



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER**  
**HUMANO**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PARA**  
**DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCION DEL**  
**TÍTULO DE INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y**  
**GESTIÓN DEL RIESGO**

**TEMA**

FACTORES DE RIESGOS (HIDROMETEOROLÓGICOS,  
GEOMORFOLÓGICOS Y SOCIO – ORGANIZATIVO) EN EL BARRIO LA  
PLAYITA, PERTENECIENTE AL CANTÓN ECHEANDÍA, PROVINCIA  
BOLIVAR.

**AUTORES**

CHARO ELIZABETH VACA CADENA

MAYRA ALEXANDRA ERAZO OCAMPO

**DIRECTOR DEL PROYECTO**

ING. LUIS VILLACIS. MSC

**GUARANDA – ECUADOR**

**2018**

## **DEDICATORIA**

Este proyecto de investigación lo dedico a Dios y a la Virgen de Baños, que por su infinita misericordia fueron guiando mi camino para poder cumplir este sueño, que a pesar que en muchas ocasiones se mostraba sumamente difícil, mi fe en ellos me alentaba cada vez a luchar y seguir adelante. A mis padres Wilson Vaca y María Cadena quienes con su apoyo incondicional creyeron en mí siempre, a mis hermanos Katherine y Eddinson Vaca, que a pesar de las circunstancias difíciles de la vida, fueron mi inspiración para seguir siempre adelante sin desmayo, a mi abuelita Inés Cruz quién con sus oraciones y consejos me reanimaba a seguir adelante, a mi esposo compañero y amigo Jaime Arévalo con su amor leal, me brindó su apoyo incondicional moral y económico, quién estuvo presente en mis buenos o malos momentos siempre confortándome a seguir adelante, a la señora Norma Córdova y el señor Klever Arias quienes los considero como mi familia mi agradecimiento eterno que gracias a su apoyo pude culminar mis estudios

### **Charo Elizabeth Vaca Cadena**

Este trabajo de investigación se lo dedico a mi padre Dios Sagrado Corazón de Jesús y a mi Madre Virgen de Baños por darme toda la paciencia del mundo y no morir en el intento y darme la oportunidad de vivir y hoy estar aquí para lograr mis objetivos además de su infinita bondad y amor. A mis Amorosos y Adorados Padres: Adán Erazo y Nancy Ocampo por ser los pilares fundamentales en mi vida quienes con sus enseñanzas, esfuerzo y dedicación me han guiado en el transcurso de toda mi carrera inculcándome buenos valores y respeto hacia los demás también se la dedico a mi querida Hermana Maricela Erazo quién con sus consejos y su apoyo me a permito enfrentarme a mis problemas y solucionarlos. A mi Brujito quien me ha enseñado a no darme por vencida y ser cada día una mejor persona.

### **Mayra Alexandra Erazo Ocampo**

## **AGRADECIMIENTO**

Ante todo queremos agradecer a Dios y a la Virgen de Baños por acompañarnos todos los días de nuestras vidas, a nuestros padres por inculcarnos valores para ser personas de bien, por brindarnos su confianza apoyo constante y comprensión, a La Universidad Estatal de Bolívar Carrera de Administración para Desastres y Gestión de Riesgos por permitirnos vivir toda una experiencia universitaria y convertirnos en profesionales a la vez agradecemos a cada docente por la enseñanza integral de formación diaria impartiéndonos sus valiosos conocimientos y su confianza los cuales perduraran eternamente en nuestros corazones.

**Charo Elizabeth Vaca Cadena**

**Mayra Alexandra Erazo Ocampo**

## **TEMA**

FACTORES DE RIESGOS (HIDROMETEOROLÓGICOS, GEOMORFOLÓGICOS Y SOCIO – ORGANIZATIVO) EN EL BARRIO LA PLAYITA, PERTENECIENTE AL CANTÓN ECHEANDIA, PROVINCIA BOLIVAR

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	I
TEMA .....	III
ÍNDICE .....	IV
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	VI
ÍNDICE DE TABLAS .....	VI
RESUMEN EJECUTIVO .....	IX
INTRODUCCIÓN .....	1
1. EL PROBLEMA .....	2
1.1. Planteamiento del problema .....	2
1.2. Formulación del Problema .....	3
1.3. OBJETIVOS .....	4
Objetivo General .....	4
Objetivos Específicos .....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.5. LIMITACIONES .....	6
CAPÍTULO II .....	7
2. MARCO TEORICO .....	7
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	7
2.2. BASES TEÓRICAS.....	12
2.2.1. Desastres naturales y asentamientos humanos.....	12
2.2.2. Riesgo urbano y políticas públicas en américa latina: la irregularidad y el acceso al suelo.....	12
2.2.3. Los riesgos naturales en la planificación territorial .....	13
2.2.4. Guía metodológica para el inventario de asentamientos en zonas de alto riesgo .....	14
2.2.5. Urbanización de areas inundables, mediación técnica y riesgo de desastre: una mirada Crítica Sobre sus Relaciones .....	15
2.2.6. Diagnostico Nacional de los Asentamientos Humanos Ante el Riesgo de Desastres .....	16
2.3. DEFINICIÓN DE TERMINOS .....	21
2.4. FUNDAMENTACION LEGAL.....	33
2.5. MARCO REFERENCIAL.....	36
2.6. SISTEMA DE VARIABLES.....	38

2.7. OPERALIZACION DE VARIABLES .....	38
3. MARCO METODOLOGÍCO.....	41
3.1. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
3.2. DISEÑO BÁSICO DE INVESTIGACIÓN .....	41
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .	43
3.4. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	43
CAPITULO IV.....	46
4. RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 1 .....	46
4.1. Desarrollar un diagnóstico de la situación de riesgo actual del Barrio La Playita perteneciente al Cantón Echeandia, Provincia Bolívar. ....	46
4.1.1. Historia .....	46
4.2. RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 2.....	63
4.2.1. Priorizar los principales factores de riesgo Hidrometeorologicos, Geomorfológicos y Socio - Organizativos del sector.....	63
4.3. RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 3.....	74
4.3.1. Elaborar un plan de evacuación del Barrio La Playita ante eventos adversos como Hidrometeorologicos, Geomorfológicos y Socio - organizativos. ....	74
CAPITULO V .....	97
5.1. CONCLUSIONES.....	97
5.2. RECOMENDACIONES .....	98
BIBLIOGRAFÍA .....	99
ANEXOS DE MAPAS DEL BARRIO .....	103

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Pirámide poblacional del Barrio la Playita .....	37
Gráfico 2 Barrio la Playita .....	46
Gráfico 3 Mapa de riesgo ante inundaciones Barrio la Playita.....	65
Gráfico 4 Mapa de riesgo área de inundación.....	66
Gráfico 5 Mapa de riesgo area de inundación rio Osoloma, Barrio la PPlayita ....	67
Gráfico 6 Mapa del Barrio la Playita – Zona susceptible a deslizamientos.....	69
Gráfico 7 Ubicación Barrio la Playita en el casco urbano del Cantón Echeandia	71
Gráfico 8 Área urbana de Echeandia .....	72

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Adptacion de la metodología análisis de vulnerabilidad a nivel municipal, PNUD.....	44
Tabla 2 Adptacion de la metodología análisis de vulnerabilidad a nivel municipal, PNUD.....	45
Tabla 3 Eventos peligrosos .....	52
Tabla 4 Tipo de amenaza .....	53
Tabla 5 Nivel de dependencia .....	53
Tabla 6 Actividad económica.....	54
Tabla 7 Amenazas sociales .....	55
Tabla 8 Enfermedades.....	55
Tabla 9. Nivel de educación.....	56
Tabla 10 Sabe actuar frente a un desastre .....	57
Tabla 11 Grado de respuesta.....	57
Tabla 12 Capacitación sobre gestión de riesgos .....	58
Tabla 13 Sistema estructural .....	59
Tabla 14 Tipo de material de pared.....	59
Tabla 15. Abastecimiento de agua .....	60
Tabla 16 Luz eléctrica.....	61
Tabla 17 Niveles de riesgo ponderación matriz PNUD.....	63
Tabla 18 Matriz de valoración de riegos ante inundaciones.....	63
Tabla 19 Matriz de valoración de riegos ante deslizamientos .....	68

Tabla 20 Matriz de valoración de riesgos Socio - Organizativo .....	70
Tabla 21 Matriz de factor de riesgo seguridad a la población .....	73
Tabla 22 Datos informativos del Barrio la Playita.....	74
Tabla 23 Directiva del Barrio la Playita.....	75
Tabla 24 Antecedentes del evento.....	76
Tabla 25 Identificación de amenazas .....	77
Tabla 26 Identificación de factores de riesgo .....	77
Tabla 27 Identificación de los recursos.....	79
Tabla 28 Identificación del riesgo.....	79
Tabla 29 Gestión del riesgo.....	81
Tabla 30 Identificación o diseño de la alarma comunitaria .....	82
Tabla 31 Simbología de la señalética.....	83
Tabla 32 Presupuesto .....	84
Tabla 33 Identificación de las zonas de seguridad y rutas de evacuación .....	85
Tabla 34 Respuesta .....	89
Tabla 35 Conformación de las brigadas en una emergencia.....	90
Tabla 36 Articulación de acciones de brigadas con necesidad .....	91
Tabla 37 Identificación de las acciones de recuperación .....	93
Tabla 38 Organismo de socorro de atención primaria .....	94



## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Ubicación del Barrio la Playita.....	103
Anexo 2 Mapa del Barrio la Playita.....	103
Anexo 3 Barrio la Playita.....	104
Anexo 4 Levantamiento de información.....	104
Anexo 5 Marca de agua en la vivienda de la última inundación ocurrida.....	104
Anexo 6 Material de construcción de las viviendas.....	104
Anexo 7 Topografía del terreno.....	105
Anexo 8 Encuesta.....	105

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El Barrio La Playita se encuentra ubicado en la zona subtropical de la provincia Bolívar, que durante el periodo invernal por las fuertes precipitaciones incrementa el caudal del río, el mismo que conlleva a la presencia de factores hidrometeorológicos, geomorfológicos y socio - organizativo que repercute en daños a la población, sus bienes y servicios.

Las técnicas que se utilizaron para la elaboración del presente proyecto de investigación se sustentaron de manera científica en el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Echeandía (PDOT), Proyectos de Investigación realizados en el cantón Echeandía, Metodología análisis de vulnerabilidad a nivel municipal (PNUD), Manual del comité de operaciones de emergencia (MCOE), y finalmente se complementó con la aplicación de encuestas a 80 jefes de familias en el barrio.

El diagnóstico aborda temas de la situación del barrio La Playita como educación, vivienda, salud, nivel de dependencia, material de construcción de las viviendas, servicios básicos, instituciones de respuesta primaria estos resultados se alcanzaron en base a la aplicación de un cuestionario de preguntas aplicada a la población total

Para la priorización de los factores de riesgo se utilizó la metodología PNUD que permitió adaptar una matriz y ponderar los indicadores de los factores mencionados y a la vez graficar mapas de riesgo de la magnitud del evento desencadenante, estableciendo una matriz de intervención para la seguridad de la población.

En base a la identificación de los factores de riesgos que han venido afectando directamente a los asentamientos irregulares se elaboró un plan de evacuación, debido a que nuestra área de estudio se encuentra asentado en una zona de alto riesgo.

El trabajo de investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera:

**CAPÍTULO I:** Aborda el problema, objetivo general, específicos, justificación y limitaciones de la investigación

CAPÍTULO II: Se estructura la información referente al marco teórico como: antecedentes, bases teóricas definición de términos y sistema de variables los mismo que sustentan teóricamente la investigación.

CAPÍTULO III: Se establece el marco metodológico, nivel de investigación, diseño población, técnicas e instrumentos de recolección de datos y técnicas de procesamiento y análisis de datos que servirán de soporte para el desarrollo del proyecto

CAPITULO IV: Establece los resultados o logros alcanzados según los objetivos planteados.

CAPITULO V: Finalmente aborda las conclusiones y recomendaciones que servirán de base para próximos trabajos, se establece la bibliografía que ha servido de referencia para la investigación y anexos.

## INTRODUCCIÓN

El Ecuador por su posición geográfica en el planeta, está sometido a varias amenazas ya sean de origen natural o producidas por la mano del hombre, dentro de las amenazas naturales las principales son: hidrometeorológicos y geomorfológicos, las mismas que cada cierto tiempo afectan en mayor o menor grado a la población e infraestructura, siendo las inundaciones y deslizamientos los que generan mayor impactos sobre los asentamientos irregulares. (Hinojosa, 2017)

En los periodos de invierno ocurre el desbordamiento del río, como consecuencia del aumento del caudal, debido a las fuertes precipitaciones, provocando también deslizamientos, es así que los factores de riesgo mencionados han provocado daños de gran impacto, por el tipo de construcción de las viviendas, la topografía del terreno y las características del suelo, así como el desconocimiento de quienes la habitan. (PDOT, 2017)

El factor socio organizativo del barrio La Playita, se ve relacionado a los asentamientos irregulares por el conjunto de viviendas construidas en condiciones informales, la falta de oportunidades no les ha permitido tener una vida digna, estas condiciones se da tanto por factores económicos, sociales, políticos, y organizativos en el barrio.

La incidencia que tienen estos factores hidrometeorológicos, geomorfológicos y su relación con el nivel socio - organizativo de los habitantes, que han afectado a la población permite establecer medidas de prevención en donde se consideró la ponderación de la matriz PNUD, facilitando el análisis y la creación de mapas de riesgo. Para ello se parte de un diagnóstico mediante la aplicación de la encuesta que permita conocer la situación actual del barrio en torno a los factores de riesgo como inundaciones, deslizamientos y asentamientos irregulares.

Finalmente, con el aporte de la información se establece medidas de reducción de riesgos, conclusiones y recomendaciones con el objetivo de minimizar los efectos negativos de un evento adverso, mediante un plan de evacuación para la población en caso de suscitarse alguno de los eventos antes mencionados.

# CAPITULO I

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

El desbordamiento del río Osoloma en el cantón Echeandía es un proceso que se da cada cierto tiempo, principalmente durante la época invernal. El incremento del caudal y el arrastre de material a su paso provocan que se formen represas naturales de agua amenazando directamente a la población asentada a sus riveras, su bienestar y sus medios de vida a causa de las inundaciones, provocando también deslizamientos por las fuertes precipitaciones en temporada invernal.

Los asentamientos irregulares son motivados por el desconocimiento, fácil acceso a tierras a menor costo y el tener un lugar donde construir su vivienda, provocando que numerosas familias se instalen sobre sitios inestables, tal es el caso del barrio La Playita asentado a riberas del río Osoloma, donde se hace presente el riesgo de inundaciones y deslizamientos, que hacen de estas familias una población expuesta al riesgo.

El uso de suelo debe estar regulado por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Echeandía (GADCE), esta gestión es ausente por parte del Departamento de Planificación, cuyas acciones no han contribuido en la seguridad, bienestar y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, según lo establecido en la Constitución Política del Ecuador 2008 y el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autónomo Descentralizado (COOTAD), lo que consecuentemente se traduce en el crecimiento poco ordenado de este sector ubicado a pocos metros del centro poblado del cantón Echeandía.

El rápido crecimiento y urbanización no planificada, da paso a que poblaciones enteras crezcan desordenadas las mismas que generan un impacto negativo en el medio ambiente, debido al mal uso de la tierra y la pérdida de la cobertura vegetal del suelo.

La falta de un sistema de drenaje en el barrio es un problema que ha generado la acumulación de agua, permaneciendo estancada sobre la superficie del suelo interrumpiendo su evacuación. Las características que poseen las viviendas son de manera empírica, sin parámetros técnicos para su diseño, estructura y utilización de materiales adecuados el mismo que incrementa el riesgo de inundaciones, deslizamientos por los asentamientos irregulares que se evidencia en el sector siendo de alto riesgo al producirse un evento.

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Cuáles son los factores de riesgo hidrometeorológico, geomorfológico y socio - organizativo que afectan la seguridad de las familias del barrio La Playita, perteneciente al cantón Echeandía, provincia Bolívar?

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **Objetivo General**

Analizar los factores de riesgos (hidrometeorológicos, geomorfológicos y socio-organizativo) que afectan la seguridad en el barrio La Playita perteneciente al cantón Echeandia, provincia Bolívar.

#### **Objetivos Específicos**

- Desarrollar un diagnóstico de la situación de riesgo actual del barrio La Playita.
- Priorizar los factores de riesgo hidrometeorológicos, geomorfológicos y socio – organizativo del sector.
- Elaborar un plan de evacuación del barrio La Playita ante eventos adversos como hidrometeorológicos, geomorfológicos y socio – organizativos.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente proyecto de investigación está directamente enmarcado al análisis de eventos hidrometeorológicos, geomorfológicos y socio – organizativos, que son potencialmente peligrosos, para los habitantes del barrio La Playita.

El barrio La Playita, se encuentra asentado en una zona de riesgo, el mismo que se incrementa porque existe un desconocimiento por la inexistencia de estudios técnicos por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Echeandía, que puedan servir de base para identificar los factores de riesgo hidrometeorológicos, geomorfológicos y socio – organizativos, estableciendo una alternativa de solución con la elaboración de un plan de evacuación ante los factores mencionados, que vayan en pro de reducir esta problemática y brinde seguridad a los habitantes del barrio. El mismo que será un aporte adecuado para la población, autoridades y directivos que se encargaran de tomar decisiones

En el trabajo de investigación inicialmente se desarrollará un diagnóstico de la situación de riesgo actual del barrio La Playita, con la finalidad de conocer los factores de riesgo hidrometeorológicos, geomorfológicos y socio – organizativos. Todo esto con la finalidad de analizar alternativas que busquen mitigar estas problemáticas presentes que pueden tener efectos negativos sobre los habitantes de barrio La Playita.

Finalmente, el proyecto de investigación con los resultados obtenidos buscará presentar un plan de evacuación, con el que se brindará una mayor seguridad a las vidas de cada uno de los habitantes del barrio.



## **1.5. LIMITACIONES**

En el transcurso del desarrollo del proyecto de investigación se encontraron las siguientes limitaciones:

- No disponer de estudios geotécnicos del lugar por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón de Echeandía, el cual constituye un factor importante para determinar a mayor detalle el nivel de riesgo de la zona.
- No poder contar con instrumentos tecnológicos, que nos facilite el trabajo de investigación por parte de la universidad.
- La desconfianza de los habitantes del barrio La Playita en brindar información del sector y el desconocimiento de los eventos adversos a los cuales se ven expuestos, esto se debe a que existe el temor de desalojo por parte de las autoridades del cantón.
- Escasa colaboración del GAD del cantón Echeandía y en especial del Departamento de Planificación, en facilitar información del barrio.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Según el informe del COE cantonal del cantón Echeandía 2015, “las lluvias en los últimos meses, han afectado varios sectores del cantón Echeandía, siendo los sectores más afectados La Samba, Camarón, San Camilo; además el incremento del caudal de los ríos Chasojuan y Osoloma, los cuales atraviesan por algunas comunidades y barrios que se encuentran a su rivera, como el barrio La Playita provocan preocupación entre sus habitantes, siendo considerados altamente vulnerables a inundaciones”. (Secretaría de Gestión de Riego, Bolívar, 2015)

Frente a esta situación, el Ing. Mario Ramos, Director Provincial de Gestión de Riesgo y un funcionario del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) cantón Echeandía, visitaron las zonas afectadas a fin de realizar las inspecciones técnicas necesarias para identificar los puntos estratégicos vulnerables y en riesgo (Secretaría de Gestión de Riego, Bolívar, 2015).

Se evidencia claras dificultades que atraviesan estos sectores como son: Recinto San José de Camarón, barrió La Playita y Malecón Bajo, en las épocas invernales debido al exceso de precipitaciones y a las condiciones propias de cada sector.

El autor (Lara, 2017) en su tema de proyecto de investigación percepción del riesgo en el contexto social y cultural de la comunidad San José de Camarón, cantón Echeandía provincia Bolívar en el primer semestre del 2017, indica que el cantón Echeandía por estar ubicado en una zona subtropical a una altura de 500 m.s.n.m ha sido afectada por las fuertes precipitaciones, en especial en temporada invernal provocando el aumento del caudal del río, este factor ocasiona el desbordamiento del río Osoloma, produciendo daños a las viviendas que están asentadas a las orillas del mismo, este fenómeno causa inundaciones en las partes bajas afectando la economía de la población y causando lesiones a la misma.

Esto se evidencio con la ocurrencia de la inundación que se dio el 18 de abril del 2017, en donde se demostró que las personas no estaban preparadas para enfrentar un evento adverso de gran magnitud poniendo en riesgo su propia vida y la de sus seres queridos, incluyendo sus bienes tanto económicos como estructurales, otro factor fue el haber construido sus viviendas a las orillas del río, ocasionando mayor riesgo a la comunidad. (Lara, 2017).

Se observa de manera clara las causas que inciden en las inundaciones y deslizamientos dentro de estos sectores antes mencionados, los cuales en épocas invernales se incrementa la incidencia de estos eventos peligrosos, es así que algunos autores antes mencionados ya han investigado sobre estos eventos peligrosos y los efectos que han causados a estas comunidades.

Se evidencia claramente que las personas no saben cómo actuar ante un evento adverso que generalmente son causados por el temporal invernal, ocasionando el riesgo de sufrir daños irreparables a las personas bienes y servicios.

Los autores (Robayo & Manobanda, 2017) indican que en su proyecto de investigación: Evaluación de la resiliencia de los barrios La Playita y Malecón ante la amenaza de desbordamiento del rio Osoloma del cantón Echeandia, provincia Bolívar en el periodo Mayo – Agosto de 2017, indican que los desbordamientos del río Osoloma son eventos naturales con procesos de retorno que se da cada cierto tiempo, con más frecuencia en épocas de invierno que son entre los meses de diciembre a junio, los mismo que provocan represamiento de agua por el aumento del caudal, afectando la infraestructura de las viviendas y amenazando la vida de los seres humanos, los cuales quedan afectados física, económica y psicológicamente, por lo tanto se podría producir un retraso en el desarrollo de los barrios y la ciudad entera.

Es claro que las condiciones de suelo del barrio la Playita y Malecón Bajo se encuentran asentadas en lugares de alto riesgo por la topografía que presenta el terreno, y su cercanía al rio, estas condiciones son provocadas por los

asentamientos irregulares y la acción humana, el mismo que hacen que en periodo invernal incrementen su nivel de riesgo.

Según los autores (Chimbo & Caceres, 2017) indican en su proyecto de investigación: Evaluación de la vulnerabilidad física estructural y socioeconómica en áreas susceptibles a inundaciones del río Camarón, en el Recinto San José de Camarón, Cantón Echeandía, señala que por las fuertes estaciones invernales que ha venido soportado el cantón Echeandía en los últimos años y las condiciones hidrometeorológicas hace que la población se vuelva vulnerable y este expuesta a riesgos inminentes. El crecimiento desordenado del área de San José de Camarón ha provocado que sus pobladores habiten en áreas débiles y todos aquellos factores naturales que puedan manifestarse como amenaza a sus vidas, colocando en riesgo las comunidades, ya que estos sectores son vulnerables a inundaciones. (Chimbo & Caceres, 2017).

La deficiente aplicación del Reglamento de Construcción Municipal, donde se determine las zonas de alto riesgo con sus respectivos mapas, ha generado desorden urbano y mala organización habitacional. El riesgo en muchos casos se manifiesta con familias que se asientan en dichas planicies, de tal manera que se identifica viviendas vulnerables que pueden ser afectadas cuando se producen algún evento de gran magnitud, mientras que el factor socioeconómico de la población es considerado como una condición asociada a la pobreza, la falta de conocimiento, la desprotección laboral y de salud. (Chimbo & Caceres, 2017).

Las crecidas torrenciales, fueron en el año 2016 y también el evento suscitado el 17 de abril del 2017 del presente año y que causó una gran devastación, destrucción de algunas viviendas que se encontraban junto a las riberas del río, y por el desbordamiento y acumulación de material pétreo en el puente afectando a una gran parte de la población, llegando el agua a una altura de 80 cm en la parte central del Recinto San José de Camarón. (Chimbo & Caceres, 2017).

La débil gestión por parte de las autoridades encargadas de aplicar las Ordenanzas Municipal en el uso de suelo afecta directa a la población, debido a que no existe un consenso entre las autoridades y el barrio esto da paso a que las personas construyan sus viviendas en zonas de alto riesgo, sumado al factor económico (pobreza) al no poder adquirir un terreno con mayor seguridad.

Según (Sanchez Vasquez, 2011) en su artículo científico indica que, “El origen de la urbanización está en la existencia de focos de tracción de actividad económica, de empleo y como consecuencia de las ventajas económicas, fomentando la ocupación de espacios cercanos a fuentes de empleo lo que ha originado una concentración del territorio”. Una expansión en la periferia que se debe a la demanda de casa habitación que no se puede encontrar tan fácilmente en el centro de la ciudad, y por el cual se han creado viviendas de autoconstrucción en terrenos baratos lo que ha propiciado una ocupación masiva, generando factores negativos como la vulnerabilidad, pero que no está ligada únicamente a la expansión sobre el territorio, sino que también cómo se distribuyen las formas de vida y estratos sociales creando una vulnerabilidad humana relacionada con la densidad de distribución de la población (Sanchez Vasquez, 2011).

Lo que ha generado que la ciudad cree diferentes formas de vulnerabilidad ya sea socio- ambiental, territorial, y económico y conjuntamente como un factor primordial que determina el nivel de vida del individuo y por consiguiente el grado de vulnerabilidad en aquellos espacios no aptos para habitar en valles donde se dan de manera natural las inundaciones y deslizamientos de tierra. (Sanchez Vasquez, 2011).

Los asentamientos irregulares son motivados por el desconocimiento, fácil acceso a tierras con menor costo y el poder tener un lugar donde construir sus viviendas han provocado que numerosas familias se instalen sobre sitios inestables.

Según (Saavedra, 2011) en su libro. La gestión de riesgos en el desarrollo urbanístico del asentamiento humano, defensores de la patria, indica que: El

diagnóstico de peligros naturales u antrópicos a los que está expuesto el ecosistema analizado, posibilita el crear escenarios de riesgo que permitan gestionar con mayor objetividad los peligros a los que se expone al escenario analizado, sobre todo cuando las condiciones naturales del suelo pueden elevar sus características de riesgo debido a condiciones sísmicas. Se trata de identificar las vulnerabilidades en el uso del suelo, en el cual las acciones del hombre se transforman en su principal peligro y para mitigar las consecuencias se vuelve necesario el conocimiento del entorno urbano donde se desarrolla las comunidades o barrios.

Los problemas más comunes en relación al suelo tienen que ver con las actividades que quieran realizar las personas. Los riesgos derivados de peligros antrópicos de los suelos son actualmente muy severos en sus consecuencias. La ocupación con fines de vivencia se encuentra entre uno de los más graves problemas que afectan a los suelos cuando no es planificada debidamente. Estos poseen cierta capacidad para asimilar las intervenciones humanas sin entrar en procesos de deterioro, sin embargo esta capacidad puede ser ampliamente sobrepasada dependiendo del uso, sobre todo cuando además se desarrollan allí, grandes grupos humanos, sin ninguna reglamentación control por parte de las autoridades, que de esa manera se convierten en los responsables de las acciones que allí se generan”. (Saavedra, 2011).

El mal uso del suelo y las acciones del hombre son los principales peligros a los que se ven expuestos por una débil planificación del suelo por parte de las autoridades, y para ello se deben implementar medidas de reducción de riesgo comunitario o barrial, fortaleciendo capacidades logrando una población más resiliente frente a la ocurrencia de eventos adversos

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Desastres naturales y asentamientos humanos**

Los factores que aumentan la vulnerabilidad en los asentamientos humanos figuran, fundamentalmente, un acelerado e inadecuado proceso de urbanización y la inequidad en la distribución de los ingresos que genera mayores situaciones de pobreza. Un acelerado crecimiento demográfico y urbano en las últimas décadas en su mayoría la población total se concentra en las ciudades. Como consecuencia de ese proceso la región que es ahora predominante urbana, no cuenta con las condiciones básicas para atender concentraciones tan altas de población.

El crecimiento de la población urbana ha sido acompañado por riesgos en el suministro de vivienda, infraestructura y servicios básicos aumentando su vulnerabilidad ante factores de riesgos. (Organización de las Naciones Unidas - HABITAT -, 2001)

Podemos argumentar que un acelerado e inadecuado proceso de urbanización usualmente producidos por situaciones de pobreza, que se han dado durante los últimos y el crecimiento desmesurado de la población en lugares expuestas a riesgos sin contar con las condiciones básicas.

### **2.2.2. Riesgo urbano y políticas públicas en América Latina: la irregularidad y el acceso al suelo**

La relación riesgo – urbanización adquiere cada vez mayor relevancia en los estudios sobre el tema y es amplia la bibliografía donde es posible encontrar alusiones a esta relación, sin que exista investigaciones de fondo que permitan comprender los procesos que han dado lugar a la construcción de riesgo en las ciudades. (Mansilla, 2011)

La evidencia sobre desastres y el fuerte impacto que estos tienen en las áreas urbanas es basta en términos históricos, pero es durante la última década que se ha incrementado considerablemente el número de desastres y el nivel de pérdidas en ciudades de tamaños distintos. Esto obedece a un aumento de elementos expuestos que se da de manera obvia al ampliarse la mancha urbana, pero fundamentalmente

al incremento en los niveles de riesgo derivados de las condiciones en las que dicha urbanización ha tenido lugar. (Mansilla, 2011)

El proceso de urbanización muestra características particulares que se asocian directamente a los niveles de riesgo existente y aun eventual incremento del riesgo urbano que puede dar lugar a más y mayores desastres en un futuro, 3 de ellas son relevantes como:

- Un crecimiento más acelerado de los asentamientos urbanos, contrapuesto a la capacidad de las autoridades locales para abastecer de vivienda adecuada y servicios básicos a la población.
- La condición social y económica de la población urbana que se expresan en un aumento absoluto de la pobreza y la desigualdad en la distribución del ingreso.
- La dinámica de los mercados de suelo en las ciudades y la falta de acceso a suelo seguro por parte de los sectores pobres. (Mansilla, 2011)

El crecimiento urbano acelerado, del Barrio la Playita y el débil control de las autoridades en dar asesoramiento sobre el uso de suelo, aumenta el nivel de elementos expuestos a alto riesgo por los asentamientos irregulares.

### **2.2.3. Los riesgos naturales en la planificación territorial**

Los denominados desastres naturales corresponden a un fenómeno inherente a la historia de los asentamientos humanos, de hecho, resulta casi imposible no encontrar algún suceso de este tipo, cualquiera sea la ciudad del mundo que se analice. Sin embargo, pueden establecerse diferencias a partir de las causas, la escala de destrucción, la pérdida de vidas humanas y las variables económicas. Estos desastres corresponden a situaciones extraordinarias que afectan la línea de desarrollo de un asentamiento de manera profunda y súbita, que pueden llevar incluso a la desaparición del mismo, con consecuencias que repercuten tanto en sus estructuras materiales como simbólicas, en las actividades económicas, políticas y sociales, y también en la estructura y ordenamiento demográfico del espacio afectado. (Centro de Políticas Públicas U C, 2010).



Más allá de las condiciones físico – naturales, la forma de ocupación del espacio también genera riesgos. La escasa consideración de la dinámica y recurrencia de procesos naturales extremos, y su relación con el desplazamiento de asentamientos humanos puede tener consecuencia no deseada, induciendo el riesgo de desastre. Puede ser la expansión urbana en zonas de quebradas o de pendientes abruptas, transformando nuevos espacios urbanos en escenarios de riesgo por posibles derrumbos e inundaciones; las urbanizaciones cercanas a los ríos, elevando los niveles de exposición ante marejadas y tsunamis; la localización de viviendas en cauces excepcionales de ríos, exponiendo a futuras inundaciones fluviales. (Centro de Políticas Públicas U C, 2010).

Los espacios urbanos presentan situaciones de riesgo, debido a la ocupación no solo irregular y desprovista de planificación territorial, sino también a la presión ejercida desde el sector inmobiliario para la construcción en tales lugares. El crecimiento desregulado y el desborde urbano de ciudades hacia sectores expuestos a diversos tipos de amenazas naturales, ha significado un alto costo para su población, el estado y el sector productivo. Normalmente la potencial ocurrencia de importantes desastres se relacionan con la ocupación de territorios en riesgo, lo que afecta principalmente a la población de escasos recursos y más vulnerable en parte debido a que al producirse un desastre, lo más probable es que sus pérdidas sean mayores y su capacidad de recuperación más limitada (Centro de Políticas Públicas U C, 2010).

Los desastres naturales en muchos casos pueden ser abruptos o imprevisibles, pero algunos pueden ser mitigados o controlados en cierta manera con acciones dirigidas a reducir el riesgo mediante una población resiliente.

#### **2.2.4. Guía metodológica para el inventario de asentamientos en zonas de alto riesgo**

El crecimiento indiscriminado de las ciudades en América Latina por razones de diversa índole, ha llevado al asentamiento de familias, en sitios potencialmente inestables o inundables que sumados a la urbanización sin planificación producen eventos ocasionados por movimientos en masa e inundaciones que afectan directamente a los pobladores, sus bienes e infraestructura. La definición de

medidas adecuadas para disminuir los efectos negativos y reducir las pérdidas ocasionadas por este tipo de fenómenos requiere conocer las características de los mismos y establecer las zonas donde podrían manifestarse, e identificar la distribución del riesgo en un sector (GFDRR, 2014).

Se observa claramente la necesidad de implementar buenas prácticas en el manejo de asentamientos humanos, debido a que como se muestra anteriormente en América Latina se vienen dando el crecimiento de urbanizaciones sin planificación adecuada, por lo que incrementa la incidencia de eventos peligrosos.

La relación existente entre los desastres naturales y los asentamientos irregulares en zonas consideradas de riesgo incrementa la afectación de pérdidas humanas, bienes y servicios debido a factores como terrenos irregulares, zonas cercanas a ríos, incrementan la exposición a eventos adversos.

#### **2.2.5. Urbanización de áreas inundables, mediación técnica y riesgo de desastre: una mirada crítica sobre sus relaciones**

Los procesos de urbanización son las principales causas de situaciones de riesgo de desastres en el mundo, en tanto que, por un lado, la forma en que estos se desenvuelven alteran las dinámicas naturales (y con ella los peligros) y, por otro, la influencia que estos ejercen es claramente significativa en la generación de condiciones de vulnerabilidad social, como también en las medidas que se puedan tomar para mitigar y prevenir riesgos. Para entender el riesgo de desastre en los ámbitos urbanos se deben comprender las formas en que se producen las ciudades. Las condiciones naturales en el proceso de urbanización son incorporadas de acuerdo con las lógicas sociales del modo de producción imperante en cada momento histórico, las condiciones naturales que forman parte de las condiciones de sitio, son integradas al proceso urbano de manera desigual, las inundaciones y laderas inestables constituyen áreas donde ocurren fenómenos naturales extremos que pueden derivar en peligro (Ríos, 2010).

Una población que se encuentra a riesgo no podrá desarrollar sus actividades con seguridad, debido a que el factor vulnerabilidad siempre estará presente en el medio ya sea por condiciones naturales o inducidas por el hombre.

### **2.2.6. Diagnóstico nacional de los asentamientos humanos ante el riesgo de desastres**

El riesgo y la vulnerabilidad, que ha acompañado al desarrollo económico y la dinámica de los asentamientos humanos, hace necesaria una mayor intervención de los organismos reguladores de gobierno municipal, en el diseño e implementación de políticas orientadas a la reducción del riesgo. Tales políticas implican importantes esfuerzos de coordinación, la inversión de recursos adecuados, el trabajo interinstitucional y una mayor vinculación entre los gobiernos y las poblaciones vulnerables todo ello con el fin de definir estrategias y establecer prioridades para reducir el riesgo existente, así como también para evitar que nuevos proyectos de desarrollo generen más vulnerabilidades. (SEDESOL, 2010)

La relación estrecha entre los modelos de desarrollo implementados, los niveles de riesgo existente, la urbanización acelerada no planeada, el deterioro histórico de las áreas rurales, los altos niveles de pobreza que prevalecen en el ámbito rural y urbano, combinados con una geografía compleja que hace a gran parte del territorio susceptible a diversos tipos de amenazas, resultan en un proceso de riesgo cuya gestación se remontan a varias décadas atrás. (SEDESOL, 2010)

Es necesario indicar que las autoridades de los gobiernos autónomos descentralizados deben invertir más en temas de gestión de riesgos, extendiéndose a lo largo de todo el territorio ecuatoriano con la finalidad de contrarrestar los impactos negativos que genera un evento adverso logrando así reducir el riesgo.

### **2.2.7. Evaluación de la vulnerabilidad social ante amenazas naturales hidrometeorológicas**

La vulnerabilidad social ante amenazas naturales se entiende como el nivel específico de exposición y fragilidad que sufren los grupos humanos asentados en un lugar ante ciertos eventos peligrosos, en función de un conjunto de factores socioeconómicos, institucionales, psicológicos y culturales. Este tipo de vulnerabilidad es mayor en los estratos más pobres de los países en desarrollo y dentro de ellos se consideran más vulnerables los grupos de niños, mujeres y ancianos, por cuanto su capacidad de preparación, respuesta y recuperación ante

eventos perturbadores es muy reducida, tanto la pobreza como los desastres se ven amplificados por la existencia de vulnerabilidad social como dimensión del riesgo (Thomas, 2012).

Están definidas por carencias económicas, sociales, políticas e institucionales, que establecen altas exposiciones y vulnerabilidades, que devienen luego, trágicamente, en altas pérdidas humanas y materiales (Thomas, 2012)

Reconociendo las dificultades en identificar, caracterizar, medir y evaluar la vulnerabilidad ante amenazas naturales, por cuanto las variables que la definen son diversas, de naturaleza distinta y por tanto de compleja compatibilización y articulación (Thomas, 2012)

Análisis de componentes principales (ACP) aplicado a un conjunto de variables medidas directamente en campo, en la ciudad portuaria de Manzanillo, que permitió construir un indicador compuesto que mide los diferenciados niveles de vulnerabilidad social de la población ante amenazas por sismos, tsunamis, inundaciones y eventos hidrometeorológicos extremos (Thomas, 2012)

Es reconocido que la vulnerabilidad social acentúa el efecto de los denominados “desastres” en el proceso de desarrollo, por cuanto el grado de vulnerabilidad social determina la capacidad para anticipar y recuperarse del impacto de las catástrofes naturales. (Thomas, 2012)

El análisis de los factores de riesgo es una técnica de análisis multivariado que pretende generar nuevas variables que puedan expresar la información contenida en la matriz de nivel de riesgo, y reducir la dimensionalidad del problema que se esté estudiando, y mitigarlo, cada vez que sea posible.

#### **2.2.8. Susceptibilidad por deslizamientos**

La gestión del riesgo como un complejo proceso social cuyo fin último es la reducción de los riesgos y la disminución del impacto de los desastres, partiendo del supuesto de que el riesgo, como proceso social, es dinámico y susceptible a control. (Barrantes, 2010)

Este estudio se centra en la experiencia de aplicación de una metodología para la determinación a priori de amenazas por deslizamientos escalas media, que permita identificar las áreas con mayor susceptibilidad a deslizamientos. Con este tipo de estudios se brindan productos importantes para el proceso de Ordenamiento Territorial, para el cual se requieren conocer, a nivel municipal, las áreas con propensión a deslizamientos y otras amenazas naturales, con el fin de restringir o desanimar la ocupación urbana de estos espacios (Barrantes, 2010)

La puesta en marcha en el año 2010 de proyectos de Ordenamiento Territorial a nivel nacional en Ecuador, hace que sea de imperiosa necesidad contar con estudios de peligro de deslizamiento, análisis de riesgos. Se han elaborado trabajos de peligro de deslizamiento no hace muchos años en diferentes sectores, pero ahora se están realizando este tipo de estudios a nivel nacional, debido a las constantes catástrofes que ocurren especialmente en períodos de precipitaciones, y que, de no implementarse dichos proyectos en el futuro, las pérdidas humanas y económicas seguirán incrementándose. Las zonas montañosas son muy susceptibles a sufrir problemas por deslizamientos debido a que en ellas se reúnen cuatro de los elementos más importantes para la ocurrencia de estos procesos gravitacionales, tales como son la topografía, sismicidad, meteorización y lluvias intensas (Barrantes, 2010).

Tan sólo en América Latina, los deslizamientos han dejado cifras muy altas de víctimas y pérdidas materiales, ya que un sin número de asentamientos humanos se localizan al pie de escarpes montañosos y en laderas desestabilizadas (Barrantes, 2010)

La gestión del riesgo a deslizamientos puede entenderse como un conjunto de acciones dirigidas a la reducción del riesgo (prevención y mitigación), y atención de la emergencia dando una (respuesta, rehabilitación y reconstrucción), designándole un papel importante a los factores del riesgo desde su perspectiva geográfica.

### **2.2.9. Vulnerabilidad social nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI**

La potencialidad de la noción de vulnerabilidad social es que ubica la discusión de las desventajas sociales en la relación entre.

- Los activos físicos, financieros, humanos y sociales que disponen los individuos y sus hogares.
- Con sus estrategias de uso.
- Conjunto de oportunidades delimitado por el mercado, el Estado y la sociedad civil a los que pueden acceder los individuos y sus hogares.

La importancia teórica y política de explorar nuevos enfoques radica en que el tratamiento conceptual y la medición de los temas relacionados con las desigualdades y desventajas sociales de ciertos grupos de población es una de las principales bases operativas para el diseño de políticas sociales en el ámbito nacional, regional y comunal (Busso, 2001).

Mejorar la distribución de ingresos y reducir las desventajas sociales que afectan en mayor medida a determinados grupos que en algunos países alcanzan a más de la mitad de la población son aspectos centrales para las políticas económicas y sociales cuyo eje articulador es fortalecer los derechos de ciudadanía, la equidad y el desarrollo (Busso, 2001).

Si bien las desigualdades sociales no son nuevas ni son un rasgo característico exclusivo del actual patrón de desarrollo, las políticas públicas tienen el imperativo de interferir en los complejos mecanismos de reproducción intergeneracional de las desventajas y riesgos sociales, fortaleciendo los recursos educativos, laborales y patrimoniales de los grupos demográficos más sensibles a los cambios del entorno (Busso, 2001).

Evitar el mantenimiento y ampliación del círculo vicioso de las desigualdades y desventajas sociales requiere interferir en las mismas a través de políticas activas que actúen tanto en la generación de un escenario social y económico propicio para evitar la reproducción de las desventajas, como así también en contribuir a

aumentar, fortalecer y diversificar los recursos que disponen los grupos sociales más expuestos a distintos tipos de riesgos (Busso, 2001).

Podemos indicar que las desigualdades y desventajas sociales de una población son principalmente por las malas decisiones políticas de quienes los gobierna, sin respetar los derechos de los ciudadanos su equidad e igualdad, en donde se dar cumplimiento de las ordenanzas municipales y en más temas como la distribución equitativa del suelo

#### **2.2.10. Metodología análisis de vulnerabilidad a nivel municipal**

Para la construcción de esta metodología se establecieron alianzas y niveles de organización con organizaciones públicas y privadas las mismas que tienen un rol en la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el Ecuador, esta metodología permite estimar a nivel de cabeceras urbanas y cantonales 6 tipos de vulnerabilidades: físico estructural de edificaciones, físico estructural y funcional de redes vitales, socioeconómica, legal, política e institucional ante 4 tipos de amenazas: sísmicas, volcánicas, inundación, deslizamientos (PNUD, 2012).

Esta metodología se adaptó a la necesidad de nuestra investigación considerando su ponderación para la evaluación del nivel de riesgo, y posteriormente poder graficar mapas de riesgo

### **2.3. DEFINICIÓN DE TERMINOS**

- 2.3.1. Amenaza hidrometeorológica:** Proceso o fenómeno de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales. (Angel, 2017)
- 2.3.2. Amenaza geomorfológica:** Proceso donde la superficie terrestre presenta alteraciones en el balance dinámico y tiene procesos destructivos. (SNGRD, 2017).
- 2.3.3. Administración territorial:** Cubre todo un conglomerado de actividades y servicios interrelacionados que hacen posible gestionar eficazmente los recursos territoriales para asegurar la titularidad y la propiedad de tierras y, por ejemplo, ofrecer una sólida base para generar ingresos y el aprovechamiento sostenido de las tierras (AIRBUS, 2016).
- 2.3.4. Amenaza:** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (SNGRD, 2017).
- 2.3.5. Amenazas naturales:** Peligro latente asociado con la posible manifestación de un fenómeno físico cuya génesis se encuentra totalmente en los procesos naturales de transformación y modificación de la tierra y el ambiente- por ejemplo, un terremoto, una erupción volcánica, un tsunami o un huracán y que puede resultar en la muerte o lesiones a seres vivos, daños materiales o interrupción de la actividad social y económica en general. Suelen clasificarse de acuerdo con sus orígenes terrestres, atmosféricos, o biológicos (en la biosfera) permitiendo identificar entre otras, amenazas geológicas, geomorfológicas, climatológicas, hidrometeorológicas, oceánicas y bióticas (SNGRD, 2017).
- 2.3.6. Amenazas por deslizamientos:** Los procesos de remoción de masa sobre las vertientes están gobernados por diversos factores: formaciones geológicas superficiales, geomorfológicos, estructurales, climáticos y biológicos; sobre



una vertiente el paso de condiciones de estabilidad a condiciones de inestabilidad puede ser disparado por la ocurrencia de aceleraciones producidas por sismos, por sobresaturación de los suelos, o por acción de la biomasa su aérea que actúa (Restrepo, 1997).

**2.3.7. Análisis de riesgo:** El análisis de riesgo, también conocido como evaluación de riesgos o PHA por sus siglas en inglés. Process Hazards Analysis, es el estudio de las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir (PALISADE, 2014).

**2.3.8. Áreas propensas a deslizamientos:** Estudios específicos de los expertos en el tema, como los geólogos, se puede determinar la potencialidad por deslizamiento de una zona determinada y establecer cuáles medidas deben tomarse para evitar o reducir que el fenómeno ocurra. Sin embargo, sabemos que en las temporadas invernales el peligro aumenta (Cultura, 2015).

**2.3.9. Asentamientos humanos:** Los asentamientos humanos son establecimientos de personas con un patrón de relaciones entre sociedad y territorio, cuyas transformaciones se materializan por la dinámica que la primera ejerce sobre el segundo. Un asentamiento, por consiguiente, no se desarrolla por sí mismo o crece aisladamente, sino que basa su existencia en las relaciones que guarda con el territorio comprendido dentro de su área de influencia y en las que guarda con otros asentamientos humanos. Cuando se establecen nuevos conglomerados, una de las clasificaciones del tipo de asentamientos puede establecerse a través de las regulaciones legales del territorio que ocupan, así pueden formarse asentamientos regulares e irregulares (Ruiz, 2017).

**2.3.10. Atención del desastre:** Se entiende por atención de desastre el daño grave o la alteración grave de las condiciones normales de vida en un área geográfica determinada, causado por fenómenos naturales y por efectos catastróficos de la acción del hombre en forma accidental, que requiera por ello de la especial atención de los organismos del estado y de otras entidades de carácter humanitario o de servicio social (Cali, 1998).

**2.3.11. Asentamientos irregulares:** Conjunto de viviendas que han sido construidos en condiciones informales lo cual como consecuencia no tienen oportunidad de acceder a una vida digna. Este tipo de fenómenos está

determinado por factores tanto económicos sociales y organizativos. (SNGRD, 2017).

**2.3.12. Bienestar y medios de vida:** Un medio de vida se compone de las capacidades, activos (tanto recursos materiales como sociales) y actividades necesarias para vivir. Un medio de vida es sostenible cuando puede afrontar y recuperarse de rupturas y caídas bruscas, y mantener sus capacidades y activos tanto en el presente como en el futuro sin socavar las bases de sus recursos naturales. (SNGRD, 2017).

**2.3.13. Cambios del entorno:** Los profundos cambios de entorno de muchas empresas y sectores fuerzan a las empresas a revisar sus estrategias y redefinir su gestión. Los cambios tecnológicos, sociales, culturales, económicos y competitivos presionan a las empresas que tienen que adoptar nuevas prioridades (Estrategias, 2016).

**2.3.14. Composición de los hogares:** El censo de población denomina hogar al conjunto de personas que conviven en una misma vivienda y comparten sus gastos de alimentación. Si las personas habitaban en una vivienda particular se las consideró un hogar particular, fueran familiares o no; si las personas residían en una institución (hogar de ancianos, hospital, prisión, hotel, etc.) se las consideró un hogar colectivo. Asimismo, las personas que vivían solas se las consideraron a cada una un hogar particular (Censos, 2001)

**2.3.15. Carencias económicas:** Relación con la satisfacción de las necesidades de los individuos y la sociedad tales como necesidades materiales, Alimentos, Vestimenta y necesidades no materiales como Educación, Salud y el Ocio. (SNGRD, 2017)

**2.3.16. Carencias sociales:** Aquella población que presenta una o más carencias sociales, pero cuyo ingreso es inferior al valor de la línea de bienestar como: Educación, Salud, Seguridad Social, vivienda, servicios básicos, alimentación. (SNGRD, 2017)

**2.3.17. Catástrofes naturales:** Evento de la suficiente magnitud, que altera la estructura básica y el funcionamiento normal de una sociedad o comunidad, ocasionando víctimas y daños o pérdidas de bienes materiales, infraestructura, servicios esenciales o medios de sustento a escala o dimensión más allá de la capacidad normal de las comunidades o instituciones afectadas para enfrentarlas sin ayuda. (SNGRD, 2017)

**2.3.18. Desastres:** Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (SNGRD, 2017).

**2.3.19. Desarrollo urbano:** El desarrollo urbano es el proceso de transformación, mediante la consolidación de una adecuada ordenación territorial en sus aspectos físicos, económicos y sociales, y un cambio estructural de los asentamientos humanos en los centros de población (urbana o rural), encaminadas a la protección y conservación del medio (BID, 2014).

**2.3.20. Deslizamientos:** Piedras, tierra y vegetación que se deslizan rápida o lentamente cuesta abajo porque el suelo no es lo suficientemente firme. Se puede dar un deslizamiento cuando llueve mucho. El riesgo es mayor si la gente construye sus casas en el lugar equivocado, o corta tantos árboles que no hay nada que amarre el suelo cuando llueve mucho (UNICEF, 2004)

**2.3.21. Diseño de política:** La definición de la política de diseño asegurando que el diseño forma parte de la estrategia del gobierno, y planificar acciones de promoción y sensibilización de acuerdo con las líneas claves de esta política, como la innovación empresarial a través del diseño o la protección del diseño (Diseño, 2013)

**2.3.22. Evento:** Es un fenómeno - natural, socio-natural o tecnológico - que actúa como el detonante de los efectos adversos sobre las vidas humanas, la salud y/o la infraestructura económica y social y ambiental de un territorio. (SNGRD, 2017)

**2.3.23. Eventos adversos:** Un fenómeno natural que ocurre en un área poblada es un evento peligroso, Un evento peligroso que cause fatalidades y/o serios daños más allá de la capacidad de la sociedad a responder, es un desastre natural (SNGRD, 2017)

**2.3.24. Eventos perturbadores:** Grupo de fenómenos destructivos se encuentran aquellas manifestaciones del quehacer humano, asociadas directamente con

procesos del desarrollo económico, político, social y cultural de la sociedad, que se presenta como subproducto de la energía de la población al interactuar en relación de las diversas actividades cotidianas. tales son los casos de los accidentes aéreos, terrestres, marítimos y fluviales; la interacción de suministro u operación de servicios públicos y sistemas vitales; los problemas originados por las concentraciones masivas de población y finalmente las conductas antisociales, como los actos de sabotaje y terrorismo (SNGRD, 2017)

**2.3.25. Evacuación:** Traslado temporal de personas y bienes a sitios seguros, antes, durante o después de la ocurrencia de un fenómeno amenazante para protegerlos. (SNGRD, 2017).

**2.3.26. Exposición (elementos expuestos):** Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza (SNGRD, 2017).

**2.3.27. Escenario social:** Aspectos relacionados con la desigualdad económica y la pobreza se entremezclan con la diversidad étnica y cultural y problemáticas migratorias entre otras, dando cuenta de distintos escenarios económicos, sociales y culturales que conviven a lo largo de todo el territorio. A partir de sus características comunes, las distintas zonas de estos países se pueden agrupar dando lugar al menos ocho escenarios, que se distinguen entre sí por sus aspectos sociales, demográficos y productivos, entre otros (Lopez, 2000).

**2.3.28. Estado:** Comunidad social con una organización política común y un territorio y órganos de gobierno propios que es soberana e independiente políticamente de otras comunidades. (SNGRD, 2017).

**2.3.29. Factores ambientales:** La deforestación incrementa la vulnerabilidad de los ecosistemas y de las comunidades frente a los aguaceros, que normalmente no tendrían por qué convertirse en desastres, pero que al caer sobre el suelo desnudo provocan erosión, deslizamientos o derrumbes, inundaciones y avalanchas. Asimismo, y por las mismas razones, la deforestación aumenta la vulnerabilidad frente a las sequías. (Reducción de Riesgos e Desastres, 1998)

- 2.3.30. Desigualdad social:** Desigualdad social es la situación social y económica desigual entre ciudadanos de un estado o entre distintos países, la desigualdad social es lo opuesto a la igualdad social. (INFOAUTONOMOS, 2015).
- 2.3.31. Factores culturales:** Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo, dentro de la cultura también se encuentran los valores en los que una persona crece y la induce luego a tomar cierto tipo de decisiones. (Reducción de Riesgos e Desastres, 1998)
- 2.3.32. Factores físicos:** Tienen que ver, entre otros aspectos, con la ubicación física de los asentamientos o con las calidades y condiciones técnicas-materiales de ocupación o aprovechamiento del ambiente y sus recursos (Reducción de Riesgos e Desastres, 1998).
- 2.3.33. Factores políticos:** Se refieren a los niveles de autonomía que posee una comunidad para tomar o influir sobre las decisiones que la afectan, y a su capacidad de gestión y de negociación ante los "actores externos": gobiernos regionales y nacionales, empresas multinacionales, cooperación internacional, instituciones del Estado (Reducción de Riesgos e Desastres, 1998).
- 2.3.34. Factores sociales:** Se refieren a un conjunto de relaciones, comportamientos, creencias, formas de organización (institucional y comunitaria) y maneras de actuar de las personas y las comunidades que las colocan en condiciones de mayor o menor exposición. (Reducción de Riesgos e Desastres, 1998).
- 2.3.35. Factores socioeconómicos:** Se refieren tanto a la ausencia de recursos económicos de los miembros de una comunidad (que los obliga, por ejemplo, a invadir zonas de amenaza o a construir sin la técnica o los materiales adecuados), como a la mala utilización de los recursos disponibles para una correcta "gestión del riesgo" (Reducción de Riesgos e Desastres, 1998).
- 2.3.36. Fragmentación social:** Es un proceso por medio del cual un grupo de personas queda marginado del resto de la sociedad. Esto se puede producir dentro de una sociedad por diversas causas: bajos niveles económicos, bajo nivel educativo, desorganización familiar o la mezcla de estas causas son los sectores más pobres de la sociedad (Pla, 2016).
- 2.3.37. Gestión del riesgo:** Proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que

se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (SNGRD, 2017).

**2.3.38. Grupos demográficos:** Estructura de una población es el modo en que está repartida dicha población según cualquier clasificación de las personas que la componen (su estado civil, su nivel de estudios, la región de residencia, la edad o cualquier otro) (Díaz, 2007).

**2.3.39. Grado de exposición:** Estado o valor que puede tener la población, las propiedades, los sistemas u otros elementos presentes en las zonas donde existen amenazas, y por consiguiente, están expuestos a experimentar pérdidas potenciales. (SNGRD, 2017).

**2.3.40. Inundación:** Presencia de grandes cantidades de agua, en general provocadas por fuertes lluvias y que el suelo no puede absorber (UNICEF, 2004).

**2.3.41. Impacto – socioeconómico:** Determinar con anticipación los daños y pérdidas socio-económicas y ambientales que ocurrirán en un evento adverso es un problema complejo por las incertidumbres que afectan este proceso, ya que es prácticamente imposible predecir el momento, la magnitud, la intensidad y duración de las amenazas, tanto como los componentes de la sociedad que serán afectados y su repercusión sobre la comunidad afectada en un contexto dado. (SNGRD, 2017).

**2.3.42. Impacto de los desastres:** El impacto de los desastres sirve como texto esencial de referencia para los profesionales responsables de la preparación y respuesta ante la presencia de un desastre, y para aquellos responsables de la toma de decisiones para las poblaciones que atienden (Michael G Gregg, 2015).

**2.3.43. Limitaciones:** Circunstancia o condición de algo o de alguien que limita, impide o dificulta su desarrollo. (SNGRD, 2017)

**2.3.44. Mitigación:** Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo

objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente (SNGRD, 2017).

**2.3.45. Niveles de bienestar social:** El bienestar social es la satisfacción de todas las necesidades culturales, económicas por parte de una comunidad determinada. En la concepción del bienestar social se incluyen todas aquellas cosas que inciden de manera positiva para que un sujeto, una familia, una comunidad, puedan alcanzar el objetivo de tener una buena calidad de vida. Un empleo digno, en el cual se respete la percepción de un salario acorde al trabajo, capacitación y esfuerzo que se desempeña, recursos económicos para poder satisfacer las necesidades básicas como Educación, Vivienda, Salud, Tiempo de ocio y Entretenimiento (Pena, 2008).

**2.3.46. Niveles de ingreso:** Es una medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas, basada en sus ingresos, educación, y empleo. (SNGRD, 2017).

**2.3.47. Ordenamiento Territorial:** El ordenamiento del territorio municipal y distrital comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales. (SNGRD, 2017).

Proceso que emprenden las autoridades públicas para identificar, evaluar y determinar las diferentes opciones para el uso de los suelos para el desarrollo sostenible, lo que incluye la consideración de objetivos económicos, sociales y ambientales a largo plazo y las consecuencias para las diferentes comunidades y grupos de interés, al igual que la consiguiente formulación y promulgación de planes que describan los usos permitidos o aceptables y alternativos y de gran alcance. Abarca la elaboración de mapas, análisis de datos económicos, ambientales y riesgos. Un Plan de Ordenamiento Territorial –POT- que incluya la variable de gestión para la reducción del

riesgo a los desastres, debe considerar elementos que ayuden a “Mitigar Desastres y Reducir Riesgos, desincentivar la construcción y habitabilidad en asentamientos humanos de alta densidad y la construcción de instalaciones estratégicas en áreas propensas a amenazas (CONRED, 2015).

**2.3.48. Pérdidas económicas:** Estas pérdidas económicas directas, la evaluación de las pérdidas debe tener presentes también ciertos factores (sistemas de producción, tiempo y métodos de trabajo, infraestructuras, modelos de organización, mecanismos de crédito, etc.) que, dentro del sistema de operaciones pos cosecha, pueden dificultar el crecimiento de la producción y de los ingresos. (Agricultura, 2013)

**2.3.49. Pérdidas humanas :** Es un percance vial que se presenta súbita e inesperadamente, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles, atribuidos a factores humanos, vehículos preponderantemente automotores, condiciones climatológicas, señalización y caminos, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas (Historiasiglo20, 2010).

**2.3.50. Proceso de desarrollo:** Desarrollo que satisface las necesidades de la presente generación, promueve el desarrollo económico, la equidad social, la modificación constructiva de los ecosistemas y el mantenimiento de la base de los recursos naturales, sin deteriorar el medio ambiente y sin afectar el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades (SNGRD, 2017).

**2.3.51. Prevención:** Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible (SNGRD, 2017).

**2.3.52. Probabilidad de ocurrencia:** Medida de la posibilidad de que un evento ocurra. Puede ser definida, medida o determinada y se representa de forma cualitativa o cuantitativa en términos de la probabilidad o frecuencia (SNGRD, 2017).



- 2.3.53. Plan de evacuación:** Corresponde a las acciones de preparación para que la respuesta que permite que las personas que se encuentran en una edificación (vivienda, oficina, institución educativa, establecimiento comercial, entre otras.) puedan realizar una salida ordenada, rápida y segura, con el fin de proteger la vida (SNGRD, 2017).
- 2.3.54. Proceso de Ordenamiento Territorial :** Con la denominación de Planificación Territorial, Ordenación del Territorio u Ordenamiento Territorial, se conoce a la ciencia interdisciplinaria que es a su vez ciencia aplicada, política y técnica administrativa, concebida con un enfoque interdisciplinario y global, que analiza, desarrolla y gestiona los procesos de planificación y desarrollo de los espacios geográficos y territorios, tanto urbanos como rurales, a menudo regiones administrativas determinadas de escala local, regional o nacional, según sus posibilidades ambientales, económicas y sociales, propiciando su desarrollo sostenible (FENALCO, 2013).
- 2.3.55. Proceso social:** Todas las personas naturales y jurídicas, sean estas últimas de derecho público o privado, apoyarán con acciones humanitarias a las situaciones de desastre y peligro para la vida o la salud de las personas (SNGRD, 2017).
- 2.3.56. Políticas públicas:** Las políticas públicas son acciones de gobierno con objetivos de interés público que surgen de decisiones sustentadas en un proceso de diagnóstico y análisis de factibilidad, para la atención efectiva de problemas públicos específicos (DOMINGO RUIZ LÓPEZ, 2013).
- 2.3.57. Resiliencia:** La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas. (SNGRD, 2017).
- 2.3.58. Recuperación:** Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado (SNGRD, 2017).

**2.3.59. Recuperarse:** Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado (SNGRD, 2017).

**2.3.60. Respuesta:** Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación (SNGRD, 2017).

**2.3.61. Reconstrucción:** Se refiere a la reconstrucción a medio y largo plazo y restauración sostenible de infraestructuras críticas resilientes, servicios, vivienda, instalaciones y medios de subsistencia necesarios para el pleno funcionamiento de una comunidad o una sociedad afectada por un desastre, en concordancia con los principios del desarrollo sostenible y reconstruir mejor para evitar o reducir el riesgo futuro (SNGRD, 2017).

**2.3.62. Reducción de los riesgos:** Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevos riesgos en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera (SNGRD, 2017).

**2.3.63. Rehabilitación:** Acciones que se realizan inmediatamente después del desastre. Consiste fundamentalmente en la recuperación temporal de los

servicios básicos (agua, desagüe, comunicaciones, alimentación y otros) que permitan normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre. La rehabilitación es parte de la respuesta ante una emergencia. Restablecimiento de las condiciones mínimas de vida, mediante la recuperación a corto plazo de los servicios básicos y del inicio de la reparación del daño físico, social y económico causado por un desastre (SNGRD, 2017).

**2.3.64. Riesgo:** La combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Tales como muertes, lesiones, propiedad, medios de vida, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental, como resultado de interacciones entre las amenazas naturales o antropogénicas y las condiciones de vulnerabilidad. (SNGRD, 2017).

**2.3.65. Riesgos sociales:** Riesgo social es una de las que más afectada se ve por estos fenómenos de cambio social, ya que los cambios estructurales, socioeconómicos y culturales son los que definen sus procesos de socialización (Empresas, 2014).

**2.3.66. Seguridad:** Medidas de reducción de riesgos con el fin de mitigar causas y efectos de eventos adversos, que afectan negativamente la calidad de vida de una población. (SNGRD, 2017).

**2.3.67. Seguridad territorial:** La seguridad territorial se refiere a la sostenibilidad de las relaciones entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades en un territorio en particular. Este concepto incluye las nociones de seguridad alimentaria, seguridad jurídica o institucional, seguridad económica, seguridad ecológica y seguridad social. (SNGRD, 2017).

**2.3.68. Sistemas de alerta temprana:** Sistema integrado de vigilancia, previsión y predicción de riesgos, evaluación de riesgos de desastres, comunicación y preparación, sistemas y procesos que permiten a las personas, comunidades, gobiernos, empresas y otros, tomar medidas oportunas para reducir los riesgos de desastres ante la manifestación de un evento amenazante.

**2.3.69. Topografía:** La topografía es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie terrestre, con sus formas y detalles; tanto naturales como artificiales

**2.3.70. Vulnerabilidad:** Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (SNGRD, 2017).

**2.3.71. Vivienda:** Espacio determinado normalmente por paredes y techos de cualquier material, con entrada independiente, que se utiliza para vivir, esto es, dormir, preparar los alimentos, comer, y protegerse del ambiente. Se considera como entrada al acceso que tiene la vivienda por el que las personas pueden entrar o salir de ella sin pasar por el interior de los cuartos de otra.

**2.3.72. Zonas montañosas:** Una montaña es una eminencia topográfica (elevación natural de terreno) superior a 700 m respecto a su base. Las montañas se agrupan, a excepción de los volcanes, en cordilleras o sierras. Todos los ríos mayores nacen en áreas montañosas y más de la mitad de la humanidad depende del agua de las montañas.

## **2.4. FUNDAMENTACION LEGAL**

Hemos tomado como referencia la **Constitución Política de la República del Ecuador 2008, Sección Novena Gestión del Riesgo** porque establece en el **Art. 389** que 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. El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

- 1.** Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.

1. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
2. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
3. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
4. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
5. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
6. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008)

**Art. 390** establece que: 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. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008).

En la **Ley de Seguridad Pública y del Estado 2012**, según el **Art. 11**. Establece que los órganos ejecutores del Sistema de Seguridad Pública y del Estado estarán a cargo de las acciones de defensa, orden público, prevención y gestión de riesgos, conforme lo siguiente:

En el literal (d) establece que la prevención y las medidas para contrarrestar, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópico o para reducir la vulnerabilidad, corresponden a las entidades públicas y privadas, nacionales,

regionales y locales. La rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.

De acuerdo al **Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autónomo y Descentralizado (COOTAD)** establece en el **Art. 140** sobre el ejercicio de competencia de la gestión de riesgos incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al territorio se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada por todos los niveles de gobierno de acuerdo con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley.

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos en sus territorios con el propósito de proteger a las personas, colectividades y la naturaleza, en sus procesos de ordenamiento territorial.

Para el caso de riesgos sísmicos los municipios expedirán ordenanzas que reglamenten la aplicación de normas de construcción y prevención.

La gestión de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios, que de acuerdo con la Constitución corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, se ejercerá con sujeción a la ley que regule la materia. Para tal efecto, los cuerpos de bomberos del país serán considerados como entidades adscritas a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, quienes funcionarán con autonomía administrativa y financiera, presupuestaria y operativa, observando la ley especial y normativas vigentes a las que estarán sujetos. (COOTAD, 2015)

En el **Art. 340** del **Régimen del Buen Vivir** indica que: El sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo.

El sistema se articulará al Plan Nacional de Desarrollo y al sistema nacional descentralizado de planificación participativa; se guiará por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación; y funcionará bajo los criterios de calidad, eficiencia, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación. El sistema se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

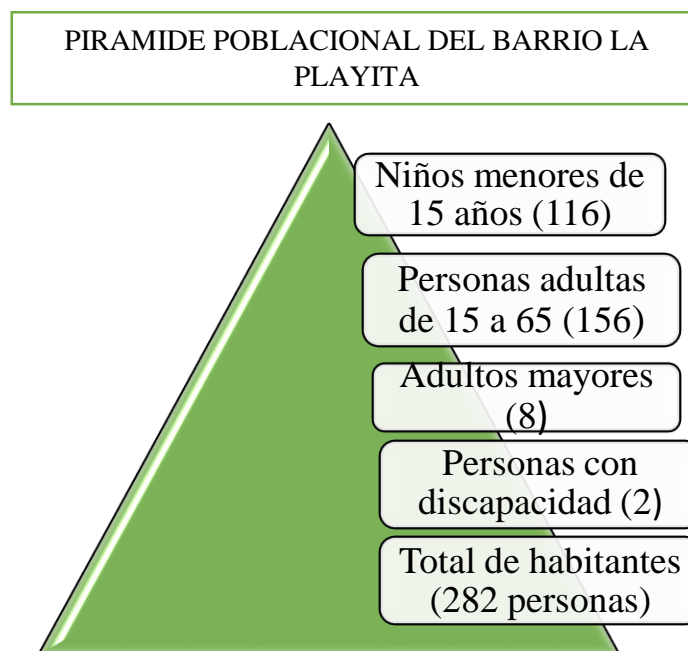
## **2.5. MARCO REFERENCIAL**

El cantón Echeandía se encuentra ubicado al nor occidente de la provincia Bolívar, a 65km del cantón Guaranda, tiene una población de 10.951 habitantes, su principal vía de acceso es de primer orden Guanujo - Echeandia, como se observa en el **Anexo N° 1**

Dentro del casco urbano del cantón Echeandía se encuentra el barrio La Playita, a riveras de río Osoloma. Tiene una extensión de 9.900m<sup>2</sup> aproximadamente.

Este barrio fue fundado en el año 2005 por la señora Dolores Ibarra quien fue la primera habitante del sector, con el pasar del tiempo, se unen 9 familias más, quienes comienzan asentarse, y poco a poco se han ido poblando hasta la actualidad, cuentan con aproximadamente 80 familias quienes se encuentran ubicadas en el barrio con un total de 282 personas entre niños, adolescentes, adultos, adultos mayores y con personas con discapacidad.

Gráfico 1 Pirámide poblacional del barrio La Playita



**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio La Playita  
**Elaborado por:** Vaca y Erazo, 2018

El barrio la Playita se encuentra limitada

**Norte:** barrio San Vicente Bajo

**Sur:** barrio Malecón

**Este:** barrio San Vicente Alto

**Oeste:** río Osoloma y barrio La Floresta

El barrio la Playita cuenta con los servicios básicos, como: agua potable, luz eléctrica, línea telefónica, pero las condiciones precarias y de alto riesgos que han identificado las autoridades en el barrio no han permitido que tenga el servicio de alcantarillado, donde se ha identificado la necesidad, de construir pozos sépticos para los servicios higiénicos y el desecho de aguas negras que son utilizadas en la preparación de sus alimentos las mismas que son direccionadas por tubería y desechadas directamente al río, evidenciando claramente la contaminación del agua, suelo, aire y ambiente los mismo que son generados por la acción humana.



## 2.6. SISTEMA DE VARIABLES

### 2.7. OPERALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	DESCRIPCION	DIMENSIÓN	INDICADOR		ESCALA O ITEM	
					Ponderación	Nivel de Riesgo
<b>Factores de Riesgo</b> Hidrometeorológico	Son causados por fenómenos naturales como precipitaciones generando inundaciones Causando pérdidas que se pueden prevenir con la predicción meteorológica y una buena planificación urbanística. Por eso debemos comprender que este evento es presenciado con mayor frecuencia en época lluviosa.	<b>Inundación</b>	Tipo de escorrentía	Precipitación	5	Alto Medio Bajo
				Caudal	5	Alto Medio Bajo
			Erosión hídrica	Afloramiento de agua	10	Alto Medio Bajo
			Marca de agua reflejada en las viviendas	0.70 cm	10	Alto Medio Bajo
			Recurrencia	Cada año	5	Alto Medio Bajo
			Obras de Mitigación	Muros de gaviones	5	Alto Medio Bajo

<b>Factores de Riesgo</b> Geomorfológico	La geomorfología estudia las formas de la superficie terrestre y los procesos que la generan, está relacionada con la geografía física como con la geografía humana en lo que se refiere a riesgos naturales y la relación del hombre con el medio	<b>Deslizamientos</b>	Uso de suelo	Cortes de talud	5	Alto Medio Bajo
				Excavación de suelo	1	Alto Medio Bajo
			Pérdida de la Cobertura vegetal	Deforestación	5	Alto Medio Bajo
				Agricultura	0	Alto Medio Bajo
<b>Factores de Riesgo</b> Factores Socio – Organizativos	Son todas aquellas concentraciones de personas asentadas en lugares marginales y expuestos a eventos adversos ya sea de origen natural o antrópico.	<b>Asentamientos irregulares</b>	Construcción de viviendas informales	Recursos económicos	1	Alto Medio Bajo
			Nivel de organización	Directiva comunitaria	5	Alto Medio Bajo
			Inducida por actividad humana	Relleno del suelo	10	Alto Medio Bajo
			Elementos expuestos	Humana	5	Alto Medio Bajo
				Bienes	1	
Servicios	1					

**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio La Playita

**Elaborado por:** Vaca y Erazo, 2018

VARIABLE DEPENDIENTE	DESCRIPCION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA O ITEM	
				Ponderacion	Nivel de Riesgo
<b>Seguridad a la población</b>	Medidas de reducción de riesgos con el fin de mitigar causas y efectos de eventos adversos, que afectan negativamente la calidad de vida de una población.	Políticas Públicas	Ordenanzas municipales	10	Alto
		Desarrollo de capacidades	Resiliencia	5	Medio
		Proceso de capacitación	Plan de evacuación	5	Medio

**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio La Playita

**Elaborado por:** Vaca y Erazo, 2018

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **Cualitativo**

Se enmarca el nivel cualitativo en la aplicación de un cuestionario de preguntas, para conocer la percepción de la gente del barrio La Playita frente al nivel de riesgo que se encuentran expuestos, y a la ocurrencia de factores hidrometeorológicos, geomorfológicos y socio - organizativos

##### **Cuantitativo**

La investigación cuantitativa nos permitió sistematizar la información con la herramienta informática Microsoft Excel y por ende establecer tablas estadísticas y matemáticas las mismas que servirán para cuantificar el alcance del objetivo 1. La investigación se complementa con la recopilación en distintas fuentes teóricas.

#### **3.2. DISEÑO BÁSICO DE INVESTIGACIÓN**

Para el diseño de la investigación se utilizó:

##### **Investigación de campo**

Aplicación directa de las encuestas la misma que contiene 13 preguntas aplicadas a los jefes de familia con un total de 80 encuestas aplicadas, en el barrio La Playita, estructuradas mediante fuentes primarias donde se determinó el nivel de riesgo, para posteriormente categorizar mediante una matriz.

##### **Documental – Bibliográfica**

Se utilizó también la investigación documental y bibliográfica donde se hizo referencia a diferentes autores de Libros, Artículos Científicos, Ordenanzas Municipal detalladas a continuación:

## **Libros**

- Desastres naturales y asentamientos humanos
- Riesgos urbanos y políticas públicas en América Latina
- Riesgos naturales en la planificación territorial
- Guía metodológica para el inventario de asentamientos en zonas de alto riesgo
- Urbanización de áreas inundables, mediación técnica y riesgo de desastres una mirada crítica sobre sus relaciones
- Diagnóstico nacional de los asentamientos humanos ante los riesgos de desastres
- Evaluación de la vulnerabilidad social ante amenazas naturales hidrometeorológicas
- Suceptibilidad por deslizamientos
- Vulnerabilidad social, nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicio del siglo XXI
- Metodología análisis de vulnerabilidad a nivel municipal PNUD, 2012
- Manual del comité de operaciones de emergencia MCOE, 2017

## **Artículo científico como:**

- La vulnerabilidad de los asentamientos en espacios no urbanizables en el municipio de San Mateo Atenco, Estado

## **Ordenanza**

- Plan de ordenamiento territorial del Cantón Echeandia, 2016 PDOT
- Código orgánico de ordenamiento territorial autónomo y descentralizado COOTAD, 2015

## **POBLACIÓN**

El universo de nuestra área de estudio es de 80 jefes de familia que están conformados por 4 miembros en cada familia, correspondiente a las 282 personas que viene hacer los beneficiario directos e indirectos.

### 3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica usada en el proyecto de investigación es: La encuesta

Y el instrumento fue basado en un listado de preguntas aplicado a los 80 jefes de familia del barrio La Playita, esta técnica sirvió para dar cumplimiento al primero y segundo objetivo de la investigación, como se puede evidenciar en el **Anexo N°3**.

#### **Instrumentos usados dentro del proyecto de investigación:**

- **Drone:** Instrumento que sirvió para tomas fotografías aéreas, para dar cumplimiento al primero, segundo y tercer objetivo, para la graficación de mapas de riesgo indicados en el capítulo cuatro.
- **Cámara Fotográfica:** Instrumento utilizado para obtener fotografías del lugar de investigación y de sus distintos ángulos como es el río y áreas propensas a inundaciones y deslizamientos.
- **GPS:** Global Positioning System, este instrumento se utilizó para la triangulación del área de estudio.
- **Cinta de medición:** Este instrumento ayudo a obtener información de la distancia de la rivera del rio y las viviendas, además permitió obtener el área total de la cancha y su capacidad de concentración masiva de personas para establecerla como punto de encuentro.

### 3.4. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para la sistematización y procesamiento de los datos obtenidos para el diagnóstico mediante la aplicación de una encuesta se utilizó el programa Microsoft Excel versión 2010.

Para graficar los mapas de riesgo se utilizó el programa sistemas de información geográfica ARCGIS versión 9.3

También se consideró la ponderación de la matriz PNUD, para jerarquizar el nivel de riesgo de los factores hidrometeorológicos, geomorfológicos y socio-organizativos a los que se encuentran expuestos los habitantes del barrio.

A continuación, se establece la matriz de priorización y valoración de los factores de riesgo hidrometeorológicos, geomorfológicos, y socio - organizativos identificando la amenaza específica de estudio como inundación, deslizamientos y los asentamientos irregulares con los indicadores que luego serán evaluados en el resultado del objetivo 2, y finalmente esta matriz también contiene el factor de riesgo de intervención como la seguridad de la población con sus respectivos indicadores.

Se describe también los niveles de riesgo que contiene la ponderación utilizada para la evaluación de cada uno de los riesgos con su respectivo intervalo.

Tabla 1 *Adaptación de la Metodología Análisis de Vulnerabilidad a Nivel Municipal, PNUD*

FACTOR DE RIESGO	EVENTO-AMENAZA	INDICADORES	
Hidrometeorológico	Inundación	Tipo de escorrentía	Precipitado
			Caudaloso
		Erosión hídrica	Afloramiento de agua
		Marca de agua reflejada en las viviendas	0.70 cm
		Recurrencia	Cada año
		Obras de protección	Muros de gaviones
Geomorfológico	Deslizamientos	Uso de suelo	Cortes de talud
		Cobertura vegetal	Excavación de suelo
			Deforestación
Socio - Organizativo	Asentamientos Irregulares	Construcción de viviendas informales	Recursos económicos
		Nivel de organización	Directiva comunitaria
		Inducida por actividad humana	Relleno del suelo
		Elementos expuestos	Humano
			Bienes Servicios

Seguridad	Seguridad a la población	Políticas Públicas	Ordenanzas municipales
		Desarrollo de capacidades	Resiliencia
		Proceso de capacitación	Plan de evacuación

**Fuente:** Metodología Análisis de Vulnerabilidad a Nivel Municipal, PNUD

**Elaborado por:** Vaca y Erazo, 2018

Tabla 2 *Adptación de la Metodología Análisis de Vulnerabilidad a Nivel Municipal, PNUD*

NIVELES DE RIESGO		
Concepto	Ponderación	Intervalo
Bajo	1	1 - 4
Medio	5	5 - 7
Alto	10	8 - 10

**Fuente:** Metodología Análisis de Vulnerabilidad a Nivel Municipal PNUD , 2015

**Elaborado por:** Vaca y Erazo, 2018

Para el alcance del objetivo 3 se elaboró el plan de evacuación, y se tomó como guía los planes comunitarios de gestión de riesgo de la coordinación zonal 5 oficina de respuesta y monitoreo Bolívar (SGR)



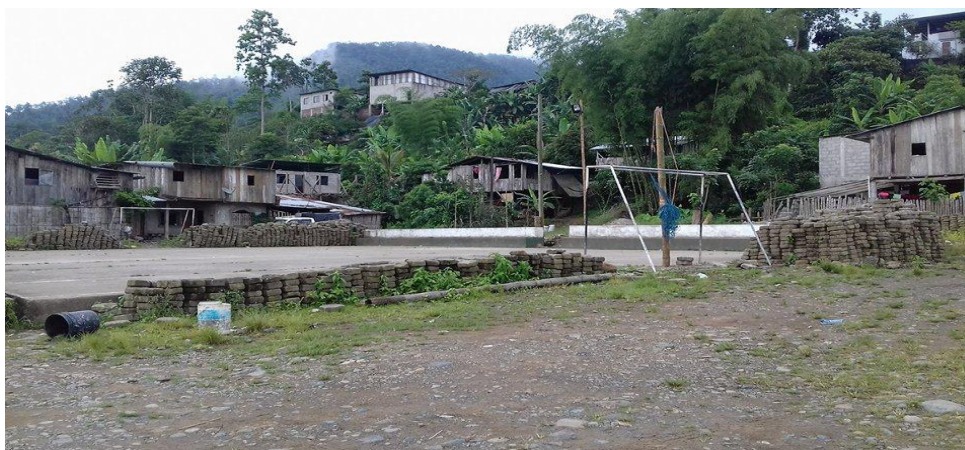
## CAPITULO IV

### RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 1

#### 4.1. Desarrollar un diagnóstico de la situación de riesgo actual del barrio La Playita perteneciente al cantón Echeandia, Provincia Bolívar.

Para el alcance del objetivo 1 se obtuvo mediante la aplicación de una encuesta a los jefes de familia, Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Echeandía (PDOT), recolección de información de fuentes secundarias (entrevistas), y visitas de campo

Gráfico 2 *Barrio la Playita*



**Fuente:** Levantamiento de información del barrio La Playita

**Elaborado por:** Vaca y Erazo, 2018

##### 4.1.1. Historia

El barrio la Playita fue creado en el año 2005, iniciando los asentamientos irregulares con la Señora Dolores Ibarra quien fue la primera habitante del sector, involucran poco a poco a más familias, quienes empiezan a construir sus viviendas, y en la actualidad se encuentran habitando 80 familias quienes conforman el barrio, la étnia predominante en un 86% es Mestiza y un 14% es indígena. **Fuente:** Entrevista Sra. Carmen Hidalgo presidenta del Barrio

El barrio tiene una extensión de 9.900m<sup>2</sup> aproximadamente, cuenta con los servicios básicos, como: agua potable y luz eléctrica, pero las condiciones precarias y de alto riesgo que han identificado las autoridades municipales, no han permitido realizar trabajos de alcantarillado por lo que se vieron en la necesidad,

de construir pozos sépticos para los servicios higiénicos, las aguas residuales domesticas que se utilizan para la preparación de sus alimentos son direccionadas por tuberías y desechadas al río, evidenciando la contaminación ambiental por la acción humana.

Este sector presenta diferentes factores de riesgo como las inundaciones y deslizamiento, por lo que las autoridades han tratado de mitigar el riesgo existente construyendo un muro de gaviones para protección del barrio, por el alto nivel de caudal del río que se genera en temporada invernal. Parte del lugar tambien presenta pendiente volviéndose vulnerable, al construir sus viviendas sobre ella, generando riesgo cuando existen fuertes precipitaciones que debilitan la superficie del terreno.

Según la entrevista realizada a la Sra. Carmen Hidalgo presidenta del comité barrial, visita de campo y encuesta aplicada a la población se determina un alto peligro del terreno en la parte alta de la ribera del río Osoloma por las fuertes precipitaciones, siendo necesaria la construcción de un muro de contención para protección del barrio, especialmente en temporada invernal, existiendo tambien vulnerabilidad al realizar cortes de talud, excavaciones en la zona de pendiente y eliminación de vegetación para construir sus viviendas.

Tomando como referencia lo sucedido en el recinto San José de Camarón perteneciente al cantón Echeandía, por la falta de medidas preventivas, han ocasionado desastres naturales provocando pérdidas económicas físicas y daños a la naturaleza.

#### **4.1.2. Área de estudio**

En el área de estudio el (Gobierno Autónomo Descentralizado del Canton Echeandía, 2016) menciona dentro de su Plan de Ordenamiento Territorial 2016-2019 que, el barrio La Playita, se encuentra ubicado en el casco urbano del cantón Echeandia, a riberas del río Osoloma, el cual no ha sido intervenido por los organismos competentes municipales de manera correcta, el mismo que no cuenta con un diagnóstico completo del barrio, debido a este inconveniente fue necesario desarrollar el diagnóstico de la situación de riesgo actual del barrio, mismo que

será para el beneficio de los habitantes del barrio y de los funcionarios del GAD del cantón Echeandia.

#### **4.1.3. Años de residencia del barrio**

Los asentamientos irregulares en el barrio La Playita empezó hace 14 años, debido a la necesidad de construir sus viviendas, iniciando con la señora Dolores Ibarra, los primeros asentamientos, luego se han ido sumando más familias hasta llegar a la actualidad un total de 282 personas que habitan en el barrio. **Fuente:** Cuestionario de preguntas aplicado a los habitantes del barrio

#### **4.1.4. Ubicación**

El cantón Echeandía presenta como característica un desarrollo geográfico no planificado a lo largo de todo su territorio.

El barrio La Playita se encuentra ubicada al nor - oeste del cantón Echeandía en la parte baja, a riberas del río Osoloma, por lo que se encuentra expuesta a ser afectada por inundaciones, además una parte del lugar presenta una pendiente pronunciada la cual ha sido ocupada por construcciones, esto ha ocasionado que se pierda la cobertura vegetal y se debilite el suelo, la misma que es más susceptible a deslizamientos.

#### **4.1.5. Limites**

Al **Norte:** barrio San Vicente Bajo y la vía principal Guanujo- Echeandía

Al **Sur:** barrio Malecón y el casco urbano del cantón Echeandia

Al **Este:** barrio San Vicente Alto

Al **Oeste:** río Osoloma y barrio La Floresta

#### **Media de habitantes por viviendas**

Dentro del barrio La Playita se encontró que la media de personas que viven en cada vivienda es de 4 a 5 personas.

## **Características Física - Ambiental**

### **4.1.6. Hidrografía**

El cantón Echeandía ocupa un territorio en la parte subtropical de la provincia Bolívar, situado en el centro - oeste del Ecuador, con una Altitud de 370 m.s.n.m, esta condición permite tener una ecología muy diversa. Un recurso importante es el agua, por lo que se debe preservar estableciendo políticas de cuidado y manejo de la misma (PDOT C. E., 2017).

### **4.1.7. Inundación**

Una de las problemáticas más claras dentro del barrio La Playita es la incidencia de eventos adversos, como las inundaciones debido a las características topográficas del sector y la presencia de los ríos Sibimbe y Osoloma que convergen a unos 50 metros del barrio, este acontecimiento hace que los mencionados ríos incrementen su caudal con mayor fuerza arrastrando a su paso sedimentos que podrían acumularse y producir represamientos que desembocarían en las zonas bajas, provocando daños a las personas sus bienes y servicios con una dimensión aproximada de 45 metros propensa a inundaciones este factor se torna más peligroso debido a que las viviendas se encuentran a una distancia de 15 a 20 metros de la rivera del río hasta las viviendas y el nivel de exposición incrementa mucho más en los periodos de invierno debido a las fuertes precipitaciones (PDOT C. E., 2017).

### **4.1.8. Topografía**

La topografía del terreno es irregular, debido a la existencia de valles, relieves montañosos, y la actividad humana es un problema para que la cobertura vegetal se siga perdiendo por los asentamientos humanos. (PDOT C. E., 2017) .

### **4.1.9. Pendiente del suelo**

Las características del suelo en su mayor porcentaje corresponde a pendientes fuertes, colinado, hasta abrupto montañoso, en un 80,5% y solo el 19,5% corresponde a pendiente plana y ligeramente ondulado equivalente al 27,45% del territorio total del cantón Echeandía (PDOT C. E., 2017).

#### **4.1.10. Relieve**

Se caracteriza por poseer un relieve de montaña, además presenta llanuras típicas de la costa en una franja de no mayor a 50 metros de ancho (PDOT C. E., 2017).

#### **4.1.11. Clima**

El clima es tropical megatérmico húmedo, conocido como subtropical por ser característico de un cambio climatizado entre la Sierra y la Costa, con temperaturas que oscilan entre los 18 a 24 °C, sin embargo se debe indicar que cambian durante el día, en las mañanas las variaciones no son muy amplias, mientras que al mediodía y la tarde es de 24 a 28°C y en la noche baja de 12 a 18 °C (PDOT C. E., 2017).

#### **4.1.12. Lluvia**

Los niveles de lluvia anuales son de 2.000 a 4.000 mm y es constante, creando una sola estación lluviosa (PDOT C. E., 2017).

#### **4.1.13. Cartografía**

La superficie del terreno es de 229.9 km aproximadamente y representa el 5.9% de la superficie total de la provincia Bolívar. En el caso del barrio La Playita constituye un área de terreno aproximado de 9.900 m<sup>2</sup> (PDOT C. E., 2017).

#### **4.1.14. Suelo**

El tipo de suelo de la zona es una confinación de arcilla, esta característica propia del lugar lo convierten en bombas de tiempo cuando se combinan con grandes cantidades de agua por el periodo invernal, la deforestación y la topografía, que los convierte en proclives a deslizarse. (PDOT C. E., 2017)

#### **4.1.15. Altitud**

Se encuentra entre los 119 m.s.n.m en la zona más baja, como las orillas del río Sibimbe en el recinto Piedra Grande hasta los 1.757 m.s.n.m. en la zona más alta cercana a recinto Guachana (PDOT C. E., 2017) .

Este rango altitudinal permite tener una ecología muy diversa en donde predomina el bosque muy húmedo que representa el 69,11% de la superficie (PDOT C. E., 2017).

#### **4.1.16. Situación de riesgo del barrio**

Este sector es considerado una zona de alto riesgo debido a las condiciones propias del lugar, es así que se ven expuestos a continuas inundaciones en temporada invernal, debido a los asentamientos del barrio La Playita y la cercanía del río, esto produce que se inunde la parte baja del barrio, dando como resultado viviendas sumergidas en el agua, mientras que en la parte alta se han generado deslizamientos por el desprendimiento de suelo o cortes de talud, que existe debido a los asentamientos irregulares que se encuentran presentes en este sector.

**Fuente:** Análisis estadístico, uso de instrumentos tecnológico, visitas de campo, y encuestas para conocer la situación de riesgo actual del barrio.

#### **4.1.17. Incendios**

Debido a la existencia de conexiones clandestinas inadecuadas y el tipo de material de construcción de sus viviendas este presenta un alto nivel de riesgo de incendios. **Fuente:** Sra. Carmen Hidalgo presidenta del Barrio

#### **4.1.18. Aguas estancadas**

En el barrio existen lugares donde el agua se mantiene estancada por la afloración de agua o vertientes que existe y no permite la evacuación de las mismas, esto predispone que exista infiltración de agua en el suelo proliferando malos olores y enfermedades. **Fuente:** Sra. Carmen Hidalgo presidenta del barrio

#### **4.1.19. Servicio de alcantarillado**

El barrio carece de alcantarillado, por lo que la mayoría de los habitantes han implementado pozos sépticos, este es un factor altamente peligroso por la emanación de gases, por otro lado, para los desechos de aguas residuales domésticos son direccionadas y desechadas mediante una tubería al río, generando contaminación ambiental.

#### 4.1.20. Servicios de recolección de basura

El barrio cuenta con un carro recolector, este servicio cubre en un 80 % de la población, y el 20% proceden a la incineración de la basura.

#### 4.1.21. Vialidad

Las vías de comunicación terrestres de acceso al barrio, es lastrada y unida a la calzada principal que es asfaltada, las calles del barrio aun no cuentan con mantenimiento adecuado.

#### 4.1.22. Medios de comunicación

Como medio de comunicación, el barrio cuenta en un 100% con telefonía celular, en un 75% de los habitantes tienen en sus hogares televisión y radio para informarse de manera oportuna en caso de una emergencia.

#### 4.1.23. Resultados de la pregunta 1. ¿Considera que su vivienda es vulnerable ante un evento adverso?

Tabla 3 *Eventos Peligrosos*

VULNERABILIDAD	RESPUESTAS	PORCENTAJES (%)
ANTE EVENTOS ADVERSOS		
SI	59	73,75
NO	21	26,25
TOTAL	80	100 %

Fuente: Levantamiento de información del Barrio La Playita  
Elaborado por: Vaca y Erazo, 2018

**Análisis:** Un 73,75% afirman que su vivienda es vulnerable ante un evento adverso, mientras que un 26,25% indica que su vivienda no es vulnerable a ningún tipo de evento.

Esta interpretación nos permite obtener datos sobre el poco conocimiento que tienen las personas sobre los factores de riesgos que se encuentran presentes en el sector y que sus viviendas están vulnerables a sufrir daños frente a eventos adversos que puedan suscitarse.

#### 4.1.24. Resultado de la pregunta 2 ¿Qué tipo de amenaza considera que está expuesto su sector?

Tabla 4 *Tipo de Amenaza*

<b>TIPO DE AMENAZA QUE ESTÁ EXPUESTO</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJES (%)</b>
<b>Inundación</b>	53	66,25
<b>Deslizamiento</b>	27	33,75
<b>TOTAL</b>	80	100 %

**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio La Playita  
**Elaborado por:** Vaca y Erazo, 2018

**Análisis:** Los resultados arrojados en la encuesta determinan que un 66,25% de la población menciona que el factor al que se ven más expuestos son las inundaciones, mientras que un 33,75% indica que podrían ser afectados por deslizamientos.

Las respuestas vertidas brindan criterios claros que el evento que más afectación y ocurrencia ha tenido, son las inundaciones por la ubicación del barrio al caudal del río y su topografía, pero que también existe daños por deslizamientos los mismos que se han visto afectados por la falta de preparación de cómo debe actuar ante un evento.

#### 4.1.24. Resultados de las encuestas en cuanto a Características Socio-económicas del barrio,

##### Resultado de la pregunta 3. Nivel de Dependencia

Tabla 5 *Nivel de Dependencia*

<b>NIVEL DE DEPENDENCIA</b>	<b>NUMERO DE PERSONAS</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>Menores de 15 años</b>	116	41,13
<b>Entre 15 y 65</b>	156	55,32
<b>Mayores de 65</b>	8	2,84
<b>Personas con Discapacidad</b>	2	0,71
<b>Población Total</b>	282	100%

**Fuente:** Aplicación de encuesta al Barrio La Playita  
**Elaborado por:** Elizabeth Vaca y Mayra Erazo, 2018



**Análisis:** En base a la encuesta aplicada en el barrio La Playita se obtuvo como resultado un 41,13% son menores de 15 años, un 55,32% son personas entre 15 a 65 años, un 2,84% son personas mayores de 65 años y un 0,71% son personas con discapacidad

Estos resultados arrojados nos permitieron obtener un total de 282 personas que se encuentran asentadas de manera irregular en el barrio, en base a la encuesta aplicada a los 80 jefes de familia.

#### 4.1.25. Resultado de la pregunta 4 ¿Actividad económica que realiza el jefe de familia?

Tabla 6 *Actividad económica*

<b>ACTIVIDAD ECONOMICA</b>	<b>RESPUESTA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>Empleado publico</b>	2	2,50
<b>Empleado privado</b>	1	1,25
<b>Agricultor</b>	22	7,50
<b>Comerciante</b>	8	10
<b>Artesano</b>	8	10
<b>Jornalero</b>	24	30
<b>Ama de casa</b>	13	16,25
<b>Otros</b>	2	2,50
<b>TOTAL</b>	80	100%

**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio La Playita

**Elaborado por:** Elizabeth Vaca y Mayra Erazo, 2018

**Análisis:** La actividad económica que realizan las personas del barrio con mayor frecuencia en un 30% son jornaleros y un 16,25% son amas de casa

Estos resultados obtenidos nos permitieron saber el nivel económico bajo que existe en el sector y por lo cual no pueden llegar a cubrir sus necesidades básicas, por consiguiente, su salario es muy bajo y no alcanza un salario básico mensual.

#### 4.1.26. Resultados de la encuesta en base a las Amenazas Sociales

##### Resultados de la pregunta 5. Identificación de Amenazas Sociales

Tabla 7 *Amenazas Sociales*

AMENAZAS SOCIALES	PORCENTAJES (%)
<b>Conflictos</b>	26%
<b>Delincuencia</b>	53%
<b>Desorganización</b>	21%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio La Playita  
**Elaborado por:** Vaca y Erazo, 2018

**Análisis:** Se debe mencionar que en un 53% de la población ha sido afectado por delincuentes mientras que un 26% menciona que existe conflictos sociales, vecinales, familiares y por ultimo un 21% de la población menciona que existe desorganización en el barrio, esto ha generado un grave problema social en el lugar de estudio.

#### 4.1.27. Resultados de la encuesta en base al aspecto social del barrio

##### Resultados de la pregunta 6. ¿Algún miembro de su familia padece algún tipo de enfermedades?

Tabla 8 *Enfermedades*

TIPO DE ENFERMEDADES	ENFERMEDADES	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE (%)
<b>Básicas</b>	Gripe	44	48,9
	Conjuntivitis	24	26,7
	Fiebre	3	3,3
	Tos	6	6,7
	Anemia	1	1,1
	Estrés	1	1,1
<b>Catastróficas</b>	Artritis	5	5,6
	Presión	1	1,1
	Gastritis	1	1,1
	Tuberculosis	1	1,1

	Neumonía	1	1,1
	Calculo a la Vesícula	1	1,1
	Páncreas	1	1,1
	<b>Total</b>	90	100%

**Fuente:** Aplicación de encuesta al Barrio La Playita

**Elaborado por:** Elizabeth Vaca y Mayra Erazo, 2018

**Análisis:** En cuanto a las enfermedades que se encontró en el barrio, mediante la aplicación de la encuesta prevaleció en un 48,9%, se enfermaron de gripe, un 26,7% se generó un virus de conjuntivitis en toda la población y 5,6% tiene problemas de artritis en personas adultas mayores como problema general. Es decir, este tipo de enfermedades fueron de mayor relevancia ya sea por el temporal invernal o por las condiciones de vida que llevan estas personas.

Cabe recalcar que los habitantes del barrio La Playita son atendidos mediante programas de seguimiento implementados por el Ministerio de Salud Pública, con visitas sociales a las viviendas y para atención especializada o de emergencia acuden al subcentro de salud general del cantón Echeandia.

#### 4.1.28. Resultados de la pregunta 7. Nivel de Educación

Tabla 9. Nivel de Educación

NIVEL DE EDUCACION	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
Primaria	52	18,4
Secundaria	42	14,9
Superior	7	2,5
Están estudiando	115	40,8
No terminaron sus estudios	48	17,0
No estudio	18	6,4
<b>TOTAL</b>	282	100%

**Fuente:** Aplicación de encuesta al Barrio La Playita

**Elaborado por:** Elizabeth Vaca y Mayra Erazo, 2018

**Análisis:** El nivel de educación está distribuido de la siguiente manera, un 40,8% de la población están estudiando, un 18,4% terminaron la educación primaria, un

17% no terminaron sus estudios, un 14,9% terminaron la secundaria o bachillerato, un 6,4% no estudio, un 2,5% tiene estudios de nivel superior o universitario.

El resultado obtenido nos permite conocer que la población del barrio La Playita en su mayoría presenta un déficit de nivel educativo los mismos que no han podido culminar por la falta de recursos económicos o por el compromiso a corta edad.

#### 4.1.29. Resultado de la pregunta 8. ¿Usted conoce sobre cómo debe actuar frente a una inundación o deslizamiento?

Tabla 10 *Sabe actuar frente a un Desastre*

<b>SABE COMO ACTUAR FRENTE A UNA INUNDACION O DESLIZAMIENTO</b>	<b>RESPUESTA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>SI</b>	20	25%
<b>NO</b>	60	75%
<b>TOTAL</b>	80	100%

**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio La Playita

**Elaborado por:** Vaca y Erazo, 2018

**Análisis:** Los resultados de la encuesta aplicada, un 75% de la población indica que su familia no sabe cómo actuar ante la presencia de inundaciones o deslizamientos, mientras que un 25% menciona que si sabe actuar.

Las respuestas denotan de manera clara que la gran mayoría tienen un conocimiento obsoleto, de cómo actuar ante eventos adversos como inundaciones y deslizamientos, obteniendo mayor riesgo en caso de ocurrir algún evento por la falta de conocimiento en temas de riesgo.

#### 4.1.30. Resultado de la pregunta 9. ¿Cuál es el grado de respuesta de las instituciones de Atención Primaria

Tabla 11 *Grado de Respuesta*

<b>GRADO DE RESPUESTA</b>	<b>RESPUESTA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
-------------------------------	------------------	-----------------------

<b>Bomberos</b>	50	62,50
<b>Policía</b>	21	26,25
<b>Ministerio de Salud</b>	9	11,25
<b>TOTAL</b>	80	100%

**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio la Playita

**Elaborado por:** Vaca y Erazo, 2018

**Análisis:** Los resultados reflejados de la encuesta un 62,50% mencionan que acuden de manera inmediata la unidad de bomberos, un 26,25% dicen que llegan la unidad de policía como segunda alternativa y un 11,25% indica que interviene el ministerio de salud pública como tercer apoyo, en caso de ocurrir una emergencia en el sector

Podemos indicar que las 3 entidades públicas de atención primaria brindan de manera inmediata su ayuda, cuando se suscita alguna emergencia en el barrio; por lo que las personas se sienten satisfechas con los servicios brindados de las entidades mencionadas, facilitando su atención por la cercanía al lugar y su fácil acceso.

#### 4.1.31. Resultado de la pregunta 10. ¿En el último año ha recibido algún tipo de capacitación en temas de gestión de riesgo?

Tabla 12 *Capacitación sobre Gestión de Riesgos*

<b>CAPACITACIÓN SOBRE GESTIÓN DE RIESGO</b>	<b>RESPUESTA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>SI</b>	16	20%
<b>NO</b>	64	80%
<b>TOTAL</b>	80	100%

**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio la Playita

**Elaborado por:** Vaca y Erazo, 2018

**Análisis:** De acuerdo a los resultados de aplicación de la encuesta un 80 % de la población indica que no ha recibido capacitación en temas de gestión de riesgos, mientras que un 20% si ha recibido capacitación, diferentes establecimientos educativos.

Se puede mencionar que el nivel de conocimiento sobre temas de gestión de riesgos, no se practica en el barrio, siendo necesaria su aplicación por estar expuesto a los factores de riesgo como inundación y deslizamientos generados por los asentamientos irregulares, considerando este lugar zona de riesgo, el poco conocimiento que dicen tener es impulsado en instituciones educativas especialmente a los niños

#### 4.1.32. Resultado de la pregunta 11. ¿Características del sistema estructural de la Vivienda?

Tabla 13 *Sistema Estructural*

<b>SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	<b>RESPUESTA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>Hormigón armado</b>	14	20,90
<b>Estructura de madera</b>	23	34,33
<b>Mixta</b>	26	38,81
<b>Metálico</b>	4	5,97
<b>TOTAL</b>	51	100%

**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio La Playita

**Elaborado por:** Elizabeth Vaca y Mayra Erazo, 2018

**Análisis:** Los datos reflejados en la encuesta nos proporcionó el estado del sistema estructural de las viviendas obteniendo un 38, 81% de material mixta, un 34,33% es de estructura de madera, un 20,90% es de hormigón armado, y un 5,97% es de estructura metálica

Por lo que se identifica en el sector uno de los principales problemas de riesgo, siendo evidente el tipo de material de las construcciones inadecuadas sin ningún tipo de técnicas constructivas, constituyendo una de las necesidades básicas de la población para tener una mejor calidad de vida.

#### 4.1.33. Resultado de la pregunta 12. encuesta en base al tipo de material de pared de las viviendas.

Tabla 14 Tipo de Material de Pared

<b>TIPO DE MATERIAL DE PARED</b>	<b>RESPUESTA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
----------------------------------	------------------	-----------------------

<b>Ladrillo</b>	19	37,25
<b>Bloque</b>	6	11,76
<b>Madera</b>	26	50,98
<b>TOTAL</b>	51	100%

**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio La Playita  
**Elaborado por:** Elizabeth Vaca y Mayra Erazo, 2018

**Análisis:** Identificadas las 51 viviendas en el barrio las cuales formaron las 80 familias encuestadas, se puede redactar los resultados obtenidos donde se observa que un 37,25% la vivienda cuenta con material de pared de ladrillo, un 50,98% se evidencia material de madera y un 11,76% cuenta con material de pared de bloque

Considerando que el material de pared de las viviendas es más relevante de madera propio de la zona, siendo vulnerable a los factores de riesgo mencionados anteriormente evidenciando también material provisional como: plástico, zinc, telas, y no cuentan con información básica del lugar.

#### 4.1.34. Resultado de la pregunta 13. Servicios Básicos

Tabla 15. *Abastecimiento de Agua*

<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>		
<b>ESTADO</b>	<b>NUMERO DE PERSONAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Potable</b>	21	26,25
<b>Entubada</b>	50	62,50
<b>Vertiente</b>	9	11,25
<b>TOTAL</b>	80	100%

**Fuente:** Levantamiento de información del Barrio la Playita  
**Elaborado por:** Elizabeth Vaca y Mayra Erazo, 2018

**Análisis:** El agua que abastece a todos los habitantes del barrio en un 62,50% indica que es entubada, un 26,25% indican que consumen agua potable y un 11,25% mencionan que consumen agua de vertientes que se han desarrollado en el sector conocidas como afloramiento de agua siendo muy común en el barrio.

Por lo que se considera que el tipo de material por el que es conducido el agua y la falta de mantenimiento constante a esta tubería la cual conduce el agua puede ocasionar daños a la calidad del líquido vital, acarreando múltiples enfermedades

por la oxidación de los tubos el mismo que necesita de mantenimiento o cambio cada cierto periodo de tiempo

#### 4.1.35. Resultado de la encuesta en base a los Servicio de electricidad

Tabla 16 *Luz eléctrica*

LUZ ELECTRICA		
TIENEN	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	74	92,50
NO	6	7,50
<b>TOTAL</b>	80	100%

**Fuente:** Levantamiento de informacion del Barrio la Playita

**Elaborado por:** Elizabeth Vaca y Mayra Erazo, 2018

**Análisis:** El barrio dispone del servicio de electricidad en un 92,50% y un 7,50% indica que no tiene electricidad ya sea por construcciones nuevas o por que no viven constantemente ahí, cabe recalcar que mala distribución de conexiones clandestinas puede acarrear un riesgo para la población ocasionando incendios, o corto circuito ya que esto puede ocasionar daños a los inmuebles eléctricos.

#### Políticas Territoriales

En cuanto a las ordenanzas municipales del GAD del cantón Echeandía tales como

- Ordenanza que regula el uso del suelo en el territorio cantonal
- Ordenanza que delimita el área ambiental protegida por el Municipio. Definir una
- Ordenanza que regula las urbanizaciones, lotizaciones y fraccionamientos del suelo en el cantón Echeandía.
- Ordenanza que regula la delimitación del suelo urbanizable.
- Ordenanza que implementa el sistema de participación ciudadana en el cantón Echeandía.

Sin embargo, no se aplica en los temas referentes a los asentamientos irregulares promoviendo la seguridad de la ciudadanía.



Los organismos competentes municipales deben cumplir políticas públicas para tomar decisiones, con soluciones específicas que se concreten en normas como: el tema de asentamientos irregulares en lugares de alto riesgo y promover la reubicación de lugares que se encuentran asentadas a riveras del río Osoloma como La Playita, el Malecón y Lucha de los Pobres. (PDOT C. E., 2017)

## 4.2. RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 2

### 4.2.1. Priorizar los principales Factores de riesgo Hidrometeorológicos, Geomorfológicos y Socio - Organizativos del sector.

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación se tomó como referencia la Matriz PNUD, que sirvió para la ponderación mediante un intervalo de los factores riesgos hidrometeorológicos geomorfológicos y socio - organizativos, misma que permitió adaptarla a la necesidad de la investigación, y para la graficación de los mapas de riesgo se utilizó el programa sistema de información geográfica (SIG) donde se determina la magnitud de cada evento como se detalla a continuación:

Tabla 17 *Niveles de Riesgo ponderación Matriz PNUD*

NIVELES DE RIESGO		
Concepto	Ponderación	Intervalo
Bajo	1	1 – 4
Medio	5	5 - 7
Alto	10	8 – 10

Fuente:Adptacion de la Metodología Análisis de Vulnerabilidad a Nivel Municipal, PNUD

Elaborado por:Vaca y Erazo, 2018

### 4.2.2. Matriz de Valoración de Riesgo ante Inundaciones

Tabla 18 *Matriz de Valoración de Riegos ante Inundaciones*

FACTOR DE RIESGO	EVENTO-AMENAZA	INDICADORES		PONDERACION	NIVEL DE RIESGO
Hidrometeorológico	Inundación	Tipo de escorrentía	Precipitado	5	10
			Caudaloso	5	

	Erosión hídrica	Afloramiento de agua	10	10
	Marca de agua reflejada en las viviendas	0.70 cm	10	10
	Recurrencia	Cada año	5	5
	Obras de protección	Muros de gaviones	5	5
			<b>Total</b>	<b>8</b>

**Fuente:**Adptacion de la Metodología Analisis de Vulnerabilidad a Nivel Municipal, PNUD

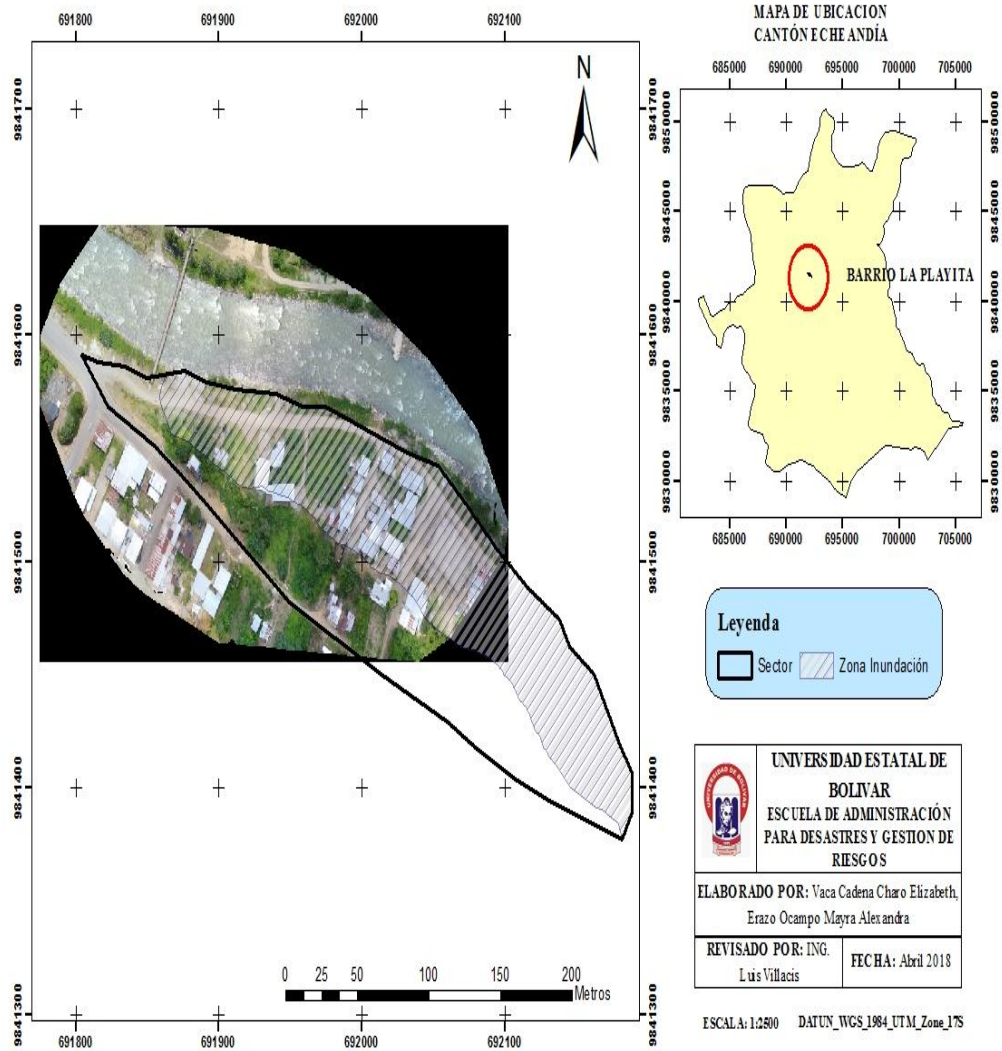
**Elaborado por:**Vaca y Erazo, 2018

**Análisis:** En la matriz para Valoración de Riesgos ante Inundaciones, de acuerdo a los indicadores evaluados se pudo determinar el nivel de riesgo con un intervalo de 8 que de acuerdo a la ponderación de la matriz PNUD se considera que la población se encuentra expuesta a un riesgo alto ante inundaciones.

Georreferenciación y mapeo del área de estudio en donde se identifica el riesgo del barrio La Playita ante Inundaciones.

Gráfico 3 Mapa de riesgo ante inundaciones barrio La Playita

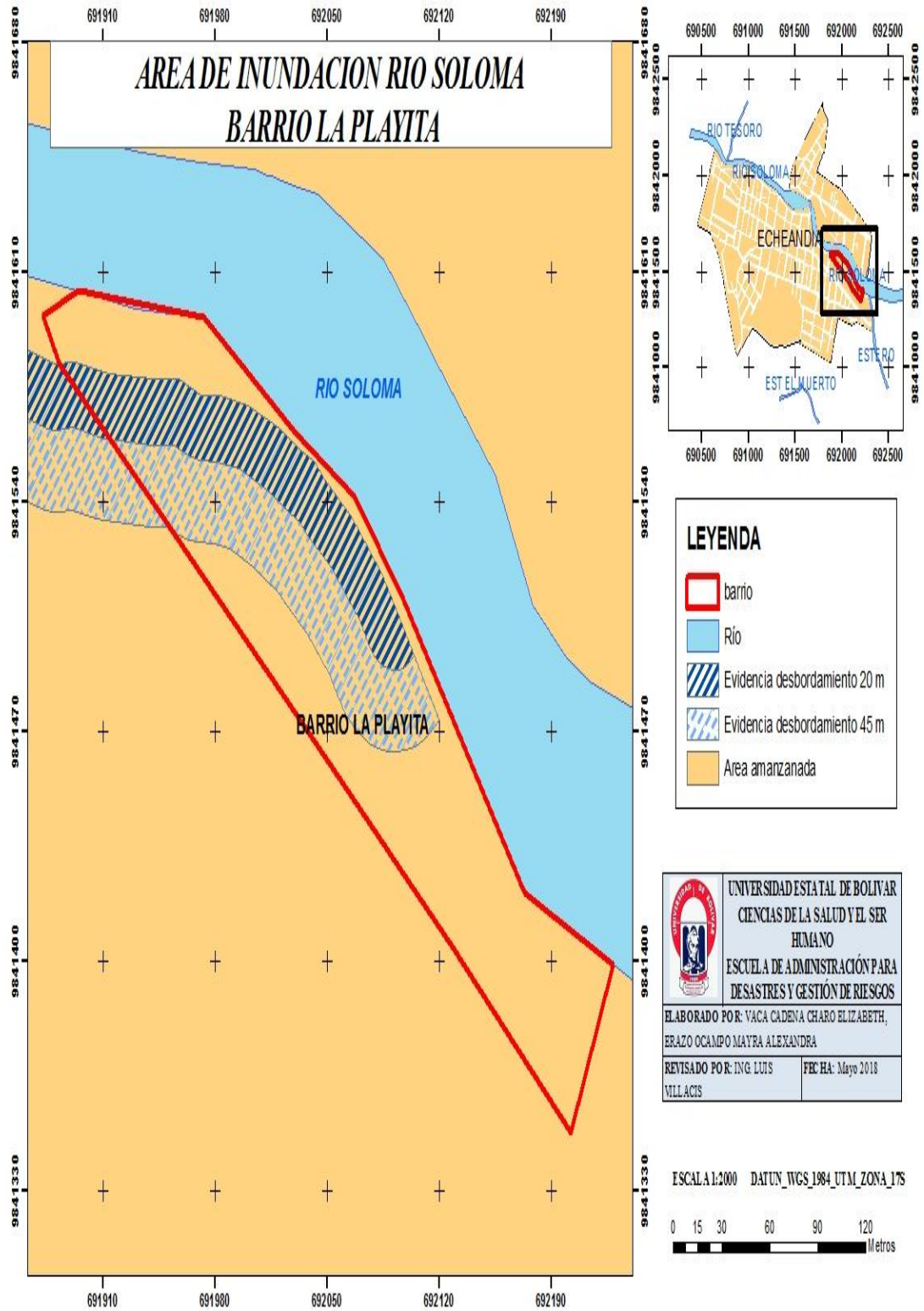
### MAPA DEL BARRIO LA PLAYITA-ZONA DE RIESGO A INUNDACIÓN



Fuente: Georreferenciación del Barrio la Playita

Elaborado Por: Vaca y Erazo, 2018

Gráfico 4 Mapa de Riesgo área de inundación



Fuente: Georreferenciación del Barrio la Playita

Elaborado Por: Vaca y Erazo, 2018

Gráfico 5 *Mapa de riesgo Área de inundación río Osoloma, barrio La Playita*



**Fuente:** Georreferenciación del Barrio la Playita

**Elaborado Por:** Vaca y Erazo, 2018

### **Análisis**

Como se puede observar en la imagen de riesgo ante inundaciones, existe una amplia probabilidad que al momento de desembocar la represa natural, tenga una afectación de 500 m<sup>2</sup> dentro de la superficie de la zona afectada la misma que podría llegar a una intensidad de hasta 45 metros desde las riveras del río hacia el sector de las viviendas, generando grandes pérdidas a las personas de sus bienes y servicios. en base a datos históricos se observan casas que se encuentran ubicadas de 15 a 25 metros de distancia de la rivera del río hacia las viviendas que fueron afectadas por inundaciones anteriores, constando como evidencia una marca de agua a una altura de 70 cm evidenciadas en el **Anexo fotográfico N° 4**.



### 4.2.3. Matriz para valoración de riesgos ante Deslizamientos

Tabla 19 *Matriz de Valoración de Riesgos ante Deslizamientos*

FACTOR DE RIESGO	EVENTO-AMENAZA	INDICADORES		PONDERACION	NIVEL DE RIESGO
Geomorfológico	Deslizamientos	Uso de suelo	Cortes de talud	5	10
			Excavación de suelo	5	
		Pérdida de la Cobertura vegetal	Deforestación	1	2
			Agricultura	1	
				<b>Total</b>	<b>6</b>

Fuente: Adptacion de la Metodología Analisis de Vulnerabilidad a Nivel Municipal, PNUD

Elaborado por: Vaca y Erazo, 2018

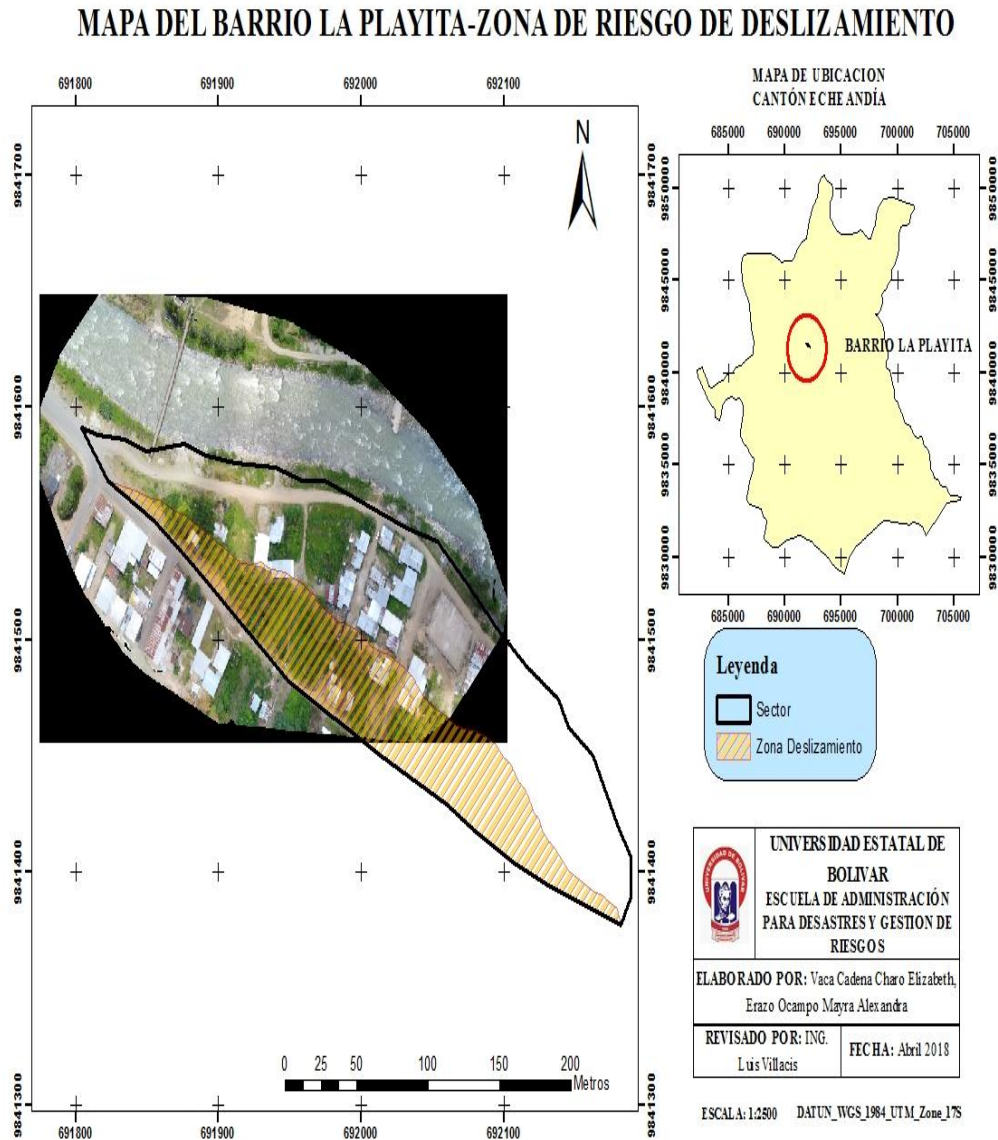
#### Análisis

En la matriz para valoración de riesgos ante deslizamientos, de acuerdo a los indicadores evaluados se pudo determinar el nivel de riesgo de 6 que mediante la ponderación de la matriz PNUD es considerado un nivel de riesgo medio.

Lo que nos permite deducir que, con la aplicación de un plan de reducción de riesgos, y un proceso de capacitación a la población se lograría mitigar el riesgo existente a deslizamientos.

Georreferenciación y mapeo del área de estudio en donde se identifica el riesgo del barrio La Playita ante Deslizamientos.

Gráfico 6 *Mapa del barrio La Playita – zona susceptible a deslizamientos*



**Fuente:** Georreferenciación del Barrio la Playita

**Elaborado Por:** Vaca y Erazo, 2018

### Análisis

Como se puede observar en el mapa de riesgo ante deslizamientos, existe una amplia probabilidad de que debido a factores como: uso de suelo, la pérdida de la cobertura vegetal, y las actividades realizadas por acción humana como cortes de talud deestabilizan el suelo incrementando la probabilidad de deslizamientos con una magnitud aproximada de 20 a 25m de caída de tierra de acuerdo a la inclinación de la pendiente .



#### 4.2.4. Matriz para valoración del riesgos Socio – Organizativos

Tabla 20 *Matriz de valoración de riegos socio - organizativo*

FACTOR DE RIESGO	EVENTO-AMENAZA	INDICADORES		PONDERACION	NIVEL DE RIESGO
Socio - Organizativo	Asentamientos Irregulares	Construcción de viviendas informales	Recursos económicos	10	10
		Nivel de organización	Directiva comunitaria	5	5
		Inducida por actividad humana	Relleno del suelo	10	10
		Elementos expuestos	Humano	5	7
			Bienes	1	
			Servicios	1	

**Fuente:**Adptacion de la Metodologia Analisis de Vulnerabilidad a Nivel Municipal, PNUD

**Elaborado por:**Vaca y Erazo, 2018

#### **Análisis**

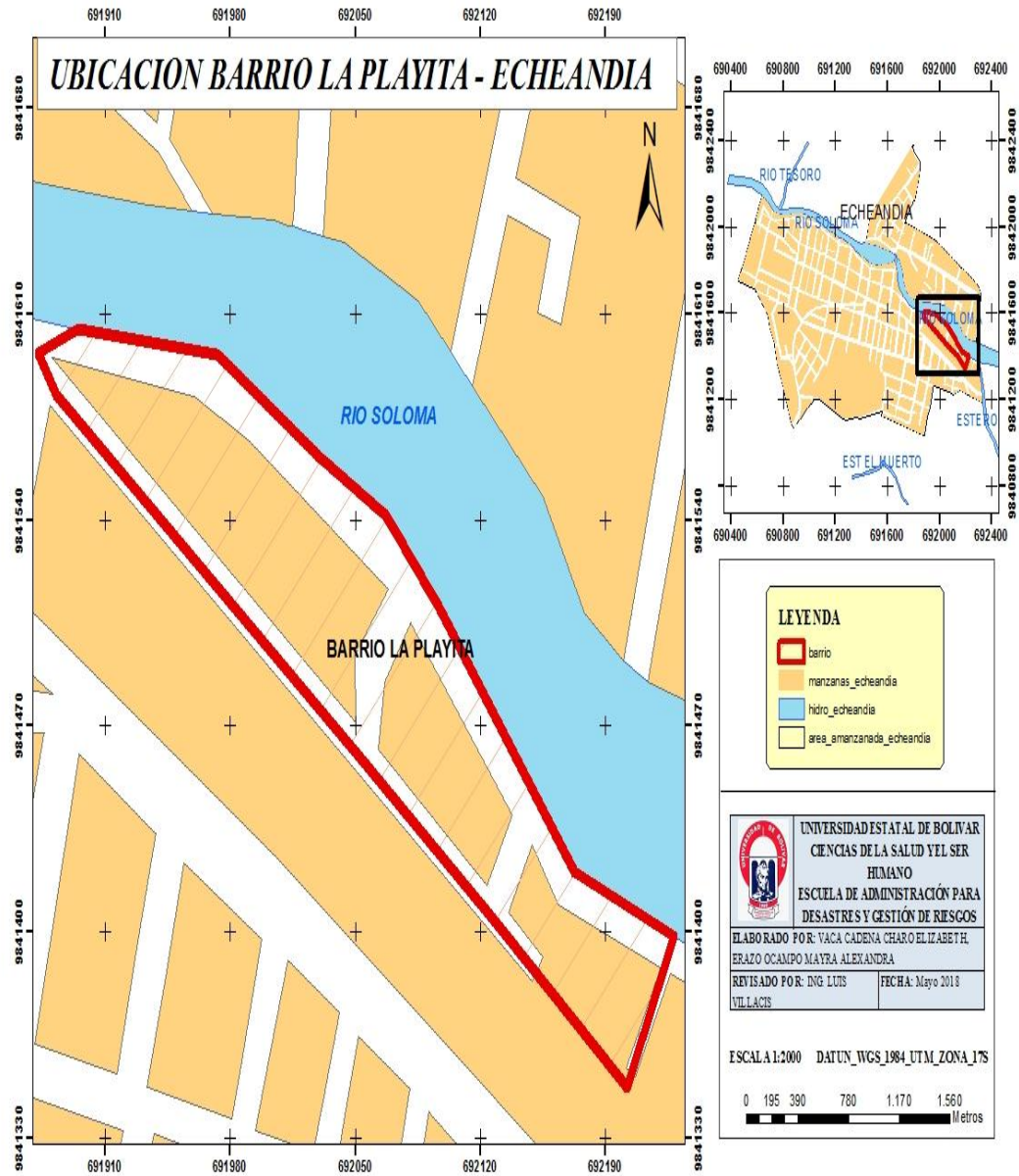
La matriz para valoración de riesgos ante asentamientos irregulares, de acuerdo a los indicadores evaluados se pudo determinar el nivel de riesgo de 8 que en base a la ponderación de la matriz PNUD es considerado un nivel de riesgo alto.

La necesidad de construir sus viviendas ha llevado a que numerosas familias se asienten de manera irregular sin tomar en cuenta el riesgo al que se exponen al invadir espacios de manera informal.

Georreferenciación y mapeo del área de estudio en donde se identifica el riesgo del barrio La Playita ante Asentamientos Irregulares.

### MAPA DE UBICACIÓN DEL BARRIO LA PLAYITA

Gráfico 7 Ubicación Barrio La Playita en el casco Urbano del Cantón Echeandía

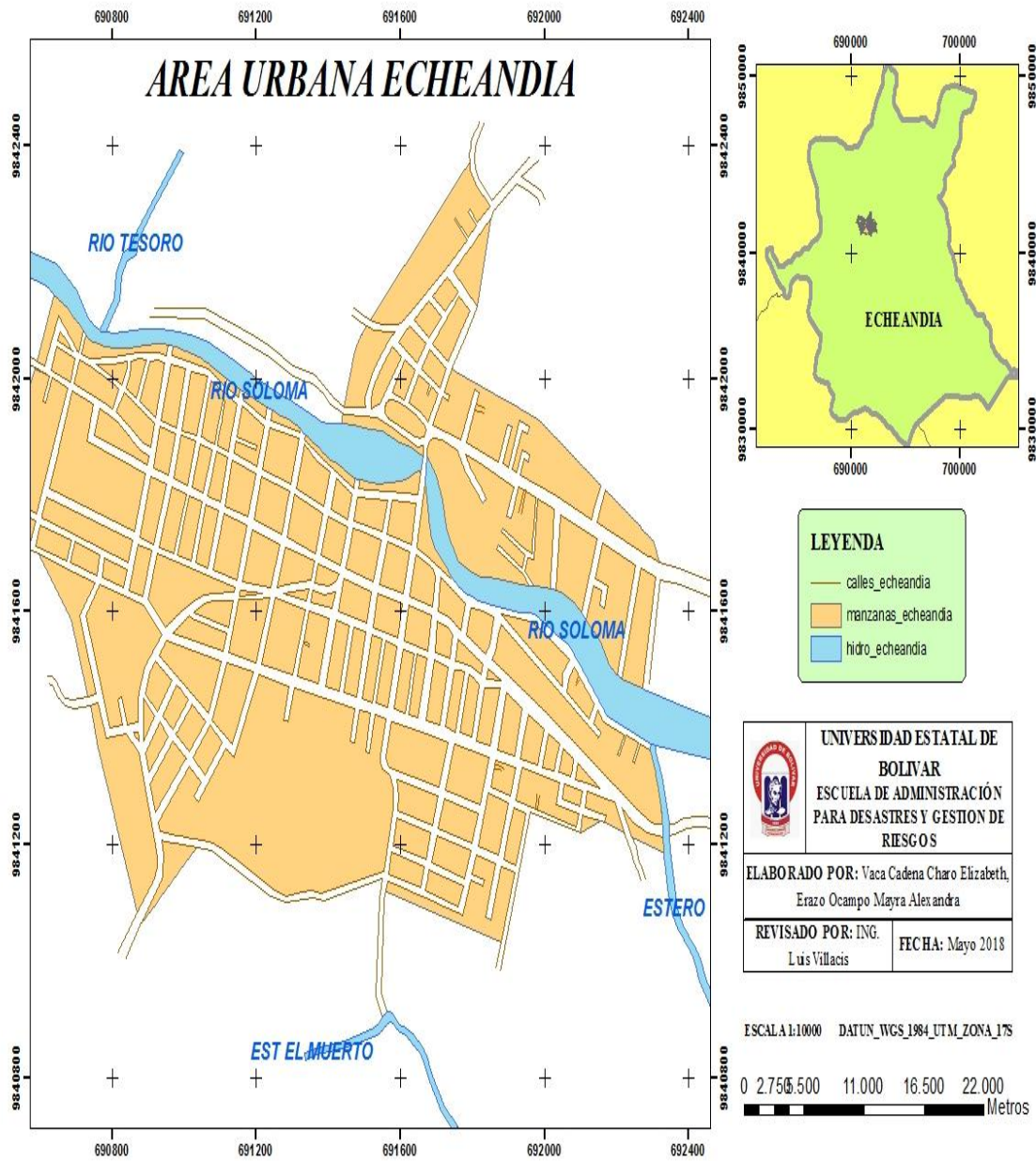


Fuente: Georreferenciación del Barrio la Playita

Elaborado Por: Vaca y Erazo, 2018

#### 4.2.5. Área urbana del canton Echeandia

Gráfico 8 Área Urbana de Echeandia



**Fuente:** Georreferenciación del Barrio la Playita  
**Elaborado Por:** Vaca y Erazo, 2018

#### 4.2.6. Matriz de Intervención

Tabla 21 *Matriz de factor de riesgo seguridad a la población*

FACTOR DE RIESGO	INDICADORES		PONDERACION	NIVEL DE RIESGO
Seguridad a la población	Políticas Públicas	Ordenanzas municipales	10	10
	Desarrollo de capacidades	Resiliencia	5	5
	Proceso de capacitación	Plan de evacuación	5	5
			Total	6,7

**Fuente:**Adptacion de la Metodologia Analisis de Vulnerabilidad a Nivel Municipal, PNUD  
**Elaborado por:**Vaca y Erazo, 2018

#### **Análisis:**

Al establecer una matriz de intervención como gestoras de riesgo, con una ponderación de 6,7 que se considera el riesgo medio, recalando que la seguridad de la población y la integridad de las personas sus bienes y servicios, debe ser un tema de prioridad para las autoridades competentes en el ejercicio de sus funciones, desarrollando capacidades para obtener una población más resiliente que se encuentra en riesgo mediante procesos de capacitación , con la ejecución de un plan de evacuación para mitigar y reducir el riesgos y sus consecuencias, si en el caso lo amerita considerar la reubicación del barrio La Playita la misma que se encuentra asentada a riberas del río Osoloma de manera irregular.

### 4.3. RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 3

4.3.1. Elaborar un plan de evacuación en el barrio la Playita ante eventos adversos como hidrometeorológicos, geomorfológicos y socio - organizativos.

Para el desarrollo del objetivo 3 se consideró el modelo de un plan comunitario de gestión de riesgos de la coordinación zonal 5 oficina de respuesta y monitoreo Bolívar (SGR).

#### 4.3.2. PLAN BARRIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL BARRIO LA PLAYITA

En el barrio La Playita perteneciente al cantón Echeandía, se pudo establecer los siguientes lugares con afectación ante eventos adversos como Inundaciones y Deslizamientos, ocasionadas por asentamientos irregulares en el barrio, mediante salidas de campo hemos podido identificar y establecer cuáles son los sectores que presentan mayor índice de riesgo realizando un análisis previo para poder establecer rutas de evacuación y puntos de encuentro que sean más accesibles.

Tabla 22 *Datos informativos del barrio La Playita*

DATOS INFORMACIÓN	
PROVINCIA	Bolívar
CANTÓN	Echeandía
COMUNIDAD/BARRIO	barrio La Playita
LUGAR	cancha deportiva
POBLACIÓN DE REFERENCIA	282 Personas
INFORMACIÓN DE LIDER COMUNITARIO	
NOMBRE	Sr. Carmen Hidalgo
DIRECCIÓN DOMICILIARIA	barrio La Playita
TELEFONOS	0986735647
CORREO ELECTRÓNICO	

Fuente:Secretaria de Gestión de Riesgos  
Elaborado por:Vaca y Erazo, 2018

### 4.3.3. ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ BARRIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS

*Tabla 23* Directiva del barrio La Playita

<b>N0</b>	<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE Y APELLIDO</b>	<b>CEDULA / TELEFONO</b>
<b>1</b>	<b>Presidenta</b>	Sra. Carmen Hidalgo	0202234654
<b>2</b>	<b>Vice presidente</b>	Sr. Marcos Toapanta	0202678753
<b>3</b>	<b>Secretaria</b>	Sra. Nancy Velastegui	0203238975
<b>4</b>	<b>Vocal</b>	Sra. Rosa Moposita	0201672422

**Fuente:**Secretaria de Gestión de Riesgos

**Elaborado por:**Vaca y Erazo, 2018

### 5.1.1. COMPONENTES:

#### 5.1.1.1. ANTECEDENTE DE EVENTO ADVERSO

Tabla 24 *Antecedentes del evento*

<b>EVENTO ADVERSO PRESENTADO</b>	<b>FECHAS EN QUE SE PRESENCIO</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DEL EVENTO</b>	<b>DAÑOS/PÉRDIDAS HUMANAS</b>	<b>DAÑOS/PÉRDIDAS MATERIALES GENERADAS</b>
<b>Inundaciones</b>	2015 -2017	En el año 2015 por el incremento del caudal del río Osoloma producido por las fuertes lluvias , en la parte alta ha dejado una marca de agua en la pared de las viviendas de 70cm de altitud como consecuencia de la última inundación ocurrida	Pérdida de bienes y servicios	La planta baja de las viviendas quedaron inundadas
<b>Deslizamientos</b>	Abril del 2017	La infiltración de agua en el suelo la pérdida de la cobertura vegetal y el mal uso de suelo ha incrementado que se produzca con mayor frecuencia los deslizamientos en el barrio	Afectación directa a las viviendas bienestar social a sus bienes y servicios	Casas expuestas al borde de la pendiente

**Fuente:**Secretaría de Gestión de Riesgos

**Elaborado por:**Vaca y Erazo, 2018

### 5.1.2. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

Tabla 25 *Identificación de amenazas*

AMENAZA		FRECUENCIA			INTENSIDAD			MAGNITUD		
		ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA
1	<b>Inundaciones</b>	X				X			X	
2	<b>Deslizamientos</b>	X				X				X

Fuente:Secretaria de Gestión de Riesgos

Elaborado por:Vaca y Erazo, 2018

### 5.1.3. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Tabla 26 *Identificación de factores de riesgo*

BARRIO	AMENAZA	FACTORES DE VULNERABILIDAD				
		FISICA	AMBIENTAL	ECONOMICAS	SOCIO CULTURAL	POLITICA INSTITUCIONA
LA PLAYITA	<b>Inundaciones</b>	Muro de gaviones en estado de deterioro	No existe un bosque que detenga el	Pérdida humanas bienes y servicios	Desconocimiento de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo	Débil control y aplicación de ordenanzas municipales en el uso de suelo por el GAD de cantón Echeandía



			impacto del caudal			
	<b>Deslizamientos</b>	Topografía del terreno	Pérdida de la cobertura vegetal Cortes de Talud Excavación de suelo Deforestación	Pérdida humanas bienes y servicios	Desconocimiento de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo	Débil control y aplicación de ordenanzas municipales en el uso de suelo por el GAD de cantón Echeandia

**Fuente:**Secretaría de Gestión de Riesgos  
**Elaborado por:**Vaca y Erazo, 2018

#### 5.1.4. IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS / CAPACIDADES

Tabla 27 *Identificación de los recursos*

DESCRIPCIÓN CAPACIDAD O RECURSO	CANTIDAD	DONDE SE UBICA	ESTADO			
			BUENO	REGULAR	MALO	OBSERVACION
1 Cancha Deportiva	1	Centro del barrio		X		No tiene suficiente capacidad de concentración masiva de personas

Fuente:Secretaria de Gestión de Riesgos

Elaborado por:Vaca y Erazo, 2018

#### 5.1.5. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

Tabla 28 *Identificación del Riesgo*

AMENAZA	VULNERABILIDAD	CAPACIDAD RECURSO	RIESGO			OBSERVACIÓN
			ALTO	MEDIO	BAJO	
<b>Inundaciones</b>	Falta de capacitación en temas de inundaciones	Ninguno	x			Se necesita realizar una capacitación barrial para prevenir y controlar inundaciones.
	Construcción de viviendas en zonas	Ninguna	x			Se debe capacitar en temas de zonas expuestas a alto riesgo.

	de riesgo					
	Aforamiento de Agua	Ninguno	x			Alcantarillado para poder canalizar el agua
	Muros de gaviones en estado de deterioro	Obras de mantenimiento		x		Se necesita incrementar la altura del muro para una mayor protección
<b>Deslizamientos</b>	Inadecuado material en la infraestructura de las viviendas como techos y paredes	Ninguno		x		Anclar y reforzar estructura de techos y paredes
	Pérdida de la cobertura vegetal	Ninguna			x	Sembrar árboles nativos para mayor fijación del suelo
	Cortes en el talud	Ninguno		X		Se debe tomar acciones de estabilización de suelo, no se permita la construcción en lugares de pendiente ya que genera mayor riesgo para las personas
<b>Asentamientos Irregulares</b>	Elementos expuestos	Ninguna	x			Resguardar la vida de las personas sus bienes y servicios
	Ordenanzas municipales	Ninguna	x			Mayor control y aplicación en el uso de suelo

Fuente:Secretaria de Gestión de Riesgos

Elaborado por:Vaca y Erazo, 2018

### 5.1.6. GESTIÓN DEL RIESGO

Tabla 29 *Gestión del riesgo*

RIESGOS	ACCIONES DE REDUCCIÓN DE RIESGOS	PROCESO DE DESARROLLO DE LAS ACCIONES			
		¿QUIÉN LO VAA HACER?	¿CUÁNDO SE VAA HACER?	¿CÓMO SE VAA HACER?	¿QUÉ SE NECESITA?
<b>Inundaciones</b>	Plan de evacuación Capacitar a los moradores sobre rutas de evacuación y puntos de encuentro ante inundaciones. Conocimiento en primeros auxilios y transporte de heridos.	Técnico de gestión de riesgos GAD del cantón Echeandía Secretaria de Gestión de Riesgos, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja Bolívar	La fecha se coordinara con el barrio	Capacitación teórica - practica	Organización Barrial.
<b>Deslizamientos</b>	Plan de evacuación Capacitar a los moradores sobre rutas de evacuación y puntos de encuentro ante deslizamientos. Conocimiento en primeros auxilios y transporte de heridos	Técnico de gestión de riesgos GAD del cantón Echeandía, Secretaria de Gestión de Riesgos, Cruz Roja Bolívar	La fecha se coordinara con el barrio	Capacitación teórica – practica	Tabla de transporte, inmovilizadores, botiquín de primeros auxilios

**Fuente:**Secretaria de Gestión de Riesgos

**Elaborado por:**Vaca y Erazo, 2018

### 5.1.7. IDENTIFICACIÓN O DISEÑO DE ALARMA COMUNITARIA

Tabla 30 *Identificación o diseño de la alarma comunitaria*



TIPO DE AMENAZA	DESCRIPCIÓN DE LA ALARMA	UBICACIÓN	RESPONSABLE DE LA ACTIVACIÓN
Emergencia de inundación	Sirena se repite 3 veces para evacuación ante inundaciones y deslizamientos o presencia de emergencias múltiples	Entrada al barrio zona “Y” Partes altas Cancha Barrial	Miembros de la directiva y moradores del barrio
Emergencia de deslizamientos	Sonar un silbato		

**Fuente:**Secretaría de Gestión de Riesgos

**Elaborado por:**Vaca y Erazo, 2018

### 5.1.8. SIMBOLOGÍA DE SEÑALÉTICA

Tabla 31 *Simbología de la señalética*

<b>SEÑAL DE SEGURIDAD</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
	<p>Indicación general de dirección hacia la ruta de evacuación. (a= 50mm) Dimensiones Reales Altura= 0,3 a Ancho= a</p>
	<p>Estas señales incluyen un icono de zonas de seguridad y una flecha que indica la dirección de seguir una ruta de evacuación el nombre del destino y la distancia a ese punto de encuentro Las distancias serán redondeadas o más o menos de 10m.</p>
	<p>Señalética para indicar área de inundación</p>
	<p>Estas señales indican la amenaza de deslizamientos suelo inestable debido algunos de los peligros originados por amenazas naturales.</p>

	Utilización de un SAT comunitario
	Sirena Barrial
	Silbato para emergencias

**Fuente:**Secretaría de Gestión de Riesgos  
**Elaborado por:**Vaca y Erazo, 2018

### 5.1.9. PRESUPUESTO

De acuerdo a la empresa KLEYAR se establece que el presupuesto valdría de 650 dólares en la adquisición de la señalética.

Tabla 32 *Presupuesto*

MATERIAL	CANTIDAD	DIMENSIONES	PRECIO
Señalética Reflectiva	10	40 x 40 cm	30 por c/u
Estaca de tol Galvanizado	10	3 m de largo	10 por c/u
SAT	1		250

**Fuente:**Secretaría de Gestión de Riesgos  
**Elaborado por:**Vaca y Erazo, 2018



### 5.1.10. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS DE SEGURIDAD Y RUTAS DE EVACUACIÓN

Tabla 33 *Identificación de las zonas de seguridad y rutas de evacuación*

TIPO DE AMENAZA	ZONA 1		ZONA 2		OBSERVACIONES
	DESCRIPCIÓN	RUTA PARA LLEGAR	DESCRIPCIÓN	RUTA PARA LLEGAR	
Emergencia ante <b>Inundación</b>	Partes altas	Se sale por calles transversales, hasta llegar al punto de encuentro en la parte alta del barrio	Entrada al barrio zona "Y"	Se sale por la, vía principal hasta llegar al punto de encuentro como zona segura	El tiempo estimado para evacuar y llegar al punto de encuentro es de entre 15 a 25 minutos por persona luego se procederá al punto de la zona segura.
Emergencia ante <b>Deslizamientos</b>	Concha Barrial	Se ingresa por la vía principal Con dirección a la zona	Entrada al barrio zona "Y"	Se sale por la, vía principal hasta llegar al punto de	El tiempo estimado para evacuar y llegar al






		centro		encuentro como zona segura	punto de encuentro es de entre 15 a 25 minutos por persona luego se procederá al punto de la zona segura.
--	--	--------	--	----------------------------	---

**Fuente:**Secretaria de Gestión de Riesgos

**Elaborado por:**Vaca y Erazo, 2018




**Ficha Técnica N°1: Rutas de evacuación y puntos de encuentro ante Inundaciones en el barrio La Playita**

	<b>Barrio La Playita</b>						
	<b>Tipo de Evento Peligroso</b>			INUNDACIÓN			
	<b>Existe Ruta de Evacuación</b>			<b>Fecha</b>			
	<b>Si</b>	X	<b>No</b>	<b>Ruta de Evacuación</b>			
	<b>Altura</b>			<b>Coordenadas</b>	X	692178	
<p>El barrio La Playita se encuentra expuesta a inundaciones al encontrarse cercano a riberas del Río Osoloma dejando una clara evidencia de una marca de agua en la infraestructura de las viviendas como consecuencia de la última inundación ocurrida en el barrio. A la vez las construcciones de sus viviendas son de manera empírica y el material es mixto los cuales no son resistente a soportar el impacto de grandes cantidades de agua</p> <p>En el mapa se establece las rutas de evacuación y puntos de encuentro en el caso de que ocurra una inundación hacia donde acudirían.</p>							

**Fuente:** Foto Aérea

**Elaborado Por:** Vaca y Erazo, 2018

Ficha Técnica N° 2.- Rutas de evacuación y puntos de encuentro ante Deslizamientos en Barrio La Playita

	<b>Barrio la Playita</b>								
	<b>Tipo de Evento Peligroso</b>				DESLIZAMIENTOS				
	<b>Existe Ruta de Evacuación</b>				<b>Fecha</b>				
	<b>Si</b>	<b>X</b>	<b>No</b>		<b>Ruta de Evacuación</b>				
	<b>Altura</b>				<b>Coordenadas</b>	<b>X</b>	<b>692140</b>	<b>Y</b>	
<p>El barrio La Playita se encuentra expuesta a Deslizamientos debido a la topografía que presenta el terreno. En base a la necesidad las personas han construido sus viviendas en cortes de talud, presenciando rellenos de suelo y afloramiento de agua haciéndose más evidente por la humedad de las viviendas y a la vez el incremento de las precipitaciones hace que las infraestructuras de las viviendas sean más expuestas, a deslizamientos por la inestabilidad del suelo. En el mapa se establece las rutas de evacuación y puntos de encuentro en el caso de que ocurra una inundación hacia donde acudirán.</p>									

**Fuente:** Foto Aérea

**Elaborado Por:** Vaca y Erazo, 2018

### 5.1.11. RESPUESTA

Tabla 34 *Respuesta*

	ACCIONES	RESPONSABLES	RECURSOS
<b>Inundaciones Y Deslizamientos</b>	Activar la alarma	Presidentes de las Brigadas	Sirena o silbato
	Informar a las autoridades	Coordinador del comité barrial de	Teléfono celular
	Activar la brigada de seguridad.	Gestión de Riesgos	Registro o listado de los brigadistas
	Recabar datos de lo ocurrido en el evento y remitir información a las autoridades	Técnico responsable de gestión de riesgos del GADCE y presidenta barrial	Fichas o cuadernos con apuntes de lo ocurrido
	Atender a las personas afectas o heridas	Brigadas de primeros auxilio	Botiquín de primeros auxilios, inmovilizadores, tabla de transporte.
	Guiar a todas las personas a la zona segura	Brigada de evacuación	Mapa de evacuación

*Fuente:* Secretaria de Gestión del Riesgo

**Elaborado Por:** Vaca y Erazo, 2018

## 12.- CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS EN UNA EMERGENCIA

Tabla 35 *Conformación de las brigadas en una emergencia*

TIPOS DE BRIGADAS	FUNCIONES	INTEGRANTES	TELEFONOS
Primeros Auxilios	Atención a heridos	Sra. Nancy Velastegui Sra. Rosalía Vascones Sr. Héctor Carvajal Sr. Ramiro Guzmán	0997552325
Brigada de Evacuación	Traslado de personas y animales domésticos a zonas seguras	Sr. Marcos Toapanta Sr. Carlos Apunte Sr. Galo Moposita Sr. Ángel Cando	0985204267
Orden y Seguridad	Control del orden y vigilancia de los bienes en el barrio.	Sra. Carmen Hidalgo Sr. Jaime Veloz Sr. Luis Manobanda Sr. Juan Chamorro	0996735647

*Fuente:* Secretaria de Gestión del Riesgo

**Elaborado Por:** Vaca y Erazo, 2018

### 5.1.12. ARTICULACIÓN DE ACCIONES DE BRIGADAS CON NECESIDADES

Tabla 36 *Articulación de acciones de brigadas con necesidad*

EMERGENCIA O DESASTRE	ACCIONES DE LAS BRIGADAS	NECESIDADES	RESPONSA BLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a las autoridades</li> <li>• Activar a las brigadas</li> <li>• Coordinar ayuda humanitaria (agua, raciones alimentarias, albergue, bienes no alimentarios)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado de entidades locales, Municipio, sala de operaciones de emergencia ECU 911 Bolívar, Bomberos, Unidad de policía comunitaria Echeandía, Subcentro de salud cantón Echeandía, SNGR y números telefónicos.</li> </ul>	Presidenta
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con brigadas</li> <li>• Ayudar a la evacuación</li> </ul>	Listado de los integrantes de las brigadas y números telefónicos	Vicepresidente
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar lo ocurrido durante el evento</li> <li>• Remitir información a autoridades</li> </ul>	Información actualizada Útiles de oficina	Secretario
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primeros auxilios</li> <li>• Prestar ayuda a los afectados</li> <li>• Coordinar con las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado de los integrantes de la brigada y números telefónicos.</li> <li>• Botiquín de primeros</li> </ul>	Coordinador Brigada Primeros Auxilios

<b>Inundación</b>	<p>otras brigadas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activar a la brigada de evacuación</li> <li>• Evacuar a la población hacia la zona segura.</li> <li>• Verificar que todos los habitantes se encuentren en la zona segura.</li> </ul> <p>Salir en forma ordenada a la zona de seguridad.</p>	<p>auxilios equipado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado de los integrantes de la brigada y números telefónicos.</li> <li>• Chalecos para identificar a los miembros de la brigada</li> </ul>	<p>Coordinador Brigada Evacuación</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado de los integrantes de la brigada y números telefónicos</li> <li>• Fichas de evaluación de daños y análisis de necesidades.</li> </ul>	<p>Coordinador Brigada de Seguridad</p>

*Fuente:* Secretaría de Gestión del Riesgo

**Elaborado Por:** Vaca y Erazo, 2018

### 5.1.13. IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES DE RECUPERACIÓN

*Tabla 37 Identificación de las acciones de recuperación*

<b>EMERGENCIA O DESASTRE</b>	<b>ACCIONES DE RECUPERACION</b>	<b>LUGAR DE ENFOQUE</b>	<b>RESPONSABLES</b>
<b>Inundaciones</b>	Programa de capacitación ante inundaciones y deslizamientos	Zona afectada	Barrio, GAD del cantón Echeandía.
<b>Deslizamientos</b>	Atención de damnificados ayuda humanitaria	Zona afectada	Barrio, SGR, MIES, SALUD, GADCE

*Fuente:* Secretaria de Gestión del Riesgo

*Elaborado Por:* Vaca y Erazo, 2018



### 4.3.17. ORGANISMOS DE SOCORRO EN EL BARRIO LA PLAYITA

El conjunto de agencias especializadas con la responsabilidad y los objetivos específicos de proteger a la población los bienes en situaciones de emergencia. En el caso de llegar a ocurrir un evento adverso los organismos principales encargados en brindar seguridad, bienestar y dar una respuesta inmediata y atención primaria en salud de todo el barrio en el caso de suscitarse deslizamientos e inundaciones son los siguientes.



Tabla 38 Organismo de socorro de atención primaria

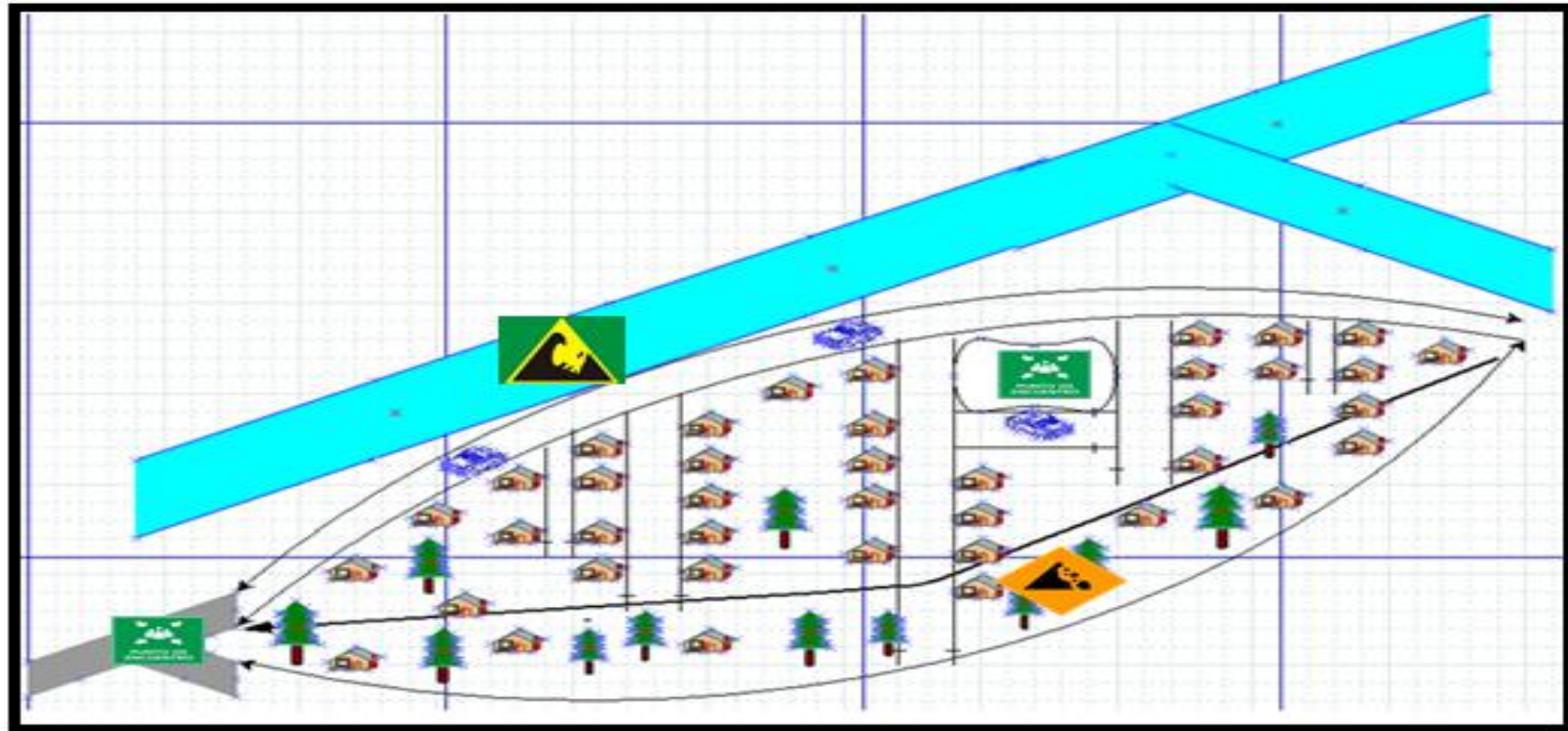
<b>NOMBRE</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>TELÉFONO</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>ANEXO FOTOGRÁFICO</b>
<b>GAD Del Cantón Echeandía Departamento De Planificación</b>	Ing. Patricio Escudero	032970 385 03297062	Calle Sucre y Simón Bolívar	
<b>Sala Operativa ECU 911 Bolívar</b>	Responsable de la sala Bolívar	991	Segundo piso de la Gobernación calles Sucre y García Moreno	
<b>Bomberos</b>	T.Crnel.(B) Carlos Andrade Alarcón	2970662	Calle Ángel Solimón Chávez y Abdón Calderón, (Esquina)	
<b>Unidad De Policía Comunitaria Echeandía</b>	Mayor Cristian Banda	2970112	Av. Nelson León	

<p><b><i>Subcentro De Salud Cantón Echeandía</i></b></p>	<p>Dr. Nelson Víctor Ramírez</p>	<p>2970552</p>	<p>Av. 5 de octubre</p>	
<p><b><i>Secretaría De Gestión De Riesgos</i></b></p>	<p>Ing. Rubén Cherres</p>	<p>099335732 3</p>	<p>Calle Sucre</p>	 <p>Secretaría de Gestión de Riesgos</p>

**Fuente:** Foto Aérea

**Elaborado Por:** Vaca y Erazo, 2018

### 5.1.14. MAPA PARLANTE



Elaborado Por: Vaca y Erazo, 2018

## CAPITULO V

### 6.1. CONCLUSIONES

Luego del desarrollo del presente proyecto de investigación se llega a las siguientes conclusiones:

- En el diagnóstico desarrollado en el barrio la Playita se determinó que la población presenta un nivel de riesgo alto, ya que a más de encontrarse asentada a riberas del río Osoloma presenta complicaciones por la topografía del terreno, bajo ingreso económico, bajo nivel educativo, y el desconocimiento en temas de Gestión de Riesgos haciendo de la misma una población vulnerable.
- Dentro de los factores hidrometeorológicos se identificaron las inundaciones con un promedio de 8 que de acuerdo a la matriz PNUD es un nivel de riesgo alto, afectando de manera directa a la población
- En los factores de riesgo geomorfológicos como los deslizamientos se obtuvo un promedio de 6 considerado dentro de la matriz PNUD como riesgo medio
- Dentro del factor socio – organizativo como los asentamientos irregulares se determinó un promedio de 8 que de acuerdo a la matriz PNUD se considera riesgo alto, siendo los asentamientos irregulares los más afectados por eventos de origen natural.
- En función a los resultados obtenidos de la investigación de los factores de riesgo hidrometeorológico, socio - organizativos con un nivel de riesgo alto y geomorfológicos con un nivel de riesgo medio en donde se considera que el barrio es una zona de alto riesgo, lo cual amerita la implementación de un plan de evacuación con la finalidad de dar respuesta y salvaguardar la vida de los habitantes del barrio La Playita

## **6.2. RECOMENDACIONES**

- Diseñar e implementar políticas públicas que busquen involucrar a las autoridades del cantón, a los dirigentes del barrio y a la ciudadanía en general, a fomentar una cultura de gestión de riesgo, la misma que contenga instrumentos y estrategias que fortalezcan capacidades y reduzcan el riesgo en el barrio a Playita.
- Considerar la reubicación a los habitantes del barrio la Playita que se encuentran asentados a riberas del Río Osoloma los mismos que se encuentran expuestos a sufrir graves daños por efecto de factores de riesgo como hidrometeorológicos, Geomorfológicos, y Socio- Organizativos con el fin de preservar la integridad de las personas .
- Promover la ejecución del plan de evacuación por las autoridades municipales competentes, propuesto en el proyecto de investigación, también se realice simulacros de forma constante sobre los eventos adversos presentes en el barrio como inundaciones y deslizamientos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Agricultura, d. d. (2013). las perdidas economicas.
- Airbus. (2016). tenencia de tierras, tasación de terrenos, ordenación del territorio y desarrollo urbanístico.
- Angel, c. c. (2017). evaluación de la vulnerabilidad físico estructural y socioeconómica en áreas susceptibles a inundaciones del río camarón. camaron.
- Asamblea nacional. (2008). ley de seguridad pública y del estado. montecristi.
- Asamblea nacional del ecuador. (2008). constitución de la república del ecuador. montecristi, ecuador.
- Asamblea nacional del ecuador. (2008). gestion de riesgos. montecristi.
- Balsells, m. á. (2000). la infancia en riesgo social desde la sociedad del bienestar.
- Barrantes, g. (2010). zonificacion de susceptibilidad por deslizamientos. cuenca.
- Bid. (2014). desarrollo urbano y vivienda .
- Bolivar, f. d. (2015). plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la provincia bolivar. guaranda.
- Busso, g. (2001). diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en america latina y el caribe . san tiago de chile .
- Cali, a. d. (1998). definicion de desastre. cali.
- Castillo, g. b. (2011). metodología moravahrso.
- Censos, d. g. (2001). población en hogares particulares según tipo de hogar.
- Centro de politicas publicas u c, c. (2010). los riesgos naturales en la planificacion territorial. chile.
- Chimbo, a., & caceres, c. (2017). evaluacion de la vulnerabilidad fisica estructural y socioeconomica en areas susceptible a inundaciones del rio camaron, en el recinto camaron, canton echeandia, durante el periodo mayo - agosto del 2017. echeandia.
- Conred. (2015). manual de gestión para la reducción de riesgo a alos desastres . guatemala .
- Constitución de la república del ecuador. (2008). biodiversidad y recursos naturales. montecristi.
- Constitución de la república del ecuador. (2008). régimen del buen vivir. quito.
- Constituyente, a. (2008). gestión del riesgo. montecristi.

- Cootad. (2015). codigo organico de organizacion territorial, autonomia y descentralizacion. quito.
- Cuadras, c. m. (2014). analisis multivariado. barcelona.
- Cultura, s. d. (2015). biodiversidad . bogota.
- Definanzas. (2017). activos humanos. definanzas.
- Dialnet. (2009). escalas de aplicación, sistemas de medición y políticas derivadas .
- Diaz, j. p. (2007). el concepto de estructura, en demografía. universidad ecotec posgrado.
- Diseño, b. c. (2013). politica de diseño. bcd.
- Domingo ruiz lópez, d. r. (2013). qué es una política pública? revista juridica .
- Economipedia. (2015). activos financieros .
- Economipedia. (2016).
- Educar ecuador. (2017). objetivos de aprendizajes.
- Emaze. (2016). economia y diversidad economica.
- Empresas, c. d. (2014). sociedad civil. camara santa cruz de tenife .
- Estrategias, i. (2016). cambios entorno. innova estrategia.
- Fenalco. (2013). ¿qué es un plan de ordenamiento territorial y para qué sirve?
- Foschiatti, a. m. (2010). las dimensiones de la vulnerabilidad sociodemográficas. argentina.
- Geologia. (2006). procesos gravitacionales. colombia .
- GFRR. (2014). guia metodologica para el inventario de asentamientos en zonas de alto riesgo. bogota - colombia.
- Gobierno autónomo descentralizado del canton echeandía. (2016). plan de ordenamineto territorial 2016- 2019. echeandía, Ecuador.
- Hinojosa, b. &. (2017). evaluacion de vulnerabilidad de edificaciones . guaranda.
- Historiasiglo20. (2010). pérdidas humanas y materiales.
- Infoautonomos. (2015). constitución de una sociedad civil. tipos de sociedades .
- Lara, j. (2017). persepcion del riesgo en el contexto social y cultural de la comunidad san jose de camaron, canton Echeandíaprovincia bolivar en el primer semestre del 2017. echeandia.
- Lopez, n. (2000). escenarios sociales, economicos y culturales y problematicas educativas .

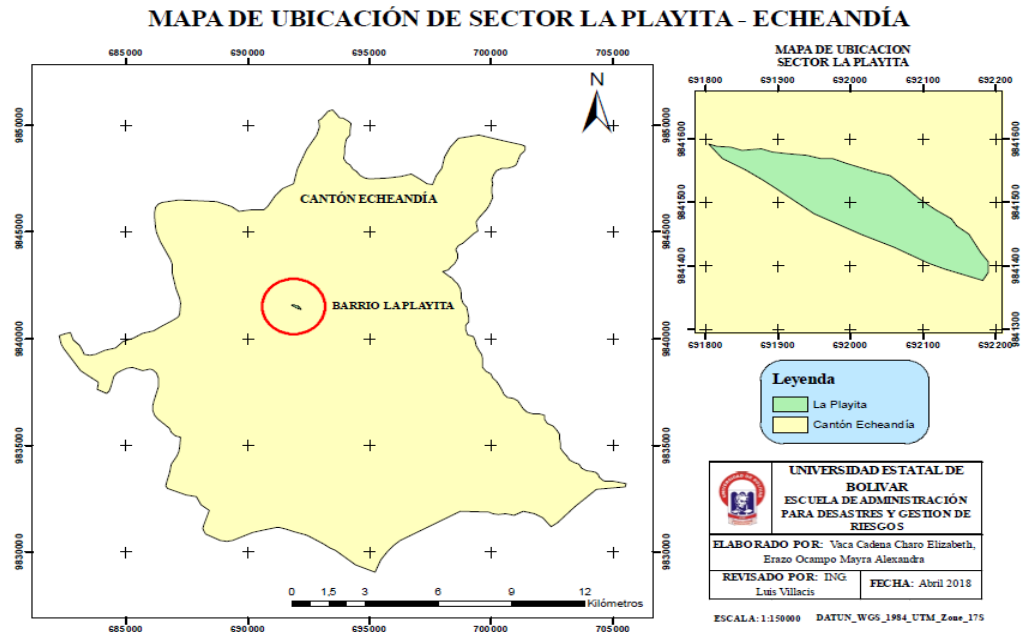
- Mansilla, e. (2011). riesgo urbano y políticas públicas en América Latina: la irregularidad y el acceso al suelo. en *Global Assessment Report* (pág. 28). Mexico.
- Michael g gregg, g. v. (2015). desastres naturales.
- Organización de las Naciones Unidas - Habitat - . (2001). desastres naturales y asentamientos humanos. cuenca del Caribe.
- Pae. (2015). estudios en sociología .
- Palisade. (2014). análisis de riesgo determinista – “el mejor de los casos, y el resultado más probable .
- Pauro. (2016). activos físicos .
- PDOT. (2016). plan de ordenamiento territorial .
- PDOT, c. e. (2016). plan de ordenamiento territorial del cantón Echeandía.
- Pena, b. (2008). la medición del bienestar social: una revisión crítica.
- Perona, n. -c.-r. (1996). vulnerabilidad y exclusión social. una propuesta metodológica para el estudio de las condiciones de vida de los hogares.
- Pierce. (1998). el enfoque intergeneracional y.
- Pizarro, r. (2001). la vulnerabilidad social y sus desafíos una mirada desde América Latina . Santiago de Chile .
- Pla, j. l. (2016). ¿una nueva fragmentación social? estado y clases sociales .
- PNUD. (2012). metodología análisis de vulnerabilidad a nivel municipal . Quito.
- Ramírez, m. l. (2004). diversificación de los recursos humanos .
- Reducción de riesgos e desastres. (1998). auge, caída y levantada de Felipe Pinillo. Perú.
- Rendueles, m. m. (2016). balance social: herramienta de medición de la gestión social. responsabilidad social empresarial y balance social.
- Restrepo, o. p. (1997). amenazas por deslizamientos.
- Ríos, d. m. (2010). urbanización de áreas inundables, mediación técnica y riesgo de desastre: una mirada crítica sobre sus relaciones. *revista de geografía norte grande* , 43.
- Robayo, l., & Manobanda, o. (2017). evaluación de la resiliencia de los barrios La Playita y Malecón ante la amenaza de desbordamiento del río Soloma del cantón Echeandía provincia Bolívar en el periodo mayo - agosto del 2017. Echeandía.
- Ruiz, d. s. (2017). asentamientos humanos. Guatemala .
- Saavedra, w. (2011). la gestión del riesgo urbano en América Latina. Perú.



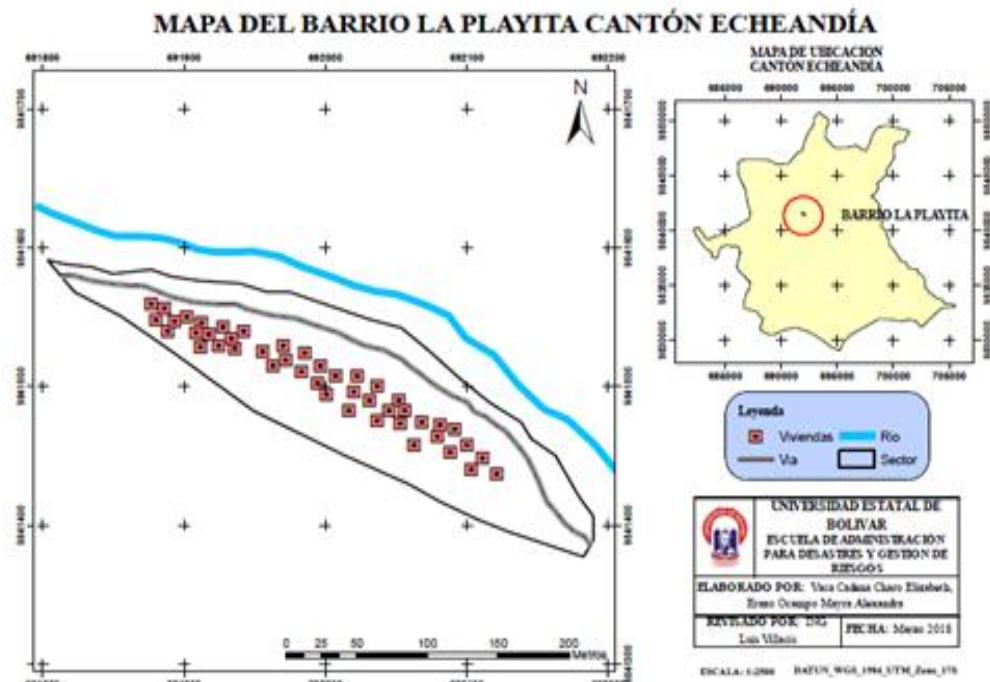
- Sanchez vasquez, m. (2011). la vulnerabilidad de los asentamientos en espacios no urbanizables en el municipio de san mateo atenco, estado de Mexico. quivera, 26.
- Scribd. (1992). tipos de insercion .
- Secretaria de gestión de riesgos. (2018). manual del comite de operaciones de emergencia. Guayaquil, Ecuador.
- Secretaría de gestión de riego, bolívar. (2015). coe cantonal se reune en echeandia.
- Secretaría general del consejo de seguridad nacional. (1979). ley de seguridad nacional. Quito.
- Sedesol. (2010). diagnostico nacional de los asentamientos humanos ante el riesgo de desastres. Mexico.
- Sedesol. (2016). pobreza y carencia sociales. Mexico.
- SGR. (2017). desastres naturales.
- Sngrd. (2017). terminologia sobre gestion del riesgo de desastres y fenomenos amenazantes . bogota : cristian camilo fernández lopera.
- Suárez ibujes , m. o., & tapia zambrano , f. a. (2012). interaprendizaje de estadística básica (primera ed.). ibarra, ecuador: universidad técnica del norte.
- Tenor, m. r. (2006). la perspectiva geográfica en los estudios medioambientales.
- Thomas, j. (2012). evaluacion de la vulnerabilidad social ante amenazas naturales . colima .
- Unicef. (2004). aprendamos a prevenir los desastres . mexico.
- Wiki, u. (2017). amenazas geologicas .
- Zambrano, k. m. (2015). factores socioeconómicos . Manabi.

## ANEXOS

### Anexo 1 Ubicación del barrio La Playita,



### Anexo 2 Mapa del barrio La Playita



Fecha 14-03-2018

## ANEXOS FOTOGRAFICO

### Anexo 3 Barrio La Playita



*Fecha 14-03-2018*



### Anexo 4 Levantamiento de Información



**Fecha 14-03-2018**



### Anexo 5 Marca de agua En La Vivienda De La Última Inundación Ocurrida



*Fecha 14-03-2018*





## Anexo 6 Material De Construcción De Las Viviendas



*Fecha 14-03-2018*

## Anexo 7 Topografía del Terreno



*Fecha 14-03-2018*



*Fecha 14-03-2018*



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DE RIESGOS**



**Proyecto de investigación (trabajo de titulación):** factores de riesgos (hidrometeorológicos, geomorfológicos y socio – organizativo) en el Barrio La Playita perteneciente al Cantón Echeandía Provincia Bolívar

**Instructivo:** Cuestionario de preguntas que serán aplicadas a los habitantes del barrio la playita

**Provincia:** Bolivar  
**Cantón:** Echeandía  
**Sector:** Barrio la Playita  
**Nª de casa:**

**Datos generales del entrevistado**

**Grupo étnico al que pertenece**

Mestizo:..... Indígena: ..... Afro Ecuatoriano.....  
 Blanco.....

**Genero**                      Hombre.....      Mujer.....                      **Edad**.....

**Idioma**

Español/castellano:		Quichua:		Otros:	
---------------------	--	----------	--	--------	--

**Vulnerabilidad Social**

**1. ¿Considera que su vivienda es vulnerable ante un evento adverso?**

Si..... No.....

**2. ¿Qué tipo de amenaza considera que está expuesto su sector?**

Inundación..... Deslizamiento.....

**3. Nivel de dependencia**

Menores de 15 años	Hombres		Mujeres	
Entre 15 y 65 años	Hombres		Mujeres	
Mayores de 65	Hombres		Mujeres	
Personas con discapacidad	Hombres		Mujeres	

**4. ¿Actividad económica que realiza el jefe de familia?**

Empleado publico		Empleado privado	
Agricultor		Comerciante	
Artesano		Jornalero	

**5. Identificación de amenazas sociales**

<b>Conflictos</b>		<b>Delincuencia</b>		<b>Desorganización</b>	
-------------------	--	---------------------	--	------------------------	--

**6. ¿Algún miembro de su familia padece algún tipo de enfermedad?**

<b>Tipo de enfermedades</b>	<b>Enfermedades</b>	<b>Número de casos</b>
<b>Básicas</b>	Gripe	
	Conjuntivitis	
	Fiebre	
	Tos	
	Anemia	
	Estrés	
<b>Catastróficas</b>	Artritis	
	Presión	
	Gastritis	
	Tuberculosis	
	Neomenia	
	Calculo a la vesícula	
	Páncreas	

**7. ¿Cuál es el nivel de educación que tiene usted?**

<b>Nivel de educación</b>	<b>Número de personas</b>
Primaria	
Secundaria	
Superior	
Están estudiando	
No terminaron sus estudios	
No estudio	

**8. ¿Usted conoce sobre cómo debe actuar frente a una inundación o deslizamiento?**

Si..... No.....

**9. ¿Cuál es el grado de respuesta de las instituciones de atención primaria?**

<b>Institución que atiende la emergencia</b>	<b>Respuesta</b>
Bomberos	
Policía	
Ministerio de salud	

10. ¿En el último año ha recibido algún tipo de capacitación en temas de gestión de riesgos?

Si..... No.....

11. ¿Las características del sistema estructural de la vivienda?

<b>Sistema Estructural</b>	
Hormigón armado	
Estructura de madera	
Mixta	
Metálico	

12. ¿El tipo de material que utilizo para la pared de su vivienda?

<b>Tipo de Material</b>	
Ladrillo	
Bloque	
Madera	

13. Servicios básicos

**Abastecimiento de agua**

<b>Abastecimiento de agua</b>	
<b>Estado</b>	<b>Respuestas</b>
Potable	
Entubada	
Vertiente	

**Luz eléctrica**

<b>Luz eléctrica</b>	
<b>Tienen</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Si</b>	
<b>No</b>	