UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

ESCUELA DE ADMIRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO

TEMA:

EVALUACIÓN DE LA RESILIENCIA DE LOS BARRIOS PLAYITA Y MALECÓN ANTE LA AMENAZA DE DESBORDAMIENTO DEL RIO SOLOMA DEL CANTÓN ECHEANDÍA PROVINCIA BOLÍVAR EN EL PERIODO MAYO – AGOSTO DEL 2017.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO

AUTORES:

LUIS FABRICIO ROBAYO GONZÁLEZ

OSCAR ROBINSON MANOBANDA TOAPANTA

DIRECTOR DEL PROYECTO:

ING. GEOFRE JAVIER PINOS MORALES

GUARANDA - AGOSTO 2017

DEDICATORIA

Este proyecto es el resultado de nuestro esfuerzo y sacrificio que hemos venido realizando día a día para el cambio de nuestras vidas y empezar nuevas etapas, lo dedicamos primeramente a Dios por habernos brindado vida y salud, también por habernos permitido culminar esta meta, a nuestros padres, hermanas y hermanos por avernos brindado ese apoyo incondicional, moral y económico para que podamos salir adelante y realizar nuestros sueños y darnos un gran ejemplo de bondad y amor.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradecemos a Dios nuestro creador por habernos derramado su gran bondad y amor sobre nosotros y permitirnos culminar esta etapa exitosamente, agradecemos a nuestros padres por la comprensión y el apoyo incondicional brindado en todo el trayecto de nuestras vidas y así encaminarnos de la mano para lograr y alcanzar nuestros objetivos propuestos, también agradecemos a nuestros hermanos y hermanas por el apoyo moral y económico que nos brindan en cada paso de nuestro recorrido , a la Universidad Estatal de Bolívar templo de conocimientos y saber, a nuestros maestros por sus conocimientos brindados durante toda la vida estudiantil Universitaria, de manera especial al Ing. Jeofre Pinos, Dr. Abelardo Paucar, Ing. Evita Gavilanes por habernos guiado en el trayecto de la elaboración del presente proyecto; también agradecemos a nuestros compañero por compartir con nosotros todo los momentos buenos y malos en el trayecto de nuestra formación académicos.

TEMA

Evaluación de la Resiliencia de los barrios Playita y Malecón, ante la amenaza de desbordamiento del rio Soloma del cantón Echeandía, Provincia Bolívar en el periodo mayo – agosto del 2017.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA II

AGRADECIMIENTO III

TEMA IV

ÍNDICE GENERAL V

ÍNDICE DE GRÁFICOS VIII

ÍNDICE DE TABLAS IX

CERTIFICADO XI

RESUMEN EJECUTIVO XII

INTRODUCCIÓN XIII

CAPITULO I 1

1 EL PROBLEMA *1*

1.1. Planteamiento del problema 1

1.2. Formulación de problema 2

1.3. Objetivos 3

1.3.1. General 3

1.3.2. Especifico 3

1.4. Justificación 3

1.5. Limitaciones 5

CAPÍTULO II 6

2 MARCO TEÓRICO *6*

2.1. Antecedentes de la investigación 6

2.2. Bases teóricas 9

2.2.1. Amenaza de Desbordamiento de Rio 9
2.2.2. Barrios Vulnerables 9
2.2.3. Desbordamiento de Rio 10
2.2.4. Evaluación de Resiliencia 11
2.2.5. Características de la Resiliencia 11
2.2.6. Capacidad 12
2.2.7. Desarrollo de capacidades 12
2.2.8. Capacidad de afrontamiento 12
2.2.9. Concientización/sensibilización 13
2.2.10. Capacidad de preparación 13
2.2.11. Capacidad de organización 13
2.2.12. Capacidad de Gobernabilidad 14
2.2.13. Capacidad de conocimiento 14
2.2.14. Componentes de la Resiliencia 14
2.2.15. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la Resiliencia 16
2.2.16. Niveles nacional y local 16
2.2.17. Niveles mundiales y regional 19
2.2.18. Código de construcción. 20
2.2.19. Planificación/ordenamiento territorial. 21
2.2.20. Intervención socio natural. 21
2.3. Definición de términos 22
2.4. Sistema de Hipótesis. 24
2.5. Sistemas de Variables 25

CAPITULO III 29

3 MARCO METODOLÓGICO 29
3.1. Nivel de investigación 29
3.1.1. Por el propósito 29
3.1.2. Por el lugar 30
3.2. Diseño 30
3.3. Población y muestra 32

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 33
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos (estadísticos utilizados), para cada uno de los objetivos específicos 33

CAPITULO IV 34

4 RESULTADOS O LOGROS ALCANZADOS SEGÚN LOS LOGROS OBJETIVOS PLANTEADO 34
4.1. Resultados según el objetivo 1 34
4.1.1. Registros históricos de inundaciones en los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía 62
4.1.2. Mapa histórico de los barrios Playita y Malecón de inundación del cantón Echeandía 63
4.2. Resultados según el objetivo 2 64
4.3. Resultados según objetivo 3 70

CAPITULO V 72

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 72
5.1. Comprobación de la hipótesis 72
5.2. Conclusiones 74
5.3. Recomendaciones 74

Bibliografía 76

ANEXOS 78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1: herramienta de la metodología de la investigación 31

Grafico 1: Estadístico de la tabla 3 35

Grafico 2: Estadística de porcentajes tabla 3 35

Grafico 3: Estadístico de la tabla 5 39

Grafico 4: Estadístico de porcentajes de la tabla 5.....39

Grafico 5: Estadístico de porcentajes de la tabla 6.....41

Grafico 6: Estadístico de la tabla 6 41

Grafico 7: Estadístico de la tabla 7 43

Grafico 8: Estadístico de porcentajes de la tabla 43

Grafico 9: Estadístico de porcentajes de la tabla 8.....45

Grafico 10: Estadístico de la tabla 8 45

Grafico 11: Estadístico de la tabla 9 47

Grafico 12: Estadístico de porcentajes de la tabla 9.....47

Grafico 13: Estadístico de la tabla 10 49

Grafico 14: Estadístico de porcentajes de la tabla 10.....49

Grafico 15: Estadístico de porcentajes de la tabla 11.....51

Grafico 16: Estadístico de la tabla 11 51

Grafico 17: Estadístico de porcentajes de la tabla 12.....53

Grafico 18: Estadístico de la tabla 12 53

Grafico 19: Estadísticos de porcentajes de la tabla 13 55

Grafico 20: Estadísticos de la tabla 13.....55

Grafico 21: Estadístico de porcentajes de la tabla 14.....57

Grafico 22: Estadístico de la tabla 14 57

Grafico 23: Estadísticos de porcentajes de la tabla 15 59

Grafico 24: Estadísticos de la tabla 15.....59

Grafico 25: Estadístico de la tabla 16 61

Grafico 26: Estadístico de porcentajes de la tabla 16.....61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Componentes de la Resiliencia 14

Tabla 2: Amenaza de desbordamiento 25

Tabla 3: Evaluación de Resiliencia 27

Tabla 4: Meses lluviosos..... 34

Tabla 5: Afectación por aumento de caudal..... 36

Tabla 6: Enfermedades por causa de aguas estancadas 38

Tabla 7: Daños ocasionados a las viviendas. 40

Tabla 8: Años en los cuales ha sufrido daños físicos o psicológicos..... 42

Tabla 9: Tipo de suelo..... 44

Tabla 10: Topografía del suelo 46

Tabla 11: Recursos económicos..... 48

Tabla 12: Sistemas de alerta frente a crecidas de rio Soloma 50

Tabla 13: Tiene conocimientos de las políticas de construcción 52

Tabla 14: Visitas de entidades de socorro a los barrios Payita y Malecón 54

Tabla 15: Comité barrial 56

Tabla 16: Capacidades de los barrios 58

Tabla 17: Capacitaciones en temas de G.R 60

Tabla 18: Registro histórico de inundaciones 62

Tabla 19 : Analisis de entrevistas 64

Tabla 20: Calculo de las frecuencias 72

Tabla 21: Calculo de la frecuencia esperada 72

CERTIFICADO

Que el proyecto de investigación, previo a la obtención del título de ingeniería en Administración para desastres y Gestión del Riesgo, con el tema:

EVALUACIÓN DE LA RESILIENCIA DE LOS BARRIOS PLAYITA Y MALECÓN ANTE LA AMENAZA DE DESBORDAMIENTO DEL RIO SOLOMA DEL CANTÓN ECHEANDÍA PROVINCIA BOLÍVAR EN EL PERIODO MAYO – AGOSTO DEL 2017.

Elaborado por: Luis Fabricio Robayo González y Oscar Robinson Manobanda Toapanta, ha cumplido con los requisitos académicos y legales, por lo que me permito autorizar su presentación.

Ing. Geofre Pinos Morales

DIRECTOR DE TESIS

RESUMEN EJECUTIVO

Los barrios Playita y Malecón del cantón Echeandía se encuentran ubicados en el sub trópico de la provincia Bolívar, este proyecto esta enfoca en la evaluación de la Resiliencia por amenaza del desbordamiento del rio, que se encuentran expuestos los habitantes de los barrios playita y malecón, tiene como finalidad determinar el nivel de Resiliencia con los que cuentan los moradores y las entidades de socorro del cantón Echeandía.

El objetivo principal de nuestro proyecto es Evaluar la Resiliencia de los barrios Playita y Malecón ante la amenaza del desbordamiento del rio Soloma, este objetivo se alcanzara mediante la elaboración y aplicación de encuestas y así recopilar información para determinar el nivel de Resiliencia que existe en los barrios.

Los instrumentos utilizados para la elaboración de nuestro proyecto son encuestas que fueron aplicadas a los moradores de los barrios playita y malecón, entrevistas que fueron elaboradas para recopilar información de las entidades de socorro, cámaras fotográficas para la evidencia de nuestra investigación en el campo, programas de Word para la descripción del proyecto y Excel para la tabulación de la información recopilada, también se utilizaron varias fuentes como libros, páginas web para la investigación de antecedentes de nuestro tema.

Mediante el desarrollo de investigación se logró obtener resultados que permitieron conocer el nivel de Resiliencia de los barrios playita, malecón y las entidades de socorro y mediante estos resultados nos permitirá dar las recomendaciones respectivas para el reforzamiento de las capacidades de repuesta.

INTRODUCCIÓN

La Resiliencia es la capacidad que tiene un barrio, ciudad o país para afrontar y recuperarse de cualquier evento adverso que les haya afectado, mediante el reforzamiento continuo de las capacidades se minimizara y mitigara los diferentes eventos adversos que puedan suscitar en un furo, porque la previa preparación y planificación es el resultado de una buena respuesta del futuro. El objetivo de este proyecto es Evaluar la Resiliencia de los barrios Playita y Malecón ante la amenaza de desbordamientos del rio Soloma del Cantón Echeandía. Para alcanzar este objetivo se ha plantado varias actividades:

Recopilación de información mediante encuestas a los moradores de los barrios Playita, Malecón y entrevistas a las entidades de socorro, visitas de campo e investigaciones en páginas web y libros que indiquen estudios pasados y en base a ello poder determinar la Resiliencia de los barrios Playita, Malecón y las entidades de socorro del cantón Echeandía.

Se utilizó varias herramientas para el análisis y la interpretación de la información recopilada, para la tabulación de información y la elaboración de tablas y gráficos, se utilizó la herramienta de Excel, para la descripción y el análisis de las tablas y figuras creadas en la herramienta de Excel y descripción del proyecto en general se utilizó la herramienta de Word y para la elaboración del mapa históricos utilizo el programa de ArcGIS y así se estructuro el proyecto en general.

Con los diferentes productos arrojados de cada objetivo se llegara a las respectivas conclusiones y sabremos cuáles son las medidas que se debería tomar para poder reforzar las capacidades de los barrios Playita, Malecón y las entidades de socorro del cantón Echeandía. Se dará a conocer las diferentes medidas de prevención tanto a moradores como a entidades de socorro para que mediante estas medidas de prevención refuercen sus capacidades de afrontamiento y minimizar la vulnerabilidad tanto como de moradores y entidades de socorro del cantón Echeandía.

CAPITULO I

1 EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Los desbordamientos de rio Soloma 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 infra estructura de las viviendas y amenazando con la vida de los seres humanos los cuales quedan afectados físicamente, psicológicamente y económico por lo tanto se podría producir un retraso en el desarrollo de los barrios y la ciudad entera.

En estas épocas del año también se lo conoce como fenómeno del niño cuando las lluvias son intensas y van causando daños en un país, generalmente este fenómeno tiene un periodo de retorno ya que pueden darse sin ningún tipo de aviso, los barrios playita y malecón deben tener su respectiva planificación de respuesta.

Por la cual estos barrios están expuestos a los aluviones debido a las crecientes del rio Soloma los habitantes de estos sectores no están actualmente capacitados ante este tipo de amenaza el desconocimiento hace que estén expuestos, de esta manera la capacidad de recuperación y el nivel de Resiliencia sea minoritario para afrontar el evento, datos registrados indican que en el recinto camarón del cantón Echeandía hubo represamiento de agua la cual provoco aluviones. Ocasionando pérdidas económicas y afectaciones psicológicas en los habitantes del sector.

El subsecretario general de Gestión del Riesgo confirmo este miércoles 15 de marzo del 2017 la muerte de 4 personas, 268 damnificados, 39 viviendas destruidas y 903 viviendas afectadas debido a inundaciones o precipitaciones de diversas zonas del país.

Según datos recopilados de los sectores playita y malecón anteriormente han sido afectadas catastróficamente debido a las fuertes lluvias torrenciales provocando aluviones, se puede ver notoriamente este tipo de afectaciones debido al mal asentamientos de las viviendas en zonas de riesgo ya sea por nivel de pobreza o decisión propia estos sectores se encuentran actualmente vulnerables a las crecientes del rio Soloma.

Los habitantes de estos sectores deben de ser concientizados antes de hacer los asentamientos de sus viviendas, a los riesgos que están expuestos o tomar medidas de prevención actualizaciones de cómo actuar ante estos eventos para reducir daños físicos y pérdidas de vidas.

Ubicación de donde se va a realizar la investigación

El barrio Playita se encuentra ubicado al noroeste del cantón Echeandía, y el Malecón al norte, a las riberas del rio Soloma del Cantón Echeandía de la provincia bolívar en la cual se realizara la intervención de evaluación de Resiliencia de los moradores de los barrios y las entidades de socorro del Cantón Echeandía.

1.2. Formulación de problema

¿Cuál es el grado de Resiliencia de los barrios Playita y Malecón ante la amenaza del desbordamiento del rio Soloma en el periodo Mayo – Agosto 2017?

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Determinar la Resiliencia de los barrios Playita y Malecón ante la amenaza de desbordamientos del rio Soloma del Cantón Echeandía.

1.3.2. Especifico

- Medir las capacidades con la que cuenta los barrios Playita y Malecón para actuar ante la amenaza del desbordamiento del rio Soloma.
- Evaluar las capacidades de las entidades de socorro y departamento de GR del municipio del cantón Echeandía, para una mejor planificación y respuesta inmediata.
- Recomendar medidas preventivas y organización para fortalecer las capacidades de los moradores Playita, Malecón y las entidades de socorro para enfrentar la amenaza de crecidas del rio Soloma.

1.4. Justificación

El cantón Echeandía se caracteriza por ser una zona sub trópico y está situada en la provincia de Bolívar la misma que tiene un alto nivel de vulnerabilidad en épocas de inviernos, siendo esta una ciudad que recibe un mayor impacto en las crecidas del rio y desbordamiento del rio Soloma.

Por esta razón se ha visto la necesidad de realizar el siguiente estudio "Evaluación de la Resiliencia de los barrios Playita y Malecón ante la amenaza de desbordamiento del rio Soloma del cantón Echeandía Provincia Bolívar en el periodo mayo – agosto del 2017" para determinar el nivel de respuesta de los habitantes del barrio la playita y malecón ante la presencia de posibles desbordamientos del río Soloma.

Para determinar este estudio es muy importante analizarán los conceptos de riesgo, amenaza y vulnerabilidad con el propósito de entender cómo el riesgo

puede afectar a un territorio en una eventual desbordamiento del río Soloma, y ver cómo poder mitigar y actuar ante este evento natural. Además se estudiará en relación a la reducción del riesgo y la normativa de planificación urbana establecida dentro de los parámetros existentes dentro de la gestión de riesgos, con el fin de entender cómo se enfrentará el riesgo en el proceso de recuperación y qué medidas se tomarán para que la ciudadanía se encuentre preparada para prevenir futuros desastres naturales en la temporada invernal.

Esta investigación será de mucha acogida por la ciudadanía ya que es un tema novedoso y se beneficiaran directamente los habitantes de los barrios Playita y Malecón con el documento establecido para que les sirva como respaldo prohibiendo la construcción de viviendas o que se realicen con normas de construcción y seguridad, mediante las capacitaciones se creara una cultura de prevención y concientización, de esta manera se evitará posibles catástrofes provocadas por el desbordamiento del rio Soloma, con este estudio se logrará reducir futuras pérdidas económicas y sociales, mediante esta intervención la ciudad y sus habitantes de estos sectores vulnerables se beneficiarán de forma directa y progresiva obteniendo un mejor desarrollo socioeconómico y cultural.

Es pertinente realizar este estudio para obtener información y aportar con nuevas ideas para la reducción de vulnerabilidad de desbordamiento de rio Soloma y es factible por qué se cuenta con información necesaria para el desarrollo de la investigación.

Para la elaboración de esta investigación se utilizó las siguientes metodologías:

- Metodología de antecedentes.- Se utilizara esta metodología para conocer las afectaciones anteriores producidas por el desbordamiento del rio Soloma y así poder realizar un mapa de antecedentes.
- Metodología del PNUD.- Se adaptó las preguntas del PNUD para la recopilación de información de los barrios playitas y malecón

- Metodología de manual de evaluación de Resiliencia.- Mediante los componentes de este manual se pudo realizar esta investigación

1.5. Limitaciones

En el desarrollo de la presente investigación se presentó las siguientes dificultades:

- Poca información relevante del tema de estudio.
- Falta de colaboración por los habitantes.
- Tiempo limitado para el desarrollo de la investigación.
- Bajo recursos económicos.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Según el manual de control de inundaciones del estado de México experimenta que en el 2007 hubo una gran variedad de fenómenos naturales entre ellos: fenómenos hidrometeorológicos, tales como ciclones tropicales, frentes fríos, entrada de aire húmedo, los cuales pueden ocasionar lluvias intensas que pueden provocar inundaciones, deslaves u otros efectos de esta naturaleza, también enfrenta problemas que se podrían denominar no estructurales, tales como: ambientales, entre las que se pude citar la deforestación, obstrucción o desvió natura de cauces, cambio en el régimen de escurrimiento, cambio climático; técnicos, como la pérdida de capacidad de personal para identificar, evaluar y determinar los riesgos producidos por corrientes fluviales, aludes, o flujos con una alta concentración de lodo, así como la falta de planes de atención a emergencias y programas de prevención y apoyo; legales, como el ordenamiento territorial y la administración de riesgos por inundaciones, la contratación de seguros contra desastres naturales y el establecimiento de reglamentos de construcción más severos, y políticos, en varia leyes existen criterios adecuados en cuanto al ordenamiento territorial ha faltado voluntad política para enfrentar la problemática que la reubicación presenta, por el desentendimiento de las autoridades a cargo se ha producido eventos extraordinarios llevando consigo grandes pérdidas socioeconómicas, por esta razón, Felipe I. Arreguín Cortés, Michell Rosengauss Moshinsky, Ulrich Hungsberg Engelman, Mario López Pérez, Horacio Rubio Gutiérrez, Antonio Dávila Capiterucho, Enrique Mejía Maravilla, todos ellos de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), elaboraron la primer versión de este documento denominado “Manual para el control de inundaciones”. (Gobierno Federal de Mexico, 2011).

Según el estudio de las academias realizado en el 2012 manifiesta que entre los desastres naturales se incluyen los siguientes eventos tales como terremotos, derrumbes, huracanes, inundaciones, tifones, erupciones volcánicas y pandemias, generalmente el costo de estos desastres son muy altos que globalmente por año superan los 200 mil millones de dólares en el 2005, 2008, y 2011. Por otro lado, los datos de pérdidas de vidas humanas no tienen ninguna tendencia clara pero han sido mucho menor en los países desarrollados, lo que revela una clara indicación del valor de las medidas de Resiliencia.

En la comunidad internacional después de varios años de investigación establecieron varios componentes para el desarrollo de la Resiliencia sugerimos a los gobiernos prestar atención:

- Vigilancia contínua de riesgos y evaluación periódica de desarrollo de capacidades.
- Mejoramiento de los sistemas de salud público.
- Aplicación de las tecnologías avanzadas de la información.
- Planeación, ingeniaría e implementación de los estándares para minimizar la vulnerabilidad.
- Integración de la capacidad de Resiliencia en los programas de asistencia al desarrollo. (Academias G-SCIENCE , 2012)

El Ecuador se ha visto fuertemente afectado en las épocas de invierno, siendo afectado principalmente a la economía de algunos sectores de la costa, sierra y amazonia, el desbordamiento del rio Tenguel provocaron inundaciones en varios sectores Virgen del Cisne, 7 de Septiembre, Las Américas, 12 de Julio, 9 de Octubre, 24 de mayo, de Agosto, la Floresta provocando varios daños a y a la economía de esto zonas.

- Diferentes cantones afectados en Guayas: Naranjal, Yaguachi, El Triunfo, Daule, Bucay, Naranjito, Marcelino Maridueña.

- Esmeraldas, Quinindé son las ciudades más afectadas en la Provincia de Esmeraldas.
- El Oro, cantón Machala ciudad afectada por inundación en la provincia del Oro.
- Los Ríos, cantones Quevedo, con varios recintos afectados San Joaquin Y La Huaquilla. (El Comercio, 2015)

El prefecto de la Provincia Bolívar, Javier Coloma, realiza una evaluación de daños en el cantón Echeandía hoy, lunes 20 de abril del 2015. El burgomaestre viajo esta mañana a la ciudad ubicada en la zona subtropical de la provincia. Las intensas precipitaciones provocaron el desbordamiento del rio Soloma.

De acuerdo con los antecedentes del cantón Echeandía reporte de los técnicos de la Prefectura de Bolívar indicaron que se inundaron las principales calles de la ciudad y varios puentes se encuentran con problemas por la fuerza del agua. Según, Guillermo Navarrete, la lluvia inicio en horas de la tarde y los daños fueron reportados en la noche. Allí se indicó que 17 casas están afectadas en sus cimientos y están a punto de desplomarse. Las viviendas están ubicadas en los barrios Playita y Malecón de la ciudad del cantón Echeandía. (EL COMERCIO, 2015)

El personal de la Secretaria de Gestión de Riesgos, Bomberos el Municipio de Echeandía trasladaron a los afectados a casas de familias acogientes, especialmente de familiares o amigos, hasta que baje el nivel de la inundación. (El Comercio, 2017)

En el cantón Echeandía barrio la playita y malecón no existen estudios de Resiliencia o desbordamientos del río saloma, por lo tanto el tema es pertinente para crear un ambiente de Resiliencia.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Amenaza de Desbordamiento de Rio

Los ríos son factores externos de amenazas potenciales debido al aumento de caudal en épocas invernales, este evento no tiene un tiempo determinado de duración que podría ir de minutos a horas los desbordamientos de ríos y las inundaciones tienden a quedarse estancadas debido a la topografía de los terrenos, ya que en segundos podrían ocasionar destrucciones masivas afectando estructuras, vidas humanas, cultivos etc.

Las inundaciones son fenómenos que se producen por el desbordamiento de las aguas de lagos, ríos, quebradas y arroyos que se salen de su cauce natural como resultado de una precipitación que excede la capacidad de absorción de los suelos. (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS , 2006)

2.2.2. Barrios Vulnerables

Se los conocen como barrios vulnerables aquellos asentamientos mal planificados que no cumplen con sus debidas ordenanzas municipales, que están expuestos a riesgos continuos como son volcanes activos, pendientes, inundaciones (desbordamiento de ríos) tsunamis etc.

Los pobladores optan por estos asentamientos debido a su bajo costo y el desconocimiento de las consecuencias que podrían sufrir a futuro como pérdidas de vidas, perdidas económicas y retrasos en el desarrollo socio económico, en estos aspectos deberían prestar mucha atención las autoridades competentes para poder reducir y mitigar los diferentes riesgos.

Desde la perspectiva multidimensional o multifactorial que caracteriza a este estudio, se toman tres Indicadores que permiten caracterizar la vulnerabilidad Urbana a partir de la información estadística disponible a nivel de sección censal en los Censos de Población y Vivienda: Tasa de paro, Porcentaje de población

analfabeta y sin estudios. (MINISTERIO DE FOMENTO "GOBIERNO DE ESPAÑA", 2006)

Represamientos y Aluviones

Normalmente este fenómeno se produce por los deslizamientos en zonas altas y al momento de ceder este represamiento se produce un aluvión llevando consigo un gran volumen de lodo, agua, arboles, rocas que se desplazan a gran velocidad y como consecuencia se genera una gran destrucción debido a los materiales que son arrastrados por la corriente siendo los más afectados las infraestructuras que están en las riveras del rio. El aluvión alanza en pocas horas un recorrido aproximadamente 220 kilómetros en menos de dos horas. (Universidad de Buenos Aires, 2013)

2.2.3. Desbordamiento de Rio

El desbordamiento de los ríos ocurre cuando se excede la capacidad de los canales para conducir el agua y por lo tanto se desbordan los márgenes del rio, causando severos problemas sociales, ambientales y económicos.

Sin embargo las principales causas de estos desbordes delos ríos se encuentran en la parte alta de la cuenca donde debido a problemas de agricultura migratoria se generan grandes pérdidas de suelos por erosión tanto eólica (acción de Viento) e Hídrico (Acción de Agua), que están sedimentados los cauces naturales y aunado a que de manera indiscriminada se han acabado con los bosques de galería q servían de resguardo natural para evitar estos desbordamientos ahora tan frecuentes.

Este fenómeno se produce por el mal drenaje de rio y falta de dragado para aumentar el canal de desplazamiento de agua y principalmente es ocasionado por las fuertes temporadas invernales y deslizamientos en las zonas altas. (PERALTA, 2011)

2.2.4. Evaluación de Resiliencia

La evaluación de Resiliencia consiste en determinar las condiciones en que se encuentran las capacidades con las que cuenta un país, ciudad o barrio para hacer frente un evento adverso y en qué estado se encuentra cada uno de estos recursos, cuentan con algún tipo de organización, normativas que prohíban construir viviendas a las riveras de ríos sin ningún tipo de normas de construcción y cuál es la autoridad máxima que da la orden del estado de acepción cuando el evento sea más fuerte del esperado, hasta qué nivel puede resistir los recursos locales antes de colapsar, teniendo en cuenta que los recursos que permitían mantener un equilibrio se agotaron; por ejemplo, el grado de caudal que podría tolerar una población cercana a un rio sin que sobre pase los recursos locales en una determinada localidad.

La Resiliencia es un tema estudiado en la actualidad por la importancia que tiene para la promoción del desarrollo (Salgado.2005) y se ha definido como la capacidad de las personas para desarrollarse psicológicamente sanas y exitosas, a pesar de estar expuestos a una amenaza (Rutter, 1993). (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2010)

2.2.5. Características de la Resiliencia

Como indica Olsson et al. (2003), El termino Resiliencia se ha utilizado para describir una sustancia de cualidades elásticas, la capacidad para la adaptación exitosa en un ambiente cambiante, el carácter de dureza e invulnerabilidad y, más recientemente, un proceso dinámico que indica una interacción éntrelos procesos de riesgo y protección, internos y externos al individuo, que actúan para modificar los efectos de un evento vital adverso. (Univesidad de Santigo de Compostela, 2009)

2.2.6. Capacidad

La combinación de todas las fortalezas los atributos y los recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que puede utilizarse para la consecución de los objetivos acordados, la son las cualidades que tiene un ente destinado para hacer una función. (CONCEPTODEFINICION, 2013)

Aporte personal: el termino capacidad involucra fuentes económicas, infraestructura, organizaciones, diferentes habilidades, destrezas, conocimientos que tienen las personas dentro de determinada organización o barrio, también se debe tomar en cuenta el liderazgo, comprensión o relaciones entre sí para que una organización o barrio desarrolle una capacidad de respuesta adecuada. La capacidad también se basa en la investigación de nuevas técnicas de respuesta para que en un futuro los países u organizaciones sean más resilientes y puedan obtener un mejor desarrollo.

2.2.7. Desarrollo de capacidades

Es el proceso mediante la cual los países, ciudades, barrios u organizaciones pueden desarrollar o implementar capacidades mediante un proceso de investigación y mejoramiento de habilidades para que una comunidad esté preparada. Una capacidad fuerte, generada y sostenida localmente, es esencial para el éxito, las capacidades sirven de guía para el logro de efectos relacionados con el desarrollo de capacidades del PNUD. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011)

2.2.8. Capacidad de afrontamiento

La habilidad de la población, las organizaciones y los sistemas, mediante el uso de los recursos y las destrezas disponibles, de enfrentar y gestionar condiciones adversas, situaciones de emergencia o desastres; el presente estudio tiene como objetivo el identificar la existencia de un patrón de características de las personas

que residen en los barrios con la presencia de un afrontamiento activo antes del surgimiento de eventos de desastres naturales. (SandraAguilar, 2016)

Aporte personal: las capacidades de afrontamiento deben ser determinadas antes de un evento adverso ya que durante esta crisis las personas ya deben estar preparadas ya sea con conocimientos, recursos, grupos organizados estas capacidades no solo necesitan de capacitaciones se deberá de desarrollar otro tipo de capacidades según la amenaza que este país u organización este vulnerable, también se necesita recursos económicos y una gestión oportuna para la reducción de riesgo.

2.2.9. Concientización/sensibilización

En este aspecto se podría aumentar el grado de conocimiento sobre temas de reducción de desastres mediante capacitaciones y establecer las acciones a ser tomadas para reducir la vulnerabilidad socio económico y ambiental.

2.2.10. Capacidad de preparación

Contar con preparativos adecuados es fundamental en una población, ya que los riesgo jamás se podrá eliminarlos por competo, la preparación mediante los sistemas de alerta temprana se podría salvar vidas y proteger los medios de sustento, y es una de las maneras más fáciles en función de los costos para minimizar los impactos. (Banco Mundial, 2014)

2.2.11. Capacidad de organización

Es el desempeño de la organización en su conjunto lo que se busca y no solo el del individuo aislado. Desde este punto de vista, la organización debe analizar y evaluar, de manera continuada y sistemática, para una mejor interacción entre los pobladores o un grupo determinado. (BUSINESS LEARNING)

2.2.12. Capacidad de Gobernabilidad

Es el paraguas bajo el cual se lleva a cabo la reducción del riesgo de desastres. Para que ésta pase hacer un principio estructural en los sectores decisivos para el desarrollo será necesario contar con conciencia pública, voluntad política y una capacidad suficiente. Gracias a su amplia experiencia en reducción del riesgo de desastres. (PNUD, 2010)

2.2.13. Capacidad de conocimiento

Un proceso de conocimiento efectivo del riesgo se enmarca en unas fases evolutivas por las que las ideas individuales serán desarrolladas para ser exitosas como innovación para la prevención de desastres en las organizaciones de este medio; esto se propone como una mejora a las posibilidades de aquellas buenas y excepcionales ideas se tornan más regulares y sean desarrollables a pleno potencial bajo un contexto de evolución constante e integrado desde la gestión misma del conocimiento como fuente de las ideas de innovación hasta la creación de portafolios de prevención y ejecución de proyectos de gestión de riesgos efectivos para que una población u organización tenga conocimientos y no sea fácilmente afectada por un desastres. (LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2014), 2014)

2.2.14. Componentes de la Resiliencia

Tabla 1: Componentes de la Resiliencia

Áreas temáticas	Componentes de la Resiliencia
1. Gobernabilidad	• Sistemas legales y regulatorios • Integración con políticas de desarrollo y planeación • Integración con la respuesta y recuperación de emergencias • Mecanismos, capacidades y estructura institucionales; asignación de responsabilidades • Alianzas

	• Rendimiento de cuentas y participación comunitaria
2. Evaluación del riesgo	• Evaluación e información de amenazas/riesgos • Evaluación e información de vulnerabilidad e impacto • Capacidades para las personas en base de medidas preventivas
3. Conocimientos y educación	• Educación • Concientización pública, conocimientos y habilidades • Gestión y difusión de la información • Educación y capacitación • Culturas, actitudes, motivación • Aprendizaje e investigación
4. Gestión de riesgos y reducción de vulnerabilidad	• Gestión del medio ambiente y recursos naturales • Salud y bienestar • Seguridad social • Instrumentos financieros • Protección física: medidas técnicas y estructurales • Sistema de planeación
5. Preparación y respuesta para desastres	• Capacidades organizacionales y coordinación • Sistemas de alerta temprana • Preparación y planeación para la contingencia • Recursos e infraestructura para la emergencia • Respuesta y recuperación de emergencia • Participación, voluntariado, rendición de cuentas

Fuente: (Twigg, 2007)
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017

2.2.15. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la Resiliencia

Las inversiones públicas y privadas para la prevención y reducción del riesgo de desastres mediante medidas estructurales y no estructurales son esenciales para aumentar la Resiliencia económica, social, sanitaria y cultural de las personas, las comunidades, los países y sus bienes, así como el medio ambiente. Estos factores pueden impulsar la innovación, el crecimiento y la creación de empleo. Esas medidas son eficaces en función del costo y fundamentales para salvar vidas, prevenir y reducir las pérdidas y asegurar la recuperación y rehabilitación efectivas.

2.2.16. Niveles nacional y local

Para lograr lo anterior es importante:

- Asignar los recursos necesarios, incluidos recursos financieros y logísticos, como corresponda, a todos los niveles de la administración para desarrollar poner en práctica estrategias, políticas, planes, leyes y reglamentos para la reducción del riesgo de desastres en todos los sectores pertinentes;
- Promover mecanismos para transferencias y seguros del riesgo de desastres, distribución y retención de riesgos y protección financiera, como corresponda, para las inversiones tanto públicas como privadas a fin de reducir las consecuencias financieras de los desastres para los gobiernos y las sociedades, en zonas urbanas y rurales;
- Potenciar, como corresponda, las inversiones públicas y privadas para la Resiliencia a los desastres, en particular a través de los siguiente: medidas estructurales, no estructurales y funcionales para la prevención y reducción del riesgo de desastre en instalaciones vitales, en particular escuelas y hospitales e infraestructura física; mejora de la construcción desde el principio para resistir las amenazas mediante técnicas de diseño y construcción adecuadas que incluyan los principios de diseño universal y la normalización de los materiales de construcción; el reforzamiento y la

reconstrucción; el fomento de una cultura de mantenimiento; y la toma de consideración de la evaluaciones del impacto económico, social, estructural, tecnológico y ambiental;

- Proteger o apoyar la protección de las instituciones culturales y de colección y otros lugares de interés desde el punto de vista histórico, religioso y del patrimonio cultural;
- Promover la Resiliencia al riesgo de desastres de los lugares de trabajo mediante medidas estructurales y no estructurales;
- Promover la incorporación de las evaluaciones del riesgo de desastres en la elaboración y aplicación de políticas territoriales, incluidas la planificación urbana, las evaluaciones de la degradación de las tierras y las viviendas informales y no permanentes, y el uso de directrices y herramental de seguimientos basados en los cambios demográfico y ambientales previstos;
- Promover la incorporación de la evaluación, la representación cartográfica y la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión del desarrollo rural de, entre otras cosas, las montañas, los ríos, las llanuras costeras inundables, las tierras áridas, los humedales y todas las demás zonas propensas a sequias e inundaciones, incluso determinando las zonas que son seguras para los asentamientos humanos y preservando al mismo tiempo las funciones de los ecosistemas que contribuyen a reducir los riesgos;
- Alentar la revisión de los códigos y normas de edificación y las prácticas de rehabilitación y reconstrucción existentes, o el desarrollo de nuevos códigos, normas y practicas a nivel nacional o local, como corresponda, con el objetivo de facilitar su aplicación en el contexto local, en particular en los asentamientos humanos informales y marginales, y reforzar la capacidad para implementar, supervisar y hacer cumplir esos códigos, mediante un enfoque adecuado, con miras a promover estructuras resistentes a desastres;

- Aumentar la Resiliencia de ante amenazas de desbordamiento de ríos e inundaciones nacionales, incluso integrando la gestión del riesgo de desastres en la atención primario, secundario y terciario de los habitantes, especialmente a nivel local, desarrollado la capacidad de los trabajadores de la G.R para comprender el riesgo de desastre y aplicar el enfoque para la reducción del riesgo de desastres en la planificación, promoviendo y fortaleciendo los medios de capacitación en el ámbito planificación y primeros auxilios aplicada a desastres, y apoyando y capacitando a entidades de socorro comunitaria en lo relativo a los enfoques de reducción de riesgos de desastres en los programas preparación para eventos de desastres, en colaboración con otros sectores, así como en la ampliación del Reglamento Sanitarios internacional (2005) de las Organización Mundial de la Salud;
- Fortalecer el diseño y la aplicación de políticas inclusivas y mecanismos de protección social, incluso mediante la implicación comunitaria, integrados con programas para mejorar los medios de vida, y la minimización de amenazas de desbordamientos de río en todos los barrios que se encuentran a las riveras de los ríos y mediante la investigación encontrar soluciones más apropiadas para minimizar las amenazas de desbordamientos de ríos y bajar la tasa de desastres que se producen cada año por desbordamiento de río;
- Las personas con enfermedades crónicas y potencialmente mortales, debido a sus necesidades especiales deben ser incluidas en las políticas y los planes para gestionar sus riesgos antes, durante y después de los desastres incluido su acceso a servicios de salvamento;
- Alentar la adaptación de políticas y programas que aborden la movilidad humana producida por los desastres para reforzar la Resiliencia de las personas afectadas y de las comunidades de acogida, de conformidad con el derecho interno y las circunstancias nacionales;

- Reforzar el uso y la ordenación sostenible de los ecosistemas y aplicar enfoques integrados de ordenación del medio ambiente y recursos naturales que incorporen la reducción del riesgo de desastres. (Naciones Unidas, 2015)

2.2.17. Niveles mundiales y regional

- Promover la coherencia en todos los sistemas, sectores y organizaciones relacionados con el desarrollo sostenible y con la reducción de riesgos de desastres en sus políticas, planes programas y procesos para reforzar la Resiliencia ante inundaciones;
- Promover el desarrollo y fortalecimiento de los mecanismos e instrumentos para la Resiliencia mediante la transferencia y distribución del riesgo de desastres, en estrecha cooperación con los asociados de la comunidad internacional, las empresas, las instituciones financieras internacionales y otros actores pertinentes;
- Promover la cooperación entre las entidades y redes académicas, científicas y de investigación y el sector privado a fin de desarrollar nuevos productos y servicios para ayudar a reducir el riesgo de desastres, en particular los que puedan prestar asistencia a los países en desarrollo y hacer frente a sus problemas específicos;
- Alentar la coordinación entre las instituciones financieras mundiales y regionales con miras a evaluar y prever los posibles efectos económicos y sociales de los desastres;
- Intensificar la cooperación entre las autoridades que se encuentran a cargo de gestionar los riesgos de desastres y reforzar las capacidades de los países para gestionar el riesgo de desastre en relación con las inundaciones que les compete tanto a sectores económicos a sectores de salud por las epidemias que se puedan desatar por aguas estancadas y perdidas económicas tanto cultivos como infra estructura;

- Reforzar y promover la colaboración y la creación de capacidades para proteger los bienes de producción, incluido el ganado, los animales de labor, los aperos y las semillas para que estos se encuentren ubicados en zonas seguras que no sean vulnerables a inundaciones y así no se produzcan perdidas económicas;
- Promover y apoyar el desarrollo de redes de protección social como medidas de reducción del riesgos de desastres vinculadas a programas de mejora de los medios de vida integradas en esos programas, a fin de asegurar la Resiliencia ante las crisis a nivel de los hogares y comunidades;
- Reforzar y ampliar las acciones internacionales destinadas a erradicar el hambre y la pobreza producidas por inundaciones ;
- Promover y apoyar la colaboración entre los actores públicos y privados pertinentes para aumentar la Resiliencia de las empresas (Naciones Unidas , 2015)

2.2.18. Código de construcción.

Es una serie de ordenanzas y reglamentos que fueron elaborados para minimizar la vulnerabilidad estructural y social, en esta reglamentación se determinan los materiales, diseño, modificación, capacidad y ocupación de la edificación para evitar o minimizar posibles destrucciones masivas.

Las normas Ecuatorianas de la Construcción "NEC", promovida por la Subsecretaria de Habitad y Asentamientos Humanos del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), tiene como objetivo principal la actualización del Código Ecuatoriano de la Constitución (2001), con la finalidad de regular los procesos que permiten cumplir con las exigencias básicas de seguridad y calidad en todo tipo de edificación. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2014)

2.2.19. Planificación/ordenamiento territorial.

Este proceso le compete a las autoridades públicas que se encuentran de turno ellos evalúan, determinan el tipo de suelo en donde esta vivienda va a ser construida para que en un futuro no se vea amenazada por algún tipo de amenaza o dificulte el desarrollo de la ciudad y no se produzca un impacto ambiental mayor. (UNISDR, 2009)

2.2.20. Intervención socio natural.

En temporadas invernales en las zonas montañosas se producen deslizamientos causadas por las fuerte lluvias volviendo a los terrenos inestables, y por la intervención del hombre que se dedican a las actividades de tala de árboles dejando al suelo susceptible a erosiones y remoción de masa.

Marco legal

Para amparar las acciones que realiza la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos la asamblea estableció los siguientes artículos:

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

Art. 390 "los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindara el apoyo necesario con respecto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad". (ASAMBLEA CONSTITUYENTE, 2013).

2.3. Definición de términos

Resiliencia. Es la capacidad que tiene las personas o un grupo para afrontar una amenaza ya sea de origen natural o antrópica y poder superar y tener un impulso de desarrollo, las personas resilientes son aquellos que desarrollan nuevas capacidades para poder ser más fuertes frente a una amenaza, muchas veces las personas transforman lo negativo en positivo construyendo nuevas formas o estilos de vida.

Amenaza. La palabra amenaza procede del latín (minacia) vocablo femenina de principio neutral y plural la amenaza está latente en todas las áreas es un elemento de riesgo potencial que provoca daños materias, psicológicos, ambientales y económicos esto está expuesto una persona o comunidad.

Desbordamiento. Acción de desbordarse un líquido u otra cosa contenida en un recipiente o un rio de su cauce. (, OXFORD UNIVERSITY PRESS)

Riesgo. Existen diferentes tipos de riesgos laborales, bilógicos, financieros, riesgo es la probabilidad que se produzcan eventos negativos la cual todos los días estamos expuestos a los riesgos.

Vulnerables. Son las circunstancias de una comunidad o localidad que son susceptibles a daños de todo tipo de amenazas.

Evaluación. La evaluación nos permite determinar o conocer un determinado lugar o sector para poder evaluar y dar una solución dando a conocer los siguientes pasos:

- Identificar los riesgos
- Identificar los habitantes sector que estén expuestos a peligro.
- Calcular cantidad de los riesgos existentes.

- Examinar si el riesgo puede ser eliminado en caso que no se pueda reducir analizar si es necesario la adaptación al lugar tomar medidas de prevención.

Desbordamiento. Esto es provocado por la inestabilidad de los terrenos o movimiento en masa esto se origina en las capas

Superficiales. Mitigar. Son acciones o actividades que se realiza para proteger y salvaguardar vidas con el fin de reducir el riesgo.

Hidrometeorológicos. Son las etapas de lluvias intensas como son los fenómenos del niño, huracanes, tormentas de nieve etc.

Frentes fríos. Esto son zonas de mal tiempo que se forman por el descenso de temperatura que dura aproximadamente de 3 a 7 días en el periodo de septiembre a mayo.

Aludes. Se produce por manifestaciones de cabos climáticos severos y por intervención humana la cual debe de sobrellevar o adaptarse a ellas saber los sistemas de alerta temprana para saber cuándo está creciendo el rio cuando ya se está pasando los límites de precipitaciones.

Aluvión.- Un aluvión es un fenómeno de la naturaleza y por lo general tiene efectos devastadores. Se produce un aluvión cuando un gran volumen de lodo, agua o hielo se desplaza a gran velocidad y como consecuencia de ello se genera una destrucción de todo aquello que se encuentra en su camino, es decir, árboles, casas o cualquier tipo de infraestructuras.

Amenaza.- La amenaza o peligro se concibe como un factor externo de riesgo, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural, que puede manifestarse en un lugar específico, con una intensidad y duración determinadas.

Vulnerabilidad.- La vulnerabilidad se concibe como un factor interno de riesgo de un sujeto, objeto o sistema expuesto a una amenaza, que corresponde a su disposición a ser dañado.

Crecidas de ríos.- Durante la crecida, el caudal de un curso de agua aumenta en tales proporciones que el lecho del río puede resultar insuficiente para contenerlo. Entonces el agua lo desborda e invade el lecho mayor, también llamado llanura aluvial.

Crecida.- ocurrencia de un evento de caudal que supera las márgenes naturales o artificiales en un tramo del canal de un río.

Crecida Repentina.- Una crecida que ocurre poco tiempo después de un evento de precipitación.

Caudal a sección llena.- Un caudal en el que el nivel de agua está al tope de las márgenes y un aumento ulterior resultaría en inundación de la planicie de inundación.

Guía de Crecida Repentina.- El volumen de precipitación distribuida uniformemente en el espacio, de una duración determinada (de 1 a 6 horas), sobre una determinada pequeña cuenca, necesario para causar una inundación mínima en la desembocadura de la cuenca.

Amenaza de Crecida.- Repentina precipitación de una duración de lluvia determinada en exceso del valor correspondiente de las lluvias anteriores.

2.4. Sistema de Hipótesis.

Con una adecuada Evaluación de la Resiliencia de los barrios Playita y Malecón se determinara las capacidades con las que cuentan los moradores ante la amenaza de desbordamiento del rio Soloma del cantón Echeandía Provincia Bolívar.

2.5. Sistemas de Variables

Operacionalización de Variables.

Variable Independiente: Amenaza de Desbordamiento.

Tabla 2: Amenaza de desbordamiento

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Amenaza de Desbordamiento.	Los ríos son factores externos de amenazas potenciales debido al aumento de caudal en épocas invernales, este evento no tiene un tiempo determinado de duración que podría ir de minutos a horas los desbordamientos de ríos y las inundaciones tienden a quedarse estancadas debido a la topografía de los	Hidrología.	Precipitación Inundaciones.	¿Cuándo son los meses más lluviosos del año? ¿Hasta Cuántos metros se ha producido afectaciones a las orillas del rio? ¿Su familia ha sufrido enfermedades por causas de aguas estancadas?	Técnicas. Entrevistas Encuestas Observaciones Reuniones Instrumentos Cuestionario de preguntas. Fotos. Técnicas Encuestas Entrevistas

	terrenos, ya que en segundos podrían ocasionar destrucciones masivas afectando estructuras, vidas humanas, cultivos etc.	Amenazas potenciales.	Aluviones.	¿En época de invierno su vivienda ha sufrido daños? ¿Algún miembro de su familia ha sufrido algún daño físico o psicológico?	Reuniones Instrumentos Cámara fotográfica Técnicas. Entrevistas Encuestas
		Topografía.	Suelos.	¿Suelo sobre el cual se ha construido su vivienda? ¿Topografía del suelo sobre el cual esta construid su vivienda?	

Fuente: Información obtenida de PNUD

Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017

VARIABLE DEPENDIENTE: Evaluación de la Resiliencia

Tabla 3: Evaluación de Resiliencia

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO
EVALUACIÓN DE LA RESILIENCIA	La evaluación de Resiliencia consiste en determinar las condiciones en que se encuentran las capacidades con las que cuenta un país, ciudad o barrio para hacer frente un evento adverso y en qué estado se encuentra cada uno de estos recursos, cuentan con algún tipo de organización, normativas que prohíban construir viviendas a las riveras de ríos	Recursos	Recursos Económicos. Equipamiento de alertas	¿Cuentan con recursos económicos para actuar ante un evento adverso y también para su recuperación? ¿Su barrio cuenta con sistemas de alerta temprana frente a las crecidas del rio? ¿Su familia tiene conocimientos de las políticas de construcción que tiene el municipio?	Técnicas. Entrevistas Encuestas Observaciones Reuniones Instrumentos Cuestionario de preguntas. Fotos.
		Organización	Organismos de socorro.	¿Su barrio cuenta con visitas frecuentes de los organismos de socorro?	Técnicas Encuestas Entrevistas Reuniones Instrumentos

			Comités barriales	¿Cuenta con un comité barrial?	Cámara fotográfica
		Conocimientos	Preparación.	¿Cuenta usted con capacidades para enfrentar eventos de desbordamiento del rio? ¿En el último año algún miembro de su familia ha recibido capacitaciones en temas de Gestión de Riesgos?	Técnicas. Entrevistas Encuestas

Fuente: Información obtenida del PNUD

Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017

CAPITULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1. Nivel de investigación

- Exploratoria.- Esta investigación es exploratoria porque este tema es complejo y no existe mucho estudios, se necesitó de mucha investigación de conceptos para poder establecer definiciones de evaluación de Resiliencia de desbordamiento del rio Soloma en los barrios Playita y Malecón para poder llevar acabo el siguiente proyecto.
- Descriptiva.- Es una investigación descriptiva por que se relacionara una serie de definiciones, se investiga de los sucesos anteriores de desbordamiento del rio Soloma y estudios realizados en los barrios Playita y Malecón que van colocados en el marco teórico, estableciendo variables y relacionándolas entre sí.
- Metodología de antecedentes.- Se utilizara esta metodología para conocer las afectaciones anteriores producidas por el desbordamiento del rio Soloma y así poder realizar un mapa de antecedentes.
- Metodología del PNUD.- Se adaptó las preguntas del PNUD para la recopilación de información de los barrios playitas y malecón
- Metodología de manual de evaluación de Resiliencia.- Mediante los componentes de este manual se pudo realizar esta investigación

3.1.1. Por el propósito

- Aplicada.- mediante esta investigación se evaluara las capacidades de respuesta frente a desbordamiento de rio, poniendo a disposición esta investigación a las autoridades competentes para que implementen acciones de mitigación frente a estos barrios vulnerables y así reducir el problema que tienen los habitantes de los barrios Playita y Malecón.

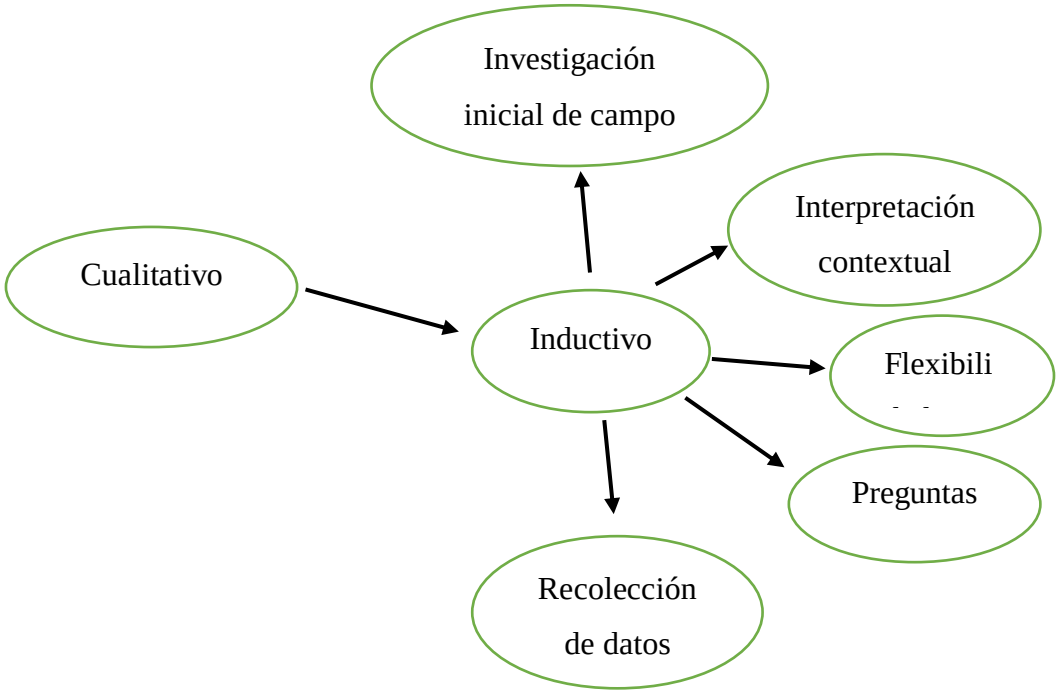
3.1.2. Por el lugar

- Documental.- Se investigara en diferentes fuentes para comparar definiciones y aclarar dudas en el transcurso de la investigación para poder ampliar la evaluación de Resiliencia y los desbordamientos de rio en los sectores Playita y Malecón.
- Investigación de campo.- En el estudio de campo visitaremos los barrios Playita y Malecón para determinar las el grado de afectación que ha sufrido estos barrios producto de desbordamiento de rio y verificar las capacidades de respuesta con los que cuenta este barrio, si existen organización, cuentan con el apoyo de las entidades públicas y de socorro.

3.2. Diseño

Diseño transversal.- En nuestra investigación se utilizara este diseño para facilitar la recolección de información mediante encuestas aplicadas a los moradores para determinar la magnitud del problema, hechos históricos y entrevistas para la recolección de información en las entidades de socorro del cantón Echeandía para determinar la capacidades de respuesta y organización para hacer frente los eventos adversos de desbordamientos del Rio Soloma en épocas invernales

Grafico 1: herramienta de la metodología de la investigación



(Sampieri & Lucio., 2008)

3.3. Población y muestra

Población

La población es el total de personas que habitan en un determinado lugar a ser estudiado en este caso la población total de los barrios Playita y malecón es de 320 habitantes en donde toda la población tiene un problema en común, pero no se puede realizar la investigación a toda la población por lo tanto se platea la selección mediante un muestreo.

Muestra

La muestra se la puede obtener una vez conocida la población general mediante un proceso cualitativo que se lo realiza mediante la herramienta de Excel, que en este estudio es de 112 personas seleccionadas de los barrios Playita y Malecón, esta parte de la población representa la totalidad para la recolección de información para poder llevar acabo el estudio.

En esta investigación se aplicara las encuestas a cada jefe de hogar, porque son los que conocen de los eventos de desbordamiento del rio Soloma ocurridos hace años atrás y los más resientes, los jefes de hogar nos pueden dar información de todos los miembros de su vivienda y así podremos obtener información de una manera más fácil y eficaz.

Y para la aplicación de las entrevistas se realizara en todas las entidades de socorro del Cantón Echeandía que son cuatro, “Departamento de G.R del Gad, del cantón Echeandía, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional y Hospital” mediante estas entrevistas se describirá cualitativamente la capacidad de respuesta, organización e intervención con las que cuentan para enfrentar una crecida o desbordamiento del rio Soloma del cantón Echeandía.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para una recolección de datos rápida y precisa utilizaremos las siguientes técnicas:

- **Encuestas.-** Utilizaremos esta técnica porque nos permite llegar a los moradores y conseguir información mediante preguntas establecidas, teniendo en cuenta que estas sean claras para un buen entendimiento de los pobladores y así puedan responder con facilidad, estas preguntas se las realiza relacionando las variables del tema a investigar como es EVALUACIÓN DE RESILIENCIA ANTE LA AMENAZA DE DESBORDAMIENTO DEL RIO SOLOMA.
- **Entrevistas.-** se realizó preguntas abiertas para entrevistar a las entidades de socorro y departamento de Gestión de Riesgo del Cantón Echeandía.
- Cámaras fotográficas.

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos (estadísticos utilizados), para cada uno de los objetivos específicos

- Para este procesamiento y análisis de datos hemos utilizado la herramienta de Excel para la tabulación de datos y la representación de tablas, cuadros y gráficos estadísticos.
- La herramienta de Word se utilizó para la redacción de toda la información recopilada y su respectivo análisis.
- ArcGIS se utilizó para la elaboración de mapas históricos de inundaciones de los barrios Playita y malecón.

CAPITULO IV

4 RESULTADOS O LOGROS ALCANZADOS SEGÚN LOS LOGROS OBJETIVOS PLANTEADO

4.1. Resultados según el objetivo 1

"Medir las capacidades con la que cuenta los barrios Playita y Malecón para actuar ante la amenaza del desbordamiento del rio Soloma."

Tabulación y representación gráfica de los barrios playita y malecón con sus respectiva análisis.

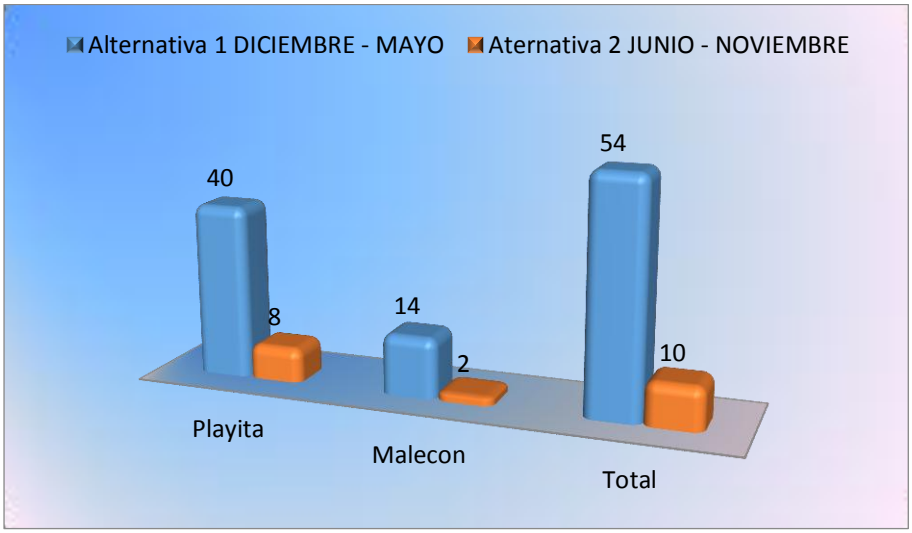
1) ¿Cuándo son los mese más lluviosos del año?

Tabla 4: Meses lluviosos

Pregunta 1	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población Total
Alternativa 1	DICIEMBRE - MAYO	40	14	54	64
Alternativa 2	JUNIO - NOVIEMBRE	8	2	10	

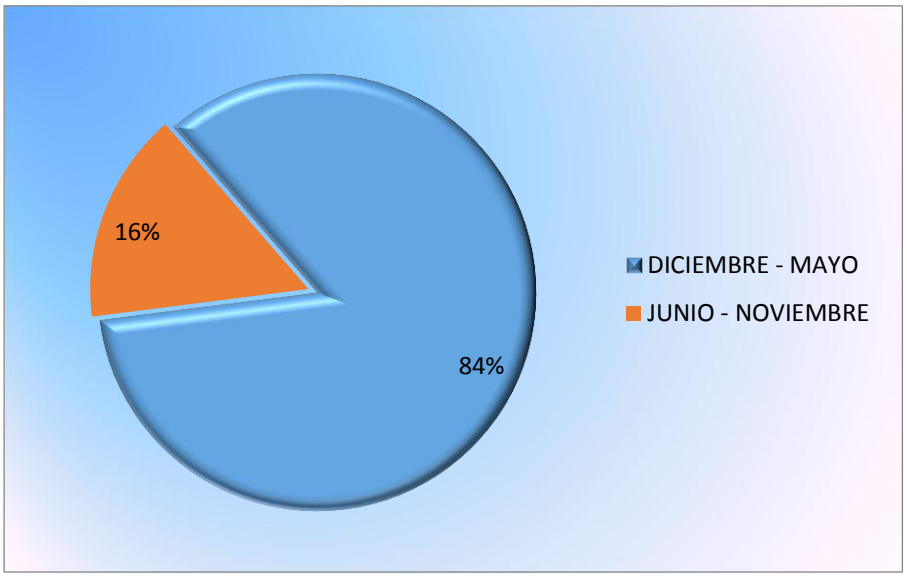
Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.
Elaborado por: Manobanda, Robayo, 2017

Grafico 2: Estadístico de la tabla 3



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 3: Estadística de porcentajes tabla 3



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

En los barrios Playita y Malcon se han realizado encuestas y se ha llegado a una tabulacion y representacion grafia, interpretando que estos barrios tienen conocimientos de los meses más fuertes de las épocas invernales, teniendo encuenta haci para estar preparados y alertas ante un posible desbordamiento del rio Soloma. Los moradores de estos barrios dicen estar atentos a las cresidas del rio ya que en estas epocas estan con temor a sufrir algun tipo de daño ocasionando por las epoccas invernales, ya que en nuestra provincia los cambios climaticos estan cada ves mas fuertes y agrsivos.

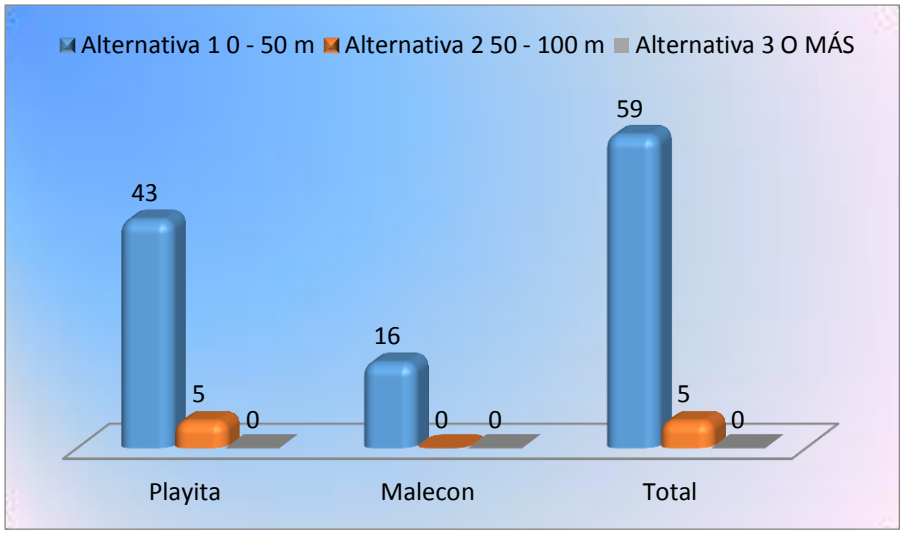
2) ¿Hasta Cuántos metros se ha producido afectaciones a las orillas del rio?

Tabla 5: Afectación por aumento de caudal.

Pregunta 2	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población total
Alternativa 1	0 - 50 m	43	16	59	64
Alternativa 2	50 - 100 m	5	0	5	
Alternativa 3	O MÁS	0	0	0	

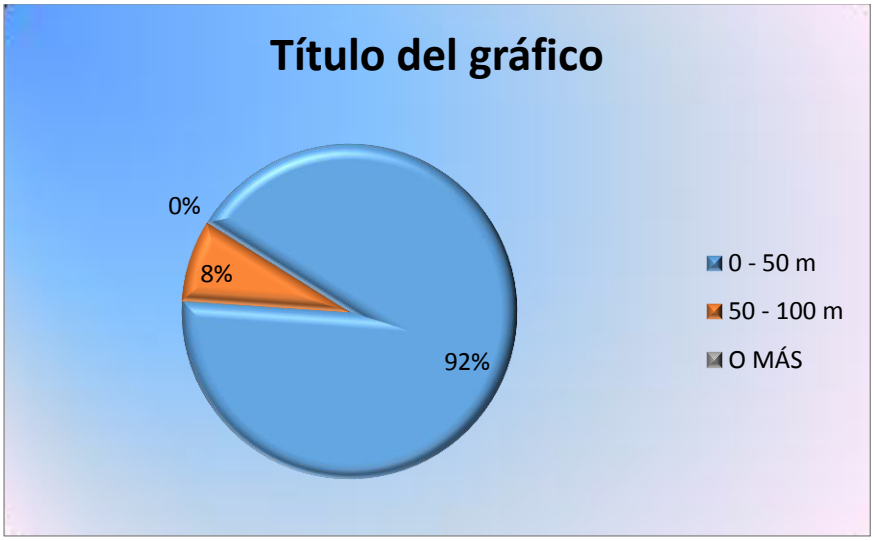
Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 3: Estadístico de la tabla 4



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 4: Estadistico de porcentaje de la tabla 4



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

En gesta representacion podemos analizar que los habitantes de los barrios Playita y Malecon han sufrido afectaciones por causa de los aumentos del caudal, esto amenaza frecuntemente a la poblacion teniendoles en un peligro latente y expuestos ante un posible desboradamiento del rio, los jefes de familia manifestaron que en siertas ocaciones el aumento del caudal fue muy fuerte que sobrepaso los limites que tenian por conocido los habitantes del barrio la Playita, ocasionando daños leves en la poblacion.

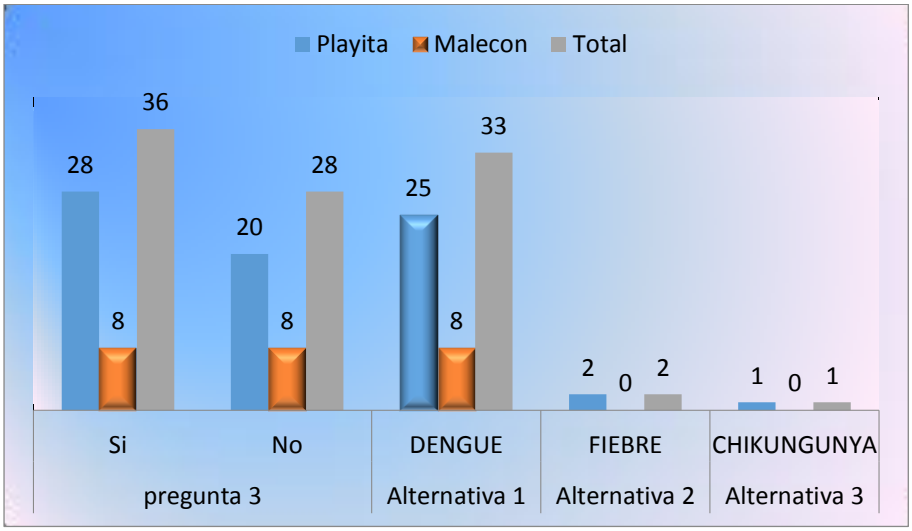
3) ¿Su familia ha sufrido enfermedades por causas de aguas estancadas?

Tabla 6: Enfermedades por causa de aguas estancadas

Barrios	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población Total
Pregunta 3	Si	28	8	36	64
	No	20	8	28	
Alternativa 1	DENGUE	25	8	33	
Alternativa 2	FIEBRE	2	0	2	
Alternativa 3	CHIKUNGUNYA	1	0	1	

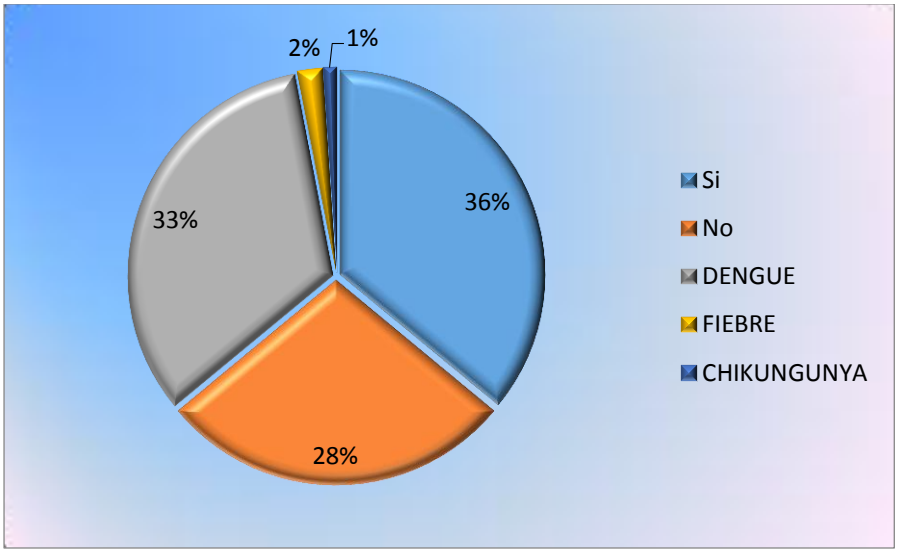
Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017.

Grafico 4: Estadístico de la tabla 5



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 5: Estadístico de porcentajes de la tabla 5



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

En los barrios playita y Malecon estan latentes a las enfermedades del dengue por causa de las aguas estancadas por no tener un drenaje adecuado en las epocas de lluvia, estos barrios son vulnerables a este tipo de enfermedades por falta de colaboracion del centro de salud con funigacion para los mosquitos y haci poder prevenir y reducir las enfermedades en estos barrios.

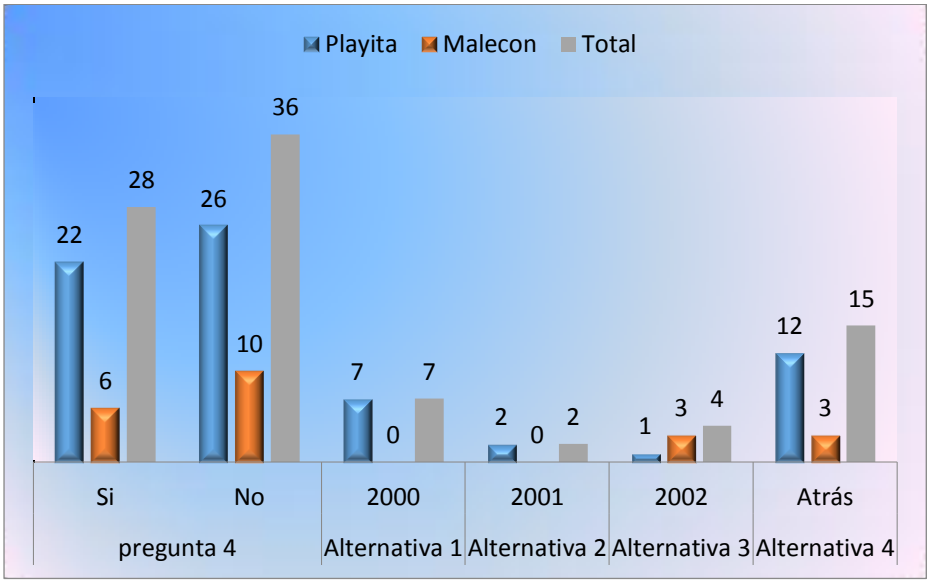
4) ¿En época de invierno su vivienda ha sufrido daños?

Tabla 7: Daños ocasionados a las viviendas.

Barrios	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población total
Pregunta 4	Si	22	6	28	64
	No	26	10	36	
Alternativa 1	2000	7	0	7	
Alternativa 2	2001	2	0	2	
Alternativa 3	2002	1	3	4	
Alternativa 4	Atrás	12	3	15	

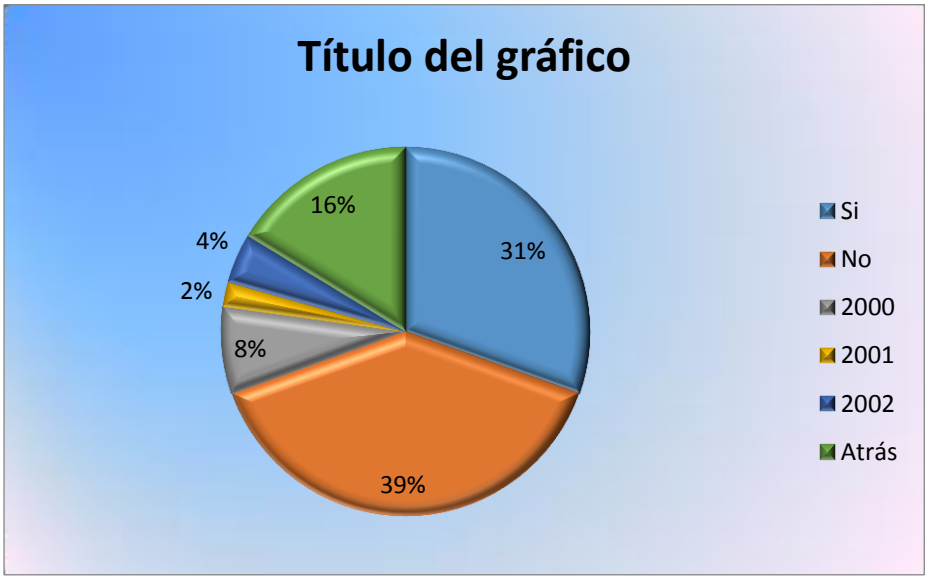
Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017.

Grafico 6: Estadístico de porcentajes de la tabla 6



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 7: Estadístico de la tabla 6



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

Los barrios playita y Malecon tubieron daños leves a sus viviendas ocasionados por las epocas invernales las cuales no fue de gran magnitud y no tubo daños en la infroestrucura de las viviendas playita y Malecon.

5) ¿Algún miembro de su familia ha sufrido algún daño físico o psicológico por desbordamiento de rio?

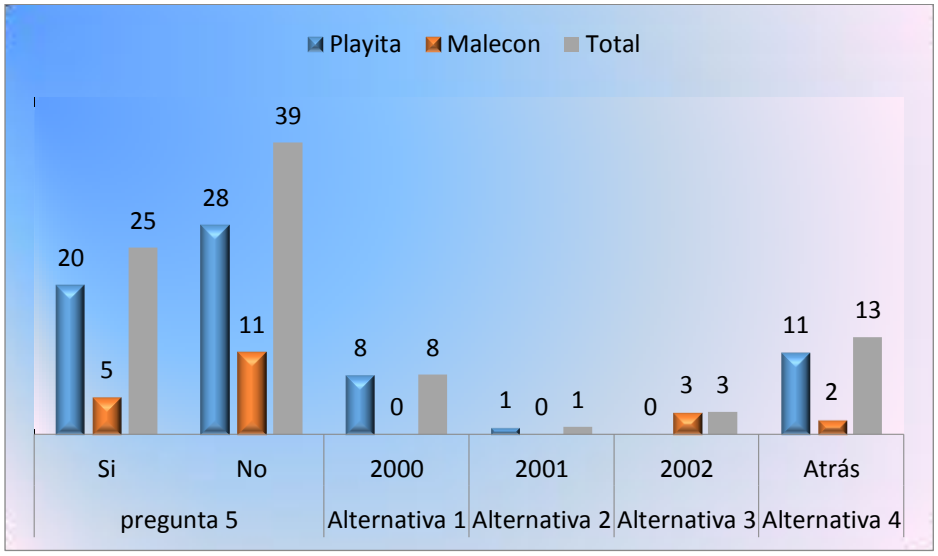
Tabla 8: Años en los cuales ha sufrido daños físicos o psicológicos

Barrios	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población Total
pregunta 5	Si	20	5	25	64
	No	28	11	39	
Alternativa 1	2000	8	0	8	
Alternativa 2	2001	1	0	1	
Alternativa 3	2002	0	3	3	
Alternativa 4	Atrás	11	2	13	

Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.

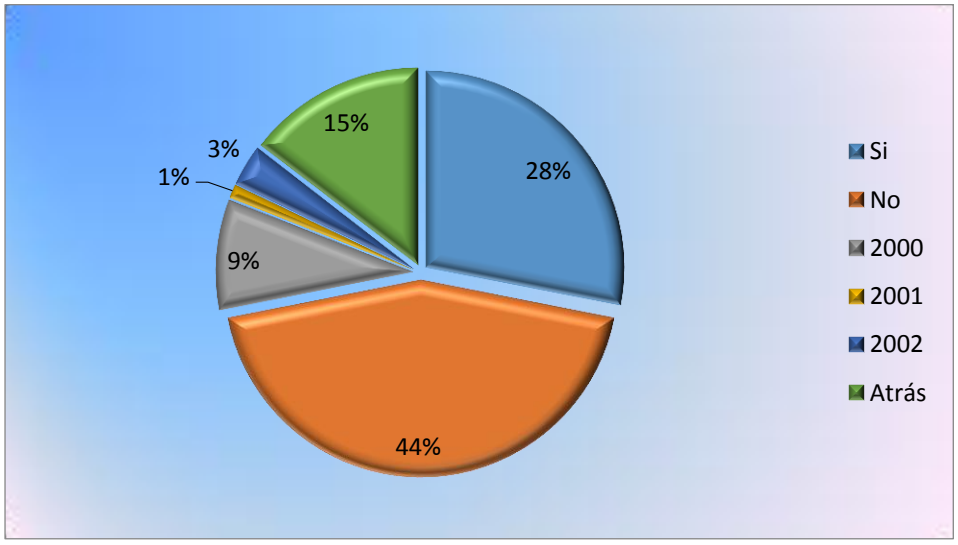
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017.

Grafico 8: Estadístico de la tabla 7



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 9: Estadístico de porcentajes de la tabla



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

En los barrios playita y Malecon tienen una minima afectacion de los daños fisicos o psicologicos por causa de las epocas invernales, los moradores de estos sectores se encuentran atentos ante un posible desbordamiento del rio soloma pero no tienen conocimientos adecuados para hacer frente un evento adverso de alta magnitud.

6) ¿Suelo sobre el cual se ha construido su vivienda?

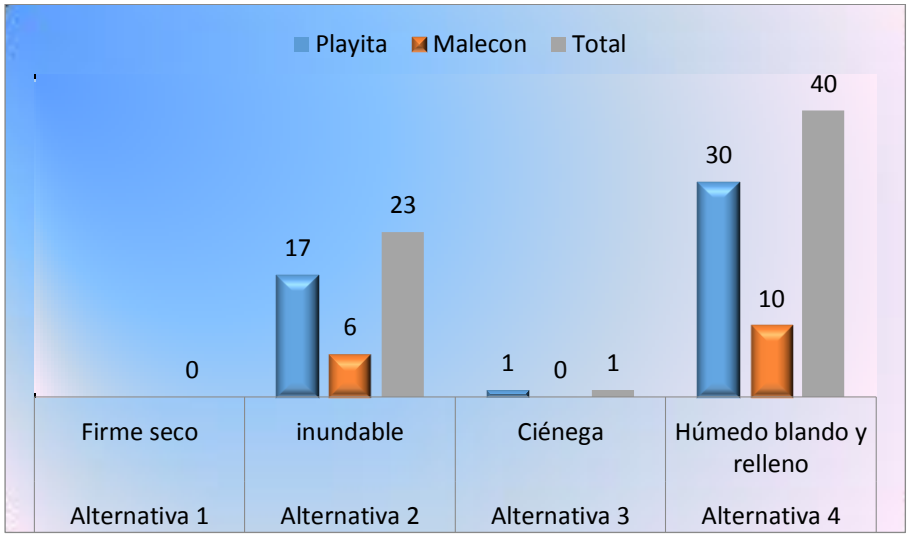
Tabla 9: Tipo de suelo

Pregunta 6	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población Total
Alternativa 1	Firme seco			0	64
Alternativa 2	inundable	17	6	23	
Alternativa 3	Ciénega	1	0	1	
Alternativa 4	Húmedo blando y relleno	30	10	40	

Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.

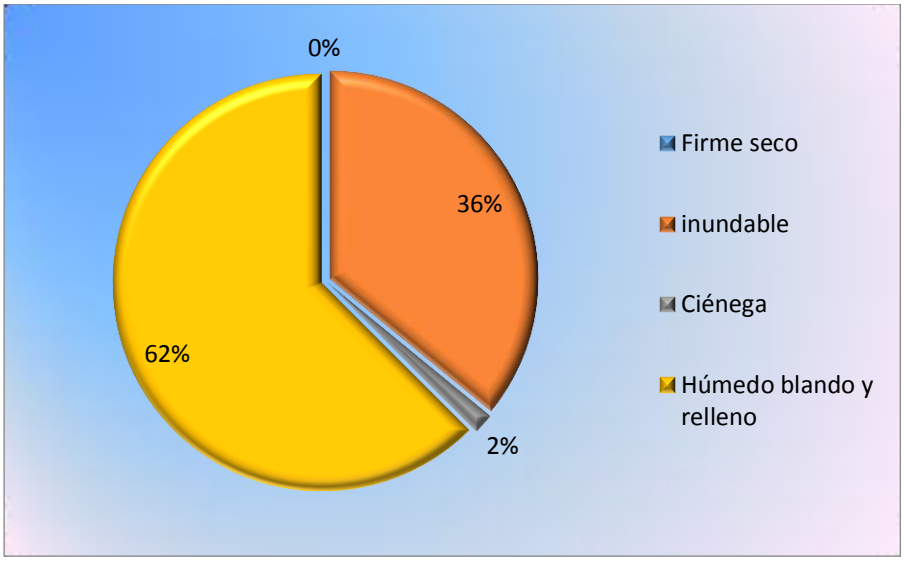
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017.

Grafico 10: Estadístico de porcentajes de la tabla 8



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 11: Estadístico de la tabla 8



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

Las viviendas de estos barrios estan costruidos sobre un suelo humedo blando y relleno y en suelos inundables, esto hacentamientos se debe al escaso conociento de los habitantes del sector, bajos recursos economicos y al minimo interez por parte de las autoridades competentes, por hacer los acentaciones en suelos vulnerables y expuestos ante un posible desbordamiento del rios Soloma.

7) ¿Topografía del terreno en donde está construida su vivienda?

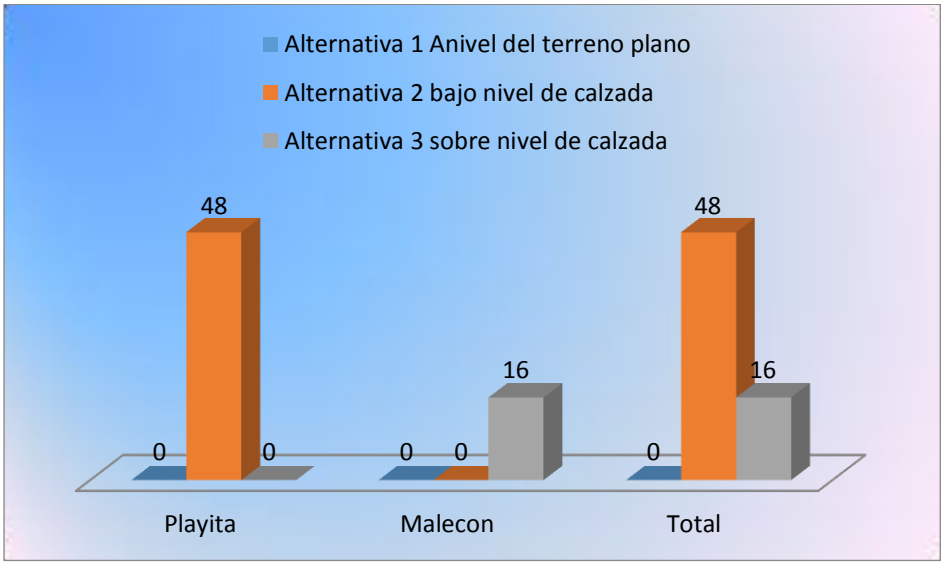
Tabla 10: Topografía del suelo

Pregunta 7	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población Total
Alternativa 1	A nivel del terreno plano	0	0	0	64
Alternativa 2	bajo nivel de calzada	48	0	48	
Alternativa 3	sobre nivel de calzada	0	16	16	

Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.

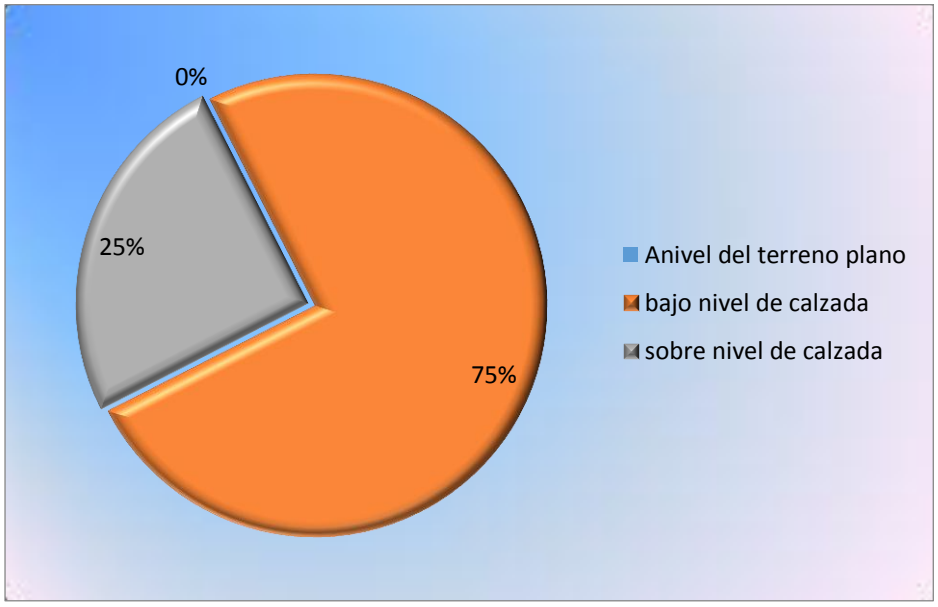
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 12: Estadístico de la tabla 9



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 13: Estadístico de porcentajes de la tabla 9



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

Estos barrios son vulnerables ante un evento adverso por su topografia del suelo sobre el cual estan construidas sus viviedas el barrio la Playita sus construcciones son bajo nivel de calzada estas construcciones estan en suelos suceptibles a un desbordamiento del rio, mientras que el barrio malecon su topografia de construccion es sobre nivel de calzada esto le hace vulnerable una inundacion por causa de un posible desbordamiento o una crecida del rio soloma, estos hacentamientos en suelos suceptibles les hace a la poblacion que esten en un peligro constate durante las epocas invernales.

8) ¿Cuentan con recursos económicos para actuar ante un evento adverso y también para su recuperación?

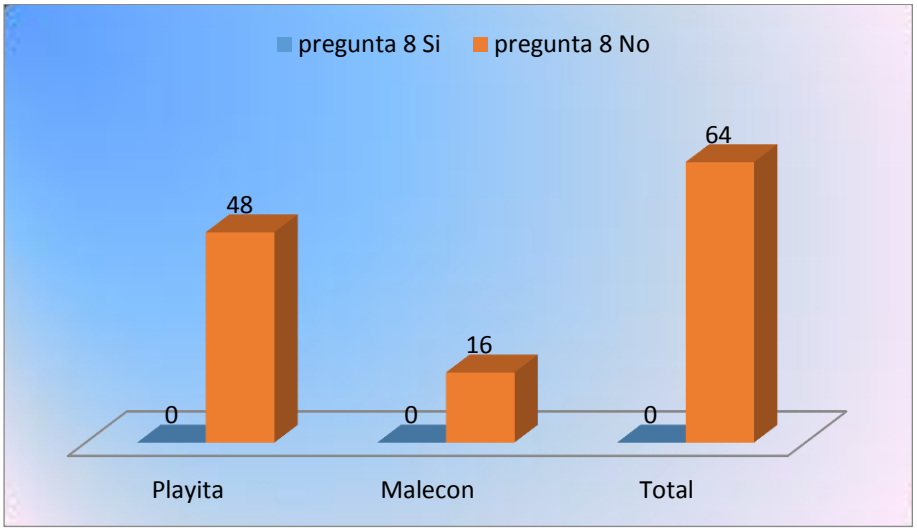
Tabla 11: Recursos económicos

Barrios	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población total
pregunta 8	Si	0	0	0	64
	No	48	16	64	

Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.

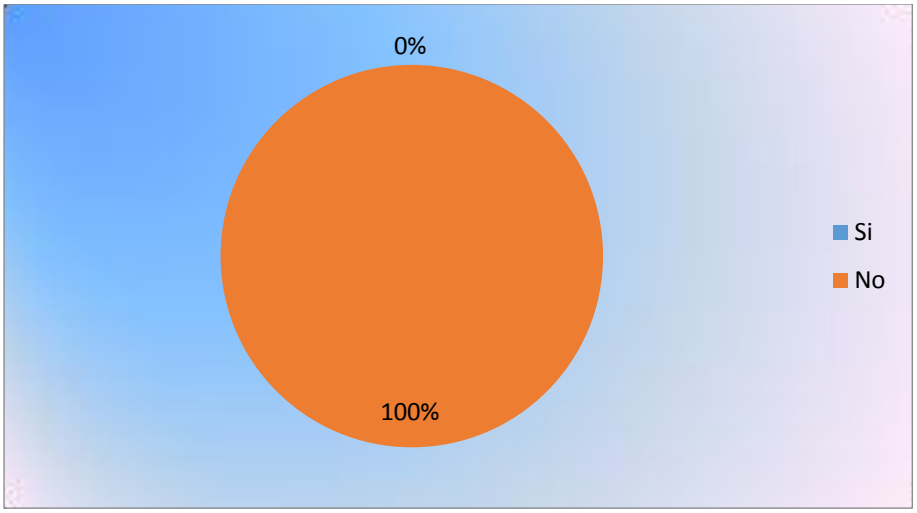
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 14: Estadístico de la tabla 10



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 15: *Estadístico de porcentajes de la tabla 10*



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

Los barrios Playita y Malecón no cuentan con ningún tipo de recursos económicos para hacer frente un posible desbordamiento del rio Soloma, los habitantes de estos barrios son vulnerables a un evento adverso y no podrían recuperarse fácilmente por sus bajos recursos económicos.

9) ¿Su barrio cuenta con sistemas de alerta temprana frente a las crecidas del rio?

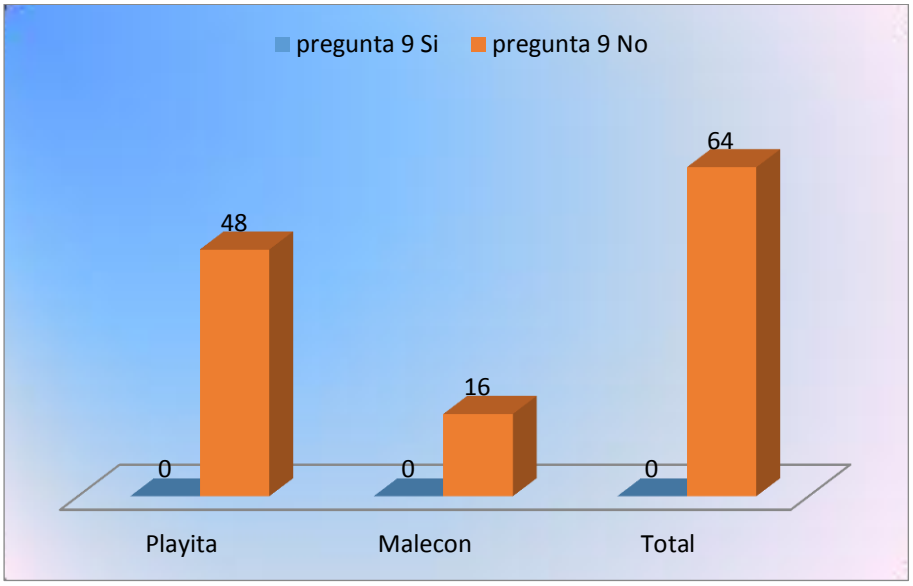
Tabla 12: Sistemas de alerta frente a crecidas de rio Soloma

Barrios	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población total
pregunta 9	Si	0	0	0	64
	No	48	16	64	

Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.

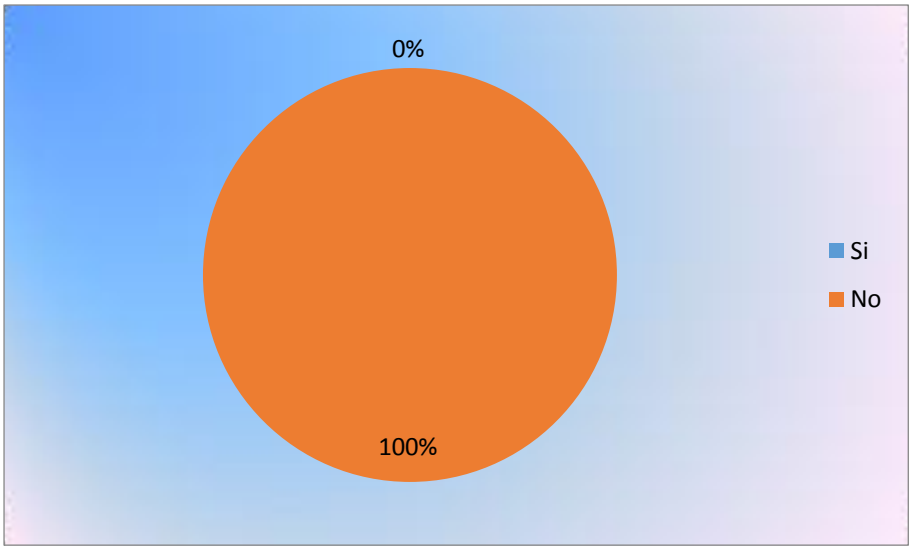
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 16: Estadístico de porcentajes de la tabla 11



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 17: Estadístico de la tabla 11



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

Los barrios Playita y Malecón no cuentan con ningún tipo de sistema de alerta temprana ante un posible desbordamiento o crecida del rio Soloma esto les hace que estén totalmente vulnerables que les podría ocasionar grandes pérdidas como económicas y vidas humanas, estos barrios no cuentan con sistemas de alerta temprana por falta de organización, conocimientos y concientización de los habitantes y autoridades competentes.

10) ¿Su familia tiene conocimientos de las políticas de construcción que tiene el municipio?

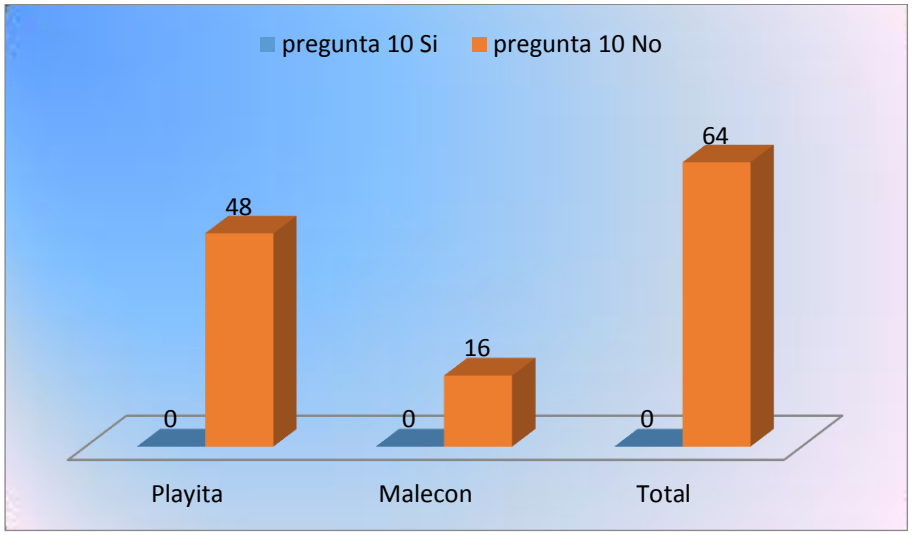
Tabla 13: Tiene conocimientos de las políticas de construcción

Barrios	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población total
pregunta 10	Si	0	0	0	64
	No	48	16	64	

Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.

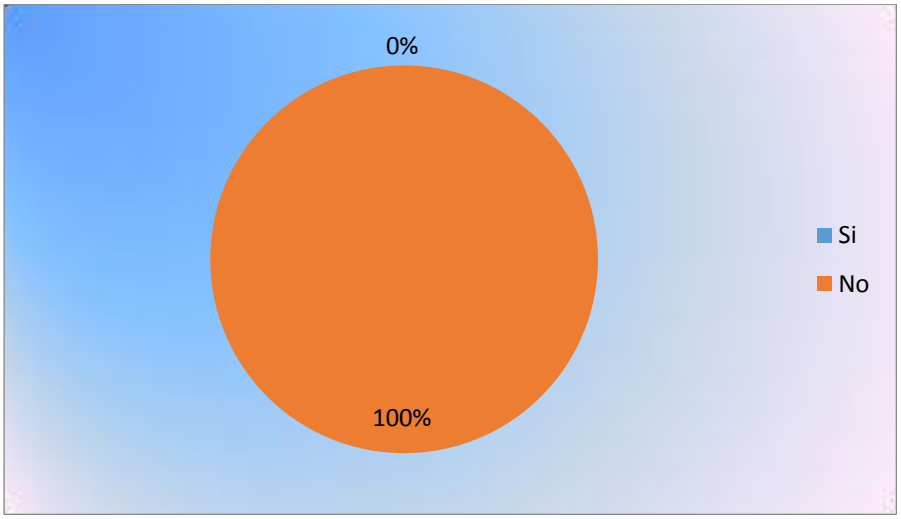
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017.

Grafico 18: Estadístico de porcentajes de la tabla 12



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 19: Estadístico de la tabla 12



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

Los moradores del barrio Playita desconocen de las políticas de construcción por ser un sector de invasión por lo tanto el municipio no ha tomado las medidas necesarias para la reubicación de los habitantes, el barrio Malecón cuenta con las escrituras correspondientes pero desconocen de las políticas de construcción por la falta de organización de los habitantes y concientización por parte del municipio del cantón Echeandía, acerca de los diferentes riesgos que se presenta al construir sus viviendas a una distancia del rio Soloma, no permitida por las políticas de construcción.

11) ¿Su barrio cuenta con visitas frecuentes de los organismos de socorro?

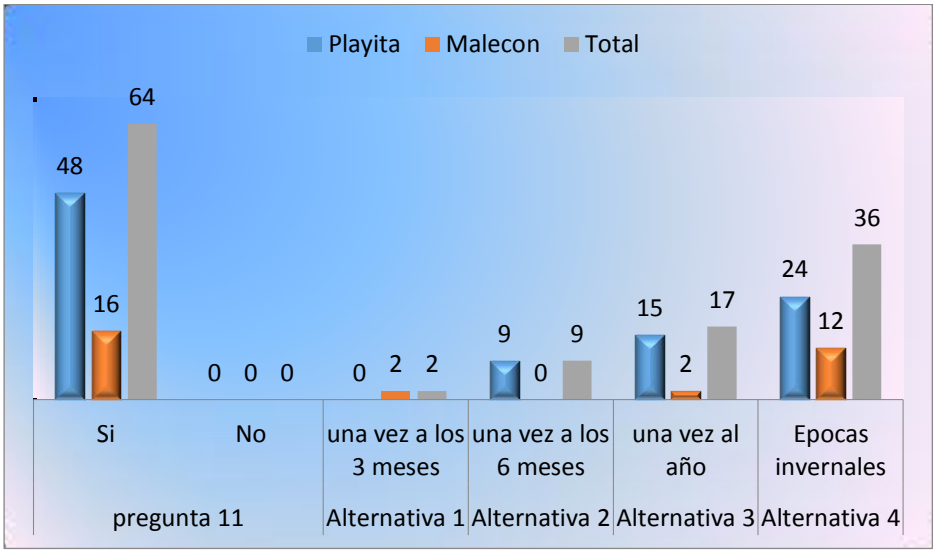
Tabla 14: Visitas de entidades de socorro a los barrios Payita y Malecón

Barrios	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población total
pregunta 11	Si	48	16	64	64
	No	0	0	0	
Alternativa 1	una vez a los 3 meses	0	2	2	
Alternativa 2	una vez a los 6 meses	9	0	9	
Alternativa 3	una vez al año	15	2	17	
Alternativa 4	Épocas invernales	24	12	36	

Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.

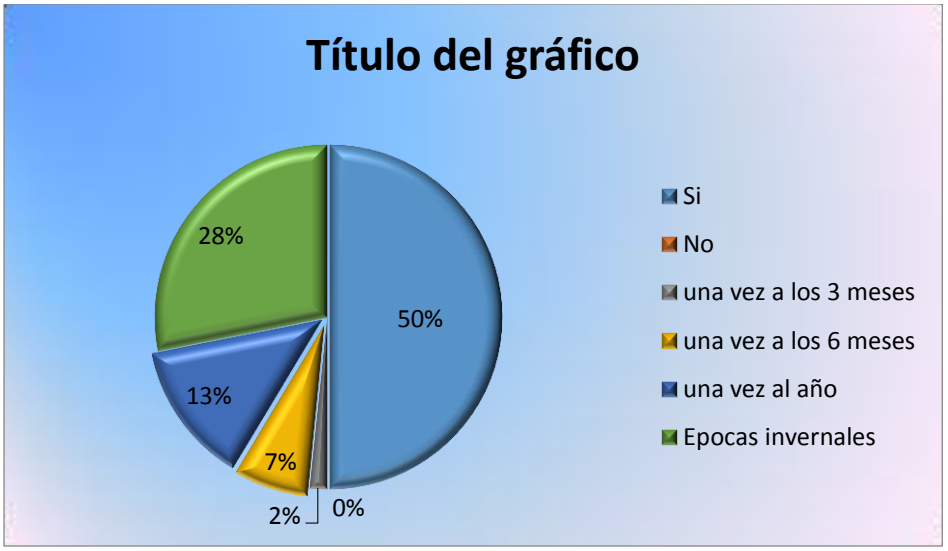
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017.

Grafico 20: Estadísticos de porcentajes de la tabla 13



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 21: Estadísticos de la tabla 13



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

Estos barrios playita y malecón son visitadas pocas veces al año, las visitas más frecuentes son durante las en épocas invernales, los habitantes de estos barrios manifiestan que las visitas deberían ser más frecuentes para poder minimizar riesgos, ya sea en salud, seguridad y en posibles desbordamientos del rio en épocas de lluvia para poder reducir los riesgos.

12) ¿Cuentan con un comité barrial?

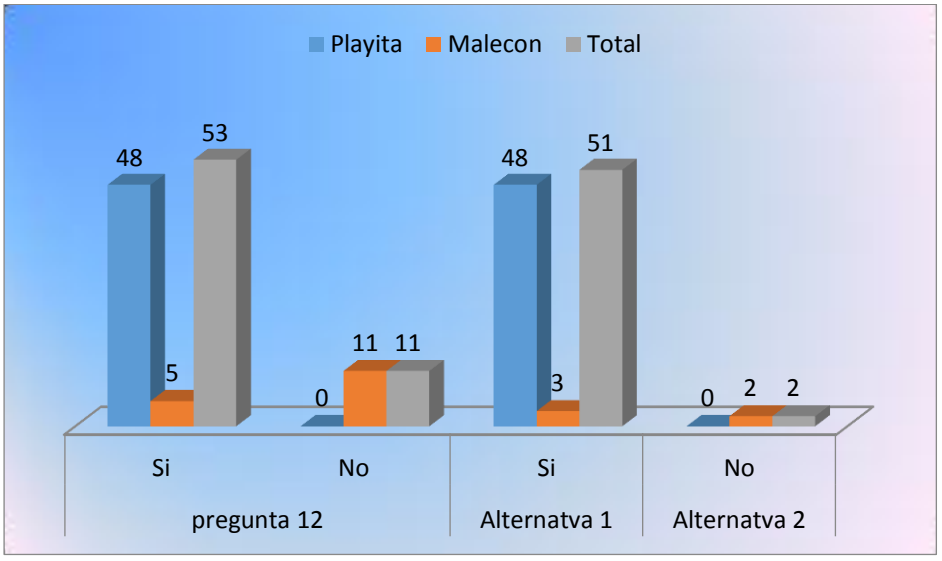
Tabla 15: Comité barrial

Barrios	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población total
pregunta 12	Si	48	5	53	64
	No	0	11	11	
Alternativa 1	Si	48	3	51	
Alternativa 2	No	0	2	2	

Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.

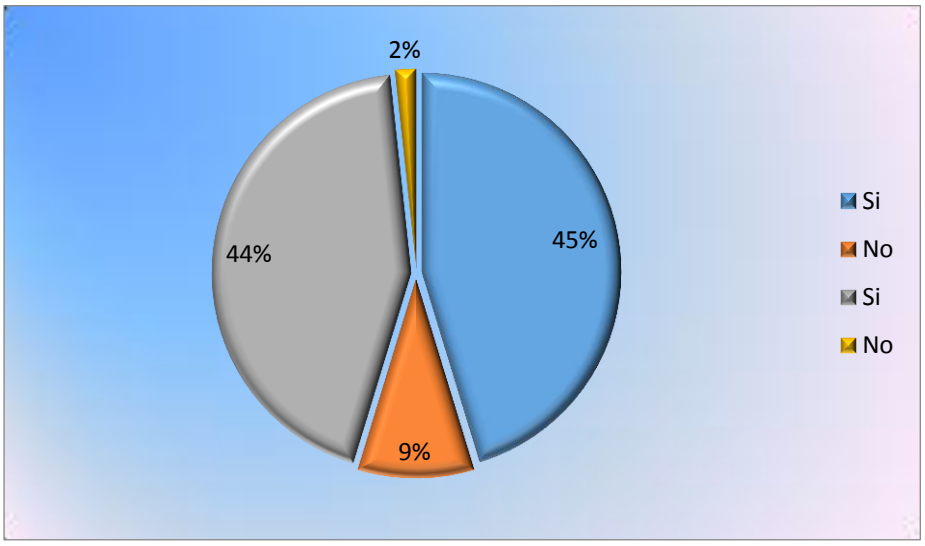
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017.

Grafico 22: Estadístico de porcentajes de la tabla 14



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 23: Estadístico de la tabla 14



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

En el barrio playita si existe comité barrial y su participación en las reuniones son organizados pero se dan a tratar solo temas de escrituras ya que esto es un terreno de invasión, y no se dan a tratar temas más importantes como en desbordamiento o crecida del rio, como deberían estar preparados, donde acudir, establecer lugares de zona segura que deberían de ser temas muy importantes para salvaguardar sus vidas, y en el barrio malecón solo existe un comité temporáneo que sus actividades y reuniones son para las festividades del barrio y no para tratar temas importantes en gestión del riesgo.

13) ¿Cuenta usted con capacidades para enfrentar eventos de desbordamiento del Rio?

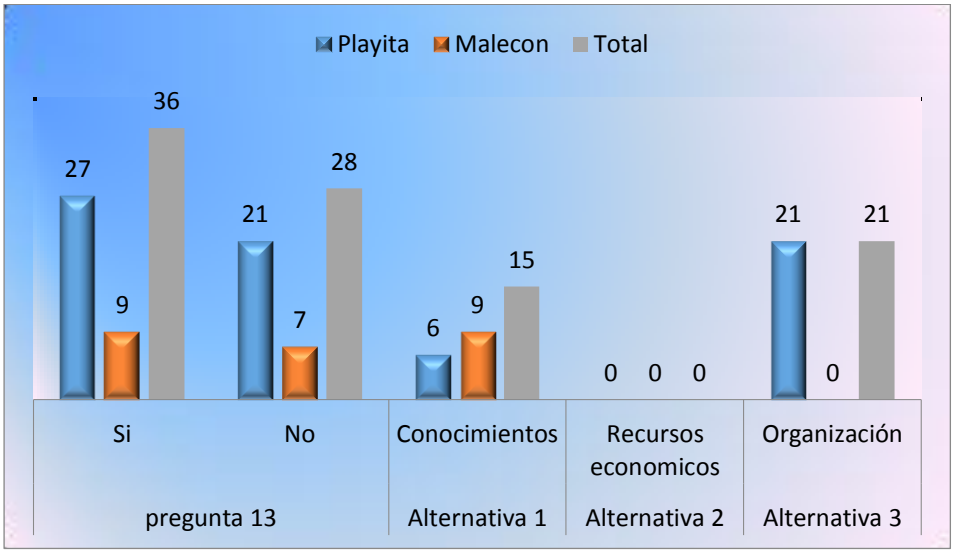
Tabla 16: Capacidades de los barrios

Barrios	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población total
pregunta 13	Si	27	9	36	64
	No	21	7	28	
Alternativa 1	Conocimientos	6	9	15	
Alternativa 2	Recursos económicos	0	0	0	
Alternativa 3	Organización	21	0	21	

Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.

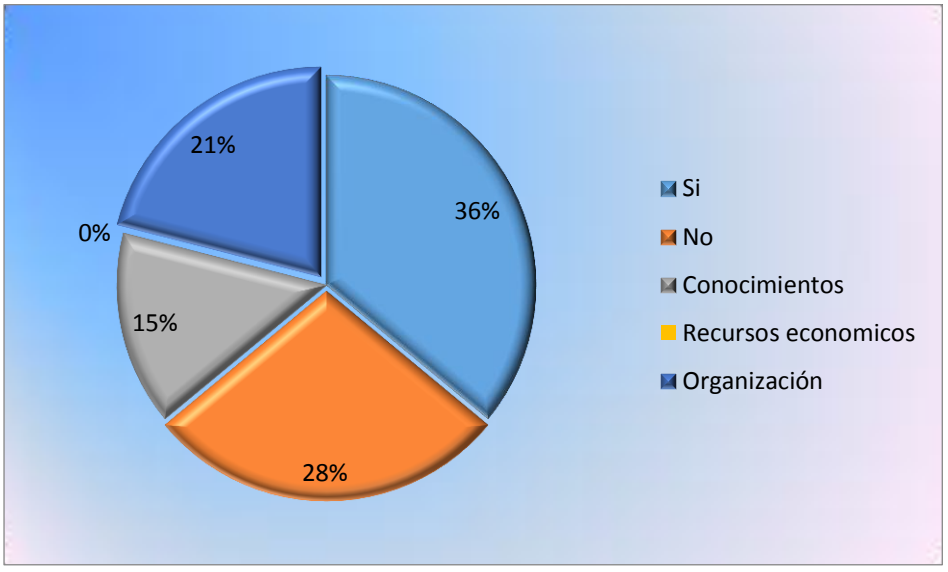
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017.

Grafico 24: Estadísticos de porcentajes de la tabla 15



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 25: Estadísticos de la tabla 15



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

Un porcentaje alto de estos barrios cuentan con diferentes capacidades para actuar ante un posible desbordamiento del rio pero esto solamente se han informado mediante tv y radio mas no han tenido la oportunidad de desollar más sus capacidades, a través de capacitaciones por técnicos en gestión del riesgo simulacros estableciendo brigadas y otras actividades más, y el otro porcentaje responde que no tienen ningún tipo de capacidades por lo tanto estos barrios son altamente vulnerables ante un posible desbordamiento del rio Soloma.

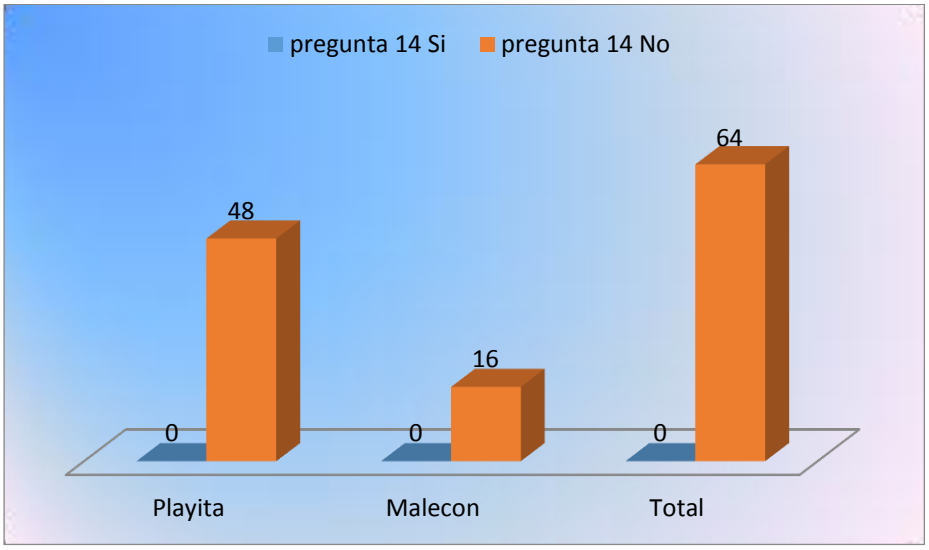
14) ¿En el último año algún miembro de su familia ha recibido capacitaciones en temas de Gestión de Riesgos?

Tabla 17: Capacitaciones en temas de G.R

Barrios	Respuestas	Playita	Malecón	Total	Población total
pregunta 14	Si	0	0	0	64
	No	48	16	64	

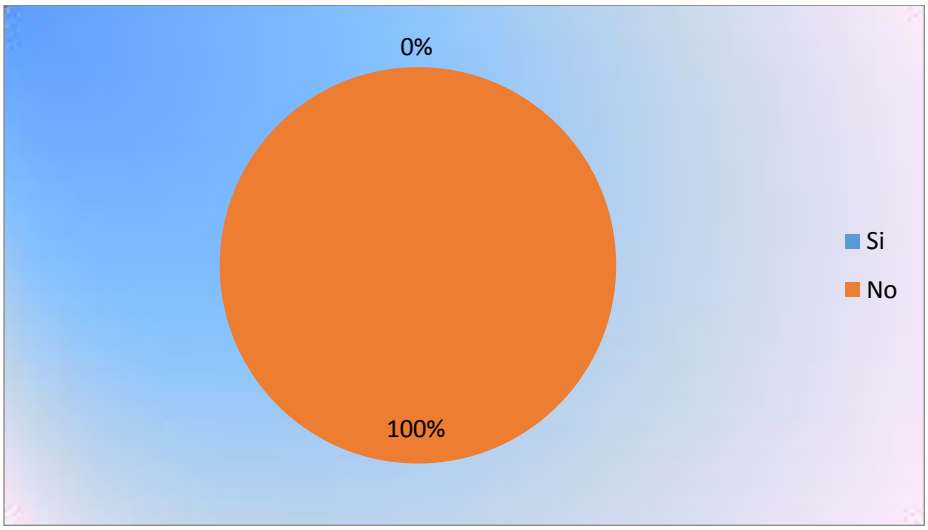
Fuente: Encuestas realizadas a los jefes de familia de los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía.
Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017.

Grafico 26: Estadístico de la tabla 16



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Grafico 27: Estadístico de porcentajes de la tabla 16



Elaboración y diseño: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis e interpretacion

En los barrios playita y malecón no han sido capacitados en ningún teme sobre mitigación durante estos años por ninguna entidad pública, por lo las autoridades públicas competentes, deberían prestar mayor atención en estos barrios que son vulnerables por posibles desbordamientos o crecidas del rio para evitar pérdidas económicas y vidas humanas.

4.1.1. Registros históricos de inundaciones en los barrios Playita y Malecón del Cantón Echeandía

Tabla 18: Registro histórico de inundaciones

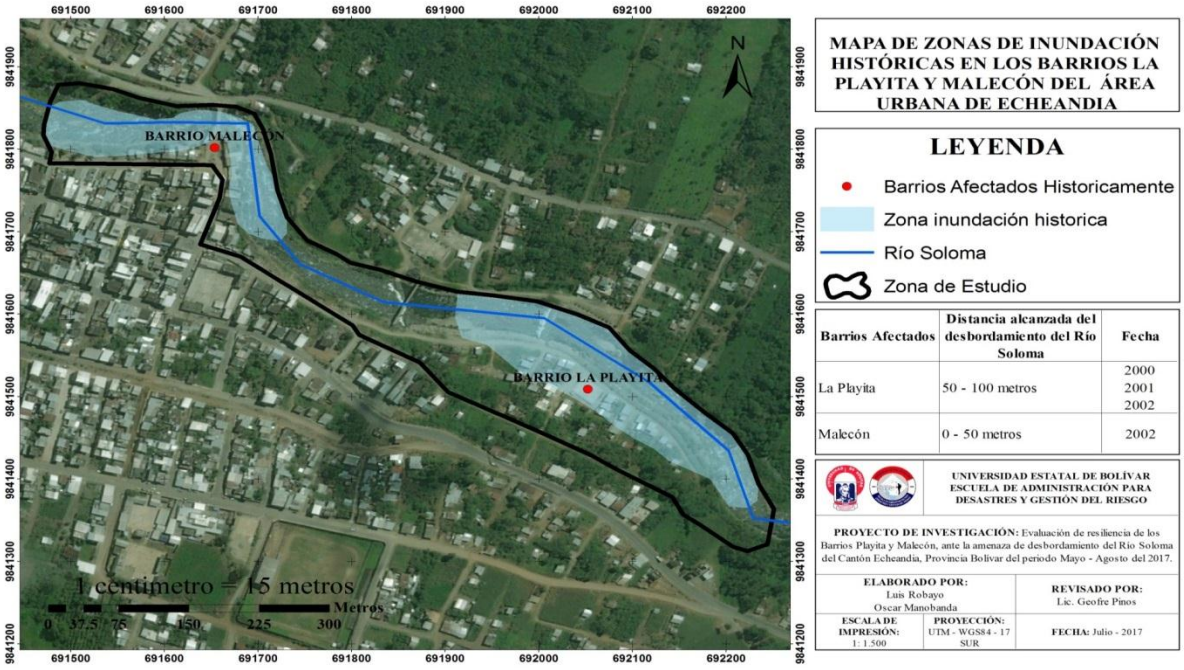
Fecha	Lugar sitio	Causa y tipo de afectación	Fuente
2000	Echeandía barrio Playita	Lluvias torrenciales afectan 7 viviendas	Encuestas realizadas a lo moradores del sector
2001	Echeandía barrio Playita	Lluvias torrenciales afecta 2 viviendas	Encuestas realizadas a lo moradores del sector
2002	Echeandía barrios Playita y Malecón	Fuertes lluvias afectan 1 vivienda en el barrio la playita y 3 viviendas en el barrio malecón	Encuestas realizadas a lo moradores del sector playita y malecón

Fuente:SNGR,2012. Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017.

En esta tabla representamos una bese de datos sobre los años que hubo afectaciones de inundacion en los barrios playita y malecon que se han presentado durante las epocs invernales afecta las viviendas de los moradores del sector esta informacion se obtuvo en base de una recopilacion de datos y encuentas a los moradores de los sector y estrevistas a las entidades de socorro. en los años 2000, 2001 2002 los barrios playita y malecon tubieron que afrontar inundaciones leves por causa del desbordamiento o crecidas del rio Soloma.

4.1.2. Mapa histórico de los barrios Playita y Malecón de inundación del cantón Echeandía

Ilustración 1*:* Mapa histórico de inundaciones



Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017.

Análisis

Este mapa se realizó en base a la información recolectada de los moradores de los Barrios Playita y Malecón y se determinó que el barrio más afectado fue La Playita sufriendo en varios años las inundaciones producto de las fuertes lluvias y la infraestructura de prevención muy pequeña que fácilmente en las lluvias fuertes el caudal sube y se produce desbordamientos leves y por lo tanto en agua se represa ya que este barrios no tiene un buen drenaje para que el agua fluya y no se convierta en criadero de moquitos y otro tipos de malestares.

4.2. Resultados según el objetivo 2

"Evaluar las capacidades de las entidades de socorro del cantón Echeandía, para una mejor planificación y respuesta inmediata"

Análisis de las entrevistas realizadas a las entidades de socorro

Tabla 19 *:* Analisis de entrevistas

Preguntas	**Entidades**	**Respuestas**	**Análisis**
1 ¿Su institución cuenta con recursos económicos para actuar ante un evento adverso y su recuperación?	Departamento de G.R del GAD.	No hay presupuesto específicamente	Ninguna entidad de socorro cuenta con presupuesto, estas entidades solo cuentan con materiales para acudir a los eventos que se presenten y dar sus primero auxilios, los presupuestos se designan de los municipios, pero ellos designan presupuesto en el momento que un proyecto haya sido aprobado que es en muy escasas ocasiones ellos no están enfocados en prevención solo en recuperación y esta ideología se debería de cambiar para evitar pérdidas de vidas y perdidas económicas.
	Hospital	No se cuenta con recursos por el bajo presupuesto	
	Policía Nacional	No	
	Cuerpo de Bomberos.	Si, como recursos de hacer prevención se cuenta con folletos de prevención y para acudir a emergencias vehículo y para atacar el fuego, tablas de traumas, collarines, todo referente a primeros auxilios.	
2 ¿Su institución cuenta con los equipamientos adecuados para actuar durante las aleras de	Departamento de G.R del GAD.	Esta unidad de gestión de riesgos no cuenta con ningún equipamiento	Solo el departamento de G.R del GAD no cuenta con equipamiento necesario para actuar ante un evento adverso, pero el resto
	Hospital	Equipamientos de medicina sí, pero para desastres en crecidas	

crecida o desbordamiento del rio Soloma?		del rio o desbordamiento no.	de entidades de socorro si cuentan con los materiales adecuados para intervenir ante un evento adverso y poder cumplir con sus funciones de una manera adecuada y minimizar la vulnerabilidad al momento de intervenir en estas arriesgadas labores.
	Policía Nacional	La institución de policía si cuenta con esto, pero en el establecimiento del sector Echeandía UPC no cuenta.	
	Cuerpo de Bomberos.	Sí que son boyas, chalecos de rescate, pero más avanzados no.	
3 ¿El GAD de su cantón cuenta con los recursos necesarios para afrontar un evento de desbordamiento o crecida del rio?	Departamento de G.R del GAD.	No cuenta porque no hay recursos, ahora solo se envía a la gestión provincial para que lo analicen y ahora los proyectos son 50/50 y como el municipio no tiene presupuesto designado para este tipo de proyectos solo queda en documentos.	En algunos municipios cuentan con recursos pero no designan presupuesto para este tipo de proyectos, por lo tanto no existen gestiones de mitigación por parte de las autoridades que manejan el presupuesto en los municipios, siendo los más afectados los barrios que necesitan de estos tipos de proyectos y minimizar el riesgo.
	Hospital	No por el bajo presupuesto.	
	Policía Nacional	No tienen conocimiento pero si se da un evento adverso de emergencia van todos acudir al siniestro donde está el desastre.	
	Cuerpo de Bomberos.	No sabe pero si se trabaja en conjunto con el municipio.	

4 ¿Los barrios playita y malecón son visitados frecuentemente por su institución y que temas dan a conocer?	Departamento de G.R del GAD.	Si se visita en temporadas de lluvia para capacitar en temas de prevención ara que estén previsto y alerta a los eventos que pueden ocurrir.	Los barrios Playita y Malecón si son visitados pero solo en épocas invernales, esto nos da a conocer que no realizan ningún tipo de intervenciones previas y ningún tipo capacitaciones o simulacros para que la población esté preparada y exista una menor vulnerabilidad en los barrios Playita y Malecón.
	Policía Nacional	La policía va a capacitar en temas de seguridad y en si la difusión de portafolios de servicio de la policía nacional es en promocionar los servicios en los barros Playita y Malecón.	
	Cuerpo de Bomberos.	Si se ha hecho capacitaciones y se ha ayudad con emergencias como estancamientos de agua y se ha dado charlas sobre en temas que nos corresponde como bomberos.	
	Hospital	Si como entes de salud dan a conocer promoción y prevención de la salud dentro de los lineamientos que es el MAES que consiste en charlas de salud.	
5 ¿Conoce usted si alguna vez ha ocurrido un evento adverso de inundación o desbordamiento del rio cuando y que gravedad tubo?	Departamento de G.R del GAD.	Si habido hace años atrás pero actualmente no ha ocurrido	En estas temporadas recientes solo ha ocurrido desbordamientos leves pero existen produciendo enfermedades como fiebre, gripe, dengue por el estancamiento de agua, pero la amenaza está latente
	Hospital	Si se ha dado desbordamientos leves teniendo como resultados aguas estancadas y enfermedades.	

	Policía Nacional	No ávido desbordamientos del rio en este año	y los moradores atemorizados cuando se suscitan lluvias fuertes.
	Cuerpo de Bomberos.	Si en años pasados y su afectación fue leve.	
6 ¿Cuándo las entidades de socorro visitan a los barrios Playita y Malecón existe una apertura apropiada para poder ejecutar cualquier tipo de actividad?	Departamento de G.R del GAD.	Si se visita cuando hay eventos adversos y se hace simulacros dos veces al año	Las entidades de socorro tienen una buena apertura pero no se realizan actividades de prevención continuamente, estos barrios necesitan ser capacitados continuamente para que tengan conocimientos básicos de cómo actuar en caso de desbordamiento del rio Soloma.
	Hospital	Como organismos de socorro realizan simulacros para estar atentos a los efectos adversos el simulacro realizado fue en el mes de Junio 22/2017 conjuntamente con los bomberos, policía, y unidades educativas	
	Policía Nacional	Cuando ocurre el siniestro, y su organización es trabajar permanentemente	
	Cuerpo de Bomberos.	En el barrio malecón se ha hecho un simulacro de evacuación conjuntamente con el centro de salud, policía nacional y bomberos tomando en cuenta con 7 víctimas de ahogamiento y heridos.	
7. ¿Mediante que institución fue su preparación para poder brindar apoyo a los barrios mediante épocas invernales?	Departamento de G.R del GAD.	Capacitaciones e inducciones con la secretaria de gestión del riesgo	Estas entidades de socorro han obtenido sus conocimientos mediante capacitaciones por S.G.R y las diferentes instituciones en donde han obtenido su título profesional y así poder ayudar a la ciudadanía y minimizar su vulnerabilidad.
	Hospital	Capacitaciones y elaboramos del plan de simulacro, plan de investigación a la causa presentarse como temas de ahogamiento, accidentes de tránsito, traumatismo una vez	

		terminados ejecutarlos	
	Policía Nacional	Capacitaciones, charlas y simulacros como actuar, por parte del departamento de gestión de riesgos	
	Cuerpo de Bomberos.	Capacitaciones, cursos constantes, mediante la institución RESCUET, también por la secretaria de gestión de riesgos	
8. ¿Su departamento de gestión de riesgos es la encargada de coordinar acciones antes, durante y después de un evento adverso y cómo se organiza con el comité barrial?	Departamento de G.R del GAD.	En esta parte se actúa con precisión conjuntamente con el MIDUVI y la prefectura para implementar muros de gavión para poder prevenir en los siguientes inviernos y estar preparados.	El departamento de G.R es el encargado de coordinar acciones con las entidades de socorro y en caso de ser un evento más extremo este coordinará con las mesas de trabajo para la recuperación de la población afectada.
9. ¿El municipio dispone de ordenanzas para la regulación de usos de los suelos en sitios de riesgo para los asentamientos en la ciudad?	Departamento de G.R del GAD.	Si cuenta con las ordenanzas	En todos los municipios cuentan con ordenanzas de suelo pero no se cumplen a cabalidad produciéndose así los malos asentamientos y poniendo es riesgos sus propias vidas y su economía, por los tanto estas leyes se deben de aplicar a cabalidad para minimizar los asentamientos en zonas de riesgo.
10. El municipio del	Departamento de G.R del	En el momento que los moradores llegan a	El municipio del cantón Echeandía

cantón Echeandía da a conocer las ordenanzas establecidas de las nomas de construcción.	GAD.	sacar los permisos de construcción se los da conocer las normativas	cuenta con normativas y ordenanzas de construcción, pero no realizan difusiones masivas en medios de comunicación, pancartas, para que los moradores conozcan de estas ordenanzas y sepan de los diferentes parámetros establecidos para las normas de construcción

Fuente: PNUD y entidades de socorro del canton Echeandia

Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis de las capacidades de los organismos de socorro y el GAD del cantón Echeandía

Las entidades de socorro del cantón Echeandía no tienen planificación, carecen de protocolos de respuesta para actuar adecuadamente en caso de que se suscite un evento de desbordamiento del río Soloma, para actuar en conjunto ante un evento adverso.

El GAD del cantón Echeandía no tiene una gobernabilidad adecuada para la planificación con las entidades de socorro del cantón Echeandía, cuenta con ordenanzas para los moradores pero no difunde en medios de comunicación tanto como prensa, radio, pancartas para que los moradores sepan de los diferentes lineamientos de construcción y hagan conciencia de los lugares de construcción de sus viviendas, le falta interactuar con los barrios vulnerables para informar y capacitar de los diferentes riesgos que conlleva construir una vivienda sin las normativas correctas a las orillas de río

4.3. Resultados según objetivo 3

"Recomendar medidas preventivas y organización para fortalecer las capacidades de los moradores Playita, Malecón y las entidades de socorro para enfrentar la amenaza de crecidas del río Soloma"

En vista de que las medidas de prevención y la organización de los moradores de los barrios Playita y Malecón son muy escasas se ha visto la necesidad de recomendar medidas preventivas ante la amenaza de desbordamiento del rio Soloma**:**

- Realizar actividades de reducción de riesgos tales como planes de emergencia y simulacros para los moradores de los barrios Playita y Malecón.
- Establecer sistemas de alerta temprana
- Recomendar el fortalecimiento de las medidas estructurales "muro de gavión"

Para fortalecer la organización y medidas de prevención para las entidades de socorro del cantón Echeandía se establece las siguientes medidas:

- Fortalecer la gobernabilidad del GAD para que cumplan con las ordenanzas establecidas
- Fortalecer el liderazgo del departamento de G.R de GAD del cantón Echeandía mediante reuniones entre organismos de socorro.
- Dotar de instrumento de protección personal a las entidades de socorro del cantón Echeandía.
- Capacitar en temas de G.R a los organismos de socorro para que su respuesta sea más eficaz y disminuya la vulnerabilidad al intervenir en los diferentes eventos.
- Hacer una mejor preparación de la logística para una mejor respuesta

- Incrementar campañas de fumigación para prevenir las diferentes enfermedades producidas por los mosquitos que habitan en las aguas estancadas que afectan a los moradores

CAPITULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Comprobación de la hipótesis

Par la comprobación de la hipótesis se utilizó la siguiente técnica matemática que se denomina como CHI^{2,} a través de este procesos comprobaremos si la hipótesis es válida o nula.

FORMULA CHI^2

$$\chi^2 = \sum \frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$$

(Slideshare, 2011)

Tabla 20*:* Calculo de las frecuencias

FRECUENCIAS OBSERVADAS						
CATEGORÍA	PREGUNTA 3	PREGUNTA 5	PREGUNTA 8	PREGUNTA 10	PREGUNTA 13	TOTAL
SI	36	25	0	0	36	97
NO	28	39	64	64	28	223
TOTAL	64	64	64	64	64	320

Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017

Tabla 21: Calculo de la frecuencia esperada

FRECUENCIAS ESPERADAS						
CATEGORÍA	PREGUNTA 1	PREGUNTA 7	PREGUNTA 2	PREGUNTA 13	PREGUNTA 17	TOTAL
SI	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	97
NO	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	223
TOTAL	64	64	64	64	64	320

Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017

28	44,6	-16,6	275,56	6,17847534
25	19,4	5,6	31,36	1,61649485
39	44,6	-5,6	31,36	0,70313901
0	19,4	-19,4	376,36	19,4
64	44,6	19,4	376,36	8,43856502
0	19,4	-19,4	376,36	19,4
64	44,6	19,4	376,36	8,43856502
36	19,4	16,6	275,56	14,2041237
28	44,6	-16,6	275,56	6,17847534
				98,8

Datos Chi Cuadrado		
X^2 Tabla	9,4977	Nivel de Confianza
X^2 Calculado	98,76	0,05

Grados libertad	(C-1)*(H-1)
	(5-1)*(2-1)
	4

Elaborado por: Manobanda y Robayo, 2017

Análisis:

El CHI^2calculado 98,76 es mayor que el CHI^2 de la tabla 9,4977 eso significa que la hipótesis establecida en este proyecto denominada: Con una adecuada Evaluación de la Resiliencia de los barrios Playita y Malecón se determinara las capacidades con las que cuentan los moradores ante la amenaza de desbordamiento del rio Soloma del cantón Echeandía Provincia Bolívar, de nuestro trabajo es viable.

5.2. Conclusiones

- Los habitantes de los barrios Playita y Malecón tienen un nivel bajo de Resiliencia ya que no cuentan con preparación y escasos conocimientos, por lo tanto pueden ser fácilmente afectados ante la amenaza de desbordamiento del rio Soloma
- Las entidades de socorro del cantón Echeandía cuentan con conocimientos limitados en temas de G.R y no tienen una organización solida entre instituciones por lo tanto no tienen una previa planificación para actuar en conjunto ante un evento adverso.
- Se estableció medidas de prevención y medidas para fortalecer la organización entre moradores del barrio la Playita y Malecón, así como también se estipulo medidas para fortalecer la organización entre entidades de socorro del catón Echeandía, para que cuenten con una previa planificación y de esta manera puedan responder mejor ante los eventos adversos.

5.3. Recomendaciones

- Para reforzar las capacidades se necesita realizar capacitaciones cada cierto tiempo con técnicos de G.R que den orientación en temas de prevención y realicen simulacros, para que pongan en práctica los

conocimientos adquiridos los habitantes de los barrios Playita y Malecón.

- Una vez evaluado las capacidades de las entidades de socorro del cantón Echeandía se recomienda solidificar la organización entre el departamento de G.R del cantón Echeandía y las entidades de socorro para que realicen una previa planificación para enfrentar los eventos adversos y dotar de instrumentos de protección para las entidades de socorro y minimicen la vulnerabilidad al intervenir en los eventos adversos.
- Una vez establecidas las medidas de prevención se recomienda acudir a las capacitaciones y otras actividades que realicen los técnicos en G.R parque sigan actualizando conocimientos y se mantengan informados; y a las entidades de socorro se recomienda mantener la logística en buen estado y que sigan manteniendo las reuniones para que tengan previas planificaciones y así puedan tener una mejor respuesta.

Bibliografía

, OXFORD UNIVERSITY PRESS. (s.f.). *definicion/desbordamiento Desbordamiento*. Obtenido de es.oxforddictionaries.com: https://es.oxforddictionaries.com/definicion/desbordamiento

Academias G-SCIENCE . (13 de junio de 2012). *resiliencia*. Obtenido de resiliencia desarrollo de la resiliencia frente a desastres naturales y tecnologicos: http://www.comunicacion.amc.edu.mx/comunicacion/docs/amc-150612-g8-resiliencia.pdf

COMPOSTEL, U. S. (19 de Mayo de 2009). *Becona Resiliencia: Definicion, caracteristicas y utilidades del consepto.* Obtenido de A.E.P.C.P: http://aepcp.net/arc/01.2006(3).Becona.pdf

El Comercio. (2015 de Enero de 2015). Los afectados del invierno en Ecuador. págs. http://www.elcomercio.com/datos/ecuador-invierno-efectos-lluvias.html.

El Comercio. (18 de Abril de 2017). Cuatro casas destruidas y 80 afectadas por el desbordamiento del río Camarón en Echeandía. *El Comercio* , págs. http://www.elcomercio.com/actualidad/casas-destruidas-desbordamiento-riocamaron-echeandia.html.

el comercio. (s.f.). *lluvias%20echeandia*. Obtenido de http://www.elcomercio.com/search/?query=lluvias%20echeandia%20camaron

Gobierno Federal de Mexico. (11 de Febrero de 2011). *manual-para-el-control-de-inundaciones Manual para el control de inundaciones.* Obtenido de Bibliteca CENCA Centros del Conocimiento del Agua: http://cenca.imta.mx/pdf/manual-para-el-control-de-inundaciones.pdf

Ministerio de Salud Buenos Aires. (s.f.). *SALUD EN EMERGENCIAS Y DESASTRES*. Obtenido de salud-y-desastres: http://www.msal.gob.ar/salud-y-desastres/index.php/informacion-para-comunicadores/conceptos-basicos-de-la-gestion-de-riesgos

Ministerio de Salud Pública, OPS, Cruz Roja Ecuatoriana. (31 de Enero de 2008). *http://reliefweb.int/*. Obtenido de Informe de inundaciones 31 de enero 2008: http://reliefweb.int/report/ecuador/ecuador-informe-de-inundaciones-31-enero-2008

Naciones Unidas . (27 de Noviembre de 2015). *Marco de Sandai para la Reduccion del Resgo de Desastres.* Obtenido de https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

ROJAS MEDEL, H. (s.f.). *momografias*. Obtenido de trabajo15: http://www.monografias.com/trabajos15/calidad-serv/calidad-serv.shtml#PLANT

S., V. J. (18 de 06 de 2011). *la-lluvia-y-el-desbordamiento La lluvia y el desbordamiento de rios.* Obtenido de Vison Agroecologica : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjIyveIk6rUAhUHOyYKHbkaD_wQFggwMAI&url=http%3A%2F%2Fvisionagroecologica.blogspot.com%2F2011%2F06%2Fla-lluvia-y-el-desbordamiento-de-los.html&usg=AFQjCNG3HJSHxdg2Ul_wN

UNISDR. (25 de Mayo de 2009). *UNISDRTerminologySpanish Reduccion de Riesfos de Desastres.* Obtenido de UNISDR: http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf

ANEXOS

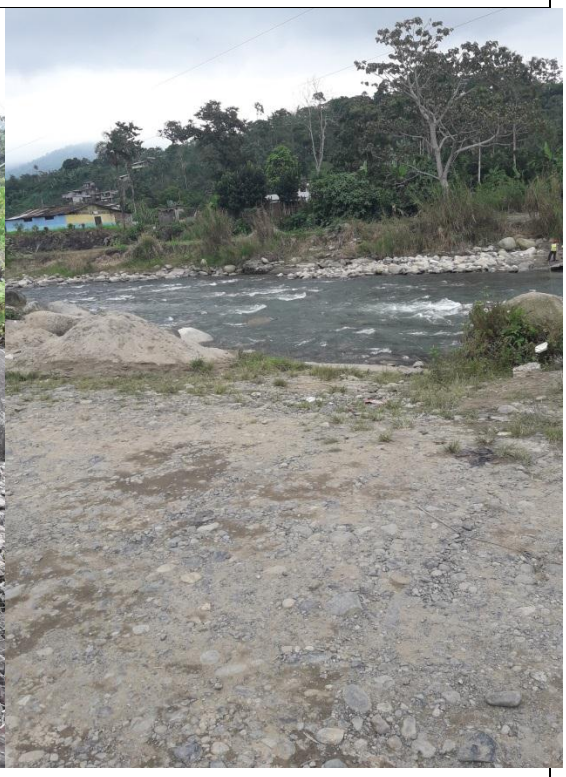
Anexo1. Aplicación de encuestas.

Fotografía 1	**Fotografía 2**
	
Barrio la playita recopilación de datos mediante encuestas realizadas a lo moradores del sector para evaluar el grado de conocimientos con los que cuentan los habitantes y como es su organización.	Recopilación de datos encuestando al jefe de familia para evaluar sus capacidades y conocimientos con las que cuenta cada familia, y antecedentes históricos del lugar.

Fotografía 3	Fotografía 4
	
Encuesta realizada en el barrio la playita, evaluando las capacidades de cada vivienda como estan preparados ante un posible desbordamiento o crecida del rio, como y donde podrian evacuar.	Realización de encuestas y observación del grado de vulnerabilidad a los que están expuestos las viviendas de los moradores del sector y antecedentes de las afectaciones de años pasados causadas por las épocas invernales.

Fotografía 5	**Fotografía 6**
	
Encuesta realizada al jefe de familia mediante las épocas invernales, su organización, si ha sufrido daños en la vivienda y cada cuanto vistan los organismos de socorro al sector y que temas dan a conocer durante sus visitas.	Realización de encuesta a los habitantes del sector la playita preguntando si cuentan con zonas seguras establecidas por el departamento de GR del GAD del cantón Echeandía.

Fotografía 7	**Fotografía 8**
	
Realización de la encuesta en preguntas de los mese lluviosos del año si su vivienda fu afectada durante los inviernos pasados, si su familia sufrió algún daño físico o psicológico por las crecidas del rio en épocas invernales.	Encuesta realizada al jede del hogar evaluando sus conocimientos, y organización del barrio ante un posible desbordamiento del rio Soloma, como y donde evacuar, si cuentan con zonas seguras, si se encuentran en condiciones para su breve recuperación.

Fotografía 9	**Fotografía 10**
	
Moradores del barrio la playita preocupados por la amenaza constante que tiene que soportar en todas las épocas invernales y que no tiene conocimientos en prevención, y cómo actuar ante esta amenaza de desbordamiento del río Soloma.	Imágenes del rio en épocas de verano que parecen inofensivos que en épocas invernales avanzado más de 50 metros hacia el centro del barrio la playita.

Fotografía 11	**Fotografía 12**
	
Aguas estancadas en dónde se convierten criaderos de mosquitos y se producen olores desagradables, y los habitantes e este barrio son los afectados.	Producto del terreno plano se produce el estancamiento de aguas que no tienen hacia dónde drenar y las viviendas se convierten en las más afectadas por la humedad y los lleva a los moradores a tener pérdidas económicas y enfermedades.

Fotografía 13	**Fotografía 14**
	
Moradores del barrio malecón que han tenido afectaciones en años atrás por desbordamientos leves del ríos Soloma, comentan que tanto como la infraestructura y sus familias han tenido afectaciones por la humedad y enfermedades.	Otro de los moradores preocupados comentan que en todos los inviernos se producen enfermedades producto de aguas estancadas, por la falta de campañas de fumigación.

Fotografía 15	**Fotografía 16**
	
Imagen de aplicación de encuesta del barrio malecón de madre de familia preocupada por el bienestar de su hogar, comenta que en todas las épocas invernales su familia se siente aterrada por el aumento de caudal del río Soloma porque no existen sus debidas medidas de prevención.	Morador del barrio malecón comenta los daños sufridos en su hogar por las épocas invernales tanto como enfermedades por mosquitos y psicológicos.

Fotografía 17	**Fotografía 18**
	
Imagen de aplicación de las entrevistas a las entidades de socorro comenta las limitaciones que tienen para hacer una previa planificación y actuar ante un posible desbordamiento del rio Soloma.	Entrevista realizada al departamento de GR del GAD del Cantón Echeandía.

Entrevistas a las entidades de socorro

1) ¿Su institución cuenta con recursos económicos para actuar ante un evento adverso y su recuperación?

No se cuenta con recursos por el bajo presupuesto.

2) ¿Su institución cuentan con los equipamientos adecuados para actuar durante las alertas de crecida de rio o desbordamiento?

Equipamientos de medicina si... pero para desastres en crecidas del rio o desbordamiento no.

3) ¿El Gad de su cantón cuenta con los recursos necesarios para afrontar un evento de desbordamiento o crecida de rio?

No por el bajo presupuesto.

4) ¿Los barrios playita y malecón son visitados frecuentemente por su institución y que temas dan a conocer?

Si como entes de salud dan a conocer promoción y prevención de la salud dentro de los lineamientos que es el MAES en que consiste en charlas de salud

5) ¿Conoce usted si alguna vez ha ocurrido un evento adverso de inundación o desbordamiento del rio cuando y que gravedad tuvo?

Si se ha dado desbordamientos leves teniendo como resultados aguas estancadas y enfermedades.

6) ¿Cuándo las entidades de socorro visitan a los barrios Playita y Malecón existe una apertura apropiada para poder ejecutar cualquier tipo de actividad?

Como organismo de socorro realizan simulacros para estar atentos a los efectos adversos el simulacro realizado fue en el mes de junio 22/2017 con colaboración en entidades bomberos, policía y unidades educativas.

7) ¿Mediante qué institución fue su preparación para poder brindar apoyo a los barrios mediante épocas invernales?

Elaboramos el plan de simulacro, plan de intervención a la causa presentarse como temas de ahogamiento, accidentes de tránsito, traumatismos, embarazo de riesgo elaboran el plan de acuerdo al equipo de trabajo una vez elaborado dan a ejecutar.

8) ¿Su departamento de gestión de riesgos es la encargada de coordinar acciones antes, durante y después de un evento adverso y cómo se organiza con el comité barrial?

En esta parte se actúa con precisión conjuntamente con el MIDUVI y la prefectura para implementar muros de gavión para poder prevenir en los siguientes inviernos y estar preparados.

9. ¿El municipio dispone de ordenanzas para la regulación de usos de los suelos en sitios de riesgo para los asentamientos en la ciudad?

Si cuenta con las ordenanzas

10. El municipio del cantón Echeandía da a conocer las ordenanzas establecidas de las nomas de construcción.

En el momento que los moradores llegan a sacar los permisos de construcción se los da conocer las normativas

Encuetas barrio a los barrios

Objetivo:

Evaluar la Resiliencia de los barrios Playita y Malecón ante la amenaza de desbordamientos del rio Soloma del Cantón Echeandía.

Indicaciones:

Esta información se recopilara para la elaboración del proyecto de investigación en los barrios Playita y Malecón para aporta con el objetivo del buen vivir y minimizar los riesgos de los moradores

1. ¿Cuándo son los meses más lluviosos del año?

Diciembre – Mayo ( )

Junio – Noviembre ( )

2. ¿Hasta Cuántos metros se ha producido afectaciones a las orillas del rio?

0 – 50 ( )

50 – 100 ( )

O más ( )

3. ¿Su familia ha sufrido enfermedades por causas de aguas estancadas?

SI ( ) NO ( )

En caso de ser si cuales son:

Dengue ( )

Fiebre ( )

Chikungunya ( )

4. ¿En época de invierno su vivienda ha sufrido daños?

SI ( ) NO ( )

En caso de ser sí, cual fue el año:

2000 ( )

2001 ( )

2002 ( )

Atrás ( )

5. ¿Algún miembro de su familia ha sufrido algún daño físico o psicológico por desbordamiento de rio?

SI ( ) NO ( )

En caso de ser sí cual es el año:

2000 ( )

2001 ( )

Atrás ( )

6. ¿Suelo sobre el cual se ha construido su vivienda?

Firme seco……. Inundable……. Ciénega…... Húmedo blando y relleno…….

7. ¿Topografía del terreno en donde está construida su vivienda?

A nivel del terreno plano…….. Bajo nivel de calzada……

Sobre nivel de calzada……..…

8. ¿Cuentan con recursos económicos para actuar ante un evento adverso y también para su recuperación?

SI ( ) NO ( )

9. ¿Su barrio cuenta con sistemas de alerta temprana frente a las crecidas del rio?

SI ( ) NO ( )

En caso de ser si cuales son:

Reglas milimétricas…….. Sirenas……. Alto parlante…… Campanas…….

10. ¿Su familia tiene conocimientos de las políticas de construcción que tiene el municipio?

SI ( ) NO ( )

11. ¿Su barrio cuenta con visitas frecuentes de los organismos de socorro?

SI ( ) NO ( )

Si la respuesta es si cada cuanto:

Una vez a los 3 meses…… Una vez a los 6 meses…….. Una vez al año…… Épocas invernales….....

12. ¿Cuentan con un comité barrial?

SI ( ) NO ( )

En caso de ser si el comité barrial es organizado:……...

13. ¿Cuenta usted con capacidades para enfrentar eventos de desbordamiento del Rio?

SI ( ) NO ( )

En caso de ser si cuales son:

Conocimientos…….. Recursos económicos…….. Organización……..

14. ¿En el último año algún miembro de su familia ha recibido capacitaciones en temas de Gestión de Riesgos?

SI ( ) NO ( )

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Tiempo / Mensual (4 meses)															
	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
	Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación y Aprobación del Tema de Investigación	X	X														
Organización y Coordinación para comenzar el Trabajo				X												
Elaboración del Capítulo 1 y 2					X											
Elaboración del Capítulo 3							X									
Levantamiento de información mediante encuestas y entrevistas								X	X							
Tabulación, Análisis e Interpretación de Datos										X						
Elaboración del Capítulo 4 y 5										X						
Elaboración del Mapa histórico de inundaciones											X					
Conclusiones, Recomendaciones y Anexos												X				
Presentación del Borrador del Proyecto de Investigación													X			