



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD Y DEL SER HUMANO CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN ADMINISTRACION PARA DESASTRES Y GESTION DEL RIESGOTEMA:

“ Propuesta de la reducción del riesgo ante el evento adverso inundaciones en el barrio las palmeras de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, en el periodo mayo - septiembre 2022.”

AUTORA:

MISHELL ESTEFANIA MACIAS BURGOS

DIRECTOR DEL PROYECTO:

DR. OSWALDO LOPEZ.

GUARANDA – ECUADOR

2022

Agradecimiento

Agradezco a la universidad estatal de Bolívar por haberme acogido en su institución para poder formarme académicamente y concluir mi carrera, docentes que dejaron una huella imborrable en mi vida y que gracias a ellos he logrado adquirir conocimientos que me acompañarán en mi vida profesional.

A mi director de tesis el Dr. Oswaldo López, que me ha sabido dirigir y brindar sus conocimientos, su apoyo ha sido de gran ayuda en este proceso de desarrollo de mi tesis.

Finalmente agradezco a todos los que hicieron parte del proceso que con cada granito de arena me pudieron colaborar y guiar.

Los mejores momentos que guardare en mi memoria los pase en la bella ciudad de Guaranda.

Estoy eternamente agradecida.

Dedicatoria

Dios gracias por haberme regalado una familia que con sus consejos y apoyo han hecho que pueda culminar mi carrera y convertirme en profesional.

Quiero dedicar esta tesis o a mis padres William y Roció por ser el apoyo incondicional en lo largo de mi vida.

A mi hermano Elian quien ha sido mi mayor inspiración en este proceso

A mi pareja que con su amor me ha ayudado a cumplir mis metas.

A mis abuelitos Rufino, Gladis, Lucía que con su bendición me guía y me cuida siempre y mi abuelito Pablo que me acompaña desde el cielo y se me bendice en todo momento,

A mis amigos incondicionales que gracias a la universidad pude conocer, docente y comunidad universitaria que ayudó a que mi proceso sea inolvidable.

Tema

Propuesta de la reducción del riesgo ante el evento adverso inundaciones en el barrio las palmeras de la ciudad de santo Domingo de los Tsáchilas, en el periodo mayo - septiembre 2022

Índice

Agradecimiento	I
Dedicatoria	II
Tema.....	III
Índice.....	IV
Índice de Tablas	VII
CERTIFICACION DEL DIRECTOR	VIII
Resumen ejecutivo	IX
Abstract	X
Introducción	XII
Capítulo I.....	1
Problema	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Formulación del Problema	2
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo General	3
2.3.1. Objetivos Específicos	3
2.4. Justificación.....	3
1.4. Limitaciones.....	4
Capitulo II	5
Marco Teórico.....	5
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	5
2.2. Marco Referencial.....	6

2.3. Riesgo.....	14
2.3.1. Definición.....	15
2.3.2. Ubicación.....	15
2.3.3. Ponderación.....	17
2.3.4. Mitigación.....	18
2.3.5. Amenaza.....	19
2.3.6. Vulnerabilidad.....	20
2.3.6.1. Definición de inundación.....	21
2.3.6.2. Clasificación de inundación.....	22
2.4. Sistema de Variables.....	23
2.4.1. Operacionalización de las Variables.....	24
Creciente.....	24
Capitulo III.....	26
3. Metodología.....	26
3.1. Tipo de Investigación.....	26
Mixta.....	26
No Experimental.....	26
De Campo.....	26
Documental.....	27
2.3.1. Metodología.....	27
3.2. Tipo de Estudio.....	27
Descriptivo.....	27

Transversal	28
3.3. Técnicas e Instrumento de Recolección.....	28
3.4. Procesamiento de la Información	28
4.1. Universo y Muestra	29
Universo	29
Capítulo IV.....	30
Resultados Alcanzados.....	30
4.1 Resultados del objetivo uno.....	30
4.2. Resultados del objetivo dos	34
4.3. Resultados del objetivo tres.....	39
Capítulo V	53
Conclusiones y Recomendaciones	53
5.1. Conclusiones	53
5.2. Recomendaciones.....	53
Bibliografía	55
Anexos	57

Índice de Tablas

Tabla 1 División Política Administrativa.....	7
Tabla 2 Variable Independiente Inundación	24
Tabla 3 Variable Dependiente Mitigar el Riesgo	25
Tabla 4 ¿Sabe usted que es una inundación? Vs. ¿Se ha producido en su sector una inundación?	30
Tabla 5 Cuenta con alcantarillado vs tiene buena capacidad	31
Tabla 6 Se desborda el Rio/Capacitación	32
Tabla 7 Planes-Simulaciones.....	33
Tabla 8 ¿Las lluvias en su sector en temporada invernal son? Vs. ¿De qué manera se ha producido la inundación en su sector?	34
Tabla 9 ¿Por qué se sucedió la inundación? Vs. ¿La inundación a alcanzado a todo el sector donde usted vive?	35
Tabla 10 ¿El barrio es constituido legalmente? Vs. ¿Las entidades públicas encargadas han dado apoyo al sector?	36
Tabla 11 ¿Las lluvias en su sector en temporada invernal son? Vs. ¿Las intensidades de las lluvias en su sector en temporada invernal son?.....	37
Tabla 12 ¿El barrio es constituido legalmente? Vs. ¿El barrio es constituido legalmente?	38

Certificacion del Director

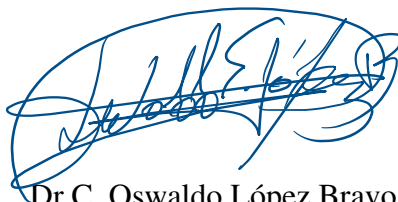
Dr.C. Oswaldo López Bravo

CERTIFICO

Yo, Oswaldo López Bravo, en calidad de tutor del trabajo de titulación mediante la modalidad Estudio de Caso titulado Propuesta de la reducción del riesgo ante el evento adverso inundaciones en el barrio las palmeras de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, en el periodo mayo - septiembre 2022, elaborado por la estudiante Mishell Estefanía Macías Burgos, previo a la obtención del título de Ingeniera en Administración para Desastres y Gestión del Riesgo, mismo que ha sido revisado y reúne los requisitos académicos y legales establecidos en el reglamento de titulación de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano.

Por lo que autorizo la presentación a las instancias respectivas para el trámite correspondiente en la Facultad para su revisión, calificación y sustentación.

Guaranda, 13 de diciembre de 2022.



Dr.C. Oswaldo López Bravo

DOCENTE TUTOR



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO.

CARRERA DE ADMINISTRACION PARA DESASTRES Y GESTION DEL
RIESGO.



Guaranda 01 de Febrero del 2023.

Hoja de responsabilidad por los autores de la tesis.

Yo, **MACIAS BURGOS MISHHELL ESTEFANIA**, con cedula de ciudadanía No. **230025878-3**, autor de la tesis:

“PROPUESTA DE LA REDUCCIÓN DEL RIESGO ANTE EL EVENTO ADVERSO INUNDACIONES EN EL BARRIO LAS PALMERAS DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO MAYO-SEPTIEMBRE DEL 2022.”

El presente proyecto de investigación presentado para la obtención del título: Ingeniería en Administración para Desastres y Gestión de Riesgos, es original obtenido de la investigación personal, dando honorabilidad a la ejecución propia del proyecto, eximiendo a la Universidad Estatal de Bolívar y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente, aceptamos y autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar la publicación de la tesis en el Repositorio – Biblioteca Virtual.

MACIAS BURGOS MISHHELL ESTEFANIA

C.I. 230025878-3

Notaria Tercera del Cantón Guaranda

Msc. Ab. Henry Rojas Narvaez

Notario



.....no

Nº ESCRITURA 20230201003P00288

DECLARACION JURAMENTADA

OTORGADA POR:

MISHELL ESTEFANIA MACIAS BURGOS

INDETERMINADA

DI: 2 COPIAS L.L

Factura: 001-001-000012881

En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy día uno de febrero del dos mil veintitrés, ante mi Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda, comparece la señorita MISHELL ESTEFANIA MACIAS BURGOS soltera, domiciliada en la parroquia Guamaní del Cantón Quito y de paso esta ciudad de Guaranda, celular número 0991211309, correo mishellmacias66@gmail.com, por sus propios derechos, obligarse a quien de conocerla doy fe en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación y con su autorización se ha procedido a verificar la información en el Sistema Nacional de Identificación Ciudadana; bien instruida por mí el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que procede libre y voluntariamente, advertido de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presenta su declaración Bajo Juramento declara lo siguientes Previo a la obtención del Título de Ingeniera en Administración para Desastres y Gestión de Riesgo, manifestó que los criterios e ideas emitidas en el presente trabajo de investigación titulado "PROPUESTA DE LA REDUCCIÓN DEL RIESGO ANTE EL EVENTO ADVERDO INUNDACIONES EN EL BARRIO LAS PALMERAS DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILLAS EN EL PERIODO MAYO-SEPTIEMBRE DEL 2022", es de mi exclusiva responsabilidad en calidad de autora. Es todo cuanto puedo declarar en honor a la verdad, la misma que la hago para los fines legales pertinentes. HASTA AQUÍ LA DECLARACIÓN JURADA. La misma que queda elevada a escritura pública con todo su valor legal. Para el otorgamiento de la presente escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso, leída que le fue al compareciente por mí el Notario en unidad de acto, aquella se ratifica y firma conmigo se incorpora al protocolo de esta Notaria la presente escritura, de todo lo cual doy fe.-

MISHELL ESTEFANIA MACIAS BURGOS

C.C. 2300258783

ABOGADO HENRY ROJAS NARVAEZ

NOTARIO PUBLICO TERCERO DEL CANTON GUARANDA



Resumen ejecutivo

El trabajo que se presenta a continuación es producto de investigación realizada y pertinente, en él se detalla las causas principales porque se han presentado inundaciones en el Barrio Las Palmeras de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, debiendo hacer conocer que en el momento que se recopilaba información de fuente secundaria la misma es escasa ya que no existen registros pluviométricos no de acontecimientos de inundaciones sucedidas en el sector de estudio, sin embargo de haber sucedió en varias ocasiones estos eventos que han ocasionado zozobra y afectaciones negativas en la población, las condiciones de vida que aparentemente tienen las familias que viven en el sector no reflejan la realidad de la misma debido a que hace falta que sean beneficiarios de la dotación de servicios básicos.

El trabajo se centra en la recolección de la información de fuente primaria con la aplicación de técnicas y herramientas necesarias las mismas que permitieron llegar a conocer la realidad en la que viven los habitantes de este sector, que a inicios del mismo se asientan en tierras a manera de invasión y que el municipio paulatinamente ha ido formalizando la tenencia de la tierra y otorgando los permisos de construcción por un lado, a otros habitantes a sido prácticamente imposible suspender este tipo de construcciones y en ello a intervenido una diversidad de factores, primando el político haciéndose el gobierno local muy permisivo ante este tipo de asentamientos y crecimiento de la ciudad.

Se determina el riesgo en la que vive el sector con al apoyo de los habitantes quienes proveyeron de la información necesaria y que se la proceso haciendo un cruce de respuestas lo que permite conocer claramente el riesgo al que se encuentra expuesto al Barrio Las Palmeras, presentando más que todo una vulnerabilidad alta, por la presencia del Rio Pove, el mismo que por las fuertes lluvias y la desembocadura de alcantarillas de varios sectores suman condiciones que agudizan el riesgo y de hace más vulnerable la población, de plantea

una propuesta para propender a la mitigación del riesgo ante la amenaza inundación, la misma que deberá ser sociabilizada a la población y entregada a las autoridades correspondientes para que tomen las mejores decisiones.

Palabras clave: Inundación, Desborde, Amenaza, Vulnerabilidad, Mitigación

Abstract

The work presented below is the product of research carried out and pertinent, it details the main causes for which floods have occurred in the Las Palmeras neighborhood of the city of Santo Domingo de los Tsachilas, having to make it known that at the moment that information was collected from a secondary source, it is scarce since there are no rainfall records or flood events that occurred in the study sector, however these events have occurred on several occasions that have caused capsizing and negative effects on the population, the living conditions that the families that live in the sector apparently have do not reflect the reality of it because they need to be beneficiaries of the provision of basic services.

The work focuses on the collection of information from a primary source with the application of the necessary techniques and tools, which allowed us to get to know the reality in which the inhabitants of this sector live, who at the beginning of it settle on lands way of invasion and that the municipality has gradually been formalizing land tenure and granting construction permits on the one hand, to other inhabitants it has been practically impossible to suspend this type of construction and a variety of factors have intervened, prioritizing political becoming the local government very permissive before this type of establishments and growth of the city.

The risk in which the sector lives is determined with the support of the inhabitants who provided the necessary information and that is processed by cross-responding, which allows to clearly know the risk to which the Las Palmeras neighborhood is exposed, presenting above all a high vulnerability, due to the presence of the Pove River, the same as

due to the heavy rains and the mouth of sewers in various sectors add conditions that exacerbate the risk and make the population more vulnerable, a proposal is proposed to tend to risk mitigation in the face of the flood threat, which must be socialized to the population and delivered to the corresponding authorities so that they can make the best decisions.

Keywords: Flood, Overflow, Threat, Vulnerability, Mitigation**Keywords:**

Introducción

La probable ocurrencia de desastres tanto naturales como de origen humano es algo totalmente inevitable; sin embargo, la propia acción humana permite anticiparse a estos desastres con el fin de reducir o eliminar los riesgos (Lavell, Allan, Narváez & Pérez, 2009). Estos riesgos son de diversa índole y difieren de acuerdo a las particulares características de cada lugar. Ecuador, debido a su geomorfología variada e irregular, tiene una cantidad considerable de elementos de riesgo tales como cuencas hidrográficas inestables, riesgos de tipo volcánico (FLACSOANDES, 2018), entre otras, que tienen que ser consideradas en cada región con el fin de realizar acciones de prevención o de mitigación en caso del acaecimiento de situaciones de riesgo.

En el presente documento se conoce el riesgo al que se encuentra expuesto el sector Barrio Las Palmeras, con respecto a la amenaza inundación, por la serie de características o factores que confluyen en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, a partir de ello proponer un Plan de Reducción de Gestión de Riesgos de índole comunitario. Con ello se busca mitigar el riesgo y potenciar la resiliencia de la comunidad y con ello buscar mejores de condiciones de vida.

Con el fin de desarrollar el presente estudio, se realizó una investigación tanto bibliográfica como de campo, en base a un estudio de tipo descriptivo, que permitió contar con información relevante sobre las amenazas y vulnerabilidades en el sector a investigar. Durante el desarrollo del trabajo de levantamiento de información y la redacción del plan, se procedió a realizar las acciones de involucramiento de la comunidad para concluir con el desarrollo de la socialización respectiva. El presente documento se encuentra estructurado en capítulos: en el primero se presenta una descripción del planteamiento del problema con el fin de contextualizar el siguiente desarrollo del trabajo; en el segundo capítulo, de manera

general, se muestra una fundamentación teórica que incluye una descripción del lugar donde se aplicará el plan de gestión de riesgos, además de una explicación de la teoría relativa a las amenazas, vulnerabilidades y riesgos; en el capítulo tercero se presenta la metodología a utilizarse en la realización del trabajo; en el cuarto capítulo se presentan los resultados logrados por objetivo planteado, en el capítulo V se presenta las conclusiones y recomendaciones derivadas del desarrollo del trabajo; para, finalmente, presentar la bibliografía en la que se fundamentó el trabajo y los anexos correspondientes.

Capítulo I

Problema

1.1. Planteamiento del Problema

En los últimos 5 años se reporta, 2268 inundaciones en todo el país.

Las inundaciones y las lluvias fuertes son las amenazas más frecuentes y las que mayor incidencia han tenido en el territorio nacional durante los últimos 35 años (44 %), seguidas por los incendios forestales (26 %), los deslizamientos de tierra (11 %), oleajes (9 %), terremotos y tsunamis (8 %) y las sequías (2 %).

El 50% de los muertos y desaparecido en el periodo en mención fue por las inundaciones, según un informe del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE) de julio del 2019, que contiene los lineamientos para la creación de los planes de ordenamiento territorial de los 221 cantones del país.

Esta última entidad es una de las que gestiona el agua desde la perspectiva de la prevención de los riesgos que puede generar y la respuesta. Su informe de época lluviosa 2012-2019 contiene mapas con la identificación de las áreas susceptible ente inundaciones y deslizamientos de tierra según la topografía.

Ilustración 1 Inundaciones Santo Domingo



Fuente: El Universo
Elaborado por: M. Macías, 2022

La ciudad de Santo Domingo, al presentar condiciones climáticas de tipo subtropical cálido húmedo, con una temperatura 22,9 grados centígrados anuales que fluctúan entre los 18 grados y 26 grados, y precipitaciones anuales entre 3000 y 4000 mm siendo estas unas de las más altas del país, más la falta de planificación a la hora de ubicar los diferentes asentamientos humanos, que no respetan el límite permisivo de protección alrededor de los ríos quebradas, la convierten en una zona expuesta a amenazas por inundaciones (GADM_SantoDomingo, 2015) Además, el suelo donde se levantan los asentamientos anteriormente que no cuentan con adecuados servicios básicos, está constituido por frágiles laderas y montañas, que ceden al contacto con el agua, que junto con el embate de las lluvias, provocan el desbordamiento de los ríos (Velasco & Bonilla, 2015)

Esta falta de planificación es perceptible en el Asentamiento de Barrios como Las Palmeras, puesto que el Plan de Ordenamiento Territorial elaborado por el GAD Municipal de Santo Domingo de los Tsáchilas, los poblados ubicados en las cercanías de los ríos se encuentran en una zona propensa a inundaciones, actualmente cubierta por los depósitos de los ríos, así como, escarpes erosionales y zonas de derrumbe antiguos, lo cual podría indicar cierta intensidad de la zona a escala regional.

Además, según la Dirección Provincial del Servicio de Gestión del Riesgo de Santo Domingo de los Tsáchilas, (2015), en el sector existe una inestabilidad para la construcción de obras civiles, no solo por la presencia de una falla geológica, sino, por las características de los materiales adyacentes lo que la convierte en una zona de riesgo.

(GADM_SantoDomingo, 2015)

1.2 Formulación del Problema

¿Cuáles son las medidas de reducción de riesgo ante el evento adverso inundación en los habitantes del barrio Las Palmeras de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Analizar medidas de reducción del riesgo de inundaciones en el barrio Las Palmeras de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, en el periodo mayo – septiembre 2022

1.3.2. Objetivos Específicos

- ✓ Diagnosticar la situación actual del barrio Las Palmeras respecto a al riesgo inundación
- ✓ Describir las vulnerabilidades del barrio Las Palmeras ante el riesgo inundación.
- ✓ Diseñar un plan de mitigación ante inundaciones en barrio Las Palmeras de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas.

1.4. Justificación

El trabajo de titulación que se presenta a continuación está dirigido a la población de localizada en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, Barrio Las Palmeras, por lo que tiene una clara visión social. El riesgo al que se encuentran expuestos las habitantes del sector objeto del trabajo investigativo es latente y en determinado momento puede acrecentar sus impactos ocasionando grandes pérdidas, esto lo indico ya que en el estudio se puede evidenciar que los factores para que se produzca inundaciones en el sector están presentes.

Se pretende que el desarrollo de la propuesta de un plan de mitigación de riesgos beneficie de manera directa a los pobladores del área, pero además esto sirva de insumos para las autoridades que pueden y deben tomar decisiones oportunas para mitigar los riesgos a los que las poblaciones se encuentran expuestas. El trabajo se justifica por el aporte que ofrece como precedente para el diseño de futuros planes en la ciudad. Los beneficios principales que se evidenciaría de manera casi inmediata es el conocimiento de las condiciones de riesgo con las que conviven y a partir de ello la aplicación del plan que eso debe realizar en primera instancia los habitantes del barrio.

El presente trabajo también se justifica en el ámbito profesional y académico al ofrecer información concreta y valiosa sobre la praxis de la gestión de riesgos. Se aspira que el contenido de este documento sea considerado por los habitantes en general y particularmente por las autoridades de las instituciones que tienen la competencia de llevar adelante acciones en gestión de riesgo.

Esta investigación se encuentra enmarcada legalmente por la normativa interna de la Universidad y la existente en relación a la Gestión del Riesgo, y será trabajada no solamente por los estudiantes de la universidad, sino que también participan activamente los habitantes del sector en estudio.

1.4. Limitaciones

Sin embargo, de que el trabajo se lo realizo con completa normalidad y colaboración de los habitantes del sector, no es menos cierto que la información documental fue una de las principales limitantes como podemos anotar a continuación

- Información pluviométrica incompleta.
- Poca información registrada por parte de los responsables en las diferentes instituciones.
- Débil colaboración de las instituciones que tienen la competencia de la gestión del riesgo.

Capítulo II

Marco Teórico

2.1. Antecedentes de la Investigación.

Debo indicar que las instituciones que deben encargarse del manejo de los diferentes riesgos entre ellos las inundaciones no tienen resultados de estudios previos, pero se evidencia que han sucedido por los reportajes que han publicado en diarios de carácter nacional, además se evidencia por la información que se ha logrado obtener de los habitantes del sector afectado. Los estragos por las lluvias siguen en Santo Domingo de los Tsáchilas, occidente del Ecuador.

En la zona urbana, 17 familias perdieron sus pertenencias luego de las **inundaciones**. Mientras que en la parroquia rural Valle Hermoso, una vía dejó incomunicada a 300 familias.

Las afectaciones ocurrieron la noche del martes y madrugada de este miércoles 17 de febrero del 2021.

En los sectores Nueva Aurora y Plan de Vivienda los habitantes quedaron bajo el agua y su ropa, electrodomésticos, camas y colchones se humedecieron.

El lodo se impregnó en las prendas y todo quedó inservible. Este mediodía los habitantes pidieron ayuda porque las autoridades no habían llegado a atenderlos.

En Nueva Aurora, la crecida de un río hizo que el agua terminara con los pocos enseres que tenían los moradores de ese asentamiento.

Todo sucedió en minutos y no hubo tiempo para poner a buen recaudo nada, dijo Angye Benavides, quien resultó perjudicada. El sitio está cerca de una ribera, cuya tubería que cada vez que colapsa los pone a aprietos.

Con las lluvias que comenzaron en enero pasado se sintieron amenazados, pero nada había sucedido hasta este martes.

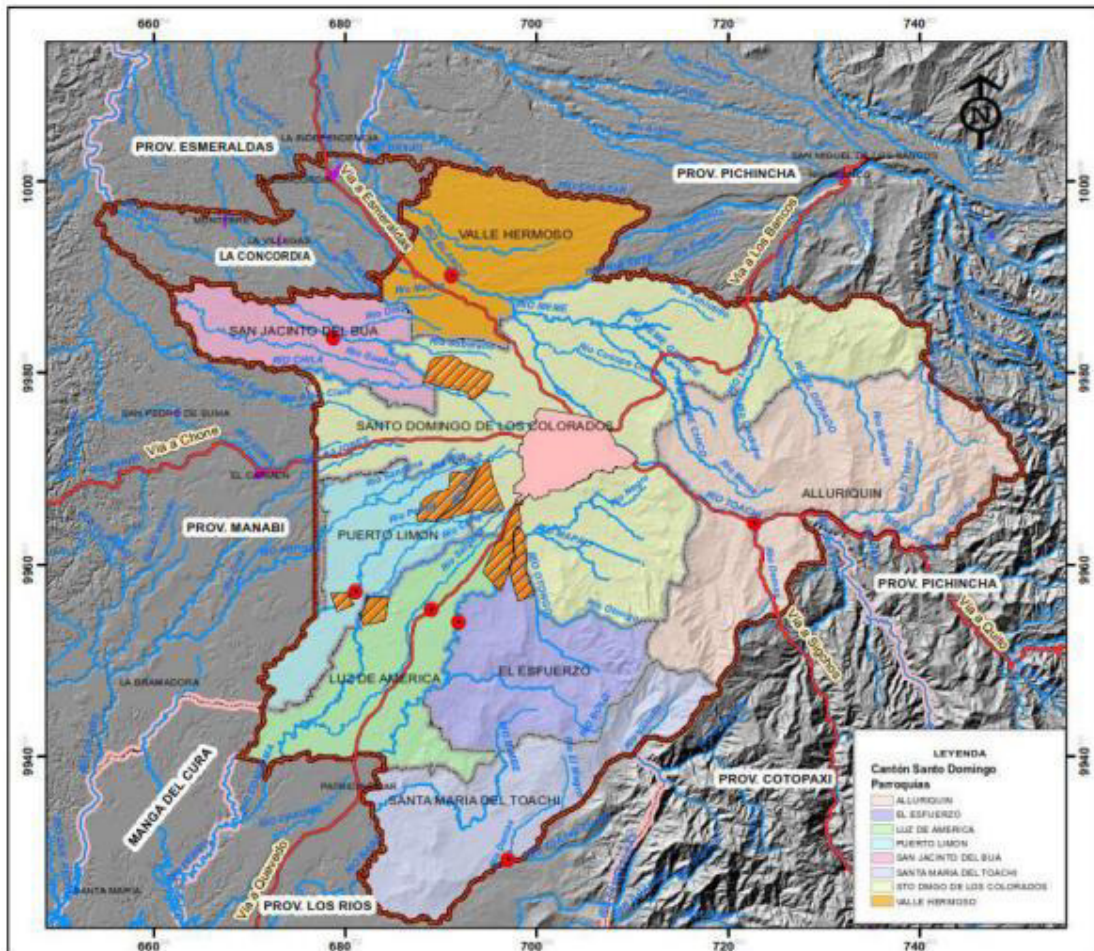
2.2. Marco Referencial

Descripción de Santo Domingo

Con una extensión de 3.453,848 Km², es el sector geográfico donde convergen las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas, Los Ríos y Cotopaxi, a una altura que va desde 120 m.s.n.m. hasta los 3020 m.s.n.m., y una temperatura promedio de 22° C. Los límites cantonales son:

- ♣ Norte: Cantones Puerto Quito, Pedro Vicente Maldonado, San Miguel de los Bancos (Provincia de Pichincha) y Cantón La Concordia (Provincia de los Tsáchilas)
- ♣ Sur: Cantones Valencia y Buena Fe (Provincia de Los Ríos)
- ♣ Este: Cantones Quito DM y Mejía (Provincia de Pichincha), y Cantones: Sigchos y La Maná (Provincia de Cotopaxi)
- ♣ Oeste: Cantón El Carmen (Provincia de Manabí) La ciudad de Santo Domingo de los Colorados, cabecera cantonal tiene un área de 7.389,6 Ha. Es sensiblemente plana (90%), con una cota que en la parte central oscila entre 550 y 553 msnm. Geográficamente está ubicada en las coordenadas:
 - ♣ Longitud: 78°40' a 79°50' de longitud oeste
 - ♣ Latitud: 0°40' latitud norte a 1°0'5" de latitud sur

Ilustración 2 División Político Administrativo



Fuente:(GADM_SantoDomingo, 2015)

Elaborado por: Macías, 2022

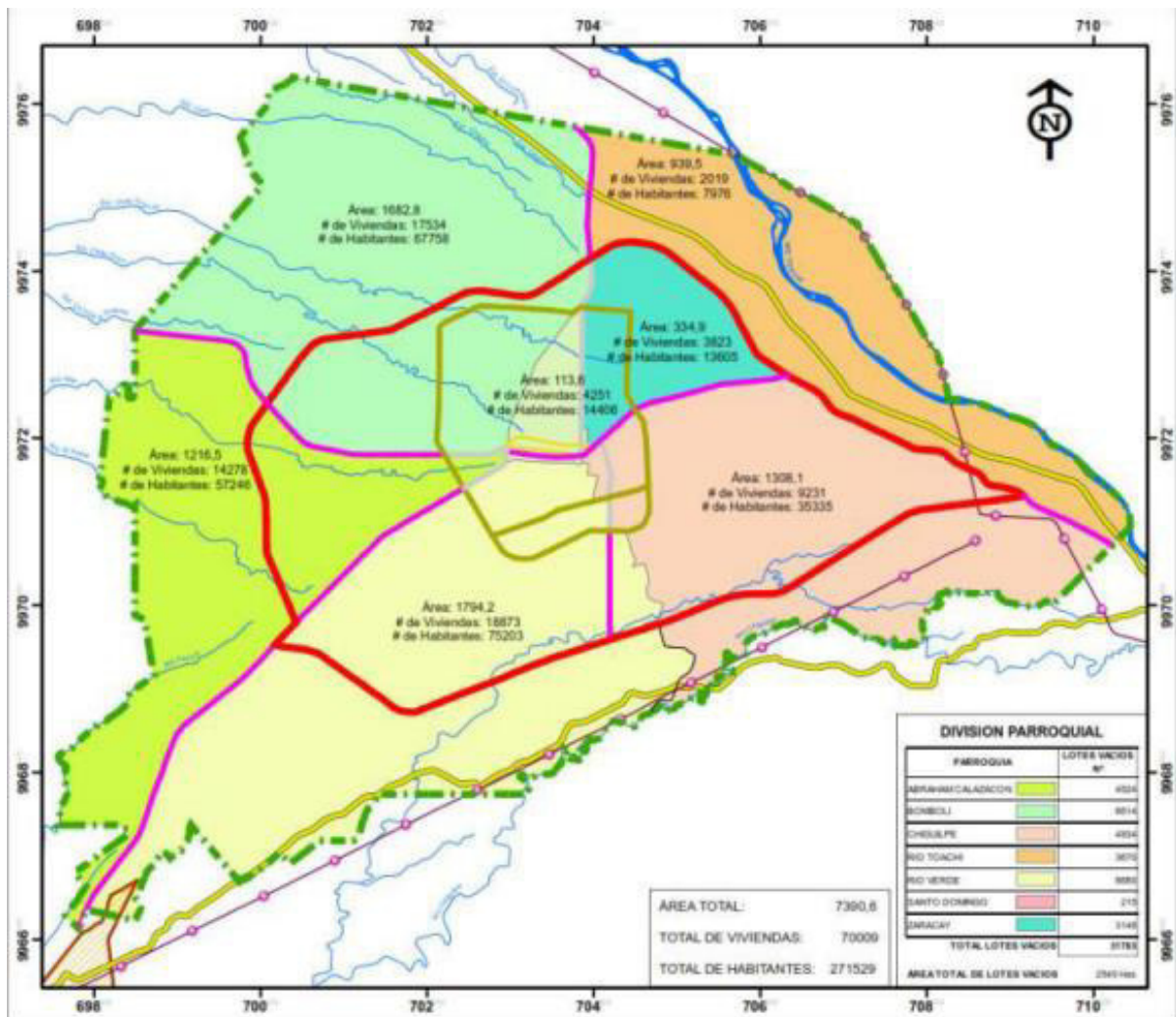
Tabla 1 División Política Administrativa

CANTON/ CIUDAD/PARROQUIAS RURALES	Población	Superficie Km2	Densidad Hab/Km2
Alluriquín	9.725	664,289	14,7
El Esfuerzo	5.763	282,795	20,3
Luz de América	10.881	310,785	35,0
Puerto Limón	9.344	239,373	39,0
San Jacinto del Búa	11.718	204,482	57,3
Santa María del Toachi	5.615	351,811	15,9
Santo Domingo (ciudad)	305.632	1.090,537	280,2
Valle Hermoso	9.335	309,776	30,1
TOTAL	368.013	3.453,848	106,5

Fuente:(GADM_SantoDomingo, 2015)

Elaborado por: Macías, 2022

Ilustración 3 Parroquias Urbanas



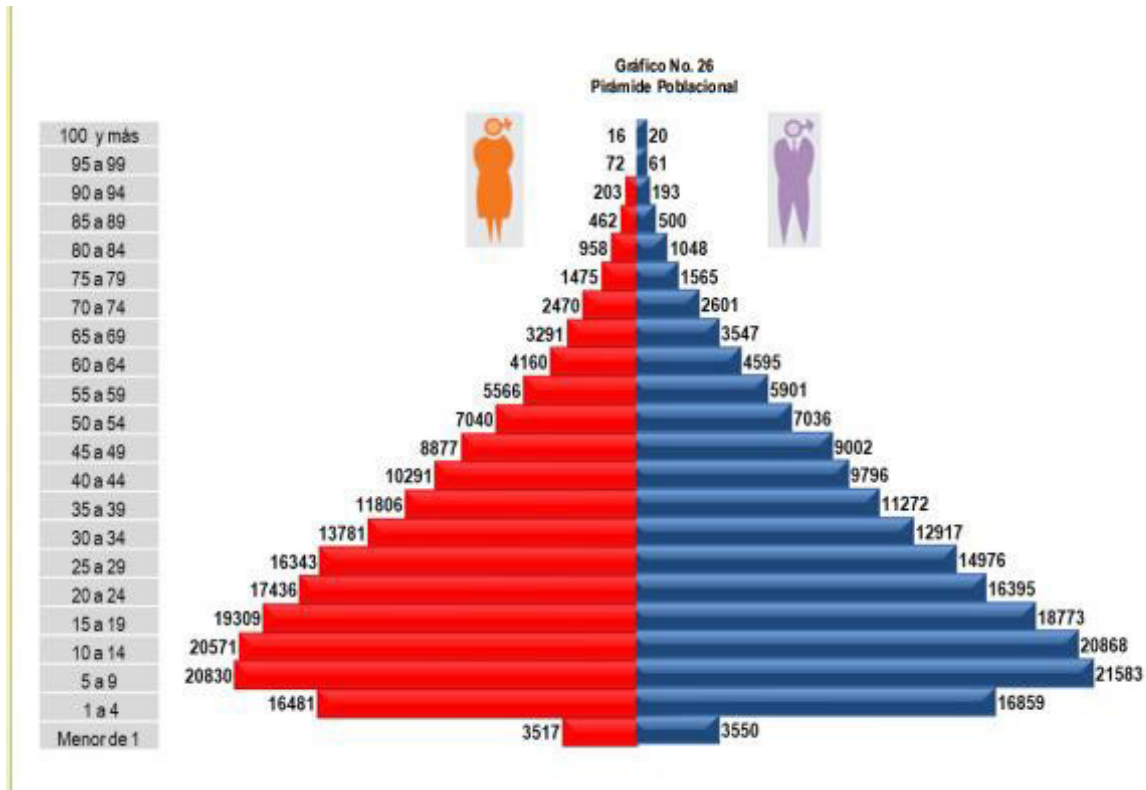
Fuente:(GADM_SantoDomingo, 2015)

Elaborado por: Macías, 2022

Población

La Población Económicamente Activa (PEA) de la zona es de 663 321 habitantes, es decir, el 37,25% de la población zonal; el 26,34% se dedica a la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca; el 17,03%, al comercio al por mayor y menor; finalmente, el 7,57%, a la industria manufacturera.

Ilustración 4 Pirámide poblacional



Fuente:(GADM_SantoDomingo, 2015)

Elaborado por: Macías, 2022

Servicios

Debo hacer esta cita toda vez que la ciudad de Santo Domingo a tenido un crecimiento vertiginoso en los últimos años, pero no ha ido de la mano el crecimiento con la provisión de los servicios básicos indispensables para que esta sea considerada como más adelante se detalla. Interviniendo paulatinamente en los distritos identificados como críticos en déficit de servicios públicos y básicos, para este último se propone implementar el concepto de eco-ciudad¹ y ciudad intermedia, como parte de políticas que favorezcan la

¹ 11 El concepto de eco-ciudad se basa en la realidad territorial de la zona 4, la cual identifica asentamientos humanos a partir de los 2 mil habitantes rodeados de suelos agropecuarios y ubicados en la franja costera, cercanos a ríos o cuerpos de agua y en zonas montañosas, con la finalidad de intervenir, de acuerdo a sus características, de manera progresiva con acciones propias para una comunidad sostenible con infraestructura eco-eficiente y mantener el desarrollo sustentable a través del tiempo propio de una eco-ciudad.
12 SENPLADES, Subsecretaría de Planificación Nacional, Territorial y Políticas Públicas, Guía de contenidos y

calidad de vida de los asentamientos humanos. Generación de servicios públicos de calidad en salud, educación, seguridad, inclusión social y acceso sostenible al agua potable y al saneamiento básico.

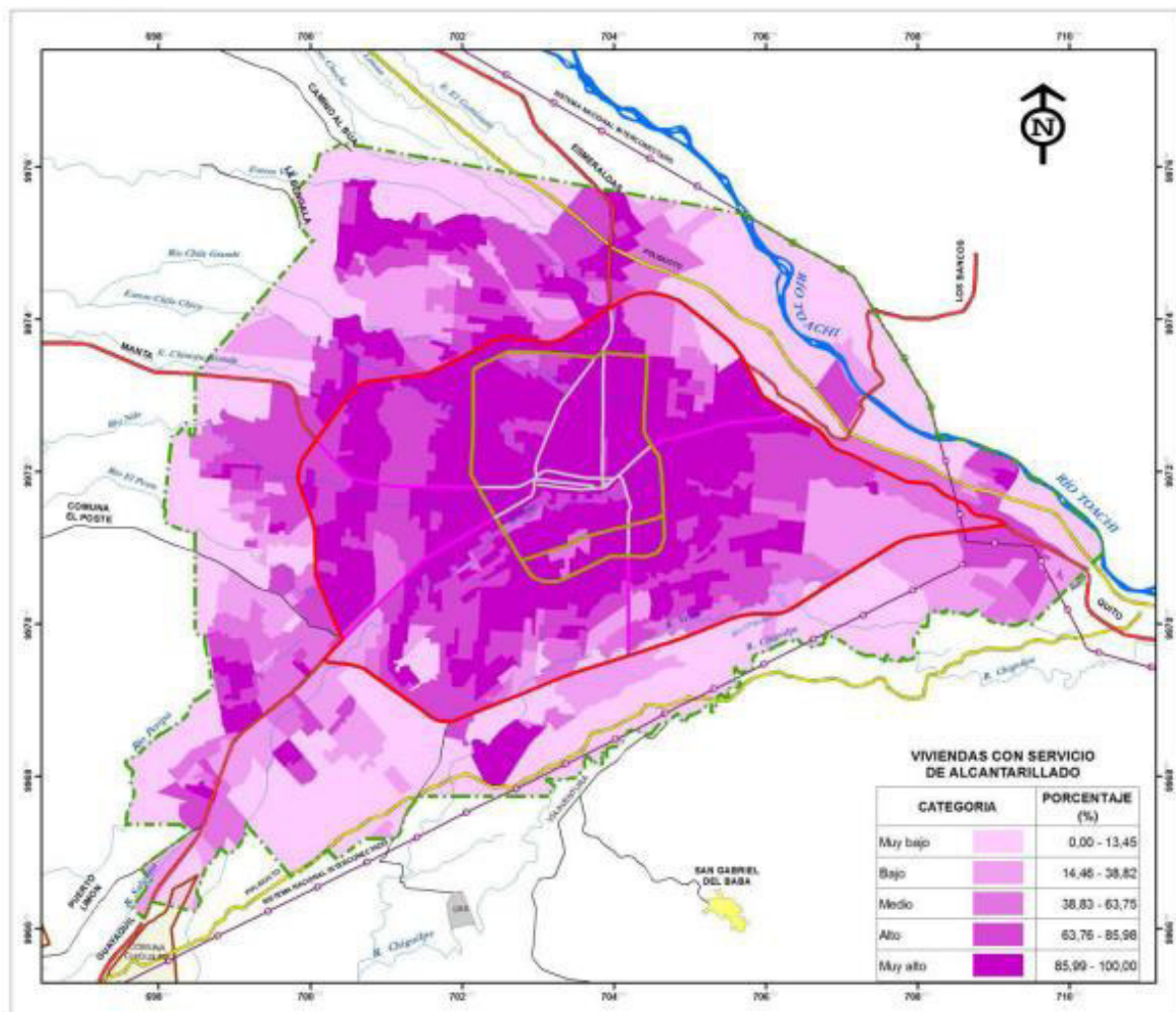
Ilustración 5 Viviendas con Servicios Básicos Públicos

CANTON/ CIUDAD/PARROQUIAS RURALES	Agua por red dentro de la Vivienda		Alcantarillado		Recolección de Basura		Energía Eléctrica	
	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número
Alluriquín	16,9	427	19,8	498	39,3	996	87,5	2200
El Esfuerzo	27,4	407	13,4	200	29,6	443	86,5	1286
Luz de América	25,6	693	14,2	386	39,0	1065	89,9	243
Puerto Limón	18,7	425	7,5	171	30,3	692	87,6	1967
San Jacinto del Búa	32,2	937	11,4	334	39,1	1144	87,6	2546
Santa María del Toachi	25	368	11,3	163	26,0	378	79,4	1144
Santo Domingo (ciudad)	53,8	42169	70,0	54881	90,6	71979	97,0	75997
Valle Hermoso	23,2	556	21,4	512	40,9	982	92,0	2198
TOTAL		45982		57145		77679		87581

Fuente:(GADM_SantoDomingo, 2015)

Elaborado por: Macías, 2022

Ilustración 6 Cobertura de Alcantarillado



Fuente:(GADM_SantoDomingo, 2015)

Elaborado por: Macías, 2022

Geografía

Hidrología (ríos, gráficos si es posible) que pasan por santo Domingo

Clima

Es de tipo tropical húmedo caracterizado por temperaturas bajas en verano (julio a diciembre) y temperaturas altas en invierno (diciembre a mayo). La temperatura media oscila entre 18° C y 26° C; con una precipitación anual que oscila entre 2.280 mm, en la parte adyacente a la cordillera y 3.150 mm, en las partes bajas. Los meses de máximas lluvias son de enero a abril y las de menores se presentan entre julio y agosto. La precipitación es el

resultado de dos ciclos lluviosos: lluvias orográficas y convectivas. Las primeras son consecuencia del desplazamiento de masas de aire húmedo provenientes del Océano Pacífico, provocando gran nubosidad y precipitación. Las segundas, están dadas por la influencia que ejerce la zona de convergencia intertropical durante su desplazamiento anual entre los dos hemisferios. Las características geomorfológicas de la zona orientan el desplazamiento de las masas de aire resultantes de la interacción océano-atmósfera; condición que incide en el régimen anual de precipitación y la actividad térmica de la zona de convergencia intertropical actúa directamente en la ocurrencia de los períodos lluviosos en esta zona. La precipitación anual que oscila entre 2.280 mm en la parte adyacente a la cordillera y 3.500 mm en las partes bajas (GADM_SantoDomingo, 2015). El cantón Santo Domingo tiene una media de 287 días de lluvia que equivalen a 9,4 meses.

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Santo Domingo de los Colorados varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 5,1 meses, de 19 de diciembre a 24 de mayo, con una probabilidad de más del 45 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Santo Domingo de los Colorados es febrero, con un promedio de 22,0 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 6,9 meses, del 24 de mayo al 19 de diciembre. El mes con menos días mojados en Santo Domingo de los Colorados es agosto, con un promedio de 3,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Santo Domingo de los Colorados es febrero, con un promedio de 22,0 días. En base a esta categorización, el

tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 80 % el 10 de febrero.²

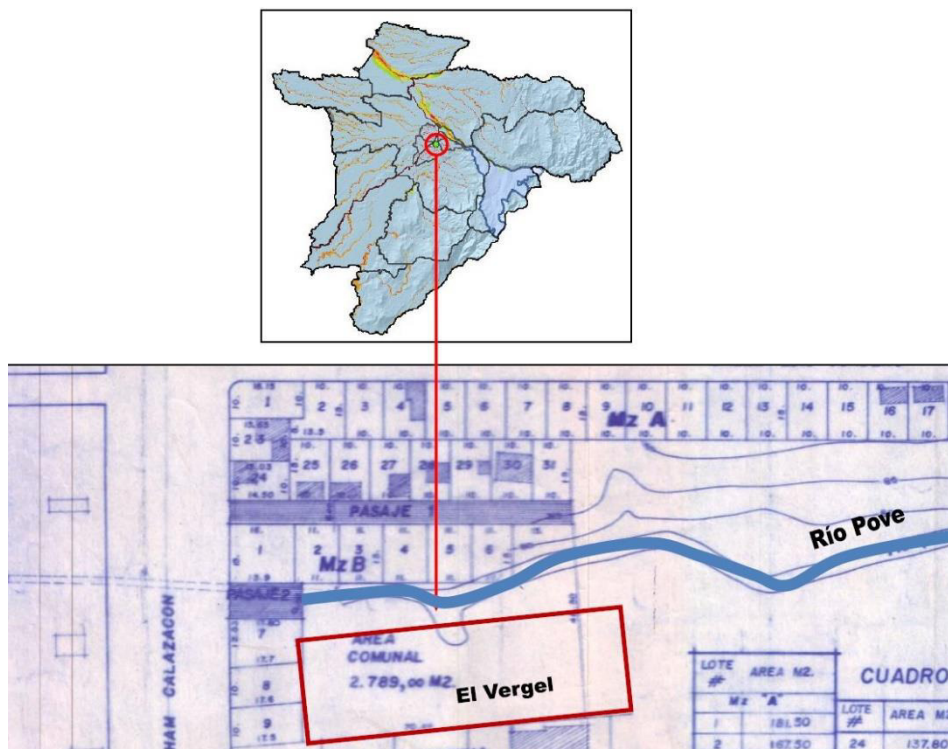
Descripción del Barrio Las Palmeras

El Barrio Las Palmeras, en sus inicios es un asentamiento ilegal, las familias fueron tomando posesión de ciertos lugares en todo el cantón Santo Domingo que con el pasar del tiempo se han ido legalizando, pero sin contar con servicios básicos, uno de los servicios básicos que está presente en el barrio es el de alcantarillado, pero este servicio todos los desagües del barrio desembocan en el Río Pove, que sumado a esta realidad en temporadas de invierno fuertes y los desagües de barrios que quedan aguas arriba aumentan el caudal considerablemente lo que ocasiona que estén presentes inundaciones súbitas.

Ubicación

La ubicación del barrio las Palmeras en el área de estudio es -0.258939, -79.177544.

Ilustración 7 Barrio Las Palmeras



Fuente: GAD Municipal Santo Domingo Abril 2020

Elaborado por: Macías, 2022

² <https://es.weatherspark.com/y/19366/Clima-promedio-en-Santo-Domingo-de-los-Colorados-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

Población

La población del barrio Las Palmeras en el área de estudio es de 495 habitantes.

Eventos de inundación que se han presentado en el barrio.

Dando a conocer los principales eventos son los que se describen.

Debido al desbordamiento del río Pove producto del taponamiento de la alcantarilla de paso ubicado en la Av. Abraham Calazacon, se inundaron varias viviendas. Personal de las diferentes Unidades Municipales atendieron la emergencia y así se evitó que la urgencia sea de mayor afectación.

Cabe recalcar que este asentamiento está ubicado en la franja de protección del río Pove y en el área comunal de la Coop. Ciudad Colorada, según plano aprobado en sesión ordinaria del 22 de diciembre de 1995.

Debo indicar que en temporadas invernales se provocan estas inundaciones que en si no tienen un alcance grande en extensión si hay familias afectadas por las condiciones de construcción y el lugar donde son construidas, afectando de esta manera a familias de condiciones de pobreza lo que hace que aumente la vulnerabilidad.

2.3. Riesgo

Es la probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período de tiempo definido. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.(Lavell, Allan, 2002)

Por lo tanto, es la probabilidad de que se ocurra una inundación sea esta súbita o lenta en el Barrio Las Palmeras y ello tenga efectos negativos de acuerdo a la magnitud del impacto que está presente sobre la localidad de estudio.

Riesgo de desastres: Es la probable pérdida de vidas o daños ocurridos en una sociedad o comunidad en un período de tiempo específico, que está determinado por la amenaza, vulnerabilidad y capacidad de respuesta (UNISDR - Indicadores y terminología

relacionados con la reducción del riesgo de desastres, Asamblea General, Naciones Unidas, 2016).

2.3.1. Definición

Como parte fundamental del análisis y comprensión de un fenómeno en una zona determinada, es necesario establecer con claridad la situación teórica, es decir, esclarecer los términos con que el escenario o escenarios serán definidos y caracterizados. Parte de ello, es determinar como primer momento, el término de riesgo, para así llegar a una subdivisión a riesgo natural, el cual se asigna a aquellas características que presenta un asentamiento humano ante los diferentes escenarios catastróficos naturales o antrópicos.

La naturaleza de la palabra envuelve diferentes disciplinas en las cuales resulta constante su empleo. Es así que (Tocabens, 2011) considera que el riesgo de una actividad puede tener dos componentes: la posibilidad o probabilidad de que un resultado negativo ocurra y el tamaño de ese resultado. Por lo tanto, mientras mayor sea la probabilidad y la pérdida potencial, mayor será el riesgo.

Teniendo como enfoque el término de riesgo en el ámbito territorial, (López, 2018) Indica que Cardona, realiza un desglosamiento de la expresión, categorizándolo como riesgo específico, el cual se enfoca al grado de pérdidas esperadas debido a la ocurrencia de un evento particular y como una función de la Amenaza y la Vulnerabilidad.

2.3.2. Ubicación

La ubicación geográfica es la identificación de un lugar específico del planeta, mediante el uso de diversas herramientas como mapas, brújulas, coordenadas o sistemas de geolocalización.

En geografía, una ubicación o localización geográfica es cualquier forma de localizar al ser humano, por ejemplo, mediante las coordenadas geográficas (latitud y longitud), una

brújula, un mapa, un reloj, un sextante (mide ángulos entre el Sol y el horizonte, utilizado sobretodo en la navegación marítima y aérea hasta el siglo XX), un telescopio, y actualmente, mediante GPS (marca la posición mediante los satélites).

Tipos de ubicación geográfica

La ubicación geográfica puede ser de dos tipos: absoluta o relativa, y puede depender o no de la existencia de un punto de referencia.

Ubicación geográfica absoluta

La ubicación absoluta se obtiene con el uso de las coordenadas geográficas (latitud y longitud), que permiten una localización más precisa, sin que sea necesario tener un punto de referencia.

Un ejemplo de localización geográfica absoluta es la información que brindan las aplicaciones de geolocalización, como Google Maps, basadas en el uso de datos concretos.

El GPS (Global Positioning System) es otro ejemplo de herramientas de ubicación geográfica absoluta. Se trata de un sistema de localización desarrollado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos en 1973, que utiliza datos en tiempo real aportados por una red de satélites que orbitan alrededor de la Tierra.

El GPS se caracteriza por su precisión, ya que puede identificar la posición de objetos o personas en cualquier parte del mundo con una diferencia de unos pocos centímetros.

Ubicación geográfica relativa

La localización geográfica relativa se define en función de un segundo punto, sin que necesariamente exista una relación entre ambas ubicaciones. Cuando decimos que una ciudad está a unas horas de otra, o que la distancia entre ambas es de cierto número de kilómetros, estamos usando una ubicación relativa.

Uso de coordenadas en la localización geográfica

Las coordenadas geográficas son un sistema que permite identificar un punto de la Tierra de forma precisa, a través del cruce de datos entre la latitud y la longitud de dicha ubicación.

Las coordenadas geográficas se pueden expresar de forma alfabética, numérica o alfanumérica (combinación de letras y números) y están compuestas por grados, minutos y segundos. Este sistema está compuesto por dos variables:

Latitud

La latitud hace referencia al ángulo ubicado entre el plano ecuatorial y una línea que atraviesa ese punto. Según su ubicación, la latitud puede ser norte o sur.

Longitud

La longitud es el ángulo que conforman el meridiano de Greenwich (también conocido como meridiano de referencia, o meridiano cero) y el meridiano que pase por el punto de la superficie terrestre que se desea ubicar.

Con la latitud y la longitud se obtiene la identificación de la posición horizontal de un punto geográfico. Por ejemplo, las coordenadas de Ciudad de México son las siguientes:

Latitud: 19.4978, Longitud: -99.1269 19° 29' 52" Norte, 99° 7' 37" Oeste

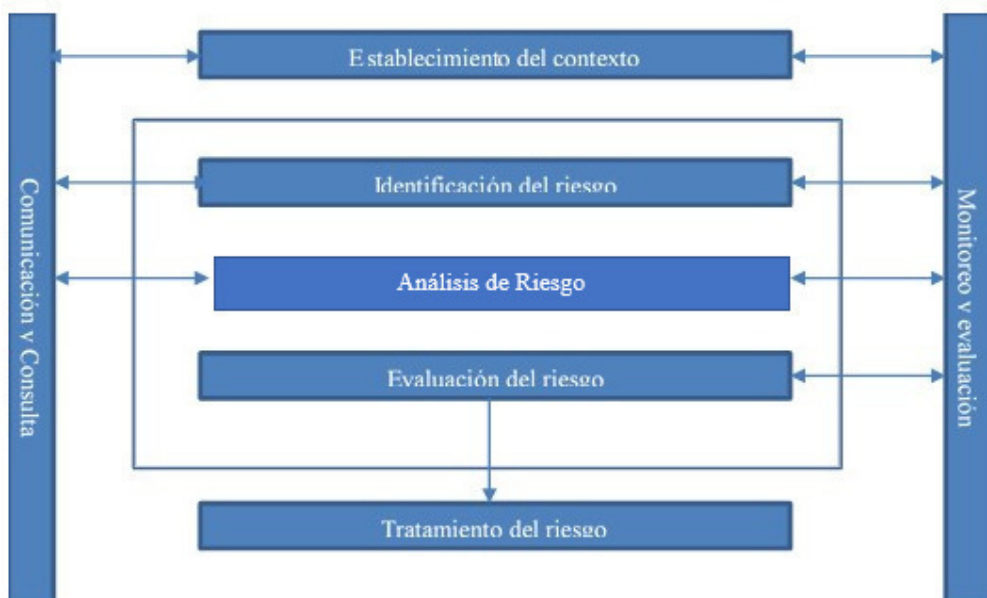
2.3.3. Ponderación

La ponderación de un factor de riesgo identificado es un “Proceso integral para estimar la magnitud del riesgo y la toma de decisión si el riesgo es tolerable o no”. (Yépez., 2013).

La valoración del riesgo, tal y como se muestra en la Figura, hace parte de los cinco elementos del proceso para la gestión del riesgo descrito por la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 31000: a la valoración la precede la comunicación y consulta, y el establecimiento del contexto; luego vienen el tratamiento del riesgo, el monitoreo y la revisión, que se

conjugan como un proceso estrictamente vinculante y de carácter circular, cuyo propósito fundamental es disminuir los daños y pérdidas bajo cualquier contexto, y llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos de las organizaciones. El enfoque genérico que se describe en esta norma suministra los principios y las directrices para la gestión de cualquier forma de riesgo de una manera sistémica, transparente y creíble, y en cualquier alcance y contexto (Barboza, 2014)

Ilustración 8 Valoración de Riesgo



Fuente:(Barboza, 2014)
Elaborado por: M. Macías, 2022

2.3.4. Mitigación

Conjunto de acciones y medidas, estructurales o no-estructurales, dirigidas a “reducir” las condiciones de vulnerabilidad o la exposición a las amenazas de las comunidades y su infraestructura. Normalmente se acostumbra implementar acciones estructurales que disminuyen el impacto del evento, y por ende disminuir los daños (por ejemplo, muros de contención, bordas de protección, etc.). Sin embargo, también existen medidas de mitigación

no-estructurales como la reforestación, el uso de códigos de construcción, rotación de cultivos, barreras vegetativas de conservación y retención de suelo, etc.(López, 2018)

Es preciso, por tanto, reseñar que dichas medidas se agruparán en función de su naturaleza con respecto a las citadas etapas, de acuerdo a la siguiente tipología:

f Medidas preventivas, también denominadas protectoras, y que están definidas para evitar, en la medida de lo posible, o minimizar los daños ocasionados por el proyecto, antes de que se lleguen a producir tales deterioros sobre el medio circundante.

f Medidas mitigadoras o correctoras, son aquellas que se definen para reparar o reducir los daños que son inevitables que se generen por las acciones del proyecto, de manera que sea posible concretar las actuaciones que son necesarias llevar a cabo sobre las causas que las han originado.(SIEPAC, 2018)

2.3.5. Amenaza

Peligro latente que representa la posible manifestación dentro de un período de tiempo y en un territorio particular de un fenómeno de origen natural, socio-natural o antropogénico, que puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura, los bienes y servicios y el ambiente. Es un factor de riesgo externo de un elemento o grupo de elementos expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un evento se presente con una cierta intensidad, en un sitio específico y en dentro de un periodo de tiempo definido.(Lavell, Allan, 2002)

Amenaza: Es un proceso, fenómeno o actividad humana que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, interrupciones sociales y económicas o daños ambientales (UNISDR - Indicadores y terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres, Asamblea General, Naciones Unidas, 2016).

Amenaza natural: Asociada predominantemente a procesos y fenómenos naturales (UNISDR - Indicadores y terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres, Asamblea General, Naciones Unidas, 2016).

Amenazas antropógenas o de origen humano: Son las inducidas de forma total o predominante por las actividades y las decisiones humanas. Este término no abarca la existencia o el riesgo de conflictos armados y otras situaciones de inestabilidad o tensión social que están sujetas al derecho internacional humanitario y la legislación nacional (UNISDR - Indicadores y terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres, Asamblea General, Naciones Unidas, 2016)

2.3.6. Vulnerabilidad

Vulnerabilidad: Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes o los sistemas a los efectos de las amenazas (UNISDR - Indicadores y terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres, Asamblea General, Naciones Unidas, 2016).

Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado, de ser susceptible a sufrir un daño, y de encontrar dificultades en recuperarse posteriormente. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso de origen natural o causado por el hombre se manifieste. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos. (Lavell, Allan, 2002)

2.3.6.1. Definición de inundación

Una inundación es la sumersión temporal de terrenos, generalmente secos, como consecuencia de la aportación inusual y más o menos repentina de un volumen de agua superior a lo habitual, lo que puede provocar daños a las personas y bienes allí existentes, (Dirección General de Protección Civil y Emergencias-Ministerio del Interior, 2004, pág. 11), son procesos naturales que ocurren periódicamente y forman parte de la dinámica y evolución de un río.

De acuerdo con el glosario internacional de hidrología (OMM/UNESCO, 1974), la definición oficial de inundación es: “aumento del agua por arriba del nivel normal del cauce”. En este caso, “nivel normal” se debe entender como aquella elevación de la superficie del agua que no causa daños, es decir, inundación es una elevación mayor a la habitual en el cauce, por lo que puede generar pérdidas (Emilio & Chemor, 2015).

Son eventos que se presentan cuando las precipitaciones sobrepasan la capacidad máxima de retención de agua e infiltración del suelo (Inundación por saturación de suelo), o el caudal de agua supera la capacidad máxima de transporte de los ríos, quebradas o esteros (Inundaciones por desbordamientos de ríos) (SGR, 2018).

Posibles causas. -

Lluvias intensas en cortos periodos de tiempo

- Saturación del suelo
- Derretimiento de glaciares por cambio climático
- Colapso o rotura de represas
- Cambio de uso del suelo en la cuenca hidrográfica
- Marejadas/ aguajes
- Tsunamis

Posibles efectos. -

Anegamiento

- Subida de nivel y desborde de ríos
- Colapsos estructurales

2.3.6.2. Clasificación de inundación

Súbito

Son consecuencia de tormentas que caen en una superficie pequeña y escarpada, es decir, con fuertes pendientes; ocurren en cuestión de minutos y el tiempo para evacuar es mínimo. Se componen de flujos de lodo, que viajan a altas velocidades y arrasan con los objetos que encuentran a su paso, por ello, su gran poder destructivo.

Ilustración 9 Súbitas



Fuente: (Nacional, n.d.)

Elaborado por: M. Macías, 2022

Son aquellas que suceden en cuestión de minutos como consecuencia de lluvias intensas que caen sobre una superficie pequeña con fuerte pendiente y están relacionadas con avalanchas de lodo; por ello, se consideran las más peligrosas.

Inundaciones dinámicas o rápidas: Se producen en ríos cuyas cuencas presentan fuertes pendientes, por efecto de las lluvias intensas. Las crecidas de los ríos son repentinas y de corta duración, estas son las que producen los mayores daños en la población e infraestructura, debido a que el tiempo de reacción es casi nulo (INDECI, 2011)

Inundaciones estáticas o lentas: Se originan cuando las lluvias son persistentes y generalizadas, produciendo un aumento lento del caudal y del río hasta superar su capacidad máxima de transporte, por lo que el río se desborda, inundando áreas planas cercanas al mismo (llanuras de Inundación), (INDECI, 2011)

2.4.Sistema de Variables

- Variable dependiente: Reducción de Riesgos
- Variable independiente: Inundación

2.4.1. Operacionalización de las Variables

Tabla 2 Variable Independiente Inundación

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Escala
Inundación		Súbito	Creciente	Muy Frecuente Frecuente Poco Frecuente Nunca
			Desembocadura de Alcantarillas	
			Frecuencia	Muy Frecuente Frecuente Poco Frecuente Nunca
		Lento	Desbordamientos	
			Lluvias	Muy Intensas Intensas Poco Intensas Nada Intensas
			Desembocadura de Alcantarillas	
			Frecuencia	Muy Frecuente Frecuente Poco Frecuente Nunca

Elaborado por: Mishell Macías (2022)

Tabla 3 Variable Dependiente Mitigar el Riesgo

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento
Mitigar del Riesgo ante evento adverso	Disminuir la probabilidad de la ocurrencia de un evento peligroso que afecte a la vida, bienes y servicios del Barrio Las Palmeras	Prevención	Presencia de río	Aumento de caudal, manejo de quebradas	Guía
			Desbordamiento	Desagües de alcantarillado	Guía
		Mitigación	Alcantarillado descarga en el río	Taponamiento Existencia	Encuesta
			Lugares de habitación bajos	Contención	Encuesta
			Alcantarillado ha cumplido vida útil	Lugar de construcción	
			Organización barrial	Existe	Encuesta
Apoyo de las autoridades	Frecuente	Encuesta			

Elaborado por: Mishell Macías (2022)

Capítulo III

3. Metodología

3.1. Tipo de Investigación

En el presente proyecto de investigación utilizó metodologías sujetas a diferentes instrumentos y herramientas que permitieron transversalizar la problemática obteniendo información relevante. Para su estudio el tipo de investigación presentada fueron las siguientes:

Mixta

Esta investigación utilizó la “recolección de datos con medición numérica y cualidades de las variables para descubrir o afirmar preguntas de investigación en el proceso de interpretación”. (Hernandez, 2006)

Mediante el método planteado respondió a las expectativas determinadas y analizó la especificidad de las situaciones particulares de la comercialización en términos propios. Por lo cual el presente estudio permitió conocer la subjetividad del riesgo en términos de percepción general, prácticas, conocimientos, actitudes y creencias. De esta forma tener una idea clara de cómo los habitantes del Barrio Las Palmeras se sienten, reacciona e interactúan.

No Experimental

Para el diseño no experimental se consideró durante el tiempo que recolectaron los datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito fue describir variables y su incidencia de interrelación en un momento dado.

De Campo

La investigación de campo se aplicó mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o porque causas se produce el riesgo en el lugar donde se realizó la investigación.

De esta forma se puede inferir que el método permitió estar en contacto con la realidad del problema accediendo a obtener datos mediante la visualización, registros de la realidad frente al proceso indicado.

Documental

Fue un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información de datos del riesgo de inundación del sector de la ciudad donde se ejecutó el trabajo investigativo.

Cabe mencionar que en relevancia al estudio la metodología documental ratifica la notabilidad para solucionar la problemática presentada mediante generación de información brindada por entes especializados como entidades técnicas, documentos registrados por revistas y periódicos.

2.3.1. Metodología

Los procedimientos que se adoptaron para la realización del trabajo fueron acordes con las características del mismo, tomando en consideración que los pasos que se deben dar para la recolección de la información el procesamiento de la misma guardan armonía con lo propuesto.

Así podemos indicar que para realizar la estimación de la vulnerabilidad existente se recoge información brindada por los habitantes del sector, se aplicó un software que nos ayudó a procesar la información recolectada, lo que sirve para lograr los resultados que se arribaron.

3.2. Tipo de Estudio

Descriptivo

El nivel de la investigación fue descriptivo en razón del conocimiento actual del problema de investigación, revelado con la revisión de la literatura y los objetivos planteados.

En base a los términos la visualización permitió describir características importantes del problema, dando como relevancia la vulnerabilidad presente en el sector de estudio.

Transversal

El estudio de identificar los riesgos y principalmente conocer las vulnerabilidades existentes en el barrio conjeturó las variables en el momento específico, por tal motivo en la se realizó con los habitantes un levantamiento de información en una sola ocasión para conocer las problemáticas con las que se ven inmiscuida la realidad del sector estudiado, la transvesabilidad consistió en recolectar información (datos) de primera mano en un tiempo real en una sola ocasión.

3.3. Técnicas e Instrumento de Recolección.

Para conocer la vulnerabilidad ante posibles inundaciones se utilizaron las siguientes técnicas:

Observación ín situ

Aplicación de herramientas de recolección de la información como entrevistas, guía de observación

3.4. Procesamiento de la Información

Objetivo 1

Diagnosticar la situación actual del barrio Las Palmeras respecto a al riesgo inundación

Se realizó levantamiento de información documental, se procedió a realizar entrevistas, se aplicó una guía de observación en la que se puede evidenciar y contrastar información, con ello se pudo realizar un diagnóstico más preciso y objetivo que es parte esencial de este trabajo.

Objetivo 2

Describir las vulnerabilidades del barrio Las Palmeras ante el riesgo inundación.

Una vez que se realizó el diagnóstico y con esos resultados, con la aplicación de las herramientas y técnicas de la información que se anotó en párrafos anteriores se puede evidenciar claramente cuáles son vulnerabilidades del Barrio Las Palmeras, de esta manera una vez teniendo clara la situación esto constituye base fundamental para realizar una propuesta que una vez puesta en marcha la misma se pueda realizar una mitigación del riesgo.

Objetivo 3

4. Elaborar el plan de mitigación ante inundaciones en barrio Las Palmeras de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas.

4.1. Universo y Muestra

Universo

La población de estudio constituye los habitantes de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, para la realización del estudio se debió establecer el universo que constituye 490 personas que habitan en el barrio Las Palmeras

La parte metodológica de un proyecto de investigación debe definir adecuadamente la población de estudio en tiempo y espacio, y aclarar si se hará censo o si es necesario tomar una muestra de ella. En el segundo caso se debe hacer un diseño de muestreo y tipo de muestreo, marco muestral, unidad de muestreo, unidad de análisis, tamaño de muestra, entre otros. (Eleonora Espinoza, 2016)

Capítulo IV

Resultados Alcanzados

4.1 Resultados del objetivo uno

✓ Diagnosticar la situación actual del barrio Las Palmeras respecto a al riesgo inundación

Tabla 4 *¿Sabe usted que es una inundación? Vs. ¿Se ha producido en su sector una inundación?*

		¿Se ha producido en su sector una inundación?				
			Muy frecuente	Frecuente	poco frecuente	Total
¿Sabe usted que es una inundación?	si	Recuento	7	43	10	60
		% Total	11,7%	71,7%	16,7%	100,0%
Total		Recuento	7	43	10	60
		% Total	11,7%	71,7%	16,7%	100,0%

Fuente: Herramienta recolección de la información
Elaborado por: M Macías, 2022

Análisis

Las personas que contestaron la entrevista indican conocer que es una inundación y que además se han producido en el sector donde viven ocasionando alarma en la población que vive cerca del rio que es el que se desborda en ocasiones cuando las lluvias son muy fuertes, indican que hay poco interés de las autoridades en brindar apoyo.

Tabla 5 Cuenta con alcantarillado vs tiene buena capacidad

		¿El alcantarillado que tiene el barrio es de buena capacidad?			
			NO	Medianamente	total
¿En su Barrio cuentan con alcantarillado?	Todos	Recuento	27	0	27
		% Fila	100,0%	,0%	100,0%
		% Columna	60,0%	,0%	45,0%
		% Total	45,0%	,0%	45,0%
	La Mitad	Recuento	18	15	33
		% Fila	54,5%	45,5%	100,0%
		% Columna	40,0%	100,0%	55,0%
		% Total	30,0%	25,0%	55,0%
Total		Recuento	45	15	60
		% Fila	75,0%	25,0%	100,0%
		% Columna	100,0%	100,0%	100,0%
		% Total	75,0%	25,0%	100,0%

Fuente: Herramienta recolección de la información
Elaborado por: M Macias, 2022

Análisis

Se puede evidenciar que una de las vulnerabilidades que está presente es los escasos del servicio de alcantarillado de manera total, lo que incrementa la probabilidad de ocurrencia de un evento peligros que afecte negativamente a la vida humana los bienes y servicios de la población sujeta de estudio.

Tabla 6 Se desborda el Rio/Capacitación

		Ha recibido capacitación en temas de Riesgos de Desastres?			
			No	Alguna vez	Total
El Río Pove se desborda?	Muy Frecuente	Recuento	11	0	11
		% Fila	100,0%	,0%	100,0%
		% Columna	35,5%	,0%	18,3%
		% Total	18,3%	,0%	18,3%
	Frecuente	Recuento	20	17	37
		% Fila	54,1%	45,9%	100,0%
		% Columna	64,5%	58,6%	61,7%
		% Total	33,3%	28,3%	61,7%
	Poco Frecuente	Recuento	0	12	12
		% Fila	,0%	100,0%	100,0%
		% Columna	,0%	41,4%	20,0%
		% Total	,0%	20,0%	20,0%
Total		Recuento	31	29	60
		% Fila	51,7%	48,3%	100,0%
		% Columna	100,0%	100,0%	100,0%
		% Total	51,7%	48,3%	100,0%

Fuente: Herramienta recolección de la información

Elaborado por: M Macias, 2022

Análisis

Se puede observar que la posibilidad de desbordamiento del rio es latente según nos hacen conocer los moradores del sector, pero sobre las normas de comportamiento ante eventos adverso sobre todo de inundaciones no hay una adecuada capacitación y se sigue incrementando la vulnerabilidad de la zona ante las posibles inundaciones.

Tabla 7 Planes-Simulaciones

	¿Han realizado simulacros de evacuación por inundaciones?		Total	
		No		
¿Las autoridades han realizados planes de disminución de riesgos?	Si	Recuento	6	6
		% Fila	100,0%	100,0%
		% Columna	10,0%	10,0%
		% Total	10,0%	10,0%
	No	Recuento	54	54
		% Fila	100,0%	100,0%
		% Columna	90,0%	90,0%
		% Total	90,0%	90,0%
Total	Recuento	60	60	
	% Fila	100,0%	100,0%	
	% Columna	100,0%	100,0%	
	% Total	100,0%	100,0%	

Fuente: Herramienta recolección de la información

Elaborado por: M Macías, 2022

Análisis

Muy preocupante lo que se comprueba con la información de esta tabla se indica que no se han realizado planes por parte de las instituciones cantonales, como también no se ha realizado simulaciones y simulacros actividades muy necesarias para comprobar que lo teórico es base fundamental para la puesta en práctica y hacer la revisión permanente para realizar las actualizaciones necesarias.

4.2. Resultados del objetivo dos

✓ Describir las vulnerabilidades del barrio Las Palmeras ante el riesgo inundación.

Tabla 8 ¿Las lluvias en su sector en temporada invernal son? Vs. ¿De qué manera se ha producido la inundación en su sector?

		¿Las lluvias en su sector en temporada invernal son?			
			Muy frecuente	Frecuente	
¿De qué manera se ha producido la inundación en su sector?	Súbita	Recuento	33	0	33
		% Fila	100,0%	,0%	100,0%
		% Columna	62,3%	,0%	55,0%
		% Total	55,0%	,0%	55,0%
	Lenta	Recuento	20	7	27
		% Fila	74,1%	25,9%	100,0%
		% Columna	37,7%	100,0%	45,0%
		% Total	33,3%	11,7%	45,0%
Total		Recuento	53	7	60
		% Fila	88,3%	11,7%	100,0%

Fuente: Herramienta recolección de la información

Elaborado por: M Macías, 2022

Análisis

La población que habita en el sector de Las Palmeras manifiesta que las inundaciones que se presentan en la localidad en su mayoría consideran que son de una manera rápida, considerando el desbordamiento del río Pove por las lluvias y el incremento del caudal porque a este desembocan varias alcantarillas de sectores que se encuentran aguas arriba y esto provoca las inundaciones con estas características.

Tabla 9 ¿Por qué se sucedió la inundación? Vs. ¿La inundación alcanzó a todo el sector donde usted vive?

		¿La inundación alcanzó a todo el sector donde usted vive?			
		Criterio	De acuerdo	Poco de acuerdo	Total
¿Por qué se sucedió la inundación?	Desborde de río	Recuento	15	0	15
		% Total	25,0%	0,0%	25,0%
	Fuerzas lluvias	Recuento	22	16	38
		% Total	36,7%	26,7%	63,3%
	Falta de alcantarillado	Recuento	0	7	7
		% Total	0,0%	11,7%	11,7%
Total	Recuento	37	23	60	
	% Total	61,7%	38,3%	100,0%	

Fuente: Herramienta recolección de la información

Elaborado por: M Macías, 2022

Análisis

Podemos verificar que los habitantes del sector indican que las inundaciones que se suceden con mayor frecuencia son las que se producen por las fuertes lluvias, luego indican que por el desborde del río Pove se producen estos eventos peligrosos y en menor proporción indican que se debe al colapso del alcantarillado, pero hay que tomar en consideración que esta respuesta puede ser por que corresponden a familias que se encuentran en un lugar más bajo que el resto de habitaciones y esto provoca que se inunde con mayor fiabilidad.

Tabla 10 ¿El barrio es constituido legalmente? Vs. ¿Las entidades públicas encargadas han dado apoyo al sector?

		¿Las entidades públicas encargadas han dado apoyo al sector?			
			Poco de apoyo	Nada de apoyo	Total
¿El barrio es constituido legalmente?	No	Recuento	47	0	47
		% Total	78,3%	,0%	78,3%
	En proceso	Recuento	5	8	13
		% Total	8,3%	13,3%	21,7%
Total		Recuento	52	8	60
		% Total	86,7%	13,3%	100,0%

Fuente: Herramienta recolección de la información

Elaborado por: M Macias, 2022

Análisis

Cuando han sido entrevistados los habitantes del sector preguntándoles si han recibido ayuda de parte de las instituciones que deben atender sus necesidades básicas insatisfechas y regularizado la tenencia de sus terrenos indican la mayoría que el apoyo recibido es poco y que por esa razón la deficiencia de alcantarillas elementos importantes para controlar y evacuar de manera más ágil las inundaciones que se producen en el sector.

Tabla 11 ¿Las lluvias en su sector en temporada invernal son? Vs. ¿Las intensidades de las lluvias en su sector en temporada invernal son?

		¿Las intensidades de las lluvias en su sector en temporada invernal son?			
			Muy fuertes	Fuertes	Total
¿Las lluvias en su sector en temporada invernal son?	Muy frecuente	Recuento	49	4	53
		% Total	81,7%	6,7%	88,3%
	Frecuente	Recuento	0	7	7
		% Total	,0%	11,7%	11,7%
Total		Recuento	49	11	60
		% Total	81,7%	18,3%	100,0%

Fuente: Herramienta recolección de la información

Elaborado por: M Macías, 2022

Análisis

Los habitantes del sector en su mayoría aseguran que indican que las muy fuertes y frecuentes en la temporada invernal, pocas personas afirman que no son muy fuertes y no muy frecuentes, pero esta realidad se suma a factores que provocan que la vulnerabilidad aumente y con ello la posibilidad de que se generen inundaciones en el sector donde está asentado el Barrio Las Palmeras.

Tabla 12 ¿El barrio es constituido legalmente? Vs. ¿El barrio es constituido legalmente?

		¿El barrio es constituido legalmente?			
			No	En proceso	Total
¿Existes organización barrial?	Nada buena	Recuento	47	13	60
		% Total	78,3%	21,7%	100,0%
Total		Recuento	47	13	60
		% Total	78,3%	21,7%	100,0%

Fuente: Herramienta recolección de la información

Elaborado por: M Macías, 2022

Análisis

Cuando se les pregunta directamente a que si el barrio es constituido legalmente la mayoría responde de que no y apenas un 21% responde que está en proceso de legalización agregando este factor para que el barrio sea más vulnerable ya que si no están constituidos legalmente las opciones de reclamar sus derechos se ven disminuidas lo cual hace que eleve la vulnerabilidad ya presente.

4.3. Resultados del objetivo tres

✓ Elaborar el plan de mitigación ante inundaciones en barrio Las Palmeras de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas.

**PLAN DE CONTINGENCIA PARA INUNDACIONES EN EL
BARRIO LAS PALMERAS.**

Coordenadas:

Coordenadas Geográficas:

Latitud: S 1°30' / S 1° 20' y Longitud: W 79 15' / W 79 0'

Coordenadas Planas UTM:

Norte: 9834120 / 9852530 y Este: 694700 / 722540

FECHA DE ELABORACIÓN

Santo Domingo, 2022

Introducción

Las inundaciones ocurren por las fuertes lluvias en la época de invierno que sea soportado los diferentes años y al estar el barrio Las Palmeras ubicados en las riberas del Río Pove al que desembocan gran cantidad de alcantarillas ha conllevado que el río arrastre material en una gran cantidad asentándose en las riberas del río y afectando a los pobladores del lugar amenazando con acarrear sus viviendas. La actividad humana en este sector ha sido otro factor influyente en las inundaciones como son los desagües de alcantarillado en la parte alta del río esto por expansión en la utilización de los terrenos para hacer un crecimiento urbano con poca planificación y ordenamiento territorial,

Estas causas han ocasionado impactos negativos en el bienestar y la calidad de vida de la población, limitando sus posibilidades de desarrollo y comprometiendo el presente y de las futuras generaciones, siendo entre las principales causas que puede generar inundaciones las actividades humanas, generando gran daño en las viviendas, social, económico y ambiental, a partir de los resultados de la investigación se realiza la propuesta la cual está destinada a establecer los mecanismos necesarios que permita aplicar los procedimientos en la respuesta de los habitantes ante la ocurrencia de las inundaciones.

Aspectos Técnicos de las inundaciones

La inundación es un evento natural y recurrente que producen mayormente con las corrientes de agua o por el encharcamiento, como resultado de lluvias intensas o continuas que, al sobrepasar la capacidad de retención del suelo y de drenaje de los cauces, estos últimos desbordan e inundan llanuras de inundación y, en general, aquellos terrenos aledaños a los cursos de agua. (Paucar Camacho, Ocampo, Acosta, Martínez, & Medina, 2014).

Causas de las inundaciones

Por las lluvias, las aguas de las precipitaciones se recolectan por diversas razones:

- Por desbordamiento de los ríos.
- Por rotura u operaciones incorrectas de infraestructuras hidráulicas como presas (Grupo de Análisis de Situaciones Meteorológicas Adversas (GAMA), 2015).

Para (Paucar Camacho, Ocampo, Acosta, Martínez, & Medina, 2014) los

Tipos de Inundaciones son:

Inundación de tipo aluvial (inundación lenta): Se produce cuando hay lluvias persistentes y generalizadas dentro de una cuenca de una gran cuenca, generando un incremento paulatino de los caudales de los grandes ríos hasta superar la capacidad máxima de almacenamiento; se produce entonces el desbordamiento y la inundación de las áreas planas aledañas al cauce principal. Las crecientes así producidos son inicialmente lentas y tienen una gran duración.

Inundación de tipo torrencial (inundación súbita): Se producen típicamente en ríos de montaña o cauces y es originada por lluvias intensas. El área de la cuenca que aporta al cauce es reducida y tiene fuertes pendientes. El aumento de los caudales se produce cuando la cuenca recibe la acción de las tormentas durante determinadas épocas del año, por lo que las crecientes suelen ser repentinas y de corta duración. Estas inundaciones causan muchos daños tanto a la infraestructura como a población por su carácter repentino e intenso.

Inundación pluvial: Lluvias de alta intensidad pueden producir inundaciones en áreas urbanas. Este tipo de inundación puede ser más peligrosa en aquellas situaciones en las que el sistema de drenaje de la ciudad sea ineficaz o este mal dimensionado. (Escudero Bueno, Morales Torres, Castillo Rodríguez, & Perales Momparler, 2010).

Inundación Fluvial: El caudal en ríos y cauces puede desbordar las márgenes e inundar áreas urbanas. Aunque las inundaciones de origen fluvial suelen estar asociadas a fenómenos de tormenta, deben analizarse diferentes fuentes de riesgo, dado que precipitaciones en cuencas situadas aguas arriba pueden ocasionar inundaciones, independientemente de la precipitación ocurrida en el área urbana. Además, otros procesos naturales como el deshielo pueden derivar en importantes inundaciones fluviales. (Escudero Bueno, Morales Torres, Castillo Rodríguez, & Perales Momparler, 2010)

El riesgo por inundación

El análisis del riesgo de inundación consiste en determinar la naturaleza y extensión del riesgo existente mediante el análisis de las amenazas potenciales y evaluación de las condiciones de vulnerabilidad que pueden derivarse de la amenaza potencial, causando daños personales, a la propiedad y al medio ambiente (Escudero Bueno, Morales Torres, Castillo Rodríguez, & Perales Momparler, 2010).

Antecedentes

El Barrio Las Palmeras como lo muestra el registro histórico se han presentado varios eventos y han seguido aumentando con el pasar del tiempo y presenta una gran susceptibilidad a inundaciones por encontrarse en la zona de subtrópico, por lo tanto, en periodos de alta intensidad y fuertes precipitaciones de lluvia que van entre las fechas de noviembre a mayo, y que genera grandes crecidas y el desbordamiento del Río Pove en las partes bajas.

Justificación

El Proyecto de investigación tiene un punto principal la elaboración del plan de contingencia para inundaciones para el Barrio Las Palmeras, por encontrarse con niveles altos de riesgo la población a esta amenaza y se hace preciso poner en marcha el plan frente a

inundaciones, educando a la población vulnerable en la prevención y proporcionando una eficaz y pronta respuesta ante un desastre y de esta manera reducir el riesgo ante el potencial daño y afectación a la cual está expuesta los habitantes del barrio.

Base Legal Nacional

De acuerdo con las normas establecidas en La Constitución de la República del Ecuador, La Gestión de Riesgos consta principalmente en los artículos 389 y 390.

Art. 389.- El Sistema Nacional Descentralizado de la Gestión de Riesgos: está compuesto por las unidades de gestión de riesgos de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través de los organismos técnicos establecidos en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras.

El Comité de Gestión de Riesgo a Considerando:

1. Que el Art. 140 de la COOTAD que establece la competencia de los GADs en materia de Gestión de Riesgos e incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico

Objetivos

Objetivo general

Elaborar el plan de contingencia para el Barrio Las Palmeras, que permita determinar, aplicar y evaluar los procedimientos necesarios, a fin de reducir al máximo los daños que se puedan ocasionar en forma directa o indirecta por la eventual ocurrencia de las inundaciones en el barrio, optimizando la participación interinstitucional y comunitaria, adoptando este plan con programas de prevención y mitigación, con el propósito de proteger vidas humanas y prevaleciendo su acción en zonas de mayor riesgo de afectación.

Objetivos específicos

- Identificar las situaciones que pueden provocar las inundaciones y que alcancen niveles de afectación, daño, desastre y calamidad al recinto Barrio Las Palmeras.
- Establecer los mecanismos de comunicación, coordinación y concertación de acciones ante esta amenaza de inundación..
- Impulsar proceso de educación e información pública, para poder lograr la activa y efectiva participación de los habitantes en la solución de la problemática de las inundaciones.

8. Datos Censales

La población del Barrio Las Palmeras está conformada por 490 personas dentro de su zona consolidada.

Análisis d riesgos

a) Amenazas

Identificación de la amenaza

Amenaza: Inundación

b) Frecuencia del evento

- 2004: Fuertes precipitaciones
- 2016: Desbordamiento del Río Pove
- 2017: Desbordamiento del Río Pove

Análisis de amenaza del Barrio Las Palmeras

Tabla 29

Análisis de la amenaza

T	R	Frecuen
Inundación	Río Pove	Intensidad de precipitaciones

Elaborado por: M. Macías, 2022

Área de influencia de la amenaza de inundación

El área de influencia es por donde la inundación ocasionado por el desbordamiento del Río Pove ha tenido su afectación en este sector por lo que es conveniente realizar este análisis y conocer sus distancias alcanzadas.

Tabla 30

Área de influencia

Desc	Áreas afectadas (Barrios y
Inundación	
La inundación puede alcanzar hasta 500 km de distancia y afectar a una gran parte del barrio	<p>Amenaza Media: Barrio Las Palmeras</p> <p>Amenaza Alta: Barrio Las Palmeras, parte baja</p>

Elaborado por: M. Macías, 2022

Identificación y análisis de vulnerabilidad

12.1. Análisis de vulnerabilidad

> Física

Tabla 31

Vulnerabilidad física del recinto Barrio Las Palmeras

Viviendas	V	Infraestruct
Total de viviendas amenazadas: 69 viviendas ubicadas en el área rural.	Barrio Las Palmeras Vía de segundo orden San	Iglesia Parque central Redes de agua potable Centros educativos Redes de

Elaborado por: M. Macías, 2022

> Sociocultural

Tabla 32

Vulnerabilidad Sociocultural del Barrio Las Palmeras

C	Salud	Organización	Educación	Migración
Total: 243 110 hombres	Infec ciones respiratorias.	UPC Centro de Salud	Escuela de educación básica	Mas del 5% de población ha

Elaborado por: M. Macías, 2022

➤ **Vulnerabilidad económica**

Tabla 34

Vulnerabilidad económica del Barrio Las Palmeras

Sistema productivo	Ramas de actividad
- Agricultores y ganaderos	- Agricultura, ganadería 38
- Comerciantes	- Comercio 6
- Industria	- Otras actividades 16

Elaborado por: M. Macías, 2022

Plan de acción

Acciones y actividades de las áreas de trabajo u operativas

El modelo operativo de intervención corresponde a la organización de la política- institucional y su estructura funcional para la atención de emergencias.

El modelo se desarrolla con los siguientes componentes básicos que son:

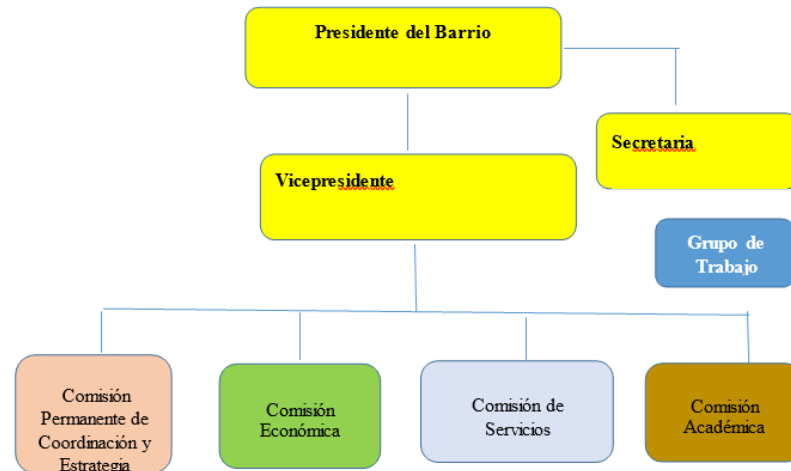
- a) **COE Cantonal o Provincial:** Es el nivel directivo y tomadores de decisión, donde funciona la sala de situación alimentada por el EDAN.
- b) **Área Técnica:** Donde funciona el puesto de mando unificado y que concentra la mayoría de las funciones conjuntamente con instituciones en el momento de dar respuesta.

Áreas funcional o áreas de trabajo:

Área de evacuación y albergue, área de salud y saneamiento ambiental, área de alimento y agua, área de ingeniería y comunicación, área de orden y seguridad SGR, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos.

Área administrativa: Concreta el área económica y de finanzas y que son las ayudas humanitarias.

Figura 39 Estructura y Coordinación UGR del Barrio Las Palmeras



Elaborado por: M. Macías, 2022

Acción para la preparación ante el evento de inundación

- Capacitar a los miembros de la familia sobre temas de gestión de riesgo, las rutas de evacuación y el punto de concentración en caso de que se presente un evento adverso.

Sitio seguro (evacuación).

- Participación en ejercicios de simulaciones y simulacros.

Acción para la respuesta ante el evento de inundación

- Dirigir a las familias a sitios seguros de forma eficiente y eficaz.
- Poner en práctica los conocimientos obtenidos por las brigadas comunitarias

Acción para la recuperación ante el evento de inundación

- Restablecer con toda la comunidad o población lugares que se han devastado.
- Obtener ayuda de organizaciones que brindan su apoyo.

Oficial de Enlace

El oficial de enlace (Técnico de preparación y respuesta de la UGR) deberá mantener una buena comunicación con los organismos de primera respuesta y de apoyo, es decir:

Primera Respuesta

- Policía
- Bomberos
- MSP (Centro de Salud)

Apoyo

- GAD Cantonal
- Ministerio de Inclusión Económica y Social
- Comité del Barrio
- Todos los antes mencionados podrá dar la respuesta inmediata para a través de intercambio de información coordinar las actividades y atenderlas de forma eficiente.

Organizador de Primeros Auxilios

Quien esté a cargo de primeros auxilios tendrá la correspondencia de atender a la persona que necesiten de su ayuda hasta que lleguen los organismos de socorro o ambulancias para que ellos se encarguen de darle la ayuda necesaria al paciente. Se debe tomar en cuenta que dar la primera ayuda es de vital importancia para salvaguardar la vida del paciente que es lo más importante.

Director de Brigada Contra Incendios

Esta persona deberá dirigir la brigada y ayudar con un soporte técnico al resto de brigadas cuando se presente un evento. Esta responsabilidad deberá manejar quien tenga más experiencia o conozca sobre incendios.

Este Plan de Contingencia será ensayado con prácticas reales Simulaciones y Simulacros, por lo menos dos veces al año, bajo condiciones hipotéticas de emergencia (Simulacro de eventos adversos). Estas pruebas serán analizadas evaluadas y documentadas para mantener un registro de todo lo que conlleva el evento y la respuesta inmediata.

Tabla 35

Acciones correctivas frente a riesgos identificados

Riesgo Identificado	Instituciones responsables de las acciones
Sismos	Secretaria de Gestión de Riesgos
Incendios	Bomberos
Inundaciones	Secretaria de Gestión de Riesgos

Elaborado por: M. Macías, 2022

Señales de auxilio que debe tener la vivienda

Es una señal que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.



Figura 40 Señales de salida de emergencia para la vivienda

Las señales antes mencionadas deberán estar colocada a una altura de 1 metro 50 de altura desde el piso.

Distribución del Personal

Las funciones que cumplen cada uno de ellos, aparte de los niveles jerárquicos de cada uno.

Se establecerá un cuadro estructural definido para el buen funcionamiento y control de la comunidad y así aprovechar al máximo los recursos humanos existentes, sin dejar a un lado las jerarquías y responsabilidades existentes con el objetivo de obtener un Plan en forma mancomunada.

Tabla 36 Base de datos del Comité del Barrio Las Palmeras

Nombre	Sexo	Discapacidad	Contacto
Presidencia			
Vicepresidencia			
Secretaría			
Vocalía			
Vocalia			

Elaborado por: M. Macías, 2022

Números telefónicos para notificación de eemergencias.

El numero para toda emergencia y por 24 horas es el **911** que dará la ayuda necesaria en caso de que se presente un evento no deseado.

Tabla 37 *Líneas de Emergencia*

Instituciones	Numero de Emergencia y Notificaciones	Debe llamar a:
U.PC. 911		
Cuerpo de Bomberos		Cuerpo de Bomberos
Hospital		Personal de turno

Elaborado por: M. Macías, 2022

Este plan de contingencia deberá ser actualizado y evaluado a través de simulaciones o simulacros al menos dos veces al año, además se podrán hacer las correcciones o cambios de acuerdo a un criterio eficiente y eficaz de quien corresponda.

Recomendaciones

- Se recomienda a los habitantes del Barrio Las Palmeras que no construyan sus viviendas en zonas de peligro es decir a las riberas del Río Pove.
- Las autoridades del GAD Cantonal deberían realizar un desazolve de todos esos materiales pétreos que están influenciando para que se produzca un desbordamiento del río.

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

Luego de haber realizado este trabajo que ha sido muy enriquecedor para mi desde el punto de vista académico puedo llegar a las siguientes conclusiones

- Que no existe una política pública clara que oriente el desarrollo de actividades desde las unidades de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Que no existe una normativa más rígida en la cual se base la exigencia no solo desde los poderes estatales y gubernamentales si no que se ejerza una presión social, para la adecuada puesta en marcha los planes de desarrollo con una verdadera inclusión del eje de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y de esta manera mejorar las condiciones de vida y desarrollo de las diferentes localidades.
- No hay la voluntad de realizar trabajos tendientes al mejoramiento de los criterios de la aplicación de la GRD.
- No se trabaja con miras de tener datos de investigaciones confiables para que sirvan de insumos para otros trabajos de investigación, que permita avanzar de mejor manera en actividades como la presente.

5.2. Recomendaciones

Luego de conocer los resultados del trabajo y arribado a la realización de conclusiones esto nos permite partir desde allí a la formulación de propuestas como las siguientes:

- Establecer convenios de participación interinstitucional para la realizar trabajos de investigación en la temática de GRD.

- Mejorar las condiciones de trabajo para investigación equipando a la unidad con los aparatos tecnológicos mínimos indispensables para la recolección de información.
- Legislar en el establecimiento de ordenanzas que se cumplan y que estas tengan siempre un eje en la GRD, sobre todo en aquellas que se trata de la expansión urbana de la ciudad.
- En lo posible hacer microzonificación identificando y georreferenciando sitios más vulnerables por diversas amenazas sean esta antrópicas o de etiología natural.

Bibliografía

- Barboza, M. D. C. B. (2014). *GENERALIDADES DE LA NTC-ISO 31000:2009 PARA LA ATENCION DE LOS RIESGOS CORPORATIVOS EN LAS EMPRESAS.*
- Eleonora Espinoza. (2016). DRA ELEONORA ESPINOZA UIC Noviembre 2016. *Muestra y Universo.*
- FLACSOANDES. (2018). *Gestión de riesgos y prevención de desastres.*
- GADM_SantoDomingo. (2015). *Santo.*
- INDECI. (2011). *Manual de estimación del riesgo ante inundaciones fluviales 2011.*
- INSHT. (1993). NTP 330 : Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Españã; Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo, 7.*
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_330.pdf
- Lavell, Allan, Narváez, L., & Pérez, G. (2009). *La Gestión del Riesgo Un enfoque basado en procesos.* www.comunidadandina.org
- Lavell, Allan. (2002). *Conceptos Y Definiciones De Relevancia En La Gestion Del Riesgo Conceptos.*
- López, S. C. (2018). *El Concepto.* 4(1), 32–52.
- Nacional, C. (n.d.). *Inundaciones súbitas.*
- SGR. (2018). *Glosario de Terminos de Gestión de Riesgos de Desastres.* 28.
- SIEPAC. (2018). *Medidas preventivas y de mitigación.* 539–550.
- Tocabens, B. E. (2011). *Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones Definitions on the risk and its implications.* 49(3), 470–481.
- Yépez., R. I. Y. (2013). *Identificación, Ponderación, Prevención y Control de los Factores*

*de Riesgo Ocupacional del personal de la Dirección Provincial de Gestión del Riesgo
de Imbabura (DPGR-I.*

Anexos

Ilustración 10 Inundación 2022



Fuente: GAD Santo Domingo 2020
Elaborado por: M. Macías, 2022

