humano

SI		NO	
----	--	----	--

4.2.4 FOTOGRAFÍAS

Barrio el Panecillo



Ubicación de Viviendas



Socialización de actividad



Levantamiento de información



Mala disposición de desechos

Barrio el Faro



Viviendas



Presencia de desechos



Fisura en vivienda



Viviendas afectadas

Barrio el Embudo



Identificación de viviendas



Tipología de Viviendas



Levantamiento de datos



Vivienda Vulnerable

Barrio Simón Bolívar



Levantamiento de información



Fisura de Viviendas



Desnivel de vivienda



Inadecuado manejo de desechos

Asamblea Participativa



Exposición de necesidades



Iniciando La actividad



Taller Grupal



Organización de Taller

