

Índice	Paginas
Dedicatorias	
Agradecimientos	
Introducción	
Capítulo 1 Aspecto Teórico Metodológico General.	
1.1 Antecedentes	4
1.2 Planteamiento del problema.	6
1.3 Objetivos	8
1.3.1 Generales	8
1.3.2 Específicos	8
1.4 Justificación.	9
1.5 Marco de referencia	10
1.5.1 Vulnerabilidad	12
1.5.2 Tipos de vulnerabilidad	13
1.5.3 Indicadores de la vulnerabilidad y como se mide	15
1.5.4 Amenazas	17
1.5.5 Tipos de amenaza	18
1.5.6 Riesgo.	18
1.6 Hipótesis y variables	19

1.7 Técnicas de levantamiento de datos	20
1.7.1 Proceso metodológico, etapas, técnicas de la investigación e instrumentos a usar	21
1.8 Esquema general de la elaboración de la investigación	23
Capítulo 2. La Barquita en el contexto de Santo Domingo Este	
2.1 Historia del municipio	24
2.2 Historia del Distrito Municipal	26
2.3 Descripción del asentamiento La Baquita.	27
2.3.1 Crecimiento urbano de La Barquita	27
2.3.2 Aspectos físicos	29
2.3.3 Aspectos ambientales.	31
Capítulo 3. Marco legal de la gestión de riesgo en la República Dominicana	
3.1 Ley 147-02 sobre gestión de riesgo	32
3.2 Ley 257 de 1966, crea la Defensa Civil	33
3.3 Planteamiento de la Defensa Civil	33
3.4 Plan de operaciones de emergencia	34
3.5 Plan de contingencia	34
3.6 Plan de seguridad de la Defensa Civil	34
3.7 Centro de operaciones de emergencia	34
3.8 Consejo nacional de prevención, mitigación y respuestas ante desastre	35
Artículo 7, Ley 147-02).	
3.9 Consejo Nacional de Emergencia (CNE).	36

3.10 Fondo Nacional para la prevención, mitigación y respuestas ante desastre	36
---	----

Capítulo 4. Análisis de riesgo en La Barquita

4.1 Caracterización del problema	37
----------------------------------	----

4.2 caracterización climáticas y geomorfológicas	37
--	----

4.3 Principales amenazas	38
--------------------------	----

4.4 Evaluación y elaboración para la realización de los mapas de vulnerabilidad en La Barquita.	42
---	----

Capítulo V.

5.1 Conclusiones	56
------------------	----

5.2 Recomendaciones	57
---------------------	----

Bibliografía	59
--------------	----

Anexos	62
--------	----

Capítulo I. Aspectos teóricos generales

1.1 Antecedentes

En los inicios de esta investigación se pudo contactar que no existen investigación previa que nos puedan arrojar datos específicos del asentamiento precario La Barquita de Santo Domingo este , no existen datos estadísticos oficiales , ni estudios realizados en la zona, por lo que se recurrió al estudio de levantamiento de datos, toma de puntos con GPS, libros, informes, web, periódicos y leyes, relacionados con el tema de vulnerabilidad y riesgo, se obtuvo información de diferentes instituciones como la Defensa Civil de la República Dominicana, los cuales proporcionaron informes de las diferentes tormentas y ciclones que han pasado y han ocasionado más daños en la República Dominicana, el Servicio Geológico Nacional de República Dominicana, ofreciendo la información de fichas técnicas y mapas para la poder determinar las zonas de vulnerabilidad y riesgo.

Conjuntamente con esta información levantada, se asistió al asentamiento precario La Barquita, para lo cual se realizo una entrevista a la Sra. Josefina Made, presidenta de la junta de vecinos y fundadora del lugar, con el objetivo de obtener una reseña histórica del origen del lugar, al Sr. Julio Cesar, director de la Defensa Civil del asentamiento, para obtener la información de los procedimientos que se utilizan ante un fenómeno natural el cual nos narro la situación a la que está sometido este asentamiento cada año cuando pasa fenómeno, cuales técnicas se utilizan para el movimiento de los habitantes y la fundación Tú Mujer, la cual ofreció datos de población del asentamiento y las enfermedades más frecuentes ocasionado por la contaminación a la que está sometida, se utilizo el medio de la entrevista, ya que no existen datos oficiales del surgimiento de este sub-barrio, ni datos estadísticos, ya que para el censo realizado por la ONE en el 2002, no se contemplo la población de la misma.

Según esta entrevista se puedo determina que la comunidad no ha tomado acciones conjuntamente con el estado, y que no existe un sistema de prevención de desastre adecuado ya que las medidas solo se toman en los momentos de lluvias, principalmente en temporada ciclónica. Se realizo un levantamiento en el campo, tomando puntos de referencia con un GPS, para establecer la parte más baja y la parte más alta del sub-barrio para de este modo

determinar cuál es la parte más vulnerable y poder obtener una zonificación de vulnerabilidad y riesgo de la zona.

La decisión de haber realizado esta investigación es poder determinar que tan alto es el grado de vulnerabilidad y riesgo en el asentamientos precario La Barquita de Santo Domingo Este, para poder aportar soluciones no solo al sector de la investigación sino a todos los demás asentamiento precario que están en iguales condiciones, con esta investigación obtendremos zonificación de vulnerabilidad y riesgo, los cuales pueden servir para la que las autoridades puedan preparar un plan que estratégico para el sub-barrio, el cual mejoraría la calidad de vida de sus habitantes.

1.2 Planteamiento del problema

Debido a que la República Dominicana tiene una ubicación geográfica en el trayecto de fenómenos hidrometeorológicos extremos, tales como ciclones tropicales en cualquiera de sus tres etapas, algunos han ocasionado daños en pérdidas de vidas, sociedad y economía, traumas severos a la población y daños ecológicos, la temporada ciclónica inicia el 1ero de junio hasta el 30 de noviembre, lo que hace que el sub-barrio la Barquita Oriental, como es identificada por las autoridades, está dividida en cuatro sectores: la milagrosa, San José, la lata y la lechuga, las casas son construidas en zinc, madera, y aparecen aproximadamente un 5% en buen estado, lo que hace que cuando azotan fuertes lluvias, el río Ozama se desborde, afectando la población y dejando a su paso las destrucciones de casas y por ende brote de enfermedades por la contaminación que se produce.

La vulnerabilidad y el riesgo se caracterizan por la ubicación de asentamientos humanos e infraestructura productiva y social en áreas expuesta a amenaza, como es el caso de La Barquita, la débil resistencia de la sociedad y sus instituciones en cuanto a la falta de voluntad política, de igual manera están relacionadas con la demanda creciente de servicios básicos, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, acceso a la educación, salud, empleo y vivienda, sin dejar de mencionar el deterioro ambiental producido por la actividad económica no sustentable. Existe relación directamente proporcional entre el nivel educativo y el desarrollo humano, al igual que con la incidencia de pobreza.

La fuerte dinámica que presenta el asentamiento La Barquita, no solo se refleja en la fragilidad de la comunidad, sino en la recurrencia de eventos de inundaciones que en los últimos años se han presentado. Estos eventos se destacan entre muchos otros factores por fuertes precipitaciones de gran intensidad y magnitud, en relación a los procesos urbanos.

La investigación que hemos planteado sobre la vulnerabilidad y el riesgo en el asentamiento precario La Barquita, surge de la necesidad de determinar el nivel de vulnerabilidad y riesgo del sub-barrio, las pérdidas que ocasionan los desastres naturales, enfermedades y el desbordamiento del río Ozama los cuales causan graves consecuencias para la supervivencia, la dignidad y los medios de vida de los seres humanos, en particular los de los asentamientos precarios.

La vulnerabilidad acompañada de la urbanización sin plan, el desarrollo en zonas de alto riesgo, la degradación del medio ambiente, la variabilidad del clima, las amenazas

geológicas, presagian un futuro de amenazas crecientes de los desastres. Según el informe mundial la reducción de riesgos de desastres: Un desafío para el desarrollo, del PNUD, dice: “aproximadamente el 75% de la población mundial vive en zonas azotadas, al menos una vez entre 1980 y 2000, por un terremoto, un ciclón tropical, una inundación o una sequía” (Programa de naciones unidas para el desarrollo, 2004). Por lo que la República Dominicana no está exenta, ya que está amenazada cada año por tormentas tropicales y huracanes por lo que se han suscitado un conjunto de eventos extremos vinculados a inundaciones y deslizamientos de tierra.

Los desastres naturales están fundamentalmente asociados a la vulnerabilidad humana y pobreza, la producción económica, los niveles de empleo, educación, interrelación social etc. siendo estos los problemas que enfrentan las zonas marginadas de nuestro país.

Lo que nos motiva a realizar la investigación en unos de los asentamientos precarios de la República Dominicana en específico la Barquita de Santo Domingo Este, es determinar que tan alto es el grado de vulnerabilidad y riesgo, y los factores que las generan. Estos asentamientos son olvidados por los Gobiernos Centrales y Locales, los que no cuentan con planes estratégicos que mejoren las condiciones de vida de sus habitantes.

A pesar de los estudios que se han realizado en República Dominicana, aún no se han generado planes de ordenamiento territorial, con los cuales podríamos mejorar la ubicación del espacio geográfico de los asentamientos precarios (población y vivienda), optimizar el uso de los espacios y recursos (agricultura, minería, turismo, etc.), orientar la construcción de la infraestructura física (vías de comunicación y servicios públicos), la armonización de las actividades económicas lo que permitiría mejorar el bienestar de la población y desarrollo integral, reduciendo vulnerabilidad y el riesgo en zonas marginadas de nuestro país, las cuales están sometida cada año a fenómeno naturales que generan pérdidas de vidas humana y un atraso mayor para su desarrollo. Para su mejor comprensión nos plantearemos los siguientes problemas:

- ¿Cuáles son los factores que generan la vulnerabilidad y riesgo en el asentamiento La Barquita?
- ¿Cuál es el grado de Vulnerabilidad en que se encuentra el asentamiento precario La Barquita?
- ¿Cómo afecta la vulnerabilidad y el riesgo la calidad de vida de los habitantes?

Con la formulación de estos problemas trataremos de dar repuestas a las preguntas que surgen ante la situación existente en La Barquita de Santo Domingo Este, la cual será analizada atreves de consultas Bibliográficas, estudios realizados y visitas al campo, para comprobar la situación existente y poder aportar soluciones.

Por lo que se hace urgente implementar planes que reduzcan la vulnerabilidad y riesgo en dicho asentamiento, ya que estamos expuestos a fenómenos naturales de gran intensidad cada año.

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Determinar el grado de vulnerabilidad y riesgo del asentamiento precario La Barquita, Santo Domingo Este, República Dominicana

1.3.2 Específicos

- Determinar las causas y efectos que generan la vulnerabilidad y el riesgo el asentamiento precario La Barquita.
- Analizar que tan alto es el grado de vulnerabilidad y riesgo.
- Determinar cómo afecta el grado de vulnerabilidad y riesgo la calidad de vida de sus habitantes.

1.4 Justificación

La investigación se realiza debido a que la República Dominicana está expuesta a fenómenos naturales de gran intensidad dentro de los que se pueden mencionar terremotos, huracanes, erupciones volcánicas y eventos de sequía e inundaciones que han generado pérdidas de vidas.

La isla de Santo Domingo está situada en las zonas de huracanes y terremotos, por lo que sufre anualmente lluvias fuertes y huracanes, provocando inundaciones, deslizamientos, por lo que es urgente investigar las causas que las generan, para poder realizar mejor los planes de reducción y prevención de desastres.

Entre 1871–1998 un total de 21 huracanes han afectado la República Dominicana, siendo los más intensos por sus efectos los siguientes: Huracán San Zenón (3 de Septiembre de 1930), Huracán Flora (3 de Octubre 1963), Huracán Inés (26 de Septiembre 1966), Huracán David (31 de Agosto 1979), seguido poco después por la tormenta Federico, Tormenta Hortensia (en 1996), Huracán Georges (22 y 23 de Septiembre 1998) y La tormenta Noel (Banco Interamericano del Desarrollo, 2001, pág. 9).

El tema de vulnerabilidad y riesgo nos llama la atención debido a que el asentamiento precario La Barquita, se encuentra en un estado de deterioro del espacio ocupado, a nivel físico, ambiental, estructural y la poca accesibilidad, donde no se genera ningún plan que mejore las condiciones de vida en que se encuentran sus habitantes. Es importante analizar sobre el tema debido a que estamos sometido a catástrofe de fenómenos naturales cada año, implementar nuevas normas puede resultar útil para el diseño de medidas eficientes y eficaces a los fines de implementar la política de prevención, mitigación y respuesta a los eventos naturales y antrópicos.

A través de la investigación, se obtienen los conocimientos necesarios para establecer los mecanismos e instrumentos que deben implementarse desde el estado para lograr la reducción de la vulnerabilidad en asentamientos precarios, donde los actores como el poder ejecutivo, sociedad civil, partidos políticos, ayuntamientos y municipios, han de actuar de manera coordinada, para obtener los beneficios de un país organizado, con planes para generar el bien de todos los ciudadanos. Es el momento oportuno y adecuado para avanzar en el ámbito local, ya que se debe seguir empujando el ordenamiento territorial, con la

realización de mapas de vulnerabilidad y riesgo, los que ayudaran a tener un país más organizado y ordenado, si no conocemos las zonas vulnerables, como se pueden presentar mejores soluciones a los problemas de los asentamientos precarios que enfrentamos, ya que estos son la bases para que se puedan generar planes de ordenamiento territorial, lo que podría mejorar la ubicación del espacio geográfico de los asentamientos (población y vivienda), optimizar el uso de los espacios y recursos (agricultura, minería, turismo, etc), orientar la construcción de la infraestructura física (vías de comunicación y servicios públicos), la armonización de las actividades económicas lo que permitiría mejorar el bienestar de la población y desarrollo integral, reduciendo la vulnerabilidad y el riesgo en los asentamientos precarios de nuestro país, para poder consolidar el tan discutido tema a través del tiempo sobre el ordenamiento territorial, obteniendo de este modo ciudadanos y ciudadanas en mejores condiciones, sin cohesión social, proporcionando por ende una ciudad sostenible a través del tiempo.

Es por ello que nos motiva de manera especial este tema, mediante dicha investigación tendremos la oportunidad de aportar ideas nuevas y soluciones tendentes a lograr en el ámbito municipal una verdadera reducción de vulnerabilidad en los asentamientos precarios.

1.5 Marco de referencia

Dentro de la teoría que vamos a utilizar esta teoría del desarrollo humano, comprende la creación de un entorno en el que las personas puedan desarrollar su máximo potencial y llevar adelante una vida productiva y creativa de acuerdo con sus necesidades e intereses.

A partir de 1990, el concepto de desarrollo humano se aplicó a un estudio sistemático de temas mundiales, según se publicó en los informes anuales sobre Desarrollo Humano patrocinados por el PNUD. El trabajo de Amartya Sen y de otras personas fundó las bases conceptuales de un enfoque alternativo y más amplio del desarrollo humano, el mismo se define como “la creación de un entorno en el que las personas puedan desarrollar su máximo potencial y llevar adelante una vida productiva y creativa de acuerdo con sus necesidades e intereses. Las personas son la verdadera riqueza de las naciones. Por lo tanto, el desarrollo implica ampliar las oportunidades para que cada persona pueda vivir una vida que valore. El desarrollo es entonces mucho más que el crecimiento económico, que constituye sólo un medio si bien muy importante para que cada persona tenga más oportunidades como el

proceso de ampliación de las opciones de las personas y mejora de las capacidades humanas” (Programa de naciones unidas para el desarrollo, Informe sobre desarrollo humano, 2011).

El informe de Brundtland, el cual fue publicado por la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, en el que se parte de la convicción de que es posible para la humanidad construir un futuro más próspero, justo y seguro.

Esta teoría y este informe están vinculados con nuestra investigación, ya que para tener un mejor desarrollo sustentable de las ciudades, hay que tomar en cuenta el desarrollo económico, social y la protección del medio ambiente. La teoría de Desarrollo Humano contempla el progreso Social, económico, eficiencia, igualdad, participación, la libertad, sostenibilidad, y seguridad humana, los cuales nos sirven de parámetros en la investigación, debido a que son las limitantes que tienen los habitantes del asentamiento precario, comprobándose que para que haya desarrollo en los países, debe existir calidad de vida.

Según datos de la defensa civil en octubre del 2007 la tormenta tropical Noel, genero más de 100 muertes en nuestro país, por lo que hace falta sensibilizar a las comunidades e integrar a los actores políticos para realizar una efectiva gestión de riesgo y una política preventiva. Los desastres naturales afectan a sitios vulnerables que han sido ocupados por la sociedad para su resistencia, colocándose asentamientos humanos a orillas de los ríos, sin tomar en cuenta las amenazas existentes y las vulnerabilidades que se desarrollan.

Si se define amenaza, vulnerabilidad y riesgo, podemos decir que:

Amenaza: Es la probabilidad de un evento con cierta magnitud.

Vulnerabilidad: Es el grado de destrucción, en función de la magnitud del evento y los tipos de elementos bajo riesgo.

Riego: Es igual a la amenaza por la vulnerabilidad (Vargas, F., 2003).

El tema de vulnerabilidad y riesgo cada día toma más importancia en República Dominicana, a medida que pasa el tiempo es más notoria la vulnerabilidad de los asentamientos precarios ante la presencia de determinados peligros naturales como son: inundaciones, desbordes de ríos, deslizamientos de tierra y movimientos sísmicos, por lo que se propone investigar que tan alto es el grado de vulnerabilidad y riesgo en el asentamiento

La Barquita de Santo Domingo Este, de este modo se hace un análisis minucioso del asentamiento y poder aportar soluciones.

1.5.1 Vulnerabilidad

La vulnerabilidad se define como: “probabilidad de que una comunidad expuesta a una amenaza natural pueda sufrir daños humanos y materiales, esta dependerá del grado de la fragilidad de sus infraestructuras, viviendas, actividades productivas, organización sistema de alerta, desarrollo político e institucional” (Chaparro, E., y M Renard, 2005).

En el capítulo 4 de la ley de Gestión de Riesgos ley 142-02, define el Análisis de vulnerabilidad como: “proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición al daño de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica” (Republica Dominicana, Congreso Nacional, 2002).

En el libro los desastres no son naturales, se define la vulnerabilidad como: “Es el nivel o grado al cual un sujeto o elemento expuesto puede verse afectado cuando está sometido a una amenaza, donde el sujeto amenazado es aquel que compone el contexto social o material de una comunidad, como los habitantes y sus propiedades, una actividad económica, los servicios públicos, etc.” (Maskrey, Los desastres no son naturales, 1993).

Para hablar de vulnerabilidad no podemos dejar de lado los elementos expuestos los cuales son definidos como el contexto social, material y ambiental representado por las personas o por los recursos y servicios que pueden verse afectados con la ocurrencia de un evento peligroso. Corresponden a las actividades humanas, todas las obras realizadas por el hombre tales como edificaciones, líneas vitales o infraestructura, centros de producción, servicios, la gente que los utiliza y el medio ambiente. Cuando hablamos de vulnerabilidad nos referimos al riesgo lo que da igual a amenaza por vulnerabilidad, lo que indica que una zona altamente riesgosa es donde hay alta vulnerabilidad y alto riesgo.

La vulnerabilidad aumenta a medida que aumenta la deforestación, la construcción en lugares de alto riesgo, como viviendas a orillas de los ríos. Es condicionada por la localización y las condiciones de uso del suelo, infraestructura, construcciones, viviendas, distribución y densidad de población, capacidad de organización, etc. Esta puede ser a nivel nacional o regional, social, institucional, económicos, físico-ecológico (ambiental).

Por lo que podemos concluir que un asentamiento es vulnerable cuando:

- Se efectúan asentamientos humanos en lugares no aptos para viviendas, debido al tipo de suelo, por su ubicación de inconveniente con respecto inundaciones, deslizamientos, sequía entre otras.
- La construcción de las casas son precaria, sin buenas bases o cimientos de material inapropiado para la zona, que no tienen resistencias adecuadas.
- Cuando no existen condiciones económicas que permitan satisfacer las necesidades humanas (Maskrey, Los desastres no son naturales, 1993, p. 8).

Esta falta de condiciones socioeconómicas puede disociarse en desempleo, convirtiéndose en falta de ingreso, escasez de bienes, analfabetismo, escasos recursos naturales y segregación social, provocando desigualdad, estos elementos son causantes de la vulnerabilidad física (Maskrey, 1993).

1.5.2 Tipos de vulnerabilidad

- **Vulnerabilidad humana:** “Es la carencia de los seres humanos de recursos y capacidades de todo tipo para hacer frente a las amenazas o peligros de desastres” (Colectivo de periodistas para el desarrollo de Ica, 2009).
- **Vulnerabilidad social:** “Es el grado deficiente de organización y cohesión interna de la sociedad bajo riesgo, que limita su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastres (tipo de acceso al saneamiento ambiental, nutrición infantil, servicios básicos, que permitan la recuperación de los daños ocurridos).
- **Vulnerabilidad económica:** “Es la relación indirecta entre los ingresos en los niveles nacional, regional, local o poblacional y el impacto de los fenómenos físicos extremos. Es decir, la pobreza aumenta el riesgo de desastre (vulnerabilidad de los sectores más deprimidos, desempleo, insuficiencia de ingresos, explotación, inestabilidad laboral, dificultad de acceso a los servicios de educación, salud, ocio)” (Wilches-chaux, 1989).

- **Vulnerabilidad física:** “Se refiere a la localización de la población en zona de riesgo físico, condición provocada por la pobreza y la falta de oportunidades de una ubicación de menor riesgo (condiciones ambientales y de los ecosistemas, localización de asentamientos humanos en zonas de riesgo)” (Wilches-chaux, 1989).
- **Vulnerabilidad técnica:** Es las inadecuadas técnicas de construcción de edificios e infraestructura básica utilizadas en áreas de riesgo (incapacidad de control y manejo de las tecnologías frente a los riesgos) (Wilches-chaux, 1989).
- **Vulnerabilidad ecológica:** relacionada a la convivencia con el medio ambiente, sin la dominación por destrucción (vulnerabilidad de los ecosistemas frente a los efectos directos o indirectos de la acción humana, y altos riesgos para las comunidades que los explotan o habitan (Wilches-chaux, 1989).

Todos estos elementos deben estar unidos a la hora de realizar un plan de reducción de riesgos y solucionar los problemas del crecimiento desorganizado de las ciudades, sin afectar la calidad de vida del individuo, ofreciendo una vida digna y sin discriminación. Las condiciones de vulnerabilidad se van produciendo y pueden acumularse progresivamente conformando una situación de riesgo.

Cuadro número uno

Diferentes tipos de vulnerabilidad y sus indicadores en La Barquita, Santo Domingo Este.

Tipo de vulnerabilidad	Indicadores
Vulnerabilidad física	Ubicación de viviendas al pie del río Ausencia de calles
Vulnerabilidad estructural	Accesos limitados Construcciones inadecuadas Falta de obras de protección infraestructuras
Vulnerabilidad social	Falta de formación y capacitación de los actores involucrados respecto al problema existente Desorganización local Regulación para el manejo de los suelos Sensibilización acerca de las inundaciones y deslizamiento ante el paso de un fenómeno.
Vulnerabilidad económica	Inestabilidad laboral Excesivo crecimiento poblacional Pluralidad económica Ingresos familiares limitados
Vulnerabilidad ambiental	Proceso de deforestación Contaminación de las aguas del río Ozama Lenta recuperación después de un fenómeno natural,

Para medir el grado de vulnerabilidad el Servicio Geológico Nacional de la República Dominicana, utiliza la siguiente ficha técnica (Ver anexo 1).

1.5.3 Indicadores de la vulnerabilidad y como se miden

No existe una definición oficial por parte de algún organismo nacional o internacional, solo hay referencias que lo describen, Una de las definiciones más utilizadas por diferentes organismos y autores es la que Bauer dio en 1966: “Los indicadores sociales son estadísticas, serie estadística o cualquier forma de indicación que nos facilita estudiar dónde estamos y

hacia dónde nos dirigimos con respecto a determinados objetivos y metas, así como evaluar programas específicos y determinar su impacto” (Instituto Nacional de Estadística, 2002, pág. 52). Por lo que podemos decir que los indicadores se definen como datos cuantitativos que permiten ver como se encuentran las cosas con relación a algún aspecto de la realidad que nos interesa conocer, estos pueden ser de medidas, números, hechos, opiniones o percepciones que señalen condiciones o situaciones específicas. Estos son importantes porque nos permiten medir los cambios o situación a través del tiempo, facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones, evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo y nos orientan de cómo se puede alcanzar mejores resultados en proyecto de desarrollo.

Para la construcción de buenos indicadores debemos tener en cuenta los criterios:

Mensurabilidad: “es la capacidad de medir o sistematizar lo que se pretende conocer” (Rocas y Minerales, 2010).

Análisis: “es la capacidad de captar aspectos cualitativos y cuantitativos de las realidades que pretendemos medir” (Rocas y Minerales, 2010).

Relevancia: “Capacidad de expresar lo que se pretende medir” (Rocas y Minerales, 2010).

Si tomamos estos criterios en cuenta podremos obtener un diagnostico preciso números exactos y decir cuál es la verdadera realidad existente.

Los indicadores pueden ser:

Cuantitativos: “Se refieren a medidas en números o Cantidades” (Rocas y Minerales, 2010).

Cualitativos: “Se refieren a cualidades, son las opiniones, percepciones o juicio de parte de la gente sobre algo” (Rocas y Minerales, 2010).

Directos: “Son aquellos que permiten una dirección directa del fenómeno” (Rocas y Minerales, 2010).

Indirectos: “Son indicadores sustitutivos o conjuntos de indicadores relativos al fenómeno” (Rocas y Minerales, 2010).

Positivos: “Son aquellos en los cuales si se incrementa su valor estarían indicando un avance hacia la equidad” (Rocas y Minerales, 2010).

Negativos: “En esto si su valor incrementa estaría indicando retroceso hacia la inequidad “ (Rocas y Minerales, 2010).

Características de los indicadores

Los indicadores deben estar inscritos en un marco teórico o conceptual, que le permita asociarse firmemente con el evento al que el investigador pretende dar forma, deben ser específicos y vinculados con los fenómenos económicos, sociales, culturales o de otra naturaleza sobre la que pretende actuar. Estos deben ser específicos, es decir, deben de estar vinculados con los fenómenos sociales, económicos, sociales y culturales sobre los que se pueden actuar, de debe tener objetivos y metas claras, para poder evaluar que tan cerca o lejos nos encontramos de los mismos y proceder a la toma de decisiones, deben estar disponibles para varios años con el fin de que se pueda observar el comportamiento del fenómeno a través del tiempo (Instituto Nacional de Estadística, 2002, pág. 53).

Los indicadores son elementales para evaluar, dar seguimiento y establecer tendencias de la situación de un país o estado o una región en lo referente a su economía sociedad y su desarrollo humano. Como se puede observa utilizaremos para nuestro estudio los indicadores que miden la vulnerabilidad humana, social, económica, física, incluyendo la estructural y funcional, sanitaria y ambiental utilizando los parámetros que se ven en la ficha técnica

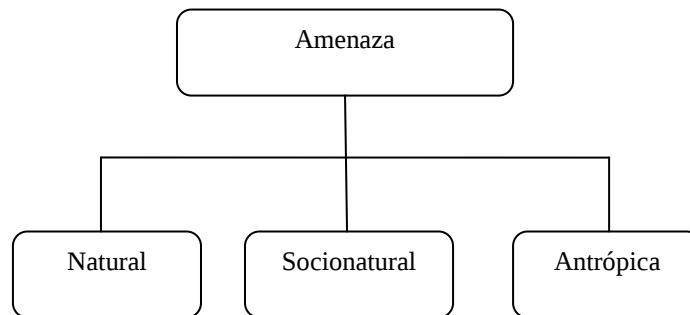
1.5.4 Amenaza

Se define como la magnitud y duración de una fuerza o energía que representa un peligro potencial dada su capacidad de destruir o desestabilizar un ecosistema o los elementos que los componen y la probabilidad de que esa energía se desencadene (Chaparro, E., y M Renard, 2005).

La amenaza puede ser: Natural, socionatural y antrópica como se observa en el diagrama que se presenta a continuación.

Diagrama 1.

Dimensiones de la Amenaza.



Fuente: (Quiroga R., A. Salamanca , 2008)

1.5.5 Tipos de amenaza

Amenaza natural: es el factor externo (la sociedad, la comunidad, la familia y sus interacciones sociales), su ocurrencia es potencialmente peligrosa (Quiroga R., A. Salamanca , 2008).

Amenaza socionatural: Esta combina la actividad humana y los fenómenos naturales , debe incluirse la fuente socionatural, las naturales son generadas por las manifestaciones periódicas y circunstanciales de la naturaleza (Quiroga R., A. Salamanca , 2008).

Antrópicas: están asociadas a las acciones humanas y los socio-natural derivan de la confluencia de prácticas humanas con la natural (Quiroga R., A. Salamanca , 2008).

1.5.6 Riesgo

El riesgo es la relación de la amenaza por la o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno de una intensidad específica, con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. El riesgo puede ser de carácter geológico, hidrológico, atmosférico también tecnológico dependiendo de la naturaleza de la amenaza a la cual está sometida (Maskrey, Los desastres no son naturales, 1993).

Para la planificación, el diseño de infraestructura y de protección es necesario definir un nivel de riesgo aceptable ya que este no es posible reducirlo a cero, por lo que hay que buscar un valor admisible de probabilidad de consecuencia social y económica.

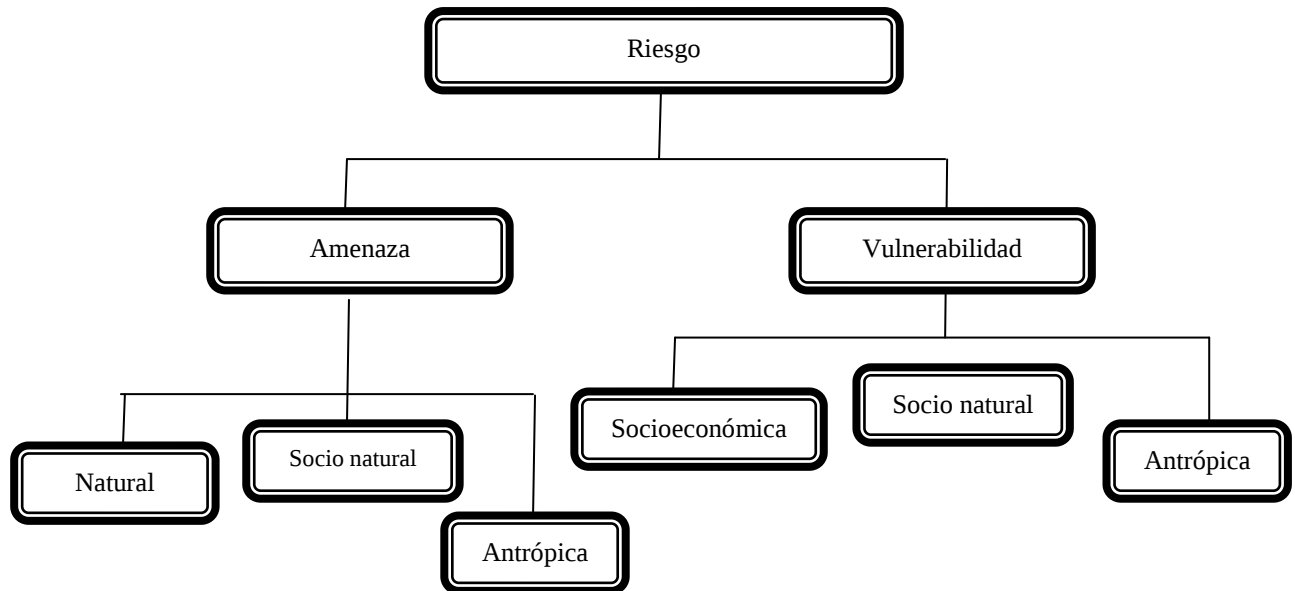
Para evaluar el riesgo deben seguirse tres pasos:

- evaluación de amenaza o peligro
- Análisis de vulnerabilidad
- Estimación de riesgo como resultado

Igual que la amenaza, el riesgo puede plasmarse en mapas, estos mapas son fundamentales para la planificación de intervención de amenaza y la vulnerabilidad a través de los planes de desarrollo y contingencia que los organismos operativos para emergencias.

Diagrama número dos

Visión del Riesgo



Fuente (Quiroga R., A. Salamanca , 2008)

Para medir el riesgo se utiliza la ficha técnica que utiliza el Servicio Geológico Nacional de la República Dominicana (Ver anexo 2).

1.6 Hipótesis y variables

“El alto nivel de vulnerabilidad del sub-barrio La Barquita es la resultante del estado de deterioro de las edificaciones, las limitaciones de acceso y de las condiciones precarias del territorio ocupado”.

Independiente. Se presenta el alto nivel de vulnerabilidad

Dependiente. Tenemos el estado de deterioro de las edificaciones, limitaciones de acceso, condiciones precarias del territorio ocupado.

1.7 Técnicas de levantamiento y análisis de datos

En base a la problemática, la metodología parte del proceso de elementos cualitativos y cuantitativos, así como la adecuación de diferentes métodos para su aplicación, el mismo, consta de varias etapas que consisten en realizar un análisis minucioso de los datos e informaciones obtenidas con relación al tema que nos compete como son: Libros, revistas, instituciones involucradas al tema, web, análisis de datos estadísticos, las leyes relacionadas, y la observación de manera particular de la realidad actual a la que están sometidos sus habitantes, lo que nos permitirá tener una visión integral para establecer una respuesta acabada ante los problemas presentados y aportar soluciones para poder contribuir con el mejoramiento de la zona marginada, obteniendo calidad de vida , radicando la pobreza y lograr una zona más sustentable.

Realizaremos entrevista a los habitantes de la zona, como son: el encargado de la Defensa Civil, presidente de junta de vecinos (Sr. Josefina Made) e instituciones sin fines de lucro (Tu Mujer); ya que no contamos con datos estadísticos exactos de cómo surge y se ha desarrollado esta zona, se analizaran los informes emitidos por la defensa civil ante el paso de un fenómeno natural.

El estudio se realizara partiendo de la siguiente hipótesis:

“El alto nivel de vulnerabilidad del sub-barrio La Barquita es la resultante del estado de deterioro de las edificaciones, las limitaciones de acceso y de las condiciones precarias del territorio ocupado”.

El objetivo general implementado en la investigación es Determinar el grado de vulnerabilidad y riesgo en el asentamiento precario de La Barquita, Santo Domingo este, República Dominicana, el cual consistirá en el levantamiento de datos para realizar los mapas de riesgo y vulnerabilidad, guiándonos de la ley sobre Gestión de Riesgo 147-02, promulgada en República Dominicana en Septiembre del 2002, la cual establece en el artículo No.6, que: “ Dentro de los objetivos del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastre se pueden mencionar los siguientes: Reducción de riesgos y prevención de desastres, socialización y mitigación de riesgos, repuesta efectiva en caso de emergencia, y recuperación rápida y sostenible de áreas y poblaciones afectadas” (Republica Dominicana, Congreso Nacional, 2002).

En esta investigación se presenta la vulnerabilidad y el riesgo en la en el asentamiento precario La Barquita de Santo Domingo Este, República Dominicana, definiendo los conceptos de vulnerabilidad y riesgo, los parámetros que se toman en cuenta para medir la misma, cuales planes o estrategias se han implementado y se están implementando para reducir los riesgos de desastres y geológicos. En el que se ha plantado la siguiente hipótesis.

A la hipótesis planteada se le dará repuesta puntual, a medida que avance la investigación. Hemos propuesto un objetivo general y algunos específicos, cuyos objetivos guardan relación con el planteamiento del problema, en los antecedentes del tema hemos tomado dos teorías como son: Teoría del Desarrollo Humano y El informe de Brundtland.

En el marco de referencia hemos utilizados los hecho relevantes que han causado mayor daño al asentamiento y en la República Dominicana, mostrando la gran importancia de la investigación.

1.7.1 proceso, etapas, técnicas de la investigación e instrumento a usar

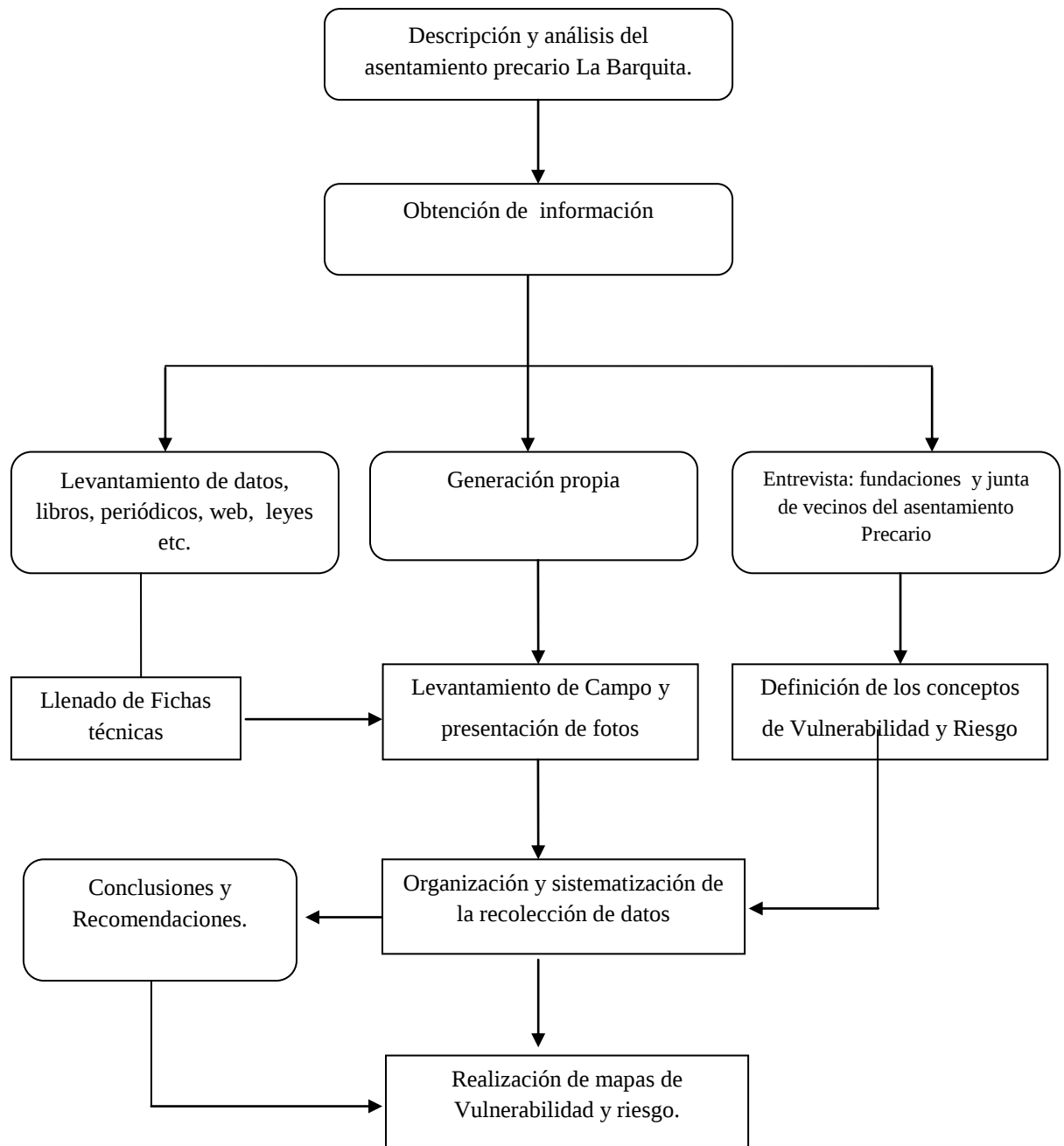
La metodología consiste en determinar el que tan alto es el grado de vulnerabilidad y riesgo en La Barquita de Santo Domingo Este, guiándonos de la ley sobre Gestión de Riesgo 147-02, la ley 50-10 que crea el Servicio Geológico Nacional y un análisis con una visión holística, que se logro a través de levantamiento de información, realizando visitas al asentamiento de estudio y presentación de fotos.

El análisis de vulnerabilidad y riesgo consiste en llenar fichas técnicas de acuerdo a los datos levantados, la observación y la presentación de la realidad actual mediante fotos, las condiciones física, la falta de acceso, las condiciones estructurales de las viviendas, la contaminación ambiental, causada por cañadas y la contaminación del río Ozama, presentando el porqué de nuestras soluciones, se hará la descripción y el análisis de los diferentes tipos de vulnerabilidad y amenazas mediante criterios cuantitativos y cualitativos, en dicha investigación contempla tres aspectos como son: el contexto, refiriéndonos a lo físico natural, sociocultural, institucional, el Enfoque, en lo teórico normativo, institucional e histórico que constituye la elaboración de este documento, y los criterios metodológicos, que consiste en técnicas y operativos que orientan el análisis de vulnerabilidad y riesgo, procediendo a la construcción de mapas temáticos y elaboración de fichas descriptivas.

El estudio tiene como finalidad ayudar a fortalecer las capacidades de los gobiernos locales mediante la recopilación, sistematización, procesos y análisis de información relacionada con las amenazas y la vulnerabilidad existente en la zona de estudio, donde obtendremos un diagnostico objetivo de la situación actual en la que se encuentra, estableciendo los factores que inciden, lo que nos permitirá tener una visión integral que permitirá establecer una repuesta acabada ante el problema presentado y aportar soluciones para poder contribuir con el mejoramiento de la misma.

Al culminar esta investigación podremos decir el grado de vulnerabilidad y riesgo existentes en la zona a investigar, dando explicaciones lógicas de porque presenta la problemática actual, culminando con la realización de la zonificación de vulnerabilidad y riesgo del lugar, y lo más importante aportar las soluciones al problema existente, logrando hacer un llamado al gobierno central y los gobiernos locales para la implementación de las mismas en República Dominicana.

1.8 Esquema general de la elaboración de la investigación



Elaboración propia.

Capítulo 2. La Barquita en el contexto de Santo Domingo Este

2.1 Historia del municipio Santo Domingo Este



Santo Domingo Este fue creada como municipio en el 2001 por la división de la provincia Santo Domingo mediante la ley 163-01, Este municipio está situado en los márgenes este y sur del río Ozama, es el municipio cabecera de la nueva provincia de Santo Domingo y el más poblado del país, después del Distrito Nacional con una población según el censo del 2002 realizado por la ONE, tiene una población de 787,129 habitantes, con 480,749 de población urbana y 306,380 población rural, en este municipio se fundó en la ciudad de Santo Domingo en el año 1496, y experimenta una gran dinámica de crecimiento económico y social.

El 16 de agosto del 2002 fue instalado el primer ayuntamiento de la zona oriental, se inicia con la gestión de Domingo Batista año (2002-2006), en la actualidad está dirigido por Juan de los Santos, en el artículo 4 de la ley 163-01 dice que: “ el municipio de Santo Domingo este será cabecera de la provincia Santo Domingo y estará integrándose la actual ciudad de Santo Domingo, situada al este de Río Ozama y las actuales secciones de Mendoza, Cansino, Guerra y Hato Viejo Distrito nacional”

(Republica Dominicana, Congreso nacional, 2001).

Elaboracion propia.

Este municipio está compuesto por los sectores de Los Minas-Cansino, Ozama-Mendoza y Villa Duarte, los farallones y el distrito municipal de San Luis, Cuenta con grandes centros educativos públicos y privados, en esta zona se encuentra unos de los más importantes centro de salud como es hospital Darío Contreras, el hospital local el almirante y el materno infantil San Lorenzo de Los Minas, lugares de esparcimiento, centro comerciales y con varios lugares de interés turístico como son: el Acuario, el faro a Colon y los tres ojos.

Cuadro número dos

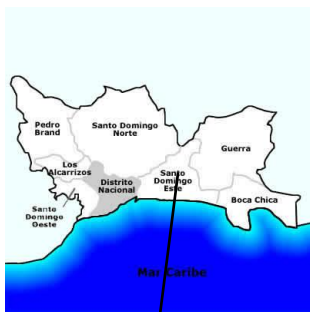
Barrios con vulnerabilidad y las causas que la generan, en la Provincia Santo Domingo Este.

No.	Barrios	Vulnerables a:	Causa
1	La Barquita oriental	Inundaciones y deslizamiento de tierra	Desbordamiento del río Ozama
2	Los Tres brazos	Inundaciones y deslizamiento de tierra	Desbordamiento del río Ozama
3	El bonito-San Isidro	Inundaciones	Drenaje Pluvial
4	El tamarindo	Inundaciones y deslizamiento de tierra	Desbordamiento del río Ozama
5	Cansino adentro	Inundaciones	Desbordamiento del río Cachón
6	San Isidro	Inundaciones	Desbordamiento del río Cachón
7	Invimosa	Inundaciones	Drenaje Pluvial
8	El Calicha, Villa Duarte	Inundaciones	Desbordamiento cañada de Villa Duarte
9	Los Minas viejo	Inundaciones y deslizamiento de tierra	Desbordamiento del río Ozama
10	La Toronja (Los solares)	Inundaciones	Drenaje pluvial
11	El almirante	Inundaciones	Drenaje pluvial
12	Brisas del edén	Inundaciones	Drenaje pluvial
13	Nuevo amanecer , hipódromo V centenario	Inundaciones	Drenaje pluvial
14	Las Ameritas km. 11 1/2	Inundaciones	Drenaje pluvial
15	Alma Rosa1ra.	Inundaciones	Drenaje pluvial

16	Vietnam Los Minas	Inundaciones	Drenaje pluvial
17	Ensanche Ozama	Inundaciones	Drenaje pluvial

Defensa Civil (2007), estudio realizado en la Región Ozama, Provincia de Santo Domingo.

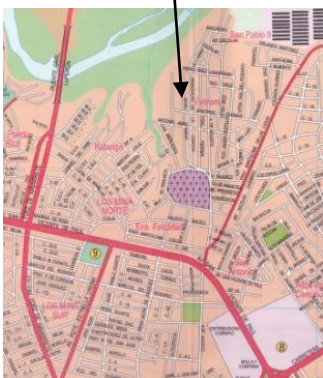
2.2 Barrio San Lorenzo Los Minas



El nombre de “San Lorenzo” proviene de un santo de los negros mina, este es un barrio del municipio Santo Domingo este, el cual tiene sus orígenes de poblaciones de negros esclavos, El populoso sector de Los Minas fue fundado por los negros minas, que huían de los alzamientos de negros en la colonia francesa hoy Haití.



Estos pobladores en la medida que fueron creciendo formaron las comunidades de Mendoza, alrededor de 1690 y 1750, también convertida en sección en 1941y en paraje en 1956. Es a partir de 1950 cuando surgen nuevos barrios como ensanche Ozama, alma rosa, las Américas, sávica, villa fero, mandinga, los trinitarios, cansino, los mameyes, etc.



Los Minas se divide en Los Minas norte y Los Minas sur, con una población según el censo del 2002 realizado por la ONE de 103, 574 habitantes.

2.3 Descripción del asentamiento La Barquita.



La Barquita está considerada como un sub-barrio de San Lorenzo de Los Minas, ubicado en Santo Domingo Este, surge como expresión de un proceso de ocupación informal por flujos migratorios, los miembros de esta comunidad provienen del flujo migratorio intraurbano, estos asentamientos crecen de manera alterada. El nombre de La Barquita se debe a que en sus orígenes no existía puente y el medio de transporte era por medios de barcos que transportaban de un lado a otro.

Según censo realizado en el 2009-2010 por Salud Publica para la construcción del hospital de atención primaria, San José, ubicado en el asentamiento de estudio, La Barquita tiene una población de 7,677 habitantes.

Este asentamiento está dividido en cuatro sectores, la lata y la lechuga estas son las secciones más vulnerables del asentamiento con una población de 1,058 casa y 4,073 habitantes, la milagrosa y San José la cuales tienen una población de 2,546 habitantes. (Ver anexo No.1 de la zona intervenida).

2.3.1 Crecimiento urbano de La Barquita



El crecimiento urbano de La Barquita se puede catalogar reciente, surge aproximadamente en 1988 para esa época estaba poco habitado. Las ocupaciones que se destinan para esta población se refieren a mano de obra barata o se dedican a la venta ambulante o a una manufactura “informal”, su comunicación al exterior era por bicicleta, ya que no existían calles, los alrededores estaban

Fuente: Defensa Civil (2007).

sembrado de arroz, yautía, molondrón, plátano, guineo entre otros, sus fundadores fueron: la familia Martínez, De la Rosa, Ramos Lora y Bernardino.

A partir del año de 1991 el proceso urbanización se hizo más evidente, principalmente con los constantes desplazamientos hacia la periferia de la ciudad, ocupando suelos de difícil acceso para la dotación de servicios, marcados bajo su irregularidad y situados en zonas naturales de anegación. Su crecimiento se debió a que en este año la Universidad Autónoma de Santo Domingo encabezada por el Dr. Roble con un grupo de 40 estudiantes, propone fundar una junta de vecinos y se procede a la formación de la misma, las autoridades de finanzas y junta de vecino comenzaron a realizar reuniones y surge la creación de una calle que comunica al barrio con el exterior, donde entran vehículos por primera vez al sector, es a partir de 1991 que se hace el crecimiento desorganizado del sector, su crecimiento se debe a los desalojos que se realizaban y a la migración intraurbana, en 1998 que le ponen el servicio de agua, dicen que el servicio de basura es bueno, y que la basura que se acumula proviene de los barrios aledaños.

Esta dividido en cuatro sub-sectores que son: la milagrosa, san José, la lata y la lechuga, dentro de los servicios que existen se encuentran: iglesias, una escuela y un centro de salud. La enfermedades más abundantes son: alergias, infecciones pulmonares, tuberculosis y VIH sida.

El 15% de la población posee empleos como ama de casa, en el sector público y tiendas, mientras que el 85 % realiza actividades informales, no disponen de medios para recibir el agua potable, y el servicio de luz lo adquieren de manera ilegal con algunas casas que pagan el servicio.

Los pobladores de este sector viven en vulnerabilidad extrema, expuestas a las crecientes del río Ozama y a la humedad de la zona, expuestos a enfermedades. El centro de operaciones de emergencia (COE) y la Defensa Civil, organizan estrategias para en las temporadas ciclónicas para evitar pérdidas de vidas que a pesar de los esfuerzos muchas veces son inevitables. La fuerte dinámica demográfica y la presión que esta ha generado en la ocupación de nuevos espacios en la periferia de la ciudad, principalmente a partir de la década de los noventa, reflejan las debilidades de los planes de desarrollo urbano que no han sido capaces de frenar la expansión de los límites de la ciudad, y se arrastran hasta la actualidad.

Todos estos procesos se han traducido a la incapacidad en el manejo de la ciudad, donde los mejores recursos y servicios se han concentrado en determinados sectores, lo que ha dado lugar a la degradación ambiental que se refleja en malas condiciones de la vivienda, carencia

de servicios, hacinamiento, contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua, proliferación de áreas habitadas susceptibles a inundaciones, derrumbes etc. La contaminación ambiental se acelera debido a la acumulación de desperdicios sólidos y líquidos, debido a la ausencia de infraestructura, de capacidad técnica y cooperativa del gobierno local, por lo que se puede decir que el problema ambiental se reduce por el agravamiento de los problemas sociales

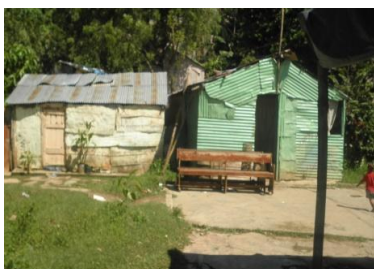
2.3.2 Aspecto físico

En Sub-barrio La Barquita, está dividido en cuatro (4) secciones que son: La lata, la lechuga, la Milagrosa y San José, las cuales se detallan a continuación.

- La Lechuga: en la cual las casa están construidas en Zinc y madera, con un gran hacinamiento, las casas están a menos de 50 metro del río, es una de la parte más baja de la zona, cuando se desborda el río lo arroja totalmente, al igual le pasa una cañada (Ver fotos dispuestas más abajo).



- La lata: Al igual que la lechuga la situación es deplorable, las casas son en zinc en su mayoría y muy escasamente se observa una de madera. (Ver fotos dispuestas más abajo).



Elaboración propia.

- La milagrosa: está sección esta en un punto más alto, aunque es menos vulnerable que las antes mencionadas, de igual modo cuando el río se desborda sus aguas también tocan allá, las casas están en malas condiciones, con escasa en block y zinc, esta sección cuenta con una escuela y una capilla.



Elaboración propia

- San José: Esta es la Parte más alta, aquí las casas están en mejor estado a esta zona el agua del río Ozama no llega, por lo que salud pública construyeron recientemente un centro de atención primaria, igual que en todas las secciones el hacinamiento es visible. (Ver fotos dispuesta a continuación).

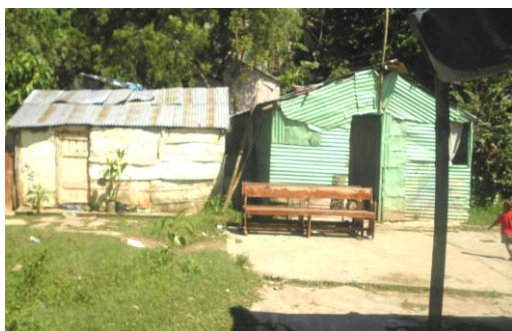


Centro de atención primaria

Escuela Primaria

2.3.3 Aspecto ambiental.

Condiciones de suelo



El 95% de las edificaciones presentes en el lugar, lo conforman las viviendas en las que una o varias familias comparten una casita hecha de paredes y techos de hoja de zinc, en algunos casos de madera y zinc, en la parte más alta del asentamiento tenemos un 5% de viviendas hecha en block y techo de zin, en el mismo se encuentran cañadas las cuales vierten al río agudizando la contaminación del mismo.



Debido a que este sub-barrio está bien consolidado el gobierno ha construido una escuela y un Centro de Atención Primaria hecho recientemente por Salud Pública, el cual está bien equipado.

Demografía entorno del río Ozama.



En estas fotos se observa mucha basura en el río, debido a que en la cuenca urbana del río se producen 0.6 kg de basura por habitante cada día lo que significa una generación de 480 toneladas de basura diariamente, se estima que la basura domestica vertida al río diariamente es de aproximadamente 90,000 toneladas al año.

Los resultados de los estudios realizado por el Ministerio de Medio Ambiente, es la contaminación de origen de materia fecal existente en los sedimentos extraídos de las aguas del río, esta es consecuencia de todas las cañadas y desagües de agua negras vertidas al río, el mal olor producido por las por los estancamientos en zonas de cañadas, son focos de enfermedades de gran importancia para la población, produce La zona de estudio presenta aéreas degradadas, en los márgenes del río a pesar del impacto de los asentamientos, se



pueden conservarse algunos ecosistemas que merecen ser protegidos, por lo que el deterioro ambiental es notorio, pescan en el río, a pesar de la contaminación que presenta, lo que genera enfermedades, estos asentamientos ocupan la rivera del río lo que causa deforestación y es lo que genera que cuando hay tormentas, este se desborde con más facilidad.

Las personas viven sin cocinas, como servicio sanitario tienen letrinas, no cuentan con un sistema de aguas negras o potables, viven en condiciones precarias, sus desechos desembocan en el río.

Las áreas verdes, linderos y zonas de recreación están ausentes, no existen calles, sino callejones, solo existe una calle o callejón con acceso al puente Gregorio Luperón, es la única vía de entradas de vehículos.

3.0 Marco constitucional sobre riesgo en República Dominicana

3.1 Ley 147 sobre gestión de riesgo

La Ley No. 147 del año 2002 y el Decreto No. 932 de 2003 determinan el marco normativo con relación a la gestión del riesgo. La Ley 147-02 establece la política de gestión de riesgo en el país, cuyo objeto es evitar o reducir las pérdidas de vidas y los daños que pueden ocurrir sobre los bienes públicos, materiales y ambientales, por los riesgos existentes y desastres. También define como instrumentos de la política al Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres (SNPMRD), el Plan Nacional de Gestión de Riesgos (PNGR), el Plan Nacional de Emergencia (PNE), el Sistema Integrado Nacional de Información (SINI) y el Fondo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastre (FNPMRD). (Republica Dominicana, Congreso Nacional, 2002)

El Sistema está conformado por el conjunto de entidades públicas, privadas, organizaciones comunitarias y no gubernamentales que tienen actividades relacionadas con la reducción del riesgo, preparación, reacción y rehabilitación, entidades de investigación científica y desarrollo tecnológico, medios de comunicación, principios y orientaciones contenidas en la Constitución de la República, legislación específica y los reglamentos a esta normativo.

3.2 Ley 257 de 1966, que crea la oficina de la Defensa Civil de la República Dominicana

La Oficina de Defensa Civil (DC) ha sido creada por Ley No. 257 de 1966 y reglamento por el Decreto No. 1552 de 1966. La DC tiene por objeto asegurar que los operativos del país sean adecuados para atender los perjuicios que se originen por los desastres, proveyendo el orden, salud y bienestar económico, seguridad pública, preservación de la vida y de la propiedad, coordinar la preparación de recursos, creación de organizaciones voluntarias, preparar planes y programas y requerir de ser necesario cualquier otro recurso.

3.3 Planeamiento de la Defensa Civil de la República Dominicana

Para el Planeamiento de la Defensa Civil existen cuatro tipos de Planes:

Plan de Prevención y Atención de Desastres: Es un plan estratégico de largo plazo que en consideración a la Política de Prevención y Atención de Desastres en el nivel correspondiente define los objetivos, estrategias y programas que orientan las actividades institucionales y/o interinstitucionales para la prevención, reducción de riesgos, los preparativos para la reducción de emergencias y la rehabilitación en casos de desastres, permitiendo reducir los daños, víctimas y pérdidas que podrían ocurrir a consecuencia de un fenómeno natural o generado por el hombre potencialmente dañino. Se emite a nivel Nacional, Sectorial, Regional, Provincial y Distrital.

3.4 Plan de operaciones de emergencia

Es un Plan Operativo que organiza la preparación y la respuesta a la emergencia, considerando los riesgos del área bajo su responsabilidad y los medios disponibles en el momento. Este plan es evaluado periódicamente mediante simulaciones y simulacros. Se emite a nivel Nacional, Sectorial, Regional, Provincial y Distrital.

3.5 Plan de contingencia

Son los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tiene escenarios definidos. Por lo señalado, tiene carácter opcional cuando se presuman las condiciones indicadas. Se emite a nivel Nacional, Sectorial, Regional, Provincial y Distrital.

3.6 Plan de seguridad en Defensa Civil

Es el conjunto de acciones destinadas a organizar la seguridad, preparar, controlar y mitigar los efectos dañinos de la ocurrencia de un fenómeno natural o antrópico que se pueda manifestar en un recinto o instalación con la finalidad de evitar o reducir los posibles daños a la vida humana, al medio ambiente y al patrimonio. Deberá contener el Plan de Evacuación y

cuando corresponda el o los Planes de Contingencia necesarios. Adicionalmente, podrá incluir los planes de protección patrimonial, prevención de accidentes, prevención y control de incendios, entre otros, que tengan como eje la prevención de riesgos y siniestros.

Es pertinente destacar que para efectos de los planes de seguridad en defensa civil también podrá emitirse a nivel de recintos e instalaciones, planes de contingencia orientados a reducir el riesgo e incrementar la seguridad de éstas.

3.7 Centro de operaciones de emergencia (COE)

El COE ha sido creado por el Decreto No. 360 de 2001. Desde su creación su funcionamiento esta en las instalaciones de Defensa Civil y actúa como vocero oficial del Gobierno en caso de desastre. Su dirección esta a carga de las representaciones de la DC. Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas y el Cuerpo de Bombero de Santo Domingo y tiene un encargado designado por decreto. Es activado ante una amenaza o para la ejecución de operativos dirigido a salvaguardar vidas y proteger propiedades y responsable de promover y mantener la coordinación y operación conjunta entre los diferentes niveles y jurisdicciones involucrados en el manejo y atención de emergencias y desastres. Sus principales funciones son asumir la dirección de la preparación y respuesta, conseguir la mitigación, informar para la toma de decisiones, coordinar entre las entidades del SNPMR, establecer conexión con las organizaciones científicas, protección y asistencia de las personas afectadas, desarrollar sistema de captación y asistencia, diseñar sistema para el control de flujos de información, proponer la declaratoria de alerta, evaluar resultados de las operaciones, mantener contactos con organismos internacionales y entrenar al personal.

3.8 Consejo nacional de prevención, mitigación y respuestas ante desastres (Artículo 7, Ley 147-02)

Los objetivos del SNPMRD tienen relación con la reducción del riesgo la prevención de desastres, la socialización de la prevención y mitigación, repuesta efectiva en caso de emergencia o desastre y recuperación rápida y sostenible de áreas y poblaciones afectadas.

Las funciones necesarias para el cumplimiento de esos objetivos serán asignadas a las instituciones del sector público y a la sociedad civil a través del PNGR. Como las funciones

sustantivas serán delegadas a las instituciones, el Sistema cuenta con una jerarquía de instancias de coordinación, entre las que se encuentran, en orden jerárquico; el Consejo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres (CNPMFD), Comisión Nacional de Emergencia (CNE) y Comité Regionales, Provinciales y Municipales de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres. Como organismos de apoyo a la CNE, se encuentran; el Comité Técnico de Prevención y Mitigación (CTPM), Centro de Operaciones de Emergencia (COE), Equipo Consultivo (EC), Comité Operativo Nacional de Emergencia (CONE), Comités Regionales, Provinciales y Municipales de prevención y mitigación de riesgos y SINI.

El CNPMRD es la institución rectora y encargada de orientar, dirigir, planificar y coordinar el SNAPMRD. Es presidida por el Presidente de la República y esta compuesta por 25 instituciones públicas y tres representantes de las asociaciones empresariales, profesionales, laborales o comunitarias, la Secretaría permanente la ejerce el Director Ejecutivo de la Defensa Civil (DEDC).

3.9 Consejo nacional de emergencia (CNE)

La CNE creada por el Decreto No. 2045 de 1968, sufriendo cambios a través del tiempo con el Decreto No. 2784 de 1981 y Decreto No. 159 de 2000. Está compuesta por funcionarios que representan a las instituciones que conforman CNPMRD, es presidida y coordinada por el DEDC. Tiene la responsabilidad que una vez declarado el estado de emergencia y/o desastres a través del COE, planea, coordina, dirige y controla las acciones orientadas a resolver necesidades urgentes, ejecutar programas y actividades de protección, salvamento y rehabilitación, a través de las instituciones que lo componen, ejecutando para ello evaluación de daños, acciones de salvamento y coordinación del personal especializado. Esta comisión recibe asignaciones presupuestarias anuales para su funcionamiento y operación.

3.10 Fondo nacional para la prevención, mitigación y respuestas ante desastre

El FNPMR es un instrumento de financiamiento del CNPMR, cuenta con autonomía administrativa, técnica y financiera, depende de la CNE, y tiene como objeto, captar y

administrar asignaciones del presupuesto nacional y otras contribuciones para la reducción de riesgo, atención de la población en caso de desastre y rehabilitación. Asignara fondos a través del PNGR y los planes de respuestas. Se administrara a través de una Junta administrativa presidida por la CNE.

Buscar sistematizar el conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos y contar con información relativa a los sistemas de vigilancia y alerta, capacidad de respuesta y procesos de gestión institucional. Debía ser alimentado por las instituciones. Es de entera disposición del CNE para su implementación.

Los Comités Regionales, Provinciales y Municipales de Prevención, Mitigación y Respuestas a Desastres, estarán presididos por la Gobernación, la Defensa Civil y el Presidente de la Cruz Roja local. Estos comités están integrados por las autoridades provinciales (gobernador) y municipales (Síndicos y Alcaldes)

Capitulo 4. Análisis de riesgo en La Barquita

4.1 Caracterización del problema

El Asentamiento precario La Barquita se caracteriza por el estado de deterioro de las edificaciones, limitaciones de acceso, condiciones precarias del territorio, desbordamiento y contaminación del río Ozama, el asentamiento está sometida a un alto grado de vulnerabilidad y riesgo. La problemática se asocia a la identificación de la amenaza, la evaluación de vulnerabilidad y la definición de estrategias de reducción de riesgo, se relaciona con aspectos naturales y condiciones socio económicas de infraestructura e institucional.

Las condiciones inseguras en la que se encuentra el asentamiento son las condiciones precaria e insostenible en que la vulnerabilidad de la población se expresa junto a una amenaza, por lo que se puede comprobar que la vulnerabilidad es el resultado de factores físicos, sociales, económicos, culturales y ambientales, está estrechamente relacionada con la amenaza.

4.2 Características climáticas y geomorfológicas

La República Dominicana tiene una temperatura promedio anual de 27 grados centígrados, al igual que en todo el país se puede dividir en dos estaciones una que dura de noviembre hasta marzo, caracterizada por su relativa frescura, básicamente en diciembre y enero, y otra que dura de abril a octubre, más caliente, sobre todo de junio hasta septiembre, recibe un total promedio anual de 1,500 mm de lluvia se observan variaciones en la pluviométrica, siendo los meses del mayo (conocido como la época de aguaceros en todo el país) y de septiembre a diciembre, los meses en que se observan las precipitaciones regulares. Este asentamiento está ubicado a orillas del río Ozama, lo que hace que en estos meses sufra fuertes inundaciones.

4.3 Principales amenazas en el asentamiento La Barquita

Las pérdidas anuales promedio causadas por las amenazas naturales en América Latina y el Caribe han sido estimadas por la CEPAL en US\$ 3.200 millones entre 1975 y 2002. Los años de pérdidas más severas durante este periodo fueron 1983 (inundaciones en Argentina, Bolivia, Brasil y Perú, terremotos en Chile y Colombia, 1985 (terremoto en México) 1998 (inundaciones y deslizamientos causados por los huracanes Georges y Mitch en Centro América y el Caribe, durante este periodos se ha registrado cerca de 250,000 muertes.

Dentro de las amenazas principales tenemos el río Ozama, el cual nace en la loma site cabeza en la sierra de Yamasa, el cual tiene un recorrido de 148 km, y desemboca en el mar Caribe, sus afluentes son: Isabela, sabita y yabacao, los flujos de agua del río Ozama en su tramo urbano exilan entre 0.05 y 0.1m.s.i en la estación seca, y entre 0.15 y 0.20 m.s.i en la estación lluviosa.

Este río tiene una alta contaminación, ya que recibe importante cantidad de sedimentos y basura, con áreas degradadas debido al impacto de los asentamientos y las actividades humanas, provocadas por los asentamientos precarios como es el caso de estudio que se encuentra a orillas del mismo, los cuales presentan amplias zonas incorporadas a la ciudad, con su propia estructura consolidada, es por ello se considera importante la intervención ya que tienen un bajo perfil urbanístico y social.

El río Ozama también es contaminado por las industrias que tiran todos sus desechos, al igual se observan chatarras de barcos abandonados y un sin número de desechos que contaminan las

aguas del río. Por lo tanto el asentamiento precario La Barquita está sometido no solo a las inundaciones provocadas por el desbordamiento del mismo, sino a la contaminación del río, lo que provoca enfermedades a sus habitantes. La gran cantidad de basura acumulada a la orilla del río son focos de contaminación y puntos de vulnerables propicios de enfermedades, como se observa en las fotos dispuestas a continuación.



Fuente Propia



(López, 2008)

La vulnerabilidad del asentamiento es asociada estructuralmente a los modelos de desarrollo vigente, que generan desigualdad social, económica, política, marginalidad, inequidad llegando hasta la exclusión social. Esta se relaciona con la migración acelerada, el deterioro ambiental, condiciones de pobreza y debilidad institucional, una de las causas que genera el crecimiento de la zona está relacionada con procesos económicos y políticos. Por lo que se observa el asentamiento es vulnerable debido a que es una comunidad que se expresa a través diversos factores como son: la falta de conciencia o conocimiento del comportamiento de las amenazas (vulnerabilidad cultural); la desarticulación de la organización social (vulnerabilidad social); la falta de acceso a recursos esenciales incluyendo la tecnología (vulnerabilidad económica); y un marco legal, normativo e institucional contra productivo (vulnerabilidad institucional). Estos planteamientos contestan la primera pregunta ¿Cuáles son las causas y efectos que generan la vulnerabilidad y riesgo en el asentamiento precario La Barquita?, expuesta en el planteamiento del problema.

En los últimos años han suscitado recurrentes eventos extremos que han causado daños al asentamiento como fueron: la tormenta tropical Odette en el 2003, la cual entró por el suroeste, en septiembre el 2004 el huracán Jeanne, un fenómeno de los que más daño causó a la agricultura por las inundaciones y las lluvias, en el 2007, le tocó a la sorpresiva la Tormenta Noel, lo que provoca inundaciones a tal punto que las casas quedan arrojadas por las aguas del río Ozama, como se observa en las fotos dispuestas a continuación.



Fuente: Defensa Civil, 2007

El deterioro físico, ambiental, la falta de acceso, la degradación del territorio, no tienen sistemas de aguas negras o potable y la deforestación y contaminación del río, son las causas que generan el alto grado de vulnerabilidad y riesgo en el asentamiento de estudio, teniendo como efecto que al estar ocupando la rivera del río tienden a sufrir inundaciones, deslizamientos y derrumbes, es lo que hace el asentamiento tenga un alto grado de vulnerabilidad, contestando la pregunta número dos expuesta en el problema ¿Cuál es el grado de Vulnerabilidad en que se encuentra el asentamiento precario La Barquita?

Las inundaciones afectan los asentamientos humanos, los cuales están en constante crecimiento poblacional. Las actividades económicas, los bienes, las infraestructuras, las acciones de rehabilitación y reconstrucción realizadas por lo mismo afectados, en la mayoría de los casos muchos damnificados, donde el trabajo del estado y los gobiernos locales han sido insuficiente, lo que debilita los procesos de desarrollo y ordenamiento del territorio.

La problemática del riesgo se asocia a la identificación de la amenaza, la evaluación de vulnerabilidad y la definición de estrategias de reducción de riesgo, se relaciona con aspectos naturales y condiciones socio económico de infraestructura e institucional.

Riesgos dominantes



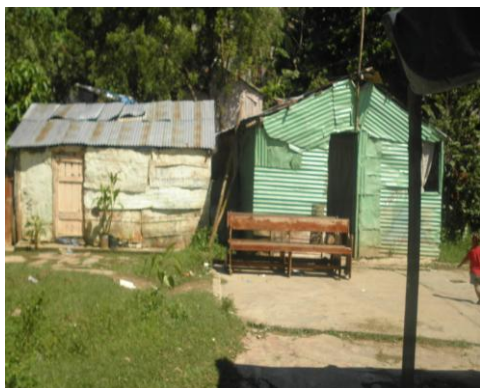
Cañada que desembocan en rio Ozama provocando contaminación e inundación en la zona



Viviendas a orillas del



Viviendas en un alto, lo que puede provocar desplome.



Estructuras en mal estado.

Después de los estudios realizados en el asentamiento precario La Barquita de Santo Domingo Este, se encuentra riesgo de inundación, riesgo de deslizamiento de tierra y

desplome de viviendas, el riesgo al que está sometido el asentamiento es muy alto, Si hacemos el análisis podemos darnos cuenta que en nuestro caso de estudio tenemos un riesgo muy alto, nuestra zona está sometida a inundación, desprendimiento y deslizamientos como se observa en el mapa geológico y el mapa de procesos activos podemos notarlo. (Ver Anexo No. 7 y 8).

4.4 Evaluación y elaboración para la realización de los mapas de vulnerabilidad en La Barquita.

La vulnerabilidad es una variable compleja, donde debe considerarse desde lo físico hasta lo social. Las 36 variables que se eligieron para evaluar la vulnerabilidad fueron agrupadas según sus características en 7 grupos (Ver cuadro número tres).

Cuadro 3
Tipos de vulnerabilidad

Indicador	Parámetro
VH	Vulnerabilidad Humana
VS	Vulnerabilidad Social
VE	Vulnerabilidad Económica
VFE	Vulnerabilidad Física Estructural
VS	Vulnerabilidad Sanitaria
VA	Vulnerabilidad Ambiental

Elaboración propia

A continuación se describen cada uno de los parámetros tomados en cuenta para la evaluación de la vulnerabilidad.

Vulnerabilidad Humana

En la Vulnerabilidad Humana se consideran los siguientes indicadores: densidad poblacional, relación de dependencia, porcentaje de personas con algún tipo de limitación física, zona de residencia (urbana o rural) y tenencia de vehículo privado. En este tipo de vulnerabilidad se evaluaron los siguientes parámetros (ver cuadro número cuatro).

Cuadro 4
Vulnerabilidad humana

Indicador	Parámetro
V1	Densidad poblacional
V2	Relación de dependencia
V3	Personas con limitación física
V4	Zona de Residencia

Elaboración Propia

Indicador V1: Es la Densidad Poblacional, se expresa en la cantidad de habitantes que viven en la zona, mostrando la distribución de la población en dicho espacio.

Relación de dependencia para tasa de población dependiente según grupos de edad menores de 15 años y mayores de 64 años (ver cuadro número cinco), y se establecieron los siguientes intervalos.

Cuadro 5
Relación de Dependencia.

Desde	Hasta	Intervalo
0	45	4
45	49	3
49	65	2
65	100	1

Elaboración propia

Indicador V₂: Zona de Residencia, en esta variable se analiza el tipo de población, si es rural, asignándole valor 0 si es rural y si es urbana el valor 4 (ver cuadro número seis)

Cuadro 6
Zona de Residencia.

Zona	Intervalo
Urbana	4
Rural	0

Elaboración propia

Vulnerabilidad Social

En la Vulnerabilidad Social se consideran los siguientes indicadores: nivel de instrucción de los pobladores (educación primaria, secundaria, etc.), tasa de alfabetización, tasa de hacinamiento en las viviendas, lugar de nacimiento y accesibilidad a los medios de

comunicación (TV, radio, teléfono e internet) (ver cuadro número siete). Todos estos indicadores son elaborados a partir de los datos levantados en el terreno.

Cuadro 7

Vulnerabilidad Social

Indicador	Parámetro
V3	Nivel de Instrucción
V4	Tasa de Alfabetización
V5	Hacinamiento
V6	Medio de Comunicación

Elaboración propia

Indicador V₃ Nivel de instrucción.- Nivel de instrucción según la información levantada se consideraron los niveles de instrucción desde ninguno hasta Universitario (ver cuadro número ocho), pasando por los correspondientes niveles de la educación nacional.

Cuadro 8

Nivel de Instrucción

4	Ninguno
3	Primaria
2	Secundaria
1	Universitario

Elaboración propia

Indicador V₄ Tasa de Alfabetización.- Tasa de Alfabetización se tomaron en cuenta el número de personas alfabetizadas y se establecieron los porcentajes con respecto al total de pobladores (ver cuadro numero nueve), y se estableció la ponderación.

Cuadro 9

Tasa de alfabetización

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	0	30
3	30	59
2	60	79
1	70	95

Elaboración propia

Indicador V₅: Hacinamiento sobre la base de la información levantada se consideró calcular el porcentaje de personas hacinadas (ver cuadro número diez), asignándole una ponderación de 0 a 4 según los porcentajes

Cuadro 10
Hacinamiento

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	40	50
3	30	40
2	20	30
1	0	10

Elaboración propia

Indicador V₆: Se evalúa las personas nacidas en el municipio y con los datos levantados se obtienen la siguiente clasificación: aquí en este municipio, en otro municipio, en el extranjero, no declarado (ver cuadro número once). Se calcularon los porcentajes por parajes y se realizó la ponderación.

Cuadro 11
Lugar de nacimiento

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	80	100
3	50	70
2	30	50
1	10	30

Elaboración Propia

Indicador V₇: Medios de Comunicación. Medios de Comunicación esta variable lo que nos indica el nivel de acceso que tiene la población a la comunicación ante el paso de un evento en general e indica el nivel de fluidez de la información de acuerdo donde esté ubicado, se analiza la tenencia de televisión, radio, celulares e internet. Del levantamiento realizado se pudo captar que los medios más rápidos de comunicación lo constituyen el radio y la televisión (ver cuadro número doce).

Cuadro 12

Acceso a medios de comunicación

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	0	10
3	10	30
2	30	50
1	50	66
0	66	100

Elaboración Propia

Vulnerabilidad Económica

En la Vulnerabilidad Económica: se consideraron los siguientes indicadores: propiedad de la vivienda (propia o no), tasa de desempleo y el porcentaje de población que recibe remesas periódicamente. Todos estos indicadores son elaborados a partir de datos levantados (ver cuadro número trece).

Cuadro 13

Vulnerabilidad económica

Indicador	Parámetro
V8	Propiedad de la Vivienda
V9	Desempleo
V10	Remesas

Elaboración Propia

Indicador V₈: Se evalúa el grado de propiedad del inmueble donde se consideró el siguiente estatus: alquilada, propia, pagándola, propia, pagada totalmente, cedida o prestada, otro (ver cuadro numero catorce). Esta variable define el grado de pérdida económica de la familia ante el paso de un evento que cause daños notables.

Cuadro 14

Propiedad de la vivienda, en porcentaje

Ponderación	Rango de Ponderancia	
	Desde	Hasta
4	85	100
3	60	85
2	50	60
1	10	50

Elaboración Propia

Indicador V₉: se considera todas las clasificaciones dadas por la ONE donde se distribuyen de la siguiente forma: Ocupado(a), Cesante, Busca trabajo por 1era vez, Desalentado, Quehaceres domésticos, Estudiante, Jubilado/ pensionado, discapacitado, ninguna actividad y otra actividad (Ver cuadro numero quince). Se calcula el porcentaje relacionando el total de la población sin empleo con la ocupada estableciéndose la ponderación.

Cuadro 15

Desempleo

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	50	100
3	30	50
2	20	10
1	10	0

Elaboración Propia

Indicador V₁₀: constituye una de los principales medios que dan el sustento a muchas familias en el país, se tomaron en cuenta la cantidad de pobladores por parajes que reciben remesas (ver cuadro número diez y seis), y se calculó el porcentaje sobre el total de pobladores y se ponderaron los valores.

Cuadro 16

Remesas

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	0	0
3	0	10
2	10	15
1	15	25

Elaboración Propia

Vulnerabilidad Física Estructural

La Vulnerabilidad Física Estructural consideró los siguientes indicadores, Material de Construcción del Techo, Material de Construcción del Piso, Material de Construcción de las Paredes y la calidad Estructural de la Vivienda. El análisis de la VFE se realiza mediante los datos de la ONE referentes al material de construcción de las viviendas (techo, paredes y piso) y sus vías de acceso (Ver cuadro número diez y siete).

Cuadro 17

Vulnerabilidad física estructural

Indicador	Parámetro
V11	Materiales de construcción del techo
V12	Materiales de construcción del Piso
V13	Materiales de construcción del Paredes
V14	Materiales de construcción de la vivienda

Elaboración Propia

Indicador V₁₁: **Materiales** de construcción del Techo atendiendo a la tipología de los techos, levantados en los datos se calculó el porcentaje para cada tipo, concreto, zinc, asbesto cemento, yagua, cana, otro (Ver cuadro número diez y ocho), y se establecieron los intervalos considerando los mismos.

Cuadro 18**Materiales de Construcción techo**

Ponderación	Rango de Ponderancia	
	Desde	Hasta
4	85	100
3	70	85
2	30	70
1	10	30
0	0	10

Elaboración Propia

Indicador V₁₂: Materiales de construcción del Piso atendiendo a la tipología de los pisos levantados en los datos del censo se calculó el porcentaje para cada tipo, granito, mármol, mosaico, cemento tierra, madera, otro (Ver cuadro número diez y nueve), y se establecieron los intervalos considerando los mismos.

Cuadro 19**Materiales de construcción techo**

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	80	100
3	50	80
2	30	50
1	20	30
0	0	10

Elaboración Propia.

Indicador V₁₃: Materiales de construcción del Paredes atendiendo a la tipología de las paredes levantadas en los datos del censo se calculó el porcentaje para cada tipo bloque o concreto, madera, tabla de palma, tejamanil, yagua, otro (Ver cuadro numero veinte), y se establecieron los intervalos considerando los mismos

Cuadro 20

Materiales de construcción

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	80	100
3	50	80
2	30	50
1	20	30
0	0	10

Elaboración Propia

Indicador V₁₄ Calidad Estructural de la Vivienda producto del levantamiento realizado con respecto a los techos, los pisos y las paredes se establece un análisis entre la calidad de la construcción y la forma de edificación. Esto de manera directa muestra el nivel de pobreza o posibilidad de construir una vivienda sólida y resistente a todos los eventos considerados en este estudio (Ver cuadro número veinte y uno). Sobre esta base se establecieron los intervalos.

Cuadro 21

Calidad Estructural

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	80	100
3	50	80
2	30	50
1	20	30
0	0	10

Elaboración Propia

Vulnerabilidad Física Funcional

La Vulnerabilidad Física Funcional valoró la estabilidad o paralización de los servicios básicos para la población en el momento de enfrentar un fenómeno severo. Para ello se consideran como indicadores el tipo de combustible que utilizan para cocinar, el tipo de suministro agua y el tipo de suministro de energía eléctrica, según los datos levantados (Ver cuadro número veinte y dos)

Cuadro 22**Vulnerabilidad física funcional.**

Vulnerabilidad Física Funcional	
Indicador	Parámetro
V15	Combustible
V16	Agua
V17	Alumbrado

Elaboración Propia

Indicador V₁₅: Combustible para cocinar se evaluaron todos los tipos de combustibles que se utilizan para cocinar Gas propano, Carbón, Leña, Electricidad, Otro, No cocina se calculó el porcentaje de su utilización (Ver cuadro numero veinte y tres), y con estos valores se procedió a realizar la ponderación.

Cuadro 23**Combustible para cocinar**

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	40	50
3	30	40
2	20	30
1	10	20

Elaboración Propia

Indicador V₁₆: Agua se consideró la fuente de la cual se abastecen de agua los parajes estas son: del acueducto, dentro vivienda, del acueducto, en patio de la casa, del acueducto, llave pública, manantial, río, arroyo, pozo, lluvia, camión tanque, otros, (Ver cuadro numero veinte y cuatro).

Cuadro 24**Agua**

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	80	100
3	50	70
2	30	50
1	20	10
0	0	10

Elaboración Propia

Indicador V₁₇: Alumbrado en este aspecto se analizó que tipo de energía captan para el alumbrado entre ellas tenemos: Energía del tendido eléctrico, Energía de planta propia, Lámpara de gas propano, Lámpara de gas kerosene, otro, se calculó el porcentaje (Ver cuadro numero veinte y cinco), y se eligieron los más comunes pasando a ser ponderados.

Cuadro 25

Alumbrado

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	0	10
3	10	30
2	30	50
1	50	70
0	70	100

Elaboración Propia

Vulnerabilidad Sanitaria

En la Vulnerabilidad Sanitaria se consideraron los siguientes indicadores: infraestructura de salud, tipo de servicios sanitarios (sanitarios, letrinas o ninguno), sistema de eliminación de la basura, y contaminación por aguas estancadas. El indicador de infraestructura de salud se elabora mediante el análisis en SIG de los datos contenidos en el paquete SIG Pas3, mientras que el resto de indicadores son elaborados a partir de datos obtenidos (Ver cuadro número veinte y seis).

Cuadro 26

Vulnerabilidad sanitaria

Indicador	Parámetros
V18	Infraestructura
V19	Tipo de servicios Sanitarios
V20	Eliminación de Basura
V21	Aguas Estancadas
V22	Infraestructura de Salud

Elaboración Propia

Indicador V₁₈: Infraestructura de salud, se consideró las infraestructuras de salud presentes en el área tales como hospitales, clínicas, unidades de atención primaria, farmacias, etc. Utilizando el programa Arc Gis se tomaron las distancias al centro del paraje y se obtuvieron valores en distancias en km (ver cuadro numero veinte y siete), y con estos valores se realizaron las ponderaciones.

Cuadro 27

Infraestructura de Salud

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	0	30
3	30	60
2	60	80
1	80	100

Elaboración Propia

Indicador V₁₉ Tipo de servicios sanitarios se tomaron los tipos de servicios sanitarios que los pobladores poseen entre ellos está la siguiente clasificación: Inodoro, letrina, no tiene (Ver cuadro veinte y ocho). Se calculo el porcentaje y se ponderó.

Cuadro 28

Tipos de servicios sanitarios

Ponderación	Rango de Ponderación	
	Desde	Hasta
4	40	50
3	30	40
2	20	30

Elaboración Propia

Indicador V₂₀: Eliminación de la basura esta variable se evalúo considerando los datos de la ONE que clasifica el manejo de la basura de la siguiente forma: la recoge ayuntamiento, la recoge empresa privada, la queman, la tiran en el patio o solar, la tiran en un vertedero, la tiran en un río o cañada, otro (Ver cuadro numero veinte y nueve).

Cuadro 29

Eliminación de la Basura

Ponderancia	Rango de Ponderancia	
	Desde	Hasta
4	80	100
3	50	70
2	30	50
1	10	30
0	0	10

Elaboración Propia

La Vulnerabilidad Ambiental

La Vulnerabilidad Ambiental se consideraron los siguientes indicadores: Cobertura Boscosa, Contaminación por aguas estancadas, Contaminación por basura, Cañadas contaminadas, Ruido de Vehículos, Pocilga, Humo, Ruido de planta, Deshecho de Fábrica, Envasadora de Gas y Contaminación por bombas de gasolina (Ver cuadro numero treinta)

Cuadro 30

Vulnerabilidad Ambiental

Indicador	Parámetro
V21	Cobertura boscosa
V22	Contaminación por aguas estancadas
V23	Contaminación por basura
V24	Contaminación por cañadas
V25	Ruido de vehículos
V26	Pocilga
V27	Humo
V28	Ruido de fábrica
V29	Ruido de planta
V30	Desecho de fábrica
V31	Envasadora de gas
V32	Contaminación por bomba de gasolina

Elaboración Propia

El proceso del análisis de la vulnerabilidad genera diversos índices de Vulnerabilidad según las variables analizadas para cada uno de los barrios (Ver cuadro numero treinta y uno)

Cuadro 31

Intervalos

69-74	4	Muy Alta
6-69	3	Alta
63-66	2	Moderada
2-63	1	Baja

Elaboración Propia

Tipos de Vulnerabilidad. La ponderación recibe una categorización que define cualitativamente cuantos tipos de vulnerabilidad existen:

Muy Alta.- Existe una vulnerabilidad Muy Alta de sufrir daños y pérdidas a las personas, viviendas e infraestructuras de los parajes expuestos a zonas consideradas con un peligro extremo. Son sectores donde los elementos expuestos han sido afectados de manera severa por las inundaciones urbanas, y el arrastre de los desechos sólidos que provienen de la basura urbana, de vertederos improvisados, de los huecos y hundimientos que provoca el carst y que ha costado vidas humanas. Son sectores donde la vulnerabilidad está sujeta a las condiciones de los espacios en que se ubican los asentamientos con respecto a la peligrosidad.

Alta: Existe una vulnerabilidad Alta de sufrir daños y pérdidas a las personas, viviendas e infraestructuras de los parajes expuestos a zonas consideradas con un alto nivel de peligro sea por inundación derrumbes, contaminación etc. Son sectores donde la vulnerabilidad está sujeta a las condiciones de los espacios en que se ubican los asentamientos con respecto a la peligrosidad.

Moderada. Existe una vulnerabilidad Moderada de sufrir daños y pérdidas a las personas, viviendas e infraestructuras de los parajes expuestos a zonas consideradas con un nivel de peligro moderado, considerando que las construcciones han sido adaptadas a las condiciones del medio tomando en cuenta la peligrosidad. Son sectores donde la vulnerabilidad está sujeta a las condiciones de los espacios en que se ubican los asentamientos con respecto a la peligrosidad.

Baja.- Existe una vulnerabilidad Baja, donde los daños y/o pérdidas resultan débiles o leves para las personas, viviendas e infraestructuras de los parajes expuestos a zonas que se manifiesta con muy baja intensidad la peligrosidad, la probabilidad de ocurrencia es baja. Son

sectores que a pesar de existir procesos activos en sus áreas la manifestación de los mismos tiene un carácter esporádico, por lo tanto, presentan un nivel de vulnerabilidad más bajo.

Capítulo 5.

5.1 Conclusiones

Mediante la investigación se examinaron y exploraron aspectos relevantes del asentamiento poblacional La Barquita de Santo Domingo Este. Esto incluyó un estudio del asentamiento, su historia, nivel de riesgo y vulnerabilidad a la que está sometida, su deterioro físico y medioambiental al momento de la investigación.

Se determinó que las principales amenazas existentes son la contaminación y desbordamiento del río Ozama, el cual posee una alta contaminación, ya que recibe una cantidad de sedimentos y basura. La degradación del área o rivera del río provocada por el impacto de los asentamientos y las actividades humanas, genera deterioro ambiental, el asentamiento La Barquita está sometido a inundaciones provocadas por el desbordamiento y contaminación del río, lo que provoca a su vez enfermedades a sus habitantes.

La gran cantidad de basura acumulada a la orilla del río constituye un foco de contaminación en el cual proliferan puntos vulnerables en el que se propaga con facilidad enfermedades. En esto tiene que ver también el deterioro físico, ambiental, la falta de acceso, la degradación del territorio, la falta de un sistema de aguas negras o potables y la deforestación y contaminación del río.

El examen cualitativo y de fuentes bibliográficas realizado muestra que la vulnerabilidad del asentamiento está asociada a la desigualdad social, económica, política, la marginalidad, inequidad, llegando hasta la exclusión social. Esta se relaciona con la migración acelerada, el deterioro ambiental, las condiciones de pobreza y de debilidad institucional. Por lo que se observa, el asentamiento tiene un alto grado de vulnerabilidad y riesgo debido a que es una comunidad que se expresa a través diversos factores como son: la falta de conocimiento del comportamiento de las amenazas antes descritas (vulnerabilidad cultural); la desarticulación de la organización social (vulnerabilidad social); la falta de acceso a recursos esenciales incluyendo la tecnología (vulnerabilidad económica); y un marco legal, normativo e institucional contra-productivo (vulnerabilidad institucional).

Con esta investigación se encontró un cierto nivel de riesgo por inundación, que implicarían a su vez riesgo por deslizamiento de tierra y desplome de viviendas. Según el mapa geológico de la zona y los puntos tomados en La Barquita se pudieron crear dos áreas de clasificación en el asentamiento que son: la parte baja, la cual está formada por las llanuras de inundación, gravas, arenas y lutitas, y la parte alta formada por calizas, estas conforman una barrera que tiende a erupciones cuando hay lluvias intensas convirtiéndose en arcilla expansiva y provocando sistemáticos deslizamientos o derrumbes de tierra. (Ver anexo No.7)

5.2 Recomendaciones.

1. Realizar un plan estratégico que ayude a la reducción de la vulnerabilidad del asentamiento, con la concomitante implementación de medidas estructurales, por ejemplo desarrollo de obras de protección y la intervención de la vulnerabilidad y de medidas como la regulación de usos de suelo y la incorporación de aspectos preventivos en los presupuestos de inversión. Con esto se espera contribuir con la reducción de las consecuencias negativas antes mencionadas, sobre una población ante el paso de un posible fenómeno natural.
2. Realizar el saneamiento del río Ozama, es de suma importancia, ya que posee una alta contaminación al recibir una importante cantidad de sedimentos y basura, con áreas degradadas, debido al impacto de los asentamientos y las actividades humanas, provocados por los asentamientos precarios como es el caso de La Barquita, donde su crecimiento urbano no planificado se ha desarrollado a orillas del mismo.
3. Implementar una gestión de riesgo efectiva, cuyo foco se ubique en la reducción y control de los factores de riesgo y vulnerabilidad, para que de esta manera se comprendan los diversos componentes que integran la nación, entre los que se destacan:
 - El conocimiento del riesgo (amenazas y vulnerabilidades)
 - La estimación del riesgo, un proceso a determinar el nivel de riesgo “aceptable”, que se refiere al umbral de daños y pérdidas que la sociedad está en condiciones de asumir, como consecuencia de la ocurrencia de un desastre en particular.

- La definición de estrategias tendientes a intervenir en las condiciones de riesgo y vulnerabilidad existentes.
- La concertación de alternativas.
- La implementación de estrategias y acciones priorizadas

Vista la investigación, se confirma la hipótesis formulada al principio (ver acápite 1) de la investigación la cual afirmaba “El alto nivel de vulnerabilidad del sub-barrio La Barquita es la resultante del estado de deterioro de las edificaciones, las limitaciones de acceso y de las condiciones precarias, socioeconómicas, territoriales y del entorno, así como de calidad de vida”.

Bibliografía

- Banco Interamericano del Desarrollo. (2001). *Diseño del sistema nacional de prevencion, mitigacion y respuesta-PMR (Gestion de riesgo)*. Santo Domingo.
- Banco Mundial, 1. e. *Buenas Practicas Recientemente identificadas de Gestion Para Resultados de Desarrollo*.
- Cardona, O. (7 de noviembre de 2011). *Midiendo lo inmedible*. Bogota, Colombia.
- Ceara-Hatton, M. (2011). *Desarrollo Humano: Un hecho Especial de Poder y Colectivo*. Santo Domingo.
- Chaparro, E., y M Renard. (2005). *Elementos Conceptuales para la prevencion y reduccion de daños originados por amenazas socionaturales*. Santiago de Chile: GTZ.
- Civil, D. (2010). *Capacidad, vulnerabilida, Programa de Prevencion y Preparacion de Desastres*. Santo Domingo.
- Civil, D. (2010). Informe de Vulnerabilidad de infraestructura Critica de Respuesta en el Nordeste. *Periodico Hoy* .
- Civil, D. (2010). *Informe de vulnerabilidad de infraestructura critica de respuesta en el Noroeste, programa de prevencion y preparacion de desastres*. Santo Domingo.
- Colectivo de periodistas para el desarrollo de Ica. (02 de Diciembre de 2009). El concepto de la Vulnerabilidad Humana. Ica, Peru.
- desarrollo, B. I. (2001). *Diseño del sistema Nacional de prevencion, mitigacion y respuesta-PMR (Gestion de Riesgo)*. Santo Domingo.
- Estrategia Internacional para la Reducción de desastre (EIRD). (2010). *Diagnóstico de la situación de la Republica Dominicana en cuanto a la reducción de riesgo a desastres*. Santo Domingo: Danielle West. Arte & Diseño.
- Fiorellea Mackliff V., P. C.-R. (2009). *Guia Metodologia para la sistematizacion Estandarizada de informacion sobre preparativos ante desastres en la region Centromaricana*.

- Garcia, A. A. (2008). *Los principios del nuevo Urbanismo, un reto de Nueva Institucionalidad para R.D.*
- Gredes., G. d. (2004). *Guías para los estudios de Riesgo de Desastres*. Habana.
- Instituto Nacional de Estadística, G. e. (2002). *Notas, Revista de Información y Analisis* , 52.
- Lopez, R. G., & Moreno, M. G. (2010). *La Gestion para Resultados en el Desarrollo, Avances y Desafios en America Latina y el Caribe*.
- Lopéz, Y. (12 de Diciembre de 2008). Río Ozama debe ser mayor reto urbano del gobierno. *Listin Diario* .
- Maskrey, A. (1993). *Los desastres no son naturales*. Costa Rica: La Red.
- Ministerio de Economia, Planificacion y Desarrollo. (2009). *Integracion de la Gestion de Riesgo a Desastres en la Planificacion e inversion Publica*. Santo Domingo.
- Moreno, N. B. (2011). *Medio Ambiente y Sostenibilidad, Planificacion del Riesgo, Emergencias y Proteccion Civil*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en República Dominicana (PNUD). (2010). *Taller Internacional, Desafios para manejo de la informacion en la recuperacion post-desastres*. Santo Domingo.
- Programa de naciones unidas para el desarrollo, D. d. (2011). *Informe sobre desarrollo humano*. Santo Domingo: Mundi-prensa.
- Programa de naciones unidas para el desarrollo, D. d. (2004). *La reducción de riesgos de desastres un desafio para el desarrollo*. Santo Domingo: programa de naciones unidas para el desarrollo, Dirección de Prevención de Crisis y de Recuperación.
- Quiroga R., A. Salamanca . (2008). *Atlas amenazas, vulnerabilidades y riesgo de Bolivia*. Bolivia: Plural editores.
- Quisqueya Digital.com. (04 de abril de 2010). República Dominicana vulnerable ante ocurrencia desastres naturales. (Q. Verde, Ed.) *Quisqueya Verde* .

- *Reduccion de desastres de las Naciones Unidas (UNISDR), Campaña Mundial para la Reduccion de Desastres.* (2010).
- Republica Dominicana, Congreso Nacional. (2002). *Ley 147-02 sobre Gestion de Riesgo.* Santo Domingo.
- Republica Dominicana, Congreso Nacional. (2001). *Ley 163-01, que crea la provincia de Santo Domingo, y modificalos articulos 1 y 2 de la ley No. 5220, sobre division territorial de la republica Dominicana.* Santo Domingo.
- Rossas, E. (2008). La Incorporación de la Gestión del Riesgo en el plan de desarrollo municipal municipio de los patios. San Jose de Cucuta, Colombia. Recuperado el 18 de octubre de 2011, de http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/pp/co/Doc_final_PDM.pdf
- Vargas, F. (08 de 12 de 2003). *Introducción a los conceptos de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo.* Recuperado el 20 de Noviembre de 2011, de [www.itc.nl: http://www.itc.nl/external/unesco-rapca/Presentaciones%20Powerpoint/03%20Introduccion%20Amenaza%20Vulnerabilidad%20y%20Riesgo/Introduccion%20Amenaza%20Vulnerabilidad%20y%20Riesgo.pdf](http://www.itc.nl/external/unesco-rapca/Presentaciones%20Powerpoint/03%20Introduccion%20Amenaza%20Vulnerabilidad%20y%20Riesgo/Introduccion%20Amenaza%20Vulnerabilidad%20y%20Riesgo.pdf)
- Westen, C. v. *Analisis de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo.* Departament of Earth Systems Anaysis, International Institutr for Geoinformation.
- Wilches-chaux, G. (1989). *Desastres, ecologismo y formación profesional: herramientas para la crisis.* Popayan, Colombia: Popayan: Sena.

Anexos.

Anexo 1. Ficha Técnica para medir la Vulnerabilidad

Vulnerabilidad Municipio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Código	Paraje	Humana		Social		Económica		Física				Sanitaria		Ambiental																Ponderación																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
								Estructural		Funcional																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		Densidad poblacional	Relación de dependencia	Personas con limitación física	Zona de residencia	Tenencia de automóvil	Vulnerabilidad Humana	Nivel de instrucción	Tasa de alfabetización	Hacinamiento	Lugar de nacimiento	Medios de comunicación	Vulnerabilidad Social	Propiedad de la vivienda	Desempleo	Remesas	Vulnerabilidad Económica	Material de Construcción del Techo	Material de Construcción del Paredes	Material de Construcción del Piso	Calidad estructural de la vivienda	Vulnerabilidad Estructural	Combustible utilizan para cocinar	Agua	Alumbrado	Vulnerabilidad Física Funcional	Infraestructura de salud	Tipo de servicios sanitarios	Eliminación de la basura		Aguas estancadas	Vulnerabilidad Sanitaria	Cobertura Boscosa	Contaminación por Aguas estancadas	Contaminación por Basura	Contaminación por Cañada	Ruido de Vehículo	Pocilga	Humo	Ruido de Fábrica	Deshecho de Fábrica	Ruido de Planta	Envasadora Gas	Contaminación de Bomba de Gasolina	Vulnerabilidad Ambiental	Vulnerabilidad Total	Barahona																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀	V ₁₁	V ₁₂	V ₁₃	V ₁₄	V ₁₅	V ₁₆	V ₁₇	V ₁₈	V ₁₉	V ₂₀	V ₂₁	V ₂₂	V ₂₃	V ₂₄	V ₂₅	V ₂₆	V ₂₇	V ₂₈	V ₂₉	V ₃₀	V ₃₁	V ₃₂	V ₃₃	V ₃₄	V ₃₅	V ₃₆	V ₃₇	V ₃₈	V ₃₉	V ₄₀	V ₄₁	V ₄₂	V ₄₃	V ₄₄	V ₄₅	V ₄₆	V ₄₇	V ₄₈	V ₄₉	V ₅₀	P																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									