

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
ESCUELA DE POST GRADO
Maestría en Gestión Urbano Ambiental



**“GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, PARA EL
ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN QUINTAS, ANTE
UN SISMO, CERCADO DE TRUJILLO 2016”**

TESIS

PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO
EN GESTIÓN URBANO AMBIENTAL

AUTOR:

ARQ. CASTILLO ALVA, CONSTANTE GUILLERMO

ASESOR:

DR. ROBERTO SALDAÑA MILLA

TRUJILLO - PERÚ

2016

DEDICATORIA

Dedico el siguiente trabajo de Investigación:

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más;

A mi madre por ser la persona que me ha acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida;

A mi padre por darme diariamente los consejos que necesito para salir adelante; a mis hermanas, quienes han velado por mí durante este arduo camino para convertirme en un profesional;

A mis hijos quienes son mi luz de esperanza en mi diario vivir;

Constante

AGRADECIMIENTO

A mis padres, que con su demostración de ejemplo y trabajo, enseñándome a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mi esposa, por acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos;

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Constante

RESUMEN

La tesis tiene como objetivo Evaluar los factores estratégicos de la gestión de riesgos de desastres, para el ordenamiento territorial en quintas, ante un sismo, en el Cercado de Trujillo; se ha utilizado metodología delo PREDES (2008) para determinar los niveles de vulnerabilidad y trabajos de campo a las 6 quintas localizadas en el Cercado de Trujillo; la adecuación de los diagnósticos, es posible si se integran de manera holística con criterios uniformes las políticas, diagnósticos metodologías, técnicas, aplicando índices de gestión del riesgo y el ordenamiento territorial; son dos técnicas para tal propósito la documental que requiere de revisión literaria y de estudios recogido en instituciones; y la de campo, con visitas en campo mediante la observación directa del fenómeno para desarrollar diagnósticos participativos.

Se visitó 6 quintas en el Cercado, que fueron Independencia, Zepita Versalles, Sr. De los Milagros, Elías Vásquez y Estete; habiéndose caracterizado las viviendas en lo que es el material predominante, el 47.19% son de albañilería, y un 34.84% es de adobe y un 10.11% es de madera; en relación a su estado de conservación un 67.41% está en estado regular y un 26.96% en estado malo y un 2.26% en estado muy malo; solo el 3.37% son buenas. El nivel de vulnerabilidad de las quintas es Alto, coincidente con lo establecido en el Plan de Recuperación del centro histórico de Trujillo, su escenario es determinado por el perímetro de las manzanas; en relación a las medidas de prevención se encuentran reguladas en la Ley N°29664; los lineamientos de política más importantes están diseñadas para la reducción del riesgo, como aplicar la zonificación urbana, establecida en el Plan de desarrollo y Acondicionamiento Urbano de Trujillo, implementar capacitaciones y fortalecimiento de capacidades autoridades y población ubicadas en zonas vulnerables, con ellos es posible contar con respuesta ante un desastre, y para el OT, deben estar orientadas a generar incentivos y medidas que prevengan y adecuen a los pobladores de las quintas que están en alto riesgo, identificando y evaluando las zonas de riesgo según sus condiciones de vulnerabilidad.

ABSTRAC

The thesis aims to evaluate the strategic factors of the disaster risk management, for territorial planning in fifths, before an earthquake, in the Cercado de Trujillo; PREDES (2008) methodology has been used to determine the levels of vulnerability and field work to the 6 quintas located in the Trujillo Cercado; The adequacy of the diagnoses, it is possible to integrate in a holistic way with uniform criteria the policies, diagnoses methodologies, techniques, applying risk management indexes and territorial ordering; Are two techniques for this purpose the documentary that requires literary review and studies collected in institutions; And the field, with field visits through direct observation of the phenomenon to develop participatory diagnoses.

It was visited 6 fifths in the Cercado, that were Independence, Zepita Versailles, Mr. Of the Miracles, Elias Vasquez and Estete; Having characterized the houses in what is the predominant material, 47.19% are of masonry, and 34.84% is of adobe and 10.11% is of wood; In relation to its state of conservation 67.41% is in regular state and 26.96% in bad state and 2.26% in very bad state; Only 3.37% are good. The level of vulnerability of fifths is high, coinciding with that established in the Recovery Plan of the historic center of Trujillo, its setting is determined by the perimeter of the apples; In relation to the prevention measures are regulated in Law No. 29664; The most important policy guidelines are designed for risk reduction, such as applying urban zoning, established in Trujillo's Urban Development and Conditioning Plan, implementing capacity building and capacity building authorities and population located in vulnerable areas, with which it is possible Have a response to a disaster, and for the OT, they should be oriented to generate incentives and measures that prevent and adapt to the inhabitants of the high-risk fifths, identifying and evaluating the risk areas according to their vulnerability conditions.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
RESUMEN	5
ABSTRAC	6
INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....	16
1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.1.1. Antecedentes.	16
1.1.2. Justificación.....	18
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.2.1. Problema general.....	21
1.2.2. Problemas específicos	21
1.3. OBJETIVOS.....	21
1.3.1. Objetivo general	21
1.3.2. Objetivos específicos	22
1.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	22
1.4.1. Hipótesis.....	22
1.4.2. Definiciones conceptuales.....	22
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	27
2.1. MARCO TEÓRICO	27
2.1.1. Bases teóricas.....	27
2.1.2. Los instrumentos de gestión local para el ordenamiento territorial urbano	38
2.1.3. Bases legales.....	39

CAPITULO III. MATERIAL Y METODOS	43
3.1. MATERIAL DE ESTUDIO	43
3.1.1. Materiales.....	43
3.1.2. Población.....	43
3.1.3. Diseño de la muestra	44
3.1.4. Unidad de análisis	44
3.2. MÉTODOS Y TÉCNICAS.....	45
3.2.1. Método	45
3.2.2. Tipo de estudio.....	49
3.2.3. Diseño de Investigación	50
3.2.4. Variables y operacionalización de variables.....	51
3.2.4.1. Definición de las variables	51
3.2.5. Instrumentos de recolección de datos.....	55
3.2.6. Procedimiento y análisis estadístico de datos.....	55
CAPITULO IV. RESULTADOS.....	58
4.1. RESULTADOS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN EL CERCADO DE TRUJILLO.....	58
4.1.1. La gestión del riesgo en el Cercado de Trujillo.....	58
4.1.2. El riesgo de desastre en el Cercado de Trujillo	59
4.1.3. Riesgos de terremotos y tsunamis en Trujillo.....	62
4.1.4. Tugurios en el distrito Cercado de Trujillo, ante un peligro de desastres.....	62
4.1.5. Vulnerabilidad de la población ante ocurrencia de un sismo, en Trujillo.....	64
4.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	66
4.2.1. Caracterización del Cercado de Trujillo.....	66
4.2.2. Emplazamiento de las quintas seleccionadas	68

4.2.3. Ubicación y localización de las Quintas en estudio	69
4.2.4. Características de las viviendas en quintas del cercado de Trujillo.	78
4.3. RESULTADOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL CERCADO DE TRUJILLO.....	88
4.3.1. Proceso de ocupación urbana en el Cercado de Trujillo	88
4.3.2. El ordenamiento territorial en el Cercado de Trujillo.....	91
4.3.2.1. La arquitectura urbana en el Cercado de Trujillo	91
4.3.2.2. Ocupación espacial, densidad de población y uso del suelo urbano, en el Cercado del Trujillo.....	93
4.3.2.3. Los instrumentos de ordenamiento y gestión territorial, en el distrito Cercado de Trujillo	94
CAPITULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	97
5.1. ADECUACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS SOBRE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DE ACUERDO A LOS MARCOS LEGALES VIGENTES EN AMBAS MATERIAS.....	97
5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD Y LOS ESCENARIOS DE RIESGOS EN QUINTAS, ANTE UN SISMO, EN EL CERCADO DE TRUJILLO	100
5.3. IMPLEMENTACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS DE POLÍTICA Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN QUINTAS, ANTE UN SISMO, EN EL CERCADO DE TRUJILLO	103
CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
6.1. CONCLUSIONES	107
6.1.1. Objetivo 1: Identificar los diagnósticos sobre la gestión	

del riesgo de desastres y el ordenamiento territorial, de acuerdo a los marcos legales vigentes en ambas materias ...	107
6.1.2. Objetivo 2: Identificar los niveles de vulnerabilidad y los escenarios de riesgos en quintas, ante un sismo, en el cercado de Trujillo	107
6.1.3. Objetivo 3: Proponer la implementación de los lineamientos de política y medidas preventivas de gestión de riesgos en quintas, ante un sismo, en el cercado de Trujillo.....	108
6.2. RECOMENDACIONES.....	108
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	110
ANEXO 1. GLOSARIO DE TERMINOS	112
ANEXO 2. PANEL FOTOGRAFICO	116
ANEXO 3. PLANOS Y MAPAS	121

INTRODUCCIÓN

Vitaliano, 1986; Bedoya, et al. (Citado por Velázquez, A. 1997) desde todas las épocas el ser humano y las sociedades en su interacción con el Medio Ambiente, han desarrollado estrategias de adaptación, de manejo y ordenamiento del territorio e, implícitamente, de gestión de los riesgos frente a variables amenazantes). En la presente investigación denominada “*Gestión de Riesgos de Desastres, para el Ordenamiento Territorial en Quintas, ante un Sismo, Cercado de Trujillo 2016*”, tiene como objetivo central evaluar los factores estratégicos de la *gestión de* riesgos de desastres, para el Ordenamiento Territorial en Quintas, ante un Sismo, Cercado de Trujillo, mediante la búsqueda de la adecuación de los diagnósticos sobre ambos temas, de acuerdo a los marcos legales vigentes; así como, a la identificación de los niveles de vulnerabilidad y escenarios de riesgos; proponiendo los lineamientos de política y las medidas preventivas ante un sismo a los residentes que viven en las quintas del distrito Cercado de Trujillo.

El ordenamiento territorial, es el conjunto de métodos, procesos, técnicas, políticas y medidas para orientar o reorientar los usos del suelo, en contextos de diversas escalas espaciales y temporales; y la gestión del riesgo es un proceso continuo e ininterrumpido de políticas, medidas y acciones, conducentes a controlar, evitar o disminuir pérdidas potenciales (calculadas o previsibles) por desajustes en la interacción Medio Ambiente - Sociedad. Su articulación es inminente, cuando su articulación depende de tener enfoques comunes que sirvan para formular políticas de gestión innovadoras, para el caso de territorios vulnerables y generadores de desastres, como son muchos lo que se dan en nuestro país y Sudamérica; el objetivo de articular ambas materias debe generar una nueva dialéctica, y una sinergia positiva entre ordenamiento territorial y gestión de riesgos de desastres, como garantía del desarrollo sostenible.

La tesis se desarrolla en seis (06) capítulos, el primero denominado introducción, se esgrime los antecedentes y justifican del tema, como las

experiencias internacionales que hizo Iglesias y Fernández en el año 2006 sobre el riesgo sísmico en zonas urbanas en Granada España, logrando a partir del análisis de vulnerabilidad, predecir los efectos en pérdidas y efectos de la población ante un sismo de grado 6.5. En el contexto nacional PREDES, en el año 2008, desarrolla la gestión del riesgo y el ordenamiento territorial en Cala, región Cusco que tuvo como objetivo reducir la vulnerabilidad de las personas y bienes a peligros naturales mediante el fortalecimiento de las capacidades locales; a nivel académico la tesis se justifica porque se va a dar a conocer un tema que requiere mayor atención en los diferentes niveles de aprendizaje; a nivel social, con los resultados serán las poblaciones quienes se beneficiarán conociendo los sectores críticos y escenarios, así como recibir capacitaciones y charlas sobre el tema; a nivel teórico se conocerá los marcos teóricos y legales de los temas vinculantes, y a nivel metodológico se usará la metodología del PREDES (2008), que han permitido desarrollar un análisis profundo del tema. En este capítulo, se han formulado los problemas siendo el más relevante conocer cuáles son los factores estratégicos que convierten a la gestión del riesgo en un instrumento vital para el OT; luego, se emiten los objetivos, citado en el primer párrafo y los términos utilizados como que son los análisis de vulnerabilidad, sismo, gestión de riesgos, desastres, entre otros.

El capítulo segundo, denominado marco teórico, desarrolla las bases teóricas de la gestión del riesgo y el ordenamiento territorial; el primero desarrollado por PREDES (2011) que nos dice que el riesgo de desastres es la probabilidad de que la población sufran daños y pérdidas como consecuencias de su condición de vulnerabilidad e impacto de un peligro; y en lo que respecta al ordenamiento territorial; sus componentes, como son la gestión de prevención, correctiva (mediante la mitigación) y reactiva (acciones de medidas, para enfrentar un desastre); para el INDECI (2009) los municipios tienen la competencia desde la concepción del riesgo, hasta su planificación y formulación de las estrategias de prevención, a fin de lograr reducir los niveles de riesgo local y establecer las condiciones para su reducción; en este capítulo se desarrolla las bases teóricas del ordenamiento territorial, como las expresada por Méndez (1990) que dice que es un proceso planificado y una política del Estado, o lo que dice Zoido

(1998), que coincide con Méndez en decir que es una función pública y una política compleja que se apoya sobre instrumentos jurídicos; y lo que expresa Aguilar (1989) que son cinco puntos en la que el OT se centra, a) política de estado, b) que deba ser a largo plazo, c) instrumento de la planificación, d) lograr conciliar el desarrollo económico con la ocupación territorial y e) elevar la calidad de vida de la población; también se determinan los instrumentos de gestión, como el POT, el PAT, la zonificación ecológica- económica, el plan de ordenamiento ambiental, esquema de zonificación, plan de desarrollo rural, y otros, y por último el marco legal en ambas materias como la ley N° 29664: Creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y el DS N° 048-2011-PCM: Reglamento de la Ley N° 29664: Establece el desarrollo de los componentes, procesos y roles de las instituciones conformantes del SINAGERD, el Plan de Prevención y Atención de Desastres La Libertad, y el Mapa de Peligros de la Ciudad de Trujillo y Zonas Aledañas, que identifica los peligros naturales y antropogénicos frente a los que se encuentra expuesta la ciudad Trujillo.

El capítulo tercero, denominado material y métodos, desarrolla lo que son los materiales de estudio usados como el GPS, para el posicionamiento de las viviendas y manzanas visitadas, la calculadora para los cálculos en campo, el grabador portátil para recoger las entrevistas y las cartas nacionales para la localización y ubicación; la población registrada en las quintas es de 2320 viviendas, ubicadas en el distrito Cercado de Trujillo, la muestra representativa es de 89 viviendas distribuidas en 6 quintas denominadas Estete, Versailles, Independencia, Zepita, Sr. De los Milagros y Elías Vásquez; se analizó los aspectos físicos de las viviendas en quintas como año de construcción material y estado de conservación, material predominante, a su vez se analizaron las normas vinculantes a la gestión del riesgo y ordenamiento territorial, para el análisis de vulnerabilidad de las construcciones en quintas ante sismos, se hicieron en base a rangos establecidos por PREDES (2008), cuyas ponderaciones de los materiales y estado de conservación de las viviendas nos determinan los grados de vulnerabilidad, para el caso de las 6 quintas estudiadas esta es de grado alto; se recopiló datos en el INDECI, gobierno

regional y local, y misterios, se usó una cámara fotográfica, computador personal, grabador y el GPS; se han generado la base de datos geográficos en formato Sheape, para las propuestas cartográficas.

El capítulo cuarto, denominado resultados; se registran estudios de evaluación del riesgo de desastres, en el centro histórico desarrollado por la Municipalidad Provincial de Trujillo, estableciéndose propuestas de medidas de prevención y mitigación del riesgo maximizando las consideraciones de seguridad en los diseños, y minimizando la exposición a riesgos naturales y/o sociales, especialmente en áreas y grupos humanos considerados de alta vulnerabilidad. A su vez, se determinó en este estudio que el distrito Cercado está en riesgo Alto si hay un sismo, esto involucra arquitectura, solares, quintas, conventos hasta 13 unidades, representando el 35% de los equipamientos en estas zonas; también Cuadros (2012) en el estudio sobre análisis de vulnerabilidad de la población en Trujillo, precisa que es necesario considerar el reglamento del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres Ley N°29664 y el D.S.N°048-2011-PCM, en la que se precisan los conceptos, de vulnerabilidad, susceptibilidad de la población, estructura física o las actividades socioeconómicas de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza; y del análisis de vulnerabilidad como el proceso mediante el cual se evalúan las condiciones existentes de los factores de vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia de la población y de sus medios de vida. Se describen las características y ubicación de las 6 quintas antes citadas, cuya población asciende a 322 hab; en el tema de ordenamiento territorial de Trujillo, se ha hecho el OT de la ciudad, el Plan de Desarrollo y Manejo del Centro Histórico de Trujillo, el Cercado donde se asienta el Centro Histórico de la ciudad de Trujillo y el esquema director de Trujillo, tuvo como objetivo la actualización del Plano de Zonificación General de Usos del Suelo.

El capítulo cinco, denominado discusión de resultados, responde a la adecuación de los diagnósticos, de acuerdo a las normas, determinándose las técnicas del recojo de información documental e In-Situ; se pudo recoger información como que el 100% de las viviendas en quintas, son de uso

residencial, el material predominante el 47.19% son de albañilería, el 34.84% adobe y un 10.11% madera; en relación al estado de conservación el 67.41% es regular, el 26.96% es malo y el 2.26% muy malo; solo el 3.37% están en estado bueno; sobre su antigüedad todas están por encima de los 21 años de edificación y solo 1 de ellas están entre los 5 a 10 años. Y sobre el nivel de vulnerabilidad con los datos obtenidos se hicieron las ponderaciones y comparando los niveles en relación a los materiales solo $6 \times 4 + 8 \times 4$, lo que en sumatoria hace 56 su nivel, estando en el rango Alto (entre los 45-58); esta situación del estado de vulnerabilidad de las viviendas en quinta se corrobora cuando en el Plan de Recuperación de Tugurios, desarrollado por la MPT, hace referencia que las casonas, solares y quintas, son antiguos, que se hallan en estado deplorable y en gran riesgo de colapsar (Fuente: MPT.2012); y sobre la identificación de los niveles de vulnerabilidad y los escenarios, se determinó que más del 50% de las casonas del centro histórico, están en riesgo de colapsar, y su nivel de vulnerabilidad es Alto; en relación a los lineamientos de política y medidas de prevención, se propuso orientar la inversión a estudios específicos de gestión del riesgo, a suscribir convenios inter institucionales en las que desarrollen acciones de gestión del riesgo de desastres, a gestionar la reubicación de la población que residen en quintas con un alto riesgo, a realizar gestiones ante organismos donantes y de cooperación internacional para el financiamiento de proyectos de seguridad física, al desarrollo de simposios, seminarios y otros con autoridades y la población organizada que residen en las quintas y a gestionar la participación de instituciones públicas y del gobierno central la implementación de la defensa física y los equipamientos ante acontecimientos de desastres. Finalmente, las conclusiones y recomendaciones por cada uno de los objetivos, vistos en los párrafos precedentes, cuyo análisis final se da repuesta a los problemas planteados en el trabajo investigativo.

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. Antecedentes.-

a) Experiencias internacionales de la gestión del riesgo y del ordenamiento territorial, a nivel local¹ .-

- Para Iglesias, S. & Fernández C. (2006), que hizo un análisis del riesgo sísmico en zonas urbanas, mediante los sistemas de información geográfica, aplicación a la ciudad de Granada - España. El estudio se basa en los análisis del riesgo sísmico en zonas urbanas ha carecido tradicionalmente de estudios que lo abordaran de forma integral. En general, o bien sólo se consideran los aspectos relacionados con la calidad en la edificación sin tener en cuenta el efecto de sitio, o bien sólo se estudia la peligrosidad. A partir de la vulnerabilidad y considerando la máxima magnitud esperada de un terremoto en el entorno de la cuenca Granada ($M_w=6.5$), se evalúa el riesgo sísmico, expresado por el número de edificios afectados y el grado de pérdidas previsible, así como su efecto sobre la población.
- Para Donald, M & Otaya R (2001), en materia de Gestión de Riesgo en la formulación de Planes de Desarrollo Local, se proponen medidas tendientes a incorporar, de manera gradual, consideraciones de gestión de riesgo en los procesos de formulación de los planes de desarrollo de los municipios. Más que agregar nuevas condicionantes a dichos procedimientos (lo que podría ser percibido como un

¹ Informe final de Gestión del riesgo y Ordenamiento Territorial a nivel Local. San Salvador. 2001.

factor que dificulta o atrasa el proceso que conduce a la aprobación de fondos de inversión). En cuanto al ordenamiento territorial, al igual que para la gestión de riesgo, se propone incluirlo en una etapa inicial dentro del componente ambiental, incluyendo en el manual operativo lineamientos para que los municipios preparen instrumentos que se ajusten a su realidad territorial y urbana, a su disponibilidad de recursos, a la urgencia con que se requiere el instrumento, etc.

b) Experiencias nacionales de la gestión del riesgo y del ordenamiento territorial a nivel local.-

- Para el PREDES (2007-2008): Componente de la Gestión de Riesgos para el Ordenamiento Territorial de la ciudad de Calca Distrito Calca, Región Cusco, Perú. Es un proyecto piloto participativo, que tuvo como objetivo reducir la vulnerabilidad de las personas y bienes expuestos a peligros naturales y socio-naturales, promoviendo el desarrollo sostenible y fortaleciendo las capacidades locales, a través del desarrollo y aplicación participativa de metodologías e instrumentos replicables, que incorporen la gestión de riesgos en el proceso de planificación y gestión del desarrollo local y territorial.
- Para el PNUD (2011): Riesgo sísmico y medidas de reducción del riesgo en el centro histórico de Lima. El estudio es desarrollado para la preparación ante Desastre Sísmico y/o Tsunami y Recuperación Temprana en Lima y Callao, que fue ejecutado en los años 2010, hasta principios del 2011 por el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), con la asistencia del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el financiamiento de la Oficina de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión

Europea (ECHO), el mismo que tuvo cuatro (04) componentes de intervención: a) estudios de riesgos, b) planificación y preparación comunitaria, c) educación y comunicación, y d) protocolos y simulación. Los ámbitos geográficos de intervención se dieron a nivel de Lima Metropolitana y de la Región Callao, así como en tres ámbitos específicos: el Centro Histórico de Lima – Rímac y los distritos del Cercado del Callao y de Villa María del Triunfo. En este contexto, se han formulado los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo ante sismos para el ámbito del Centro Histórico de Lima, que comprende parte de los distritos del Cercado y del Rímac.

1.1.2. Justificación.-

Los sismos, han cobrado muchas vidas en el mundo y en el Perú especialmente, los incrementos de gestión local y regional, se hacen cada vez más significativos y relevantes, sobre todo cuando se eximen de la planificación adecuada del uso del territorio; son, los sectores sociales que viven en condiciones de pobreza y precariedad en quintas y solares, quienes se constituyen en una gran amenaza. Los sismos, se manifiestan esporádicamente; sin embargo, son desastrosos ya que dañan no solo la infraestructura urbana, sino la estructura mal construida y la pérdida de vidas humanas en muchas ocasiones.

A nivel, académico, la investigación se justifica, porque se va a conocer un tema que requiere mayor atención en todos los niveles de aprendizaje, pudiendo ser considerados en los currículos universitarios y técnicas para su implementación.

A nivel, de relevancia social, con los resultados del trabajo investigativo, se verán beneficiadas los pobladores residentes en

las quintas, mediante las capacitaciones para el conocimiento del grado de vulnerabilidad, los sectores críticos y escenarios de riesgos, a la que están expuestos, y tomar la medidas preventivas a su debido tiempo.

A nivel, de valor teórico, el trabajo va a permitir conocer los marcos conceptuales y jurídicos en las que la gestión del riesgo de desastres y el ordenamiento territorial se encuentran articulados; los resultados permitirán su aplicación a otros fenómenos naturales, permitiendo su explicación y entendimiento.

A nivel, metodológico, la tesis va hacer uso de la metodología del PREDES – Centro de Estudios de Prevención de Desastres (2008), denominado *“metodología para el análisis de vulnerabilidad y el riesgo de desastres ante sismos en edificaciones de centros urbanos”*; el cual es el marco de referencia, pudiendo profundizar en el tema con análisis de otras variables, en base a las necesidades, motivaciones, inquietudes e intereses que pudieran determinarse. De otro lado, se generará un nuevo conocimiento al área de la planificación del territorio, incorporando la variable de la gestión del riesgo de desastres mediante los análisis cartográficos y estadísticos, lo que permitirá la toma de decisiones por parte de las instituciones que están relacionadas a ver estos temas, como la municipalidad provincial de Trujillo, INDECI, Cía. Bomberos, ONGs, Gobierno Regional de La Libertad, etc.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La gestión del riesgo de desastres, en un proceso social, cuyo fin es la prevención, reducción y control permanente de los factores de riesgo en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastres; el riesgo, se relaciona estrechamente con la

forma de usar, ocupar y transforma el territorio, incluye la interacción permanente entre las dinámicas de la naturaleza y las comunidades; y por ende, está asociada a la planificación del desarrollo seguro en todos los niveles de gobierno y la afectiva participación de la población.

La ciudad de Trujillo como metrópoli, alberga más de 700 mil habitantes, y el distrito del cercado, en el año 2000 contaba con una población de 288,566 habitantes, y para el 2015 esta cifra aumento a 318,914 habitantes; a su vez, en relación al número de viviendas, en el 2015 contaba con 64,715 viviendas particulares; de estos últimos, según el tipo de vivienda estaban ocupadas en 2320 quintas, que albergaban 8564 habitantes. (INEI.2015), todos ellos, expuestos a riesgo de desastres, ante la ocurrencia de un sísmico. Esta situación amerita conocer y tener diagnósticos situacionales reales y actualizados, sobre la gestión del riesgo de desastres para el ordenamiento territorial, en los actuales instrumentos de gestión local y regional, están ausentes por no tener la vinculación y articulación en las normas legales vigentes en ambas materias.

De otro lado, no se ha podido identificar en los instrumentos de gestión local plan de desarrollo urbano, plan de desarrollo concertado, plan de manejo del centro histórico de Trujillo, un análisis del grado de vulnerabilidad de las edificaciones; así como la identificación de escenarios de riesgos; que permita identificar los materiales de construcción, estado de conservación y las alturas de las edificaciones en quintas, para proponer medidas preventivas y correctivas ante ocurrencia de un sismo; un problema que se ve en la vulnerabilidad estructural de la edificación en quintas es la construcción informal sin parámetros que permitan dar seguridad a los residentes; de otro lado, no se tienen escenarios de riesgos, que describa las condiciones probables de daños y pérdidas que pueda sufrir la población ante un sismo, teniendo en cuenta la fragilidad y resiliencia de los elementos expuestos; esto permitiría proponer lineamientos de política y medidas preventivas

en los instrumentos de gestión local, como son el plan de ordenamiento territorial, con participación activa de la población involucrada; esto último, está ausente y no se implementan. La investigación se orientará a la búsqueda de respuesta a tres preguntas:

1.2.1. Problema general.-

¿Qué factores estratégicos convierten a la gestión de riesgos de desastres en un instrumento vital, para el Ordenamiento Territorial en quintas del Cercado de Trujillo?

1.2.2. Problemas específicos.-

- a) ¿Cómo se identifican los diagnósticos sobre de la gestión del riesgo de desastres y el ordenamiento territorial, de acuerdo a los marcos legales vigentes, en ambas materias?
- b) ¿Cuál es el grado de vulnerabilidad y los escenarios de riesgos en quintas, ante un sismo, en el cercado de Trujillo?
- c) ¿Cómo se implementarían los lineamientos de política y medidas preventivas de gestión en quintas ante un sismo en el cercado de Trujillo?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general.-

Evaluar los factores estratégicos de la gestión de riesgos de desastres, para el ordenamiento territorial en quintas, ante un sismo, en el Cercado de Trujillo.

1.3.2. Objetivos específicos.-

- a) Identificar los diagnósticos sobre la gestión del riesgo de desastres y el ordenamiento territorial, de acuerdo a los marcos legales vigentes en ambas materias.
- b) Identificar los niveles de vulnerabilidad y los escenarios de riesgos en quintas, ante un sismo, en el cercado de Trujillo.
- c) Proponer la implementación de los lineamientos de política y medidas preventivas de gestión de riesgos en quintas, ante un sismo, en el cercado de Trujillo.

1.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES

1.4.1. Hipótesis.-

Los factores estratégicos para convertir a la gestión del riesgo de desastres, en un instrumento vital para el ordenamiento territorial en quintas del Cercado de Trujillo, son el fortalecimiento del conocimiento y capacidades a las autoridades y población, fomentando la inclusión de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial, determinando los escenarios alternativos en las quintas y generando las estrategias, políticas y medidas en la gestión prospectiva y correctiva, para la toma de decisiones.

1.4.2. Definiciones conceptuales.-

a) Análisis de vulnerabilidad.-

Para el INDECI (2012), considera a la misma población, a las estructuras, a los trabajos de ingeniería y a otros elementos en riesgo y en áreas propensas a peligros. Igual que la

identificación del Peligro, debe ser un producto dinámico. La Vulnerabilidad además de ser física, puede ser social, económica, cultural, política, técnica, institucional, natural, etc.

b) Desastre.-

Para el INDECI (2012), un desastre es una interrupción grave en el funcionamiento de una comunidad que causa grandes pérdidas a nivel humano, material o ambiental, suficientes para que la comunidad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo externo.

c) Escenarios de riesgo.-

INDECI (2012) nos dice que el escenario de riesgos, describe y permite identificar el tipo de daño y pérdidas que pueden generarse en caso de presentarse un evento peligroso en unas condiciones dadas de vulnerabilidad. Para la investigación se ha considerado la matriz que a la fecha trabaja INDECI en la cual se determinan las amenazas (peligros) en el área del Cercado del Callao. Si bien no existe predicción científica para eventos de sismos tsunamigénico, es sugerible usar ciertos conceptos de ocurrencia, a fin de determinar la probabilidad de un sismo de esta naturaleza de que sea de gran magnitud.

d) Gestión de riesgos.-

Para Velázquez A. (2008), es un proceso continuo e ininterrumpido de políticas, medidas y acciones (físicas, culturales, institucionales, económicas, etc.), conducentes a controlar, evitar o disminuir pérdidas potenciales (calculadas o previsibles) por desajustes en la interacción Medio Ambiente - Sociedad.

e) Gestión de riesgos de desastres.-

Para EIRD (2014), menciona que es el conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas y estrategias, y para fortalecer sus capacidades, con el fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos. Esto involucra todo tipo de actividades, incluyendo medidas estructurales (por ejemplo, construcción de defensas ribereñas para evitar el desbordamiento de un río) y no-estructurales (por ejemplo, la reglamentación de los terrenos para fines habitacionales) para evitar o limitar los efectos adversos de los desastres.

f) Ordenamiento territorial.-

Para Velázquez A. (2008), menciona que es el conjunto de métodos, procesos, técnicas, políticas y medidas para orientar o reorientar los usos del suelo en contextos de diversas escalas espaciales y temporales.

g) Peligro.-

Para Velázquez A. (2008), lo define que es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por el ser humano, potencialmente dañino, para un periodo específico y una localidad o zona conocida. Se identifica, en la mayoría de los casos, con el apoyo de la ciencia y la tecnología.

h) Quintas.-

Para Soria del C. (2011), nos dice que es el conjunto de viviendas edificadas sobre lotes de uso exclusivo, con acceso

por un espacio común o directamente desde la vía pública.// Es el conjunto de viviendas unifamiliares construidas en un terreno habilitado con un acceso común desde la vía pública, en forma directa o a través de un patio común. Se asimilará este concepto al caso de varias viviendas unifamiliares con frente a la vía pública y la otra u otras con acceso desde el patio común.

i) Riesgo de desastres.-

Para el INDECI (2010), el riesgo de desastres se conceptúa en dos escenarios: la primera están las definiciones que se derivan de las ciencias de la tierra y que tienden a definir el riesgo como “la probabilidad de la ocurrencia de un evento físico dañino”. Esta definición pone énfasis en la amenaza o el evento físico detonador del desastre. La segunda, están las definiciones de riesgo de desastre que rescatan lo social y lo económico y tienden a plasmarse en definiciones del siguiente tipo: “el riesgo de desastre comprende la probabilidad de daños y pérdidas futuras asociadas con la ocurrencia de un evento físico dañino”. O sea, el énfasis se pone en los impactos probables y no en la probabilidad de ocurrencia del evento físico como tal.

j) Sismo.-

Para el INDECI (2010), es liberación súbita de energía generada por el movimiento de grandes volúmenes de rocas en el interior de la Tierra, entre su corteza y manto superior, y se propagan en forma de vibraciones a través de las diferentes capas terrestres, incluyendo los núcleos externo o interno de la Tierra.

k) Vulnerabilidad.-

Para el INDECI (2010), la vulnerabilidad es el grado de resistencia y/o exposición de un elemento frente a la ocurrencia de un peligro. Puede ser física, social, económica, cultural e ideológica, institucional y política, o de otro tipo. Se refiere a una serie de características que predisponen a una persona, un grupo o una sociedad a sufrir daños frente al impacto de un peligro y que dificultan su recuperación.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Bases teóricas.-

a) Bases teóricas de gestión de riesgos de desastres.-

El concepto de gestión del riesgo.-

Para el PREDES (2011), el riesgo de desastre es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.

EIRD (2012) nos refiere que el riesgo de desastres son las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de 30 vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes, los servicios, y que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro.

Para GIZ (2011), el riesgo de desastre es la probabilidad de pérdidas y daños ocasionados por la interacción de un peligro con una situación de vulnerabilidad. Es la interacción de una amenaza o peligro y de condiciones de vulnerabilidad de una unidad social. Estos dos factores del riesgo son dependientes entre sí, no existe peligro sin vulnerabilidad y viceversa.

De esta manera se puede resumir con un ejemplo:

- ✓ El peligro: inundaciones por desborde de río.

- ✓ La vulnerabilidad: la ubicación de población, viviendas e infraestructura en las riberas de ríos o quebradas.
- ✓ El riesgo: posible pérdida de vidas, viviendas y servicios básicos, en caso se produzca una inundación y dado que hay población en las riberas del río.

PREDES (2011) nos dice que la GRd, es un proceso social cuyo fin último es la prevención, reducción y control permanente de los factores de riesgo ante situaciones de desastres, considerando las políticas nacionales, con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional, y territorial de manera sostenible.

Componentes de la gestión del riesgo de desastres.-

Los componentes de la gestión del riesgo de desastres, son los siguientes:

- Gestión Prospectiva (prevención): Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio.
- Gestión Correctiva (mitigación): Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir mitigar el riesgo existente.
- Gestión Reactiva: Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres, ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo.

Principios de la gestión de riesgos de desastres.-

Para Allan Lavell (s.f), menciona que existe una serie de consideraciones que la experiencia nos ha enseñado y son universalmente válidos, a saber:

- El riesgo tiene su expresión más concreta en el ámbito local aun cuando sus causas pueden encontrarse en procesos generados a gran distancia de la escena del mismo. Por ejemplo, inundaciones generadas en las planicies fluviales costeras por procesos de degradación de las cuencas altas de los ríos; contaminación de fuentes subterráneas de agua por industrias ubicadas en la área de captación pluvial alejadas de las zonas afectadas; procesos de desertificación inspirados por cambios en los patrones de producción rural estimulados por compañías transnacionales con su centro de decisión en otros países y ciudades. Así, aun cuando el nivel local, municipal y comunitario, se perfila como el más apropiado para iniciar el proceso de gestión, este requiere ubicarse en su entorno regional, nacional o internacional y requerirá de la negociación de acuerdos entre actores en estas escalas.
- La gestión del riesgo no puede prescindir de la participación activa y protagónica de los actores afectados, y de una consideración de las visiones o imaginarios que estos actores tengan del problema que enfrentan, de su prioridad en su agenda cotidiana, y del contexto humano y económico en que se dé.
- La gestión requiere de la consolidación de la autonomía y poder local y de las organizaciones que representan a la población afectada por el riesgo.
- Aun cuando el nivel local se perfila como el más apropiado para iniciar y concretar la gestión, este no puede prescindir

de estructuras, normatividad, y sistemas interinstitucionales en el nivel nacional que avalan, promueven y estimulan la gestión sin apropiarse del proceso. La descentralización y el fortalecimiento de las instancias locales es un corolario de este proceso.

Procesos de la gestión de riesgos de desastres.-

Para SINAGERD (2011) los procesos de la gestión de riesgos de desastres, son los siguientes:

- Estimación del riesgo: Comprende las acciones y procedimientos que se realizan para generar el conocimiento de los peligros o amenazas, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Prevención del riesgo: Comprende las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.
- Reducción del riesgo: Comprende las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

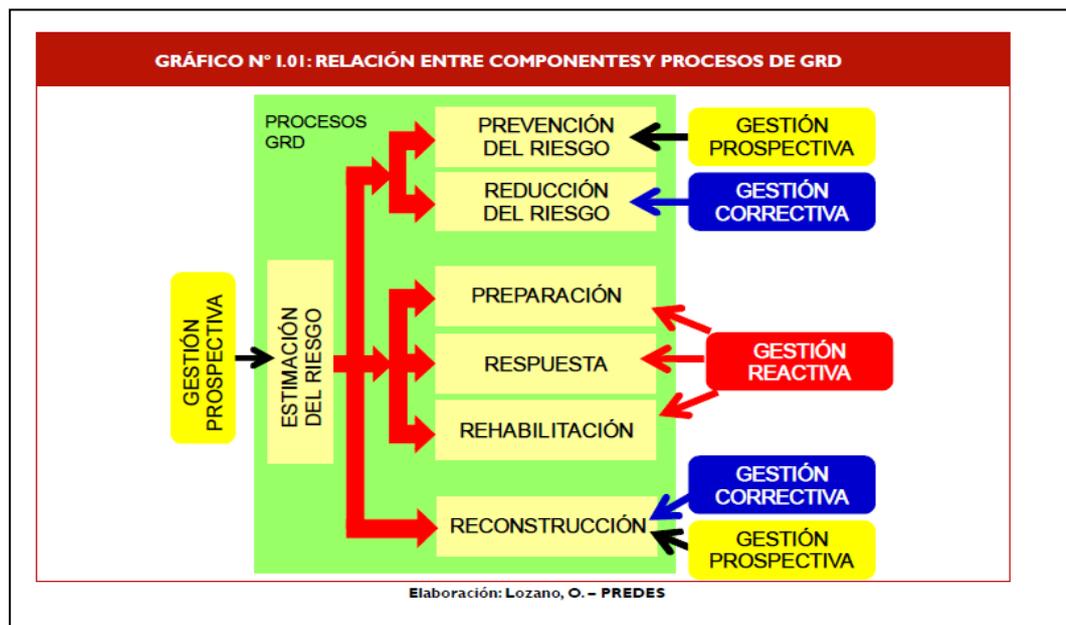


Fig. 1 Relación entre los procesos y componentes de la GRD

A continuación se detalla cada uno de los componentes:

- **Preparación:** Está constituida por el conjunto de acciones de planeamiento, de desarrollo de capacidades, organización de la sociedad, operación eficiente de las instituciones regionales y locales encargadas de la atención y socorro, establecimiento y operación de la red nacional de alerta temprana y de gestión de recursos, entre otros, para anticiparse y responder en forma eficiente y eficaz, en caso de desastre o situación de peligro inminente, a fin de procurar una óptima respuesta en todos los niveles de gobierno y de la sociedad. (SINAGERD, 2011)
- **Respuesta:** Como parte integrante de la Gestión del Riesgo de Desastres, está constituida por el conjunto de acciones y actividades, que se ejecutan ante una emergencia o desastre, inmediatamente de ocurrido éste, así como ante la inminencia del mismo. (SINAGERD, 2011)
- **Rehabilitación:** Es el conjunto de acciones conducentes al restablecimiento de los servicios públicos básicos indispensables e inicio de la reparación del daño físico,

ambiental, social y económico en la zona afectada por una emergencia o desastre. Se constituye en el puente entre el proceso de respuesta y el proceso de reconstrucción. (SINAGERD, 2011)

- **Reconstrucción:** Comprende las acciones que se realizan para establecer condiciones sostenibles de desarrollo en las áreas afectadas, reduciendo el riesgo anterior al desastre y asegurando la recuperación. (SINAGERD, 2011)

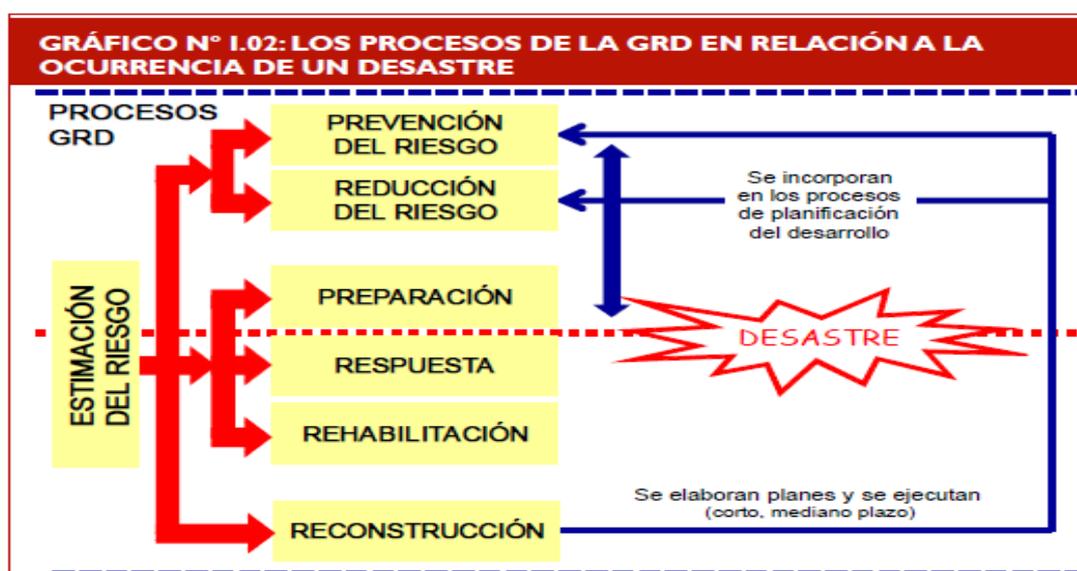


Fig. 2 Los proceso de la GRd, en relación a un desastre natural

Las municipalidades en la gestión del riesgo de desastres.-

Para el INDECI (2009), la gestión local del riesgo es el proceso en el cual los actores locales logran reducir el nivel de riesgo local y establecer las condiciones para que esa reducción sea sostenible y plenamente integrada a los procesos de desarrollo. La responsabilidad de la municipalidad en la gestión del riesgo parte desde la concepción misma del desarrollo: la planificación territorial y determinación sobre usos del suelo, la formulación e inclusión de estrategias de prevención y mitigación en todas las acciones de planificación urbana, entre otros aspectos.

Estimación del riesgo y análisis de vulnerabilidad.-

El INDECI (2009), desarrolla los siguientes contenidos.

¿Qué es la estimación del riesgo?.- Es un conjunto de acciones y procedimientos que se realizan en un determinado centro poblado o área geográfica, para levantar información sobre:

- La identificación de los peligros naturales y/o tecnológicos.
- El análisis de las condiciones de vulnerabilidad.
- El cálculo del riesgo esperado (probabilidades de daños: pérdidas de vidas e infraestructura).

La estimación del riesgo nos permite:

- Recomendar las medidas de prevención (de carácter estructural y no estructural) adecuadas, para mitigar o reducir los efectos de los desastres.

¿Por qué es importante la estimación del riesgo?.- Porque:

- Contribuye a cuantificar el nivel de daño y costos sociales y económicos de un centro poblado o área geográfica frente a un peligro potencial.
- Constituye una garantía para la inversión en los casos de proyectos de desarrollo.
- Permite adoptar medidas preventivas y de mitigación/reducción de desastres.
- Constituye un elemento para el diseño y adopción de medidas de prevención específica, como la preparación/educación de la población para una respuesta

adecuada durante una emergencia y crear una cultura de prevención.

- Permite racionalizar los potenciales humanos y los recursos financieros en la prevención y atención de los desastres.

Análisis de la vulnerabilidad.- Busca determinar el grado de debilidad o exposición frente a la ocurrencia de un peligro natural o antrópico causado por el hombre. Es la facilidad con que un elemento (infraestructura, vivienda y actividades productivas, entre otros) puede sufrir daños humanos y materiales.

Para el análisis de la vulnerabilidad se debe promover la identificación y caracterización de los elementos que se encuentran expuestos, en una determinada área geográfica, a los efectos desfavorables de un peligro.

La vulnerabilidad de un centro poblado es el reflejo del estado individual y colectivo de sus elementos o tipos de orden ambiental y ecológico, físico, económico, social, y científico y tecnológico.

Para el proceso de identificación de vulnerabilidades se recomienda analizar también los recursos o capitales.

¿Qué es un mapa de riesgo?.-

Para el INDECI (2009), es un gráfico, un croquis o una maqueta, donde se identifican y se ubican las zonas de la comunidad, las casas o las principales obras de infraestructura que podrían verse afectadas si ocurriera una inundación, un terremoto, un deslizamiento de tierra o una erupción volcánica. En el Mapa de Riesgos se utilizan símbolos o dibujos, para

identificar determinados lugares que sirven de puntos de referencia.

b) Bases teóricas de ordenamiento territorial.-

Concepto de ordenamiento territorial.-

Para Méndez (1990), el ordenamiento del territorio, es un proceso planificado y una política del Estado, de naturaleza política, técnica y administrativa, que está al servicio de la gestión ambiental y del desarrollo. Busca organizar, armonizar y administrar la ocupación del espacio de manera que se puedan prever los efectos que provocan las actividades socioeconómicas y precisar los medios y líneas de acción apropiados para alcanzar los objetivos y prioridades de desarrollo, en un todo conforme con las nociones de uso sostenido y de viabilidad de uso y con los objetivos superiores del bienestar social, de la calidad de vida y de la valoración del medio ambiente.

Para Zoido (1998), el ordenamiento del territorio, es una función pública, una política compleja y de reciente y todavía escasa implantación, que puede y debe apoyarse sobre instrumentos jurídicos (convenios internacionales, leyes, decretos), sobre prácticas administrativas y principios consolidados (planificación, participación, etc.) y en diferentes conocimientos científicos y aportaciones pluridisciplinares.

Para Aguilar (1989), hace una síntesis en cinco los puntos centrales de una acción de ordenación territorial, las cuales están en consonancia con la definición anterior, estos son:

- Se trata de una política de Estado

- Está contemplada como política a largo plazo
- Su instrumento básico es la planificación
- Debe conciliar el proceso de desarrollo económico con distintas formas de ocupación territorial
- Tiene como fin último elevar el nivel de vida de la población.

Principios de ordenamiento territorial.-

El MINAM (2013) menciona los principios siguientes:

- La sostenibilidad del uso y la ocupación ordenada del territorio en armonía con las condiciones del ambiente y de seguridad física, a través de un proceso gradual de corto, mediano y largo plazo, enmarcados en una visión de logro nacional.
- La integralidad, teniendo en cuenta todos sus componentes físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales, ambientales, políticos y administrativos, con perspectiva de largo plazo.
- La complementariedad en todos niveles territoriales, propiciando la articulación de las políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales.
- La gobernabilidad democrática, orientada a armonizar políticas, planes, programas, procesos, instrumentos integrando mecanismos de participación e información.
- La subsidiariedad, como un proceso descentralizado con responsabilidades definidas en cada uno de los niveles nacionales, regional y local.
- La equidad, orientada a generar condiciones para asegurar mejor la correlación de la diversidad territorial en los procesos de toma de decisiones, acceso a recursos productivos, financieros y no financieros; de tal forma, que

se garanticen las oportunidades, bienes y servicios en todo el país.

- EL respeto a la diversidad cultural, los conocimientos colectivos, y la formas de uso y manejo tradicionales del territorio y los recursos naturales, en concordancia con lo establecido en el artículo 89° de la Constitución Política del Perú.
- La competitividad, orientada a su incremento y a maximizar las potencialidades del territorio.

Objetivos del ordenamiento territorial.-

El MINAM (2015), menciona los objetivos del ordenamiento territorial, son los siguientes:

- Orientar la formulación, aprobación y aplicación de políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales en materia de gestión ambiental y uso sostenible de los RRNN y ocupación ordenada del territorio, en concordancia con las características y potencialidades de los ecosistemas, la conservación del ambiente, la preservación del patrimonio cultural y bienestar de la población.
- Apoyar el fortalecimiento de capacidades de las autoridades para conducir la gestión de los espacios y los RRNN de su jurisdicción, promoviendo la participación ciudadana y fortaleciendo las organizaciones de la sociedad civil.
- Proveer información técnica y el marco referencial para la toma de decisiones sobre la ocupación del territorio y el aprovechamiento de los recursos naturales; así como orientar, promover y potenciar la inversión pública y privada; sobre la base del principio de sostenibilidad.
- Contribuir a consolidar e impulsar los procesos de concertación entre el Estado y los diferentes actores

económicos y sociales, sobre la ocupación y el uso adecuado del territorio y el aprovechamiento de los recursos naturales, previniendo conflictos ambientales.

- Promover la protección, recuperación y/o rehabilitación de los ecosistemas degradados y frágiles.
- Fomentar el desarrollo de tecnologías limpias y responsabilidad social.

Lineamientos de identificación y evaluación de las zonas de alto riesgo a procesos de origen natural y/o antrópico, para agenciar e implementar medidas de gestión, correctivas y prospectivas, así como, estrategias de prevención de desastres.-

El MINAM (2015), priorizar las siguientes:

- Generar y aplicar incentivos y medidas que prevengan y/o adecuen asentamiento de poblaciones en zonas de alto riesgo.
- Identificar, evaluar y categorizar las zonas de riesgo según las condiciones de vulnerabilidad que ha establecido el Sistema Nacional de Defensa Civil - SINADECI, así como otros programas y proyectos nacionales y regionales.
- Promover el proceso de implementación y monitoreo de las estrategias contenidas en el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres, articulados con los procesos de ZEE y OT.

2.1.2. Los instrumentos de gestión local para el ordenamiento territorial urbano.-

En la tabla siguiente se determinan los principales instrumentos de gestión local que están asociados al ordenamiento territorial

ambiental del desarrollo regional y local; se definen los tipos de planes, las competencias y las normas que lo regulan.

Tabla 1. Competencias de aprobación de los POT

Tipo de plan	Competencias de Aprobación	Norma de Respaldo
Plan de ordenamiento territorial	Gobierno Regional a través de Ordenanza	Art. 53 LOGR (27867)
Plan de ordenamiento ambiental	Gobierno Regional a través de Ordenanza	Art. 53, inciso a) de la Ley N°27867
Zonificación Ecológica Económica	<ul style="list-style-type: none"> •El Ejecutivo- PCM a nivel nacional, a través de Decreto Supremo; •El Gobierno Regional a través de Ordenanza a nivel regional; •Los Gobiernos Provinciales a través de Ordenanza 	Art. 11 Ley N°26821 Art. 22 D.S. N°087-2004-PCM
Plan de acondicionamiento territorial	Concejo Provincial, a través de Ordenanza	Art. 79, inciso 1.1. Ley N°27972
Plan de desarrollo urbano	Concejo Provincial mediante Ordenanza	Art. 79, inciso 1.2 ley N°27972
Plan de desarrollo rural	Concejo Provincial	Art. 79, inciso 1.2 ley N°27972
Esquema de zonificación	Concejo Provincial	Art. 79, inciso 1.2 ley N°27972
Planes específicos	Concejo Provincial	Art. 79, inciso 1.2 ley N°27972
Plan urbano distrital	Concejo Distrital (Ordenanza)	Art. 79, inciso 3.1 ley N°27972
Plan rural detrital	Concejo Distrital (Ordenanza)	Art. 79, inciso 3.1 ley N°27972

Fuente: Memoria documental del Ministerio del Medio Ambiente 2010

2.1.3. Bases legales.-

Se ha identificado las siguientes normas legales:

- a) En la gestión del riesgo de desastres:** Las normas para el proceso de la gestión de riesgos de desastres, en el contexto nacional, regional y local, se han identificado las siguientes:

Instrumentos de Nivel Nacional vinculante con la ciudad de Trujillo.

Ley N° 29664: Creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD): Crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos en instrumentos de la Gestión del Riesgo de desastres. Contribuye al Estudio de Análisis de Vulnerabilidad de la Población como marco normativo e institucional del Sistema Nacional de la Gestión del riesgo de Desastres.

DS N° 048 – 2011 – PCM: Reglamento de la Ley N° 29664: Establece el desarrollo de los componentes, procesos y roles de las instituciones conformantes del SINAGERD sobre la base del texto elaborado por el Grupo de Trabajo constituido mediante RM N° 77–2011–PCM. De las definiciones y terminología aplicable a las funciones institucionales y procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres; precisa el concepto de vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, estructura física o las actividades socioeconómicas de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza; y del Análisis de Vulnerabilidad como el proceso mediante el cual se evalúan las Análisis de Vulnerabilidad de la Población de la Provincia de Trujillo condiciones existentes de los factores de vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia de la población y de sus medios de vida. Contribuye al Análisis de Vulnerabilidad de la

Población como marco conceptual y operativo de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Plan de Prevención y Atención de Desastres La Libertad.

Gobierno Regional de La Libertad – 2004. Establece los lineamientos de política, objetivos estratégicos y actividades que deben incorporar en sus planes estratégicos y operativos los diferentes órganos de la sociedad civil; con la finalidad de asegurar el diseño y ejecución de acciones que contribuyan a la gestión del riesgo frente a eventos adversos que afectan a la Región La Libertad. Podría aportar al Estudio de Análisis de Vulnerabilidad de la Población en la identificación del mapa de actores de la Región de La Libertad para la asignación de responsabilidades en el diseño de medidas para la reducción de la vulnerabilidad poblacional.

Tabla 2 Normas en gestión de desastres

Tipo	N°	Fecha	Nombre
Ley	29664	19*02*2011	Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
D.S.	048-2011-PCM	25*05*2011	Reglamento de la Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
R.M	N° 090-2008-EF-15	07*02*2008	Directiva del Procedimiento Simplificado para determinar la elegibilidad de los proyectos de inversión pública de emergencia ante la presencia de desastres de gran magnitud
D.S.	N° 001-A-2004-DE-SG	15*01*2004	Plan Nacional de Prevención y atención de desastres PNPAD.
D.S.	N° 069-2005-PCM	14*09*2005	Modifican el reglamento de la ley del Sistema Nacional de Defensa Civil.
D.S.	N° 001-A-2004-DE/SG	10*03*2004	Aprueban plan nacional de prevención y atención de desastres.
R.M.	N° 104-2004-EF-15.	03*09*2015	Aprueban directiva de los programas de prevención y rehabilitación de las zonas afectadas por desastres.

Fuente: El Peruano (2013)

Mapa de Peligros de la Ciudad de Trujillo y Zonas Aledañas (INDECI) - Universidad Nacional de Trujillo (UNT) - Instituto de Investigación en Desastres y Medio Ambiente (IIDMA). Julio - 2006. Identifica los peligros naturales y antropogénicos frente a los que se encuentra expuesta la ciudad Trujillo. Aporta al Estudio de Análisis de Vulnerabilidad de la Población en la identificación de los peligros de la ciudad de Trujillo y en el desarrollo de medidas para la reducción de las condiciones de vulnerabilidad de la población.

b) En el ordenamiento territorial: Las normas para el proceso de ordenamiento territorial – ambiental, en el contexto nacional, regional y local, se han identificado las siguientes:

Tabla 3 Normas en ordenamiento territorial

Tipo	N°	Fecha	Nombre
Ley	27783	26*06*2002	Ley Bases de Descentralización
Ley	27867	08*11*2002	Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
Ley	27972	06*05*2003	Ley Orgánica de Municipalidades
Ley	27293	28*06*2000	Ley del Sistema Nacional de Inversiones Públicas-SNIP
Ley	28522	25*05*2005	Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
Dec. Ley	1005	03*05*2008	
Dec. Ley	1008	26*06*2008	Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
Ley	28245	04*06*2004	Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental,
Ley	28611	13*10*2005	Ley General del Ambiente
D.S.	087	16.12*2004	Zonificación Ecológica Económica
D.S.	004	*2011	Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Fuente: *El Peruano* (2013)

CAPITULO III. MATERIAL Y METODOS

3.1. MATERIAL DE ESTUDIO

3.1.1. Materiales.-

- a) Cámara fotográfica: con ella se registrarán y recopilarán información del área de estudio, teniendo una visión real del área estudiada y reflejado los principales eventos naturales y antrópicos para los análisis respectivos.
- b) Computadora personal – Laptop: se usará el software especializado como es el GIS v.11, las características mínimas de la computadora ha sido Corel i5, con una memoria RAM 4 Gigas y un disco de 500 Gigas, Procesador 2.8 Ghz.
- c) Calculadora científica: el uso de la calculadora permitirá hacer los cálculos de origen aritmético y geométrico, tanto en campo como en gabinete.
- d) El GPS: el uso de este equipo servirá para la localización y determinación de los principales eventos naturales, sirviendo de base para los análisis puntuales con los GIS.
- e) Grabador portátil: se usará para registrar las opiniones, con preguntas no estructuradas, de personalidades conocedores del tema, en el área de estudio.
- f) Cartas nacionales –topográficas- en la escala 1:100.000, que serán obtenidas en el Instituto Geográfico Nacional – IGN, ente rector de la cartografía en el país.

3.1.2. Población.-

La población estuvo representada por 2320 viviendas que se localizan en quintas que se ubican en el Cercado de Trujillo, al año 2015 (Fuente: INEI.2015).

3.1.3. Diseño de la muestra.-

El cálculo de la muestra estuvo expresado en la siguiente fórmula, para cuando se tiene una población conocida:

$$n = z^2 * p * q * N / (N - 1) * E^2 * p * q$$

Dónde:

n = Muestra

N = Tamaño de población = Viviendas en quintas.

Z = Valor crítico correspondiente un coeficiente de confianza del cual se desea hacer la investigación

P = Proporción proporcional de ocurrencia de un evento.

q = Proporción proporcional de no ocurrencia de un evento

E = Error Maestral.

Remplazando en la fórmula tenemos lo siguiente:

N = 2320 Viviendas en quintas

Z = Nivel de confianza 95% = 0.95

p = 50% = 0.5

q = 50% = 0.5

E = 5% = 0.05

$n = (0.95)^2 * 2320 * 0.5 * 0.5 / (2319) * (0.05)^2 + (0.95)^2 * 0.5 * 0.5$

$n = 534.163551 / 6.023125 = 88.68545$ Viviendas en quintas.

$$n = 89 \text{ Viviendas en quintas.}$$

3.1.4. Unidad de análisis.-

La unidad de análisis son las viviendas que están localizadas en las quintas que se localizan en el distrito Cercado de Trujillo; habiéndose considerado las siguientes quintas:

Tabla 4 Número de viviendas en quintas

N°	Nombre de quinta	Número de Viviendas	Número de habitantes
01	Quinta Estete	15	25
02	Quinta Versailles	16	60
03	Quinta Independencia	18	61
04	Quinta Zepita	09	18
05	Quinta Sr. De Los Milagros	22	118
06	Quinta Elías Vásquez	09	40
Total		89	322

Fuente: Elaboración propia

3.2. MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.2.1. Método.-

a) Método de Análisis de las variables.-

- **Análisis físicos:** Se consideró la información en digital, que será recopilada y proporcionada por el sector o institución que levante de manera actualizada dicha variable física: Ejemplo, tipo de vivienda, condición de ocupación, materiales predominantes, estado de conservación, etc. Los análisis se desarrollan haciendo uso de la herramienta informática GIS, para es el análisis y modelamiento de la información.
- **Análisis Socio – económico:** De igual forma es en digital cuyo método de análisis se hará tomando en consideración en software GIS, a su vez el método estadístico, y la información recogida in-situ, para la representación gráfica de las variables sociales y económicas.
- **Análisis cartográfico:** Mediante el uso de los mapas, se analizó la variable cartográfica en la que se generarán modelos cartográficos para proponer los escenarios

prospectivos y determinar uno de ellos, que sea el que logre el objetivo y contraste la hipótesis planteada.

- **Análisis del marco legal:** El análisis legal es el referente en la cual se vinculó la variable “Gestión de riesgo de desastres y ordenamiento territorial”; se hará la revisión de las metodologías, análisis de las variables y otros, a fin de enmarcarlas dentro de la metodología de trabajo.

Cada uno de los análisis se estuvo para determinar los escenarios de riesgo, que permitió plantear alternativas de solución mediante políticas y medidas preventivas de gestión del riesgo de desastres.

b) Método para cálculo de vulnerabilidad, riesgo y sectores críticos.-

Para la determinación de los niveles de vulnerabilidad se ha empleado la metodología planteada por PREDES 2008 - “Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones y sismos, de las edificaciones en centros urbanos”, basada en la identificación de variables y la construcción de cuadros en los que se confiere información relevante según el tipo de elemento vulnerable que se analiza, teniendo en cuenta la disponibilidad de información y la información levantada en campo.

Se desarrollará bajo el siguiente procedimiento:

b1) Para los análisis de vulnerabilidad.-

- **Materiales predominantes de construcción:** Existen algunos materiales más vulnerables para sismos (por ejemplo el adobe).

- **Estado de conservación de las edificaciones:** El mal o muy mal estado de conservación, vuelve vulnerables a las edificaciones frente a sismos, inclusive, sin necesidad de que ocurran estos fenómenos podrían desplomarse.

Estas variables se obtienen de la base de datos catastral, actualizada con trabajo de campo, que enlazada a través del Sistema de Información Geográfica (GIS), generando los mapas temáticos.

Para el análisis de vulnerabilidad de las construcciones en quintas ante sismos, se darán rangos para los niveles de vulnerabilidad, tal como se muestra en la tabla 4 y 5:

Tabla 5 Ponderación y valoración de variables de vulnerabilidad

VULNERABILIDAD		MATERIALES		ESTADO DE CONSERVACION
PONDERACIÓN (P)		6		8
VALOR DE INDICADORES	4	Muy alto	Adobe	Muy alto
	3	Alto	Quincha	Malo
	2	Medio	Adobe reforzado	Regular
	1	Bajo	Ladrillo	Bueno

Fuente: PREDES (2008)

Tabla 6 Niveles de vulnerabilidad de las edificaciones ante sismos

Niveles de vulnerabilidad			Rangos
Muy alto	4		De 59 - 72
Alto	3		De 45 a 58
Medio	2		De 32 a 44
Bajo	1		De 18 a 31

Fuente: PREDES (2008)

b2) Para los análisis del riesgo.-

- **Formulación de escenarios:**

Se tomará como referencia la estimación de los escenarios

de riesgos con la que cuenta la matriz que INDECI² tiene para tal fin, utilizando las amenazas (peligros) ocurrientes en el área de estudio predios en quintas, para el caso.

Etapa 1: En base a la matriz de zonificación del riesgo, se obtiene la matriz para definir los niveles de riesgo ante sismos, la cual se aplica a cada una de las manzanas mediante los GIS, con el fin de identificar los sectores que están en riesgo.

Tabla 7 Matriz para definir los niveles de riesgo ante sismos

		NIVELES DE VULNERABILIDAD								
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO					
		4	3	2	2					
NIVELES DE PELIGRO	MUY ALTO	4	4	Muy alto	4	Muy alto	3	Alto	2	Medio
	ALTO	3	3	Alto	3	Alto	2	Medio	2	Medio
	MEDIO	2	2	Medio	2	Medio	1	Bajo	1	Bajo
	BAJO	1	2	Medio	1	Bajo	1	Bajo	1	Bajo
		NIVELES DE RIESGO ANTE SISMOS								

Fuente: INDECI (2012)

Etapa 2: En base a la evaluación de peligros, análisis de vulnerabilidad y la identificación de los niveles de riesgo, se formularan los sectores de riesgo.

b3) Identificación de los sectores críticos de riesgo:

En base al mapa de riesgos por sismos, se delimitan los sectores críticos de riesgo, aquellos que resultaran a partir de los niveles muy altos, y alto respectivamente. La información se recogerá en la siguiente tabla 8:

² Instituto de Defensa Civil: - SINADECI.

Tabla 8 Características de los sectores críticos de riesgo

Riesgo	Sectores críticos	Cantidad de Lotes	Población Aprox.
Muy Alto			
	Total Muy Alto		
Alto			
	Total Alto		
Total sectores críticos			
Viviendas cercado del Trujillo			

Fuente: INDECI (2012)

3.2.2. Tipo de estudio.-

Es de tipo descriptiva - documental, ya que comprendió la descripción de los registros, análisis e interpretaciones de los componentes del ordenamiento territorial y el riesgo de desastres. El análisis de vulnerabilidad se ha determinado con la identificación de tres variables que son: a) materiales predominantes de la construcción de las edificaciones, b) alturas y c) estado de conservación de las viviendas.

Se describió la problemática, generándose y contrastándose con los marcos teóricos y la recolección de la data en el campo. De otro lado, se ha desarrollado un diagnóstico y análisis situacional de las características fundamentales de las edificaciones que se localizan al interior de las quintas, con el fin de presentar un análisis e interpretación correcta; dentro de ello, se optó por medir el estudio mediante trabajos de campo y documentación cartográfica.

3.2.3. Diseño de Investigación.-

Para Quezada (2010), el diseño respondió al plan de acción, que ha permitido indicar las secuencias de los pasos a seguir en el proceso de elaboración de la tesis; generando las estrategias de trabajo para la obtención de los resultados positivos, planteados inicialmente en las hipótesis de trabajo y los objetivos de la investigación. En este contexto, el diseño es analítico no experimental y de campo, porque ha relacionado dos variables de trabajo, una la gestión de riesgos de desastres y la otra el ordenamiento territorial, buscando su relación o incidencia.

El diseño o plan de investigación, ha permitido definir el ámbito territorial, es decir las quintas donde están las viviendas, que se localizan en el Cercado de Trujillo, en un mapa temático de localización del fenómeno; a partir de la unidad de análisis se han identificado y estudiaron los principales problemas en temas vinculantes al riesgo, vulnerabilidad y el ordenamiento territorial, estos se han relacionado con los objetivos y las hipótesis, de manera que se han identificado los principales aspectos que intervinieron en el tema de investigación.

Luego, se ha aplicado la metodología del PREDES, empezando por la revisión de los instrumentos de gestión territorial, las normas legales, y los marcos teóricos; luego las técnicas e instrumentos –entrevista a profundidad- para la interpretación y presentación de los resultados. En la metodología, se ha contrastado lo recogido en la visita de campo, con opiniones de los residentes para reforzar la contratación de las hipótesis; a su vez se han tomado las vistas fotográficas y videos a través de las cámaras, para registrar los elementos de las edificaciones urbanas y/o componentes del espacio físico, que sirvieron de

análisis; así como, el uso de la cartografía temática, donde se han resumido las variables de análisis.

3.2.4. Variables y Operacionalización de variables.-

3.2.4.1. Definición de las variables.-

Vara A. (2012) nos dice que es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. En el trabajo de investigación se han clasificado en dependiente e independiente, estando resueltas a continuación:

a) Variable dependiente.-

Vara A. (2012) ha definido la variable dependiente como aquella cuyos valores dependen de los que tomen otra variable. La variable dependiente en una función que suele representar por y. Son las variables de respuesta que se observan en el estudio, y que podrían estar influidas por los valores de las variables independientes.

Vd: Gestión de riesgos de desastres..... (1)

b) Variable independiente.-

Vara A. (2012) ha definido la variable independiente como aquella cuyo valor no depende de otra variable. Es aquella característica o propiedad que se supone es la causa del fenómeno estudiado. En investigación experimental se llama así a la variable que el investigador manipula.

Vi: Ordenamiento territorial..... (2)

c) Operacionalización de las variables.-

Vara A. (2012) menciona que es un proceso que se inicia con la definición de las variables en función de factores estrictamente medibles a los que se les llama indicadores.

Tabla 9 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES E INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: ORDENAMIENTO TERRITORIAL	GOMEZ, O. (2002) dice que ordenar un territorio significa identificar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas en el territorio de acuerdo con ciertos criterios.	Determinar el marco del proceso de ordenamiento territorial en el Cercado de Trujillo; para identificar y organizar el uso del territorio, mediante acciones concurrentes a la gestión del riesgo de desastres por sismo, enmarcándolas en las normas legales vigentes en ambas materias.	<p>Dimensión 1: Ordenamiento territorial del área urbana</p> <p>Indicador 1.1. Contrastación de marco legal vigente Indicador 1.2. Análisis de factores territoriales Indicador 1.3. Inventario del urbano (quintas)</p> <p>Dimensión 2: Toma de decisiones</p> <p>Indicador 2.1. Decisión del escenarios tendencial Indicador 2.2. Decisión del escenario contrastado Indicador 2.3. Decisión del escenario deseable</p>	<p># Artículos Tipos: a. Físico, b. económico, c. social, d. político Cantidad – calidad (# / Bueno, malo)</p> <p>i. Óptimo ii. Bueno iii. Malo</p>
VARIABLE DEPENDIENTE: GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES	EIRD (2014) conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas y estrategias, y para fortalecer sus capacidades, con el fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos. Esto	Identificar y localizar las principales edificaciones que se localizan en las quintas, teniendo en cuenta el las condiciones físicas y estructurales para identificar los riesgos y la vulnerabilidad e implementar las acciones y medidas correctivas que mitiguen y los desastres naturales, incorporándolos a los	<p>Dimensión 1: Identificar los niveles de vulnerabilidad según variable</p> <p>Indicador 1.1. Según material predominante Indicador 1.2. Según estado de conservación Indicador 1.3. Según antigüedad de la edificación</p> <p>Dimensión 2: Actividades de gestión del riesgo</p> <p>Indicador 2.1. Identificación de planes, programas, proyectos sobre gestión del riesgo de desastres. Indicador 2.2. Implementación de capacitación, charlas, y sensibilización a la</p>	<p>1. Muy bueno 2. Bueno 3. Malo 4. Muy malo</p> <p>1-5 años 6-20 años + 21 años</p> <p>1. Si 2. No 3. A veces</p>

“GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN QUINTAS, ANTE UN SISMO, CERCADO DE TRUJILLO 2016”

	<p>involucra todo tipo de actividades, incluyendo medidas estructurales (por ejemplo, construcción de defensas ribereñas para evitar el desbordamiento de un río) y no-estructurales (por ejemplo, la reglamentación de los terrenos para fines habitacionales) para evitar o limitar los efectos adversos de los desastres.</p>	<p>instrumentos de gestión territorial – POT.</p>	<p>población en temas de riesgos de desastres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad N°./año • Personas capacitadas. N° • Autoridades capacitados N°.
--	--	---	--	---

Fuente: Elaboración propia

3.2.5. Instrumentos de recolección de datos.-

Se utilizaron los siguientes instrumentos, para recolectar los datos en campo:

- a) Cámara fotográfica: con ella se ha registrado y recopilada información del área de estudio, se ha tenido una visión real del área y reflejado los principales eventos naturales y antrópicos para los análisis respectivos.
- b) Computadora personal – Laptop: se ha usado el software especializado como es el GIS v.11, las características mínimas de la computadora ha sido Corel i5, con una memoria RAM 4 Gigas y un disco de 500 Gigas, Procesador 2.8 GHz.
- c) Calculadora científica: el uso de la calculadora ha permitido hacer los cálculos de origen aritmético y geométrico, tanto en campo como en gabinete.
- d) El GPS: el uso de este equipo ha servido para la localización y determinación de los principales eventos naturales, y han servido de base para los análisis puntuales con los GIS.
- e) Grabador portátil: se ha usado para registrar las opiniones, con preguntas no estructuradas, de personalidades conocedores del tema, en el área de estudio.

3.2.6. Procedimiento y análisis estadístico de datos.

a) Procedimientos.-

Para la recolección de datos se hará lo siguiente:

- Identificación de las fuentes en bibliotecas, hemerotecas, otros.

- Toma de información directa cuantitativa y cualitativa del distrito Cercado de Trujillo.
- Visita a las instituciones públicas y privadas para recopilar información sectorial.
- Visita de campo a las quintas que se localizan en el Cercado de Trujillo, para la entrevista a profundidad y tomas fotográficas de los componentes de la vivienda.
- Recojo de información digital mediante una base de datos – Dbf.
- Mapeo de las zonas de riesgo de desastres y los escenarios de riesgos.

b) Análisis estadísticos.-

Los análisis estadísticos para la tabulación de la información se han realizado mediante cuadros descriptivos y Estadísticos, gráficos y organigramas de flujos, donde se han expuesto las variables para los análisis e interpretación de los resultados; asimismo, se visualizan vistas fotográficas del área de estudio. Los resultados finales se presentan en cuadros, tablas y gráficos con información estadística y cartográfica, ayudado por los Sistemas de Información Geográfico - GIS, generándose una base de datos que ha permitido el análisis gráfico, y de manera complementaria los programas Excel y Word. Office. 2010. Los análisis hechos son descriptivos y que explican el fenómeno de estudio; cada ítem ha desarrollado los análisis haciendo uso de los instrumentos finales; la distribución de las estadísticas documentales, la interpretación visual de las tomas fotográficas y de la cartografía temática generada a partir de la selección de las variables.

c) Técnicas.-

Se utilizó para la recolección de datos fichas de resumen, recopilándose la información de las fuentes bibliográficas – primarias y secundarias- en éstas se han resumido las variables vinculadas a la gestión del riesgo de desastres y el ordenamiento territorial. A su vez, se han generado la base de datos geográficos en formato Sheape, para las propuestas cartográficas. De otro lado, se ha visitado cada una de las viviendas localizadas en las quintas en campo, ubicadas en el Cercado de Trujillo, habiéndose recogido mediante las entrevistas a los residentes, información que ha servido de complemento para contrastar con lo recogido del sector o institución vinculante.

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN EL CERCADO DE TRUJILLO

4.1.1. La gestión del riesgo en el Cercado de Trujillo.-

La MPT (2012), en su estudio de la evaluación del riesgo de desastres en el centro histórico de Trujillo, establece propuestas de medidas de prevención y mitigación del riesgo de desastres; considerando que el centro histórico uno de los grande problemas en este aspecto es que su núcleo urbano e el riesgo en las que esta su arquitectura urbana, monumentos, inmuebles, comercios; habiéndose identificado sectores críticos dentro de su perímetro los cuales ostentan una elevada situación de riesgo, para lo cual es imperioso considerar:

- a) Maximizar las consideraciones de seguridad en los diseños, y
- b) Minimizar la exposición a riesgos naturales y/o sociales, especialmente en áreas y grupos humanos considerados de alta vulnerabilidad.

La elevada vulnerabilidad en primer lugar se da en el factor físico, por ejemplo la falta de mantenimiento y abandono de inmuebles edificados en adobe, sumado a esto el hacinamiento de los mismos y la precariedad de los servicios básicos, así como las características urbanas con que cuenta nuestro cercado: calles estrechas, déficit de espacios abiertos, etc.

El objetivo de este estudio es la de mitigar, reducir y/o eliminar el nivel riesgo en el centro histórico de Trujillo ante la presencia de

peligros de origen natural o antrópico por su grado de vulnerabilidad.

4.1.2. El riesgo de desastre en el Cercado de Trujillo.-

La MPT (2012), en su estudio de la evaluación del riesgo de desastres en el centro histórico de Trujillo determina en la tabla siguiente los principales acontecimientos de desastres y sus niveles de peligro:

Tabla 10 Niveles de peligro en el Cercado de Trujillo

Variable	Conclusiones de nivel de peligro	Valor (5)
Sismos	Sectores donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas. Ocurrencia parcial de la licuación y suelos expansivos. Frente a sismos estamos en un nivel ALTO.	55
Inundaciones	Sectores que son inundados muy esporádicamente a velocidad media y permanecen bajo agua por varios días. Frente a peligro de inundación estamos en un nivel MEDIO.	35
Precipitaciones	Precipitaciones pluviales periódicas, que por su intensidad o prolongación afectan gravemente construcciones precarias. Frente a peligro de precipitaciones prolongadas SENAMI tiene pronosticado la presencia del Fenómeno de Niño para norte del país lo que nos arroja un nivel ALTO.	72
Incendios	De 150 a 300m. Desde el lugar del peligro tecnológico. Frente a peligro de incendio estamos en un nivel MEDIO.	30

Fuente: MPT (2012)

El MPT (2012), nos dice que en cuanto a los niveles de vulnerabilidad en el distrito Cercado de Trujillo se puede decir que en relación al estado de conservación de los inmuebles, es deficiente estado de conservación de la mayoría de los inmuebles ubicados en nuestra zona de estudio considerando el alto porcentaje de material rustico con los que son edificados y el

incorrecto sistema de mantenimiento que son sometidos, con una vulnerabilidad alta del 63%. Los daños estructurales que estas puedan ocasionar ante un evento natural

Del total de inmuebles existentes en la zona de estudio se corroboró que el 100% de ellos cuentan con daño estructural, y el mayor porcentaje recae en edificaciones que cuentan con un solo daño lo cual se refleja en un 38%.

- **Zonas de alto riesgo muy alto, en el Cercado de Trujillo.-**

MPT (2012) hace referencia que el Cercado de Trujillo, se encuentra expuesta a diferentes amenazas existentes en su entorno. El riesgo resulta una constante y el desastre una consecuencia lógica. Tanto los sucesos naturales como los derivados por la actividad humana, son causas de emergencias en todo el mundo. El Cercado de Trujillo, mantiene su condición de centralidad por lo que alberga dentro de su área de competencia numerosos equipamientos y servicios urbanos los cuales a su vez concentran un alto índice poblacional en el desarrollo de sus funciones. Los sismos son los más destructivos para la zona de estudio, debido a las condiciones físicas constructivas con las que cuenta.

- **Zonas de alto riesgo alto, en el Cercado de Trujillo.-**

MPT (2012) hace referencia que el Cercado de Trujillo, identifica la posible ocurrencia de incendios, pero en nivel bajo, adicionalmente la posibilidad de inundación (en menor afectación) y la presencia de sismo y/o lluvias intensas. La zona de alto riesgo es la que se encuentra conformada por el equipamiento urbano Arquitectura Religiosa, Conventos e Iglesias, los cuales encontramos dentro de nuestro centro histórico en un número de 13 unidades, lo cual representa un 35% de los equipamientos de los equipamiento en nuestra zona de estudio. Estos equipamientos albergan cotidianamente

un gran número de fieles, además de considerar una población en claustro. En su mayoría las iglesias y conventos están edificados de ladrillo en sus naves principales, sin embargo el sobredimensionamiento de éstos ambientes, su altitud y grandes luces le resta rigidez y estabilidad a sus estructuras; el resto de sus instalaciones por lo general están elaboradas de adobe y/o quincha lo cual agrava la situaciones de vulnerabilidad por el uso de estos dos materiales incompatibles. Dentro de sus ambientes de uso público tenemos:

- Salones de Coro
- Salones de Catecismo
- Salones de Grupos Religiosos
- Salones de oración comunal (claustro), etc.

● **Zonas de alto riesgo medio, en el Cercado de Trujillo.-**

MPT (2012) hace referencia que el Cercado de Trujillo, se identifica la mayoría de ocupación, viviendas, servicios y habitantes en quienes reforzaremos la cultura de prevención para no incrementar el riesgo. Dado que esta zona no es afectada por la posible inundación y no presenta riesgo ante incendios, aun siendo de tipo comercial, pero la labor que desempeña la Sub Gerencia de defensa Civil, aporta a la prevención y capacitación en estas zonas, además de las inspecciones realizadas a lo largo y ancho de nuestro Centro Histórico. Conformada por las Instituciones o Dependencias Policiales, edificaciones, que en su mayoría 69% han sufrido daños, pero que no han comprometido la estructura y estabilidad. Sin embargo, frente a la ocurrencia de un sismo de alta intensidad puede desplomarse, por lo general, se caracterizan por presentar pandeados, humedad e instalaciones deterioradas.

4.1.3. Riesgos de terremotos y tsunamis en Trujillo.-

Para Kuroihua H. (2015), en su disertación sobre la gestión de riesgos de desastres ante un sismo y un tsunami en la ciudad de Trujillo, celebrada en el 6 de octubre del año 2015, expone que ante el riesgo de un terremoto y seguido de un tsunami, el riesgo sísmico se ha incrementado debido al nivel freático, algunos distritos se desarrollan hasta el borde del mar, el riesgo de tsunami es uno de los más altos del Perú, después de La Punta y Cercado, Callao. Las acciones para la gestión del riesgo en Trujillo, se ha determinado mediante el estudio del incremento del peligro sísmico por la elevación de la napa freática para Trujillo y Chan Chan (GRD), la revisión de la altura de ola de tsunami y sus límites de inundación, la revisión del Plan Desarrollo Urbano de Trujillo de acuerdo a los resultados de 1 y 2. y el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de la franja costera baja de las costas de Trujillo inundable por tsunami.

4.1.4. Tugurios en el distrito Cercado de Trujillo, ante un peligro de desastres.-

La MPT (2012), en el plan de recuperación de tugurios, desarrollado por la Municipalidad Provincial de Trujillo, nos dice que existen inmuebles antiguos, entre ellos un gran número de casonas, que se hallan en estado deplorable y en gran riesgo de colapsar, habiéndose presentado en algunos casos derrumbes parciales. Estos inmuebles deteriorados no reúnen las condiciones básicas de habitabilidad al tener deficiencias en cuanto a servicios de agua, desagüe y energía eléctrica, iluminación y ventilación naturales y asimismo por su antigüedad y grado de deterioro. Estos inmuebles se han convertido en tugurios donde viven familias en condiciones realmente precarias cuyas viviendas además no cumplen con el área vital.

Por otro lado, en muchos casos, la propiedad de estos inmuebles no puede ser acreditada y ante la falta de propietario, los poseedores no cancelan el importe de los arriendos, generando que el encargado o su representante no ejecuten trabajos de mantenimiento del inmueble. De los predios visitados, se ha podido observar que dichas edificaciones atentan contra la vida y la salud de los moradores y vecinos al presentarse situaciones de hacinamiento humano, alto grado de deterioro de las estructuras principales, servicios básicos insalubres y alto riesgo de contaminación por insectos y roedores.

La problemática descrita anteriormente, no es ajena a las demás ciudades del país, y no solo se circunscribe a los centros históricos, presentándose estos casos en diferentes zonas urbanas, por lo que el Estado para contrarrestar esta situación, ha promulgado la Ley 29415 “Ley de Saneamiento Físico Legal de Predios Tugurizados con Fines de Renovación Urbana” en la que, como objeto de ésta, se declara de necesidad pública el proceso de saneamiento físico legal de predios tugurizados con fines de renovación Urbana en el ámbito nacional, en áreas de tratamiento, sean de propiedad privada o estatal, comprendiendo tanto a personas naturales como jurídicas. Para cumplir con el objeto, la Ley establece dos etapas, la primera, el Saneamiento Legal, que consiste en la regularización o formalización de la propiedad y la Segunda, el Saneamiento Físico, consistente en la modificación de las condiciones de tugurización, hacinamiento e inhabitabilidad de las áreas de tratamiento.

La competencia de las Municipalidades dentro de esta Ley, es la identificación y calificación de las áreas de tratamiento y los tugurios, seguidamente diseñar y ejecutar los planes de renovación urbana y actuar en el proceso de saneamiento físico legal de la propiedad tugurizada dentro de sus circunscripciones,

enmarcándose dentro del desarrollo urbano de su jurisdicción, conforme a lo dispuesto por la Ley 29792, Ley Orgánica de Municipalidades. El Proyecto Especial de Recuperación del Patrimonio Monumental de Trujillo – PAMT, es un órgano desconcentrado, que depende de la Alcaldía, encargado de coordinar y brindar colaboración para la promoción, protección y difusión del patrimonio monumental de Trujillo y en especial, de la gestión integral del manejo del Centro Histórico de la ciudad y tiene dentro de sus funciones supervisar el cumplimiento de las normas urbanísticas y de uso del Centro Histórico por parte de las entidades del sector público y privado comunicando a los órganos competentes para las acciones de control respectivas.

La MPT (2003) en el esquema Director de Trujillo, zonifica el Centro Histórico de Trujillo, a través de la presencia de edificaciones antiguas, monumentos históricos de los siglos XVI, XVII y XVIII, que en muchos de los casos se encuentran deteriorados y/o afectados desde el sismo de 1970, constituyen doble riesgo: los daños que puedan ocasionar el colapso de las edificaciones ante fenómenos de lluvias excepcionales y sismos, y la pérdida del valioso patrimonio histórico y cultural de la ciudad; siendo de particular interés las Iglesias y conventos, palacios y casonas, coloniales y republicanos, así como el valioso patrimonio mueble y documental de Conventos, Archivo Departamental, Corte Superior de Justicia, Prefectura, Municipalidad, entre otras instituciones.

4.1.5. Vulnerabilidad de la población ante ocurrencia de un sismo, en Trujillo.-

Para Cuadros A. (2012), en su estudio realizado sobre análisis de vulnerabilidad de la población en la provincia de Trujillo, como preparación y recuperación temprana ante un terremoto en zonas

seleccionadas de la costa Peruana, se hizo sobre el diagnóstico de las características de la población y viviendas, considerando el reglamento del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres Ley N°29664 y el D.S.N°048-2011-PCM, en la que se precisan los conceptos, de vulnerabilidad, susceptibilidad de la población, estructura física o las actividades socioeconómicas de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza; y del Análisis de Vulnerabilidad como el proceso mediante el cual se evalúan las condiciones existentes de los factores de vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia de la población y de sus medios de vida.

Determina los Factores Críticos de Vulnerabilidad, que consistieron en la identificación de situaciones extremas de vulnerabilidad en las Viviendas; y Hogares y Población; en base a la segregación de condiciones de vulnerabilidad alta y muy alta. Para ello, para cada variable se desarrolla una fórmula que presenta la suma ponderada de pesos específicos asignados a cada variable, considerando una ponderación de peso 3 para variables de vulnerabilidad alta y peso 4 para variables de vulnerabilidad muy alta. Así se tiene por ejemplo, para el caso de las viviendas: Mediante la aplicación de cada fórmula en el Sistema de Información Geográfica SIG, extensión ARCVIW, se obtiene la primera producción de mapas temáticos: Factores Críticos de Vulnerabilidad en las Viviendas y de Factores Críticos de Vulnerabilidad en Hogares y Población. Con los mapas temáticos de Factores Críticos y de Síntesis de Concentración de Factores Críticos de Vulnerabilidad en Viviendas, Hogares y Población permite la identificación, delimitación y caracterización de Sectores Vulnerables; que constituyen espacios determinados del ámbito provincial en donde es prioritaria la aplicación de medidas para la reducción de la vulnerabilidad.

4.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.2.1. Caracterización del Cercado de Trujillo.-

- **Ubicación geográfica:**

Latitud: La latitud del Cercado de Trujillo es: 08° 06' 38.62" –
Latitud Sur 4.1.2.2 Longitud.
La longitud del Cercado de Trujillo es: 79° 01' 39.26" – Longitud
Oeste 4.1.2.3 Coordenadas UTM.
Las coordenadas UTM del Cercado de Trujillo, son:
X = 717351, Y = 9102923 4.1.3 Accesibilidad.
- **Altitud (en m.s.n.m.):** El Cercado de Trujillo, se encuentra a una altitud de 31.115 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar).
- **Extensión (en hectáreas):** El Cercado de Trujillo, cuenta con una extensión de 110.516 Has. (1.10 Km²)³.
- **Límites:**
 - ✓ **Por el Norte:** Urb. Huerta Grande 2da. Etapa, Urb. Los Olivos, referencia La Avenida Miraflores.
 - ✓ **Por el Sur:** Urb. San Andrés y Urb. El Recreo.
 - ✓ **Por el Este:** Con Urb. Palermo y Chicago.
 - ✓ **Por el Oeste:** Complejo Mansiche hasta Universidad Nacional de Trujillo.
- **Población:** El Cercado de Trujillo, alberga una población Residente de 12,000hab. Siguiendo las tendencias de la tasa nacional. Los estudios desarrollados nos muestran que la población usuaria sigue aumentando, los cálculos estimados son de aproximadamente 160,000hab. entre personas visitantes (110,000hab.) y cerca de 50,000 usuarios (con 8hrs. de permanencia).

³ Citado por MPT (2012), datos tomados de la cartografía de Plan de Desarrollo Territorial Municipalidad Provincial de Trujillo (PLANDET).

- **Vías de comunicación:** La organización físico espacial del territorio presenta cierto grado de desequilibrio, expresado en el crecimiento mono céntrico de la ciudad en torno a su núcleo fundacional, con un conjunto de vías radiales que permiten el ingreso o salida del área central. Esta situación presenta una concentración de actividades, así como del tránsito vehicular, peatonal y del transporte urbano en torno al área central; produciendo congestión, pérdida de tiempo, de seguridad y comodidad en la circulación de personas, bienes y servicios.
- **Servicios básicos:** El Cercado de Trujillo, cuenta con los principales servicios básicos como son: Agua Potable, Alcantarillado (Desagüe) y Energía Eléctrica.
- **Suelo:** El perfil estratigráfico presenta un estrato superficial de relleno 0.10 m. a 0.30 m. de espesor, continúa arena pobremente graduada (SP) o arena pobremente graduada con limos (SP–SM) con cierta presencia de grava de ½” a ¾” cuya compacidad varía de suelta a media, de poca a regular humedad.
- **Capacidad Admisible:** La capacidad admisible del suelo en el Cercado de Trujillo varía entre 0.914 a 1.099 Kg/cm², lo cual determina como un suelo medianamente inestable.
- **Relieve:** El Cercado de Trujillo posee un relieve plano.
- **Pendiente:** El Cercado de Trujillo posee una pendiente plana.
- **Hidrografía:** En el Cercado de Trujillo, no se ubica ningún río, quebrada o similar. El río Moche, único cauce que refresca al distrito, se ubica a unos 4 Km. aproximadamente del Centro Histórico de la ciudad de Trujillo; nace en la Laguna Grande a 3,988 msnm (distrito de Huamachuco, Provincia de Sánchez Carrión) y desemboca en el Océano Pacífico, tiene una longitud de 102 Km. Sin embargo no afecta a nuestra zona de estudio.

4.2.2. Emplazamiento de las quintas seleccionadas.-

La determinación de las áreas aptas para la expansión urbana en Trujillo, han sido constituidos por terrenos eriazos de propiedad del Estado, determinándose los aspectos vinculados a los factores físicos del territorio, con características propias de soportabilidad de los suelos, factibilidad técnica y económica de ser atendidos por servicios públicos (Plandemtru.2003). Esta condición de ocupación y emplazamiento, ha hecho que, las quintas se posicionen y configuren en la parte de la periferia a la ciudad capital –Centro Histórico-, producto de la carga y la dinámica urbana, así como, a la centralidad del comercio formal e informal que circundan en el centro capital; esta situación, viene soportando una capacidad de carga en las periferias, originándose tugurios y viviendas en quintas frágiles y expuestas a acontecimientos de desastres naturales; según cifras (INEI. 2007) las viviendas particulares en quintas, que se identifican en el departamento La Libertad superan las 4,690; de los cuales en el Cercado de Trujillo, hay aproximadamente 2320 viviendas en quintas (Universo de la entrevista a profundidad realizadas en campo); esto constituye un total de 20 quintas emplazadas en el distrito Cercado de Trujillo (PAMT.2012), y que se localizan físicamente en la periferia del centro histórico de Trujillo, debido a su posición geográfica representado en el plano PG-1, su ubicación está de extremos desde el noreste al suroeste, bordeando el anillo del centro histórico de Trujillo, su elección de las 6 quintas para su tratamiento, fue aleatoria, dada el posicionamiento geográfico, accesibilidad, distancia y cobertura por parte de sus residentes, para levantar la información complementario de campo, la cantidad de viviendas o casos entrevistados, fueron producto de la aplicación de fórmulas para universos finitos o de población conocida. En el siguiente sub capítulo, se precisa más al respecto, dándose detalles en cuanto

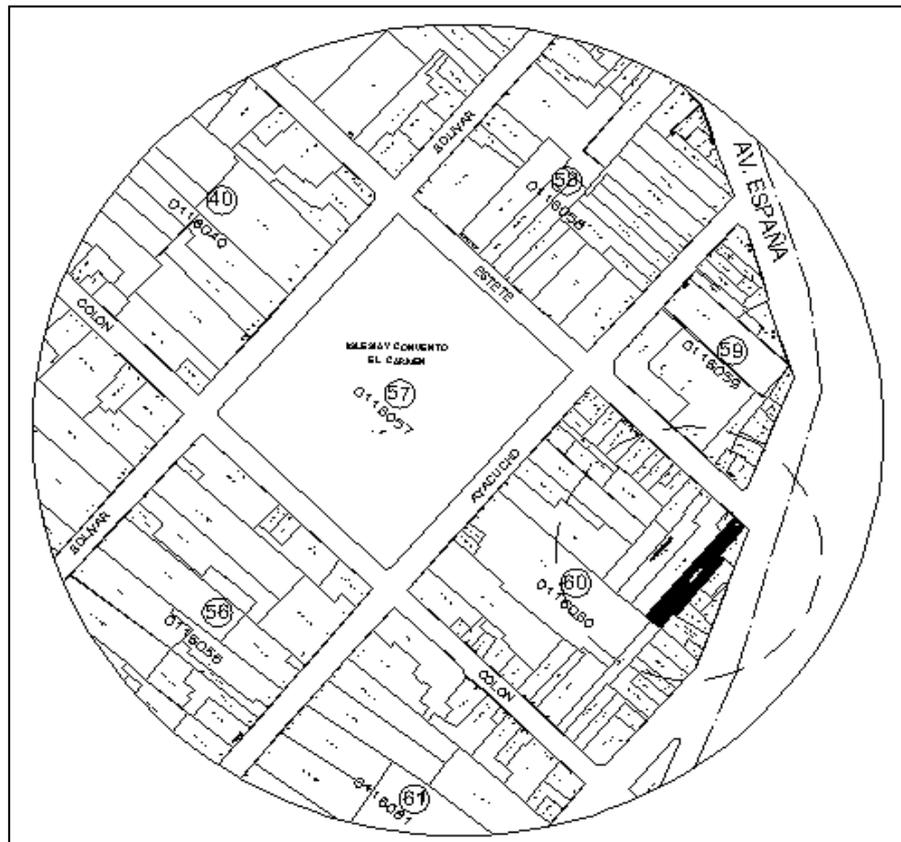
al número de viviendas por quintas, habitantes, posicionamiento GPS, plano urbano y su ubicación geográfica.

4.2.3. Ubicación y localización de las quintas en estudio.-

a) Quinta Miguel Estete.-

- **Ubicación:** El inmueble se encuentra ubicado en el Jr. Miguel Estete N°794, (Centro Histórico) del Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Región de La Libertad.
- **Datos estadísticos:**
 - ✓ **N° de viviendas** : 15 viviendas
 - ✓ **Cantidad de habitantes** : 25 habitantes
 - ✓ **Área de terreno** : 518.80 m2 Aprox.
- **Plano de ubicación:** En la siguiente vista (plano 1)

Plano 1: Ubicación de Quinta Miguel Estete



• **Cálculo del nivel de vulnerabilidad:**

VULNERABILIDAD	Materiales (P : x 6)	Estado de conservación (P: x 8)
	Abobe: 4 * 6	Malo: 3 * 8
	24	24
	TOTAL	48

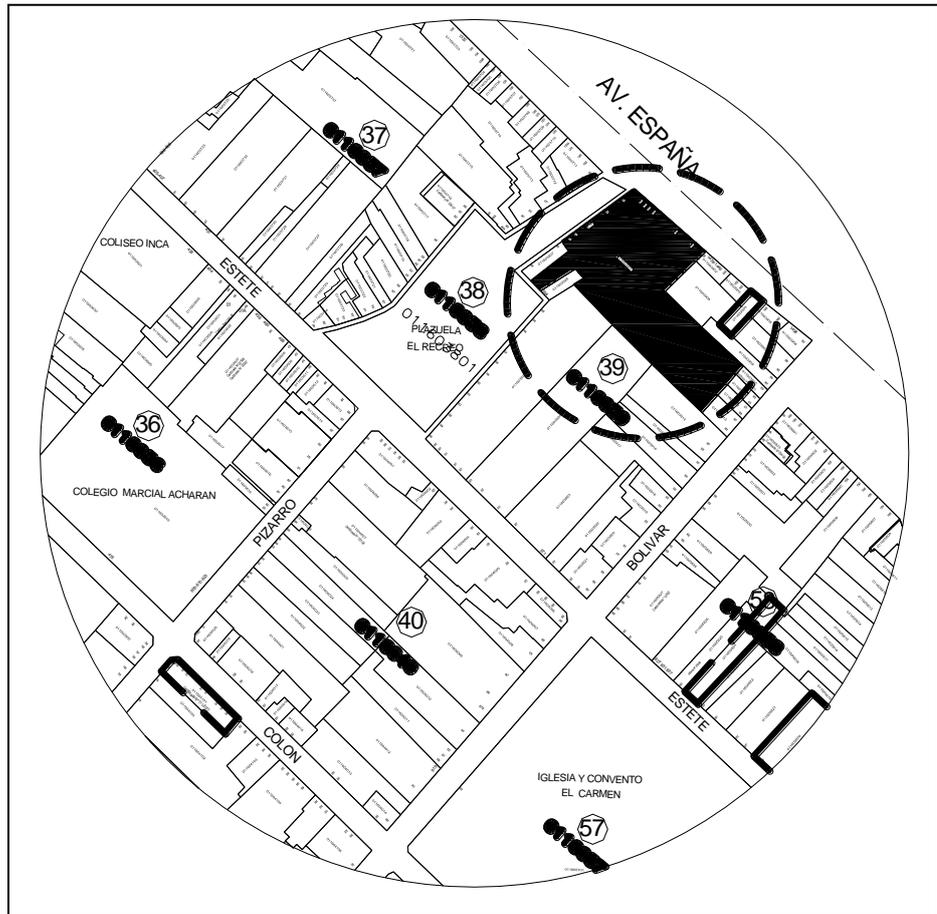
Niveles de vulnerabilidad			Rangos
Muy alto	4		De 59 - 72
Alto	3		De 45 a 58
Medio	2		De 32 a 44
Bajo	1		De 18 a 31

De acuerdo al cuadro adjunto la quinta Miguel Estete, tiene un nivel de vulnerabilidad Alto, de acuerdo al cálculo desarrollado este se encuentra en un nivel de 48.

b) Quinta Versailles.-

- **Ubicación:** El inmueble se encuentra ubicado en el Jr. Francisco Pizarro N° 954, (Centro Histórico), del Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Región La Libertad
- **Datos estadísticos:**
 - ✓ **N° de viviendas** : 16 viviendas
 - ✓ **Cantidad de habitantes** : 60 habitantes
 - ✓ **Área de terreno** : 2375.70 m2 Aprox.
- **Plano de ubicación:** En la siguiente vista (plano 2)

Plano 2: Ubicación de Quinta Versailles



• **Cálculo del nivel de vulnerabilidad:**

VULNERABILIDAD	Materiales (P : x 6)	Estado de conservación (P: x 8)
	Abobe: 4 * 6	Regular: 2 * 8
	24	16
	TOTAL	40

Niveles de vulnerabilidad			Rangos
Muy alto	4		De 59 - 72
Alto	3		De 45 a 58
Medio	2		De 32 a 44
Bajo	1		De 18 a 31

De acuerdo al cuadro adjunto la quinta Versailles, tiene un nivel de vulnerabilidad Medio, de acuerdo al cálculo desarrollado este se encuentra en un nivel de 40.

c) Quinta Independencia.

- **Ubicación:** El inmueble se encuentra en el Jr. Independencia N° 241 y 723(Centro Histórico) del Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Región La Libertad.
- **Datos estadísticos:**
 - a) **N° de viviendas** : 18 viviendas
 - b) **Cantidad de habitantes** : 61 habitantes
 - c) **Área de terreno** : 1111.00 m2 Aprox.
- **Plano de ubicación:** En la siguiente vista (plano 3)

Plano 3: Ubicación de Quinta Independencia



- **Cálculo del nivel de vulnerabilidad:**

VULNERABILIDAD	Materiales (P : x 6)	Estado de conservación (P: x 8)
	Abobe: 4 * 6	Regular: 2 * 8
	24	16
	TOTAL	40

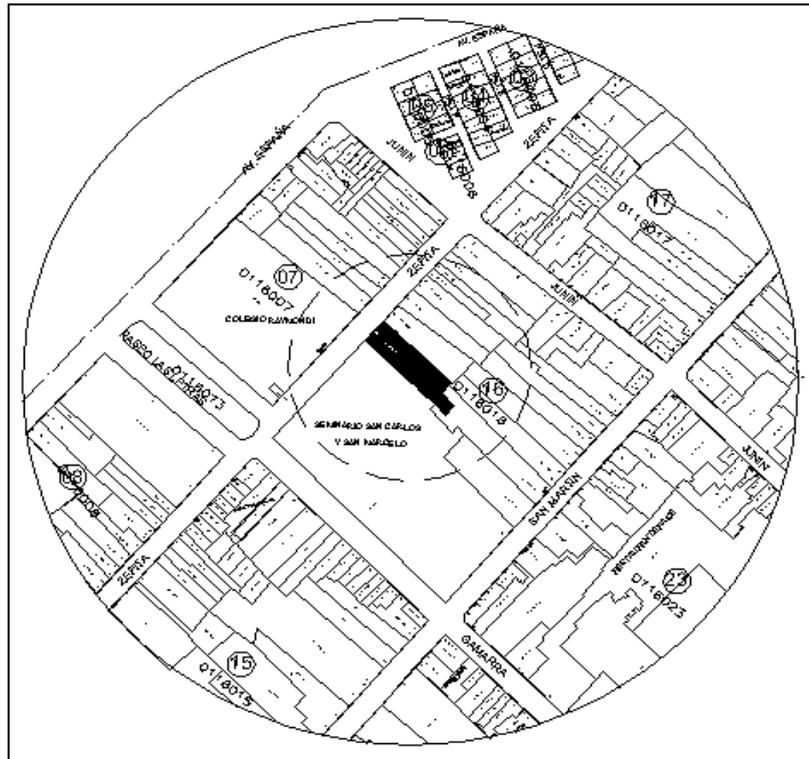
Niveles de vulnerabilidad			Rangos
Muy alto	4		De 59 - 72
Alto	3		De 45 a 58
Medio	2		De 32 a 44
Bajo	1		De 18 a 31

De acuerdo al cuadro adjunto la quinta Independencia, tiene un nivel de vulnerabilidad Medio, de acuerdo al cálculo desarrollado este se encuentra en un nivel de 40.

d) Quinta Zepita.-

- **Ubicación:** El inmueble se encuentra ubicado en el Jr. Zepita N° 650, (Centro Histórico), del Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Región La Libertad.
- **Datos estadísticos:**
 - a) **N° de viviendas** : 09 viviendas
 - b) **Cantidad de habitantes** : 18 habitantes
 - c) **Área de terreno** : 698.66 m2 Aprox.
- **Plano de ubicación:** En la siguiente vista (plano 4)

Plano 4: Ubicación de Quinta Zepita



• **Cálculo del nivel de vulnerabilidad:**

VULNERABILIDAD	Materiales (P : x 6)	Estado de conservación (P: x 8)
	Above: 4 * 6	Regular: 2 * 8
	24	16
	TOTAL	40

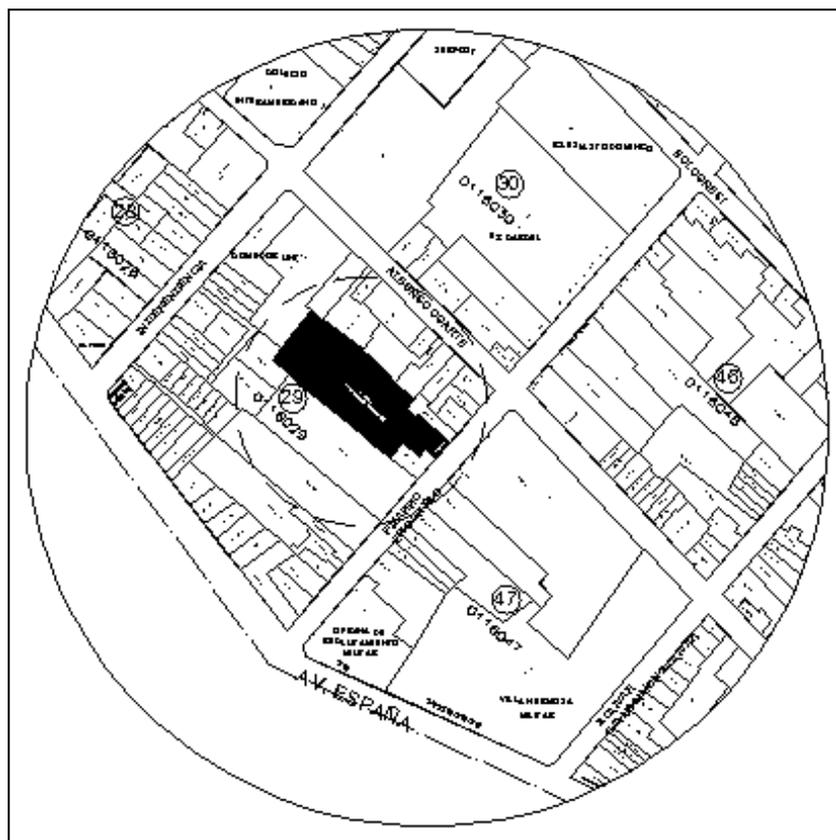
Niveles de vulnerabilidad			Rangos
Muy alto	4		De 59 - 72
Alto	3		De 45 a 58
Medio	2		De 32 a 44
Bajo	1		De 18 a 31

De acuerdo al cuadro adjunto la quinta Zepita, tiene un nivel de vulnerabilidad Medio, de acuerdo al cálculo desarrollado este se encuentra en un nivel de 40.

e) Quinta Señor de los Milagros.-

- **Ubicación:** El inmueble se encuentra ubicado en el Jr. Francisco Pizarro N°171-173 (Centro Histórico), del Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Región La Libertad.
- **Datos estadísticos:**
 - a) **N° de viviendas** : 22 viviendas
 - b) **Cantidad de habitantes** : 118 habitantes
 - c) **Área de terreno** : 2341.89 m2 Aprox.
- **Plano de ubicación:** En la siguiente vista (plano 5)

Plano 5: Ubicación de Quinta Sr. De los Milagros



• **Cálculo del nivel de vulnerabilidad:**

VULNERABILIDAD	Materiales (P : x 6)	Estado de conservación (P: x 8)
	Abobe: 4 * 6	Regular: 2 * 8
	24	16
	TOTAL	40

Niveles de vulnerabilidad			Rangos
Muy alto	4		De 59 - 72
Alto	3		De 45 a 58
Medio	2		De 32 a 44
Bajo	1		De 18 a 31

De acuerdo al cuadro adjunto la quinta Señor de los Milagros, tiene un nivel de vulnerabilidad Medio, de acuerdo al cálculo desarrollado este se encuentra en un nivel de 40.

f) Quinta Elías Vásquez.-

- **Ubicación:** El inmueble se encuentra ubicado en el Jr. Miguel Estete N°433, (Centro Histórico), del Distrito, Provincia y Ciudad de Trujillo, Departamento de La Libertad,
- **Datos estadísticos:**
 - a) **N° de viviendas** : 09 viviendas
 - b) **Cantidad de habitantes** : 40 habitantes
 - c) **Área de terreno** : 814.72 m2 Aprox.
- **Plano de ubicación:** En la siguiente vista (plano 6)

4.2.4. Características de las viviendas en quintas del cercado de Trujillo.-

a) Condición física de las viviendas en las quintas: De acuerdo a los trabajos de campo realizados en los diferentes sectores, de las quintas que se localizan en el Cercado de Trujillo; los siguientes resultados han sido recopilados de las diferentes instituciones público y privadas; así como la recopilación de campo, a los residentes en las quintas, siendo los siguientes:

- **Quinta Miguel Estete:** En esta quinta predominan las viviendas con una composición familiar entre 4 a 6 personas, las mismas que en su mayoría tiene un periodo de permanencia en ese lugar mayor a 21 años en calidad de poseedores del inmueble, sin contar con el saneamiento legal correspondiente. Según manifestación de los residentes en esta quinta, la propiedad no está definida, y a la fecha ninguno de ellos cancela importes por alquiler de los espacios que ocupan; en cuanto al ingreso común es un callejón sin techar con piso de concreto pulido deteriorado, que recorre a lo largo del inmueble llegando a un patio de servicio común, siguiendo hasta desembocar a un espacio sin construir con superficie terreno natural. Los techos son improvisados de material diferente que varía entre planchas onduladas, cartones y plásticos y en malas condiciones de conservación.
- **Quinta Versalles:** La visita a esta quinta donde predominan las viviendas con una composición familiar entre 4 a 6 personas, las mismas que en su mayoría tiene un periodo de permanencia en ese lugar mayor a 21 años en calidad de poseedores del inmueble, sin contar con el saneamiento legal correspondiente. La propiedad aún no está acreditada

y los moradores manifiestan no pagar alquiler por la vivienda ocupada. Por otro lado el predio tiene un sector considerado como monumento histórico. Cuenta con un ingreso común cuyo piso al inicio es de concreto totalmente deteriorado, y los tramos restantes se encuentran en terreno natural.

- **Quinta Independencia:** En esta quinta, predominan familias entre 2 a 3 personas, las mismas que viven aproximadamente un periodo entre 6 a 10 años en calidad de posesionarios del inmueble, sin contar con el saneamiento legal correspondiente. El acceso a las viviendas es mediante un callejón de 3.00 m. de ancho con piso de concreto de acabado pulido que recorre toda la longitud del inmueble y a cuyos lados se ubican las unidades de vivienda, desembocando en un patio común con piso de tierra que es usado como tendal. La propiedad del inmueble no está acreditada, pero los habitantes manifiestan que existe un propietario al cual abonan los alquileres correspondientes.
- **Quinta Zepita:** En este caso el inmueble corresponde a una quinta, donde predominan las familias con una composición familiar entre 2 a 3 personas, las mismas que en su mayoría tienen un periodo de permanencia en ese lugar mayor a 21 años en calidad de posesionarios del inmueble, sin contar con el saneamiento legal correspondiente. El acceso a las viviendas es mediante un callejón de 2.00 m. de ancho con piso de concreto de acabado pulido que recorre toda la longitud del inmueble y a cuyos lados se ubican las unidades de vivienda. La propiedad del inmueble no está acreditada y los habitantes manifiestan que existe un litigio para determinar la situación legal del predio, y en la actualidad no están realizando los pagos correspondientes al alquiler. El espacio común, es un pasadizo con piso de cemento pulido a su ingreso y en todo su trayecto hasta el final del mismo,

presentando maceteros con plantas ornamentales.

- **Quinta Señor de los Milagros:** En este caso el inmueble corresponde a un predio, donde predominan las viviendas con una composición familiar entre 4 a 6 personas, las mismas que en su mayoría tienen un periodo de permanencia en ese lugar mayor a 21 años en calidad de poseesionarios del inmueble, sin contar con el saneamiento legal correspondiente. La propiedad es reclamada por el Colegio San Juan, pero a la fecha aún no es acreditada, y los moradores manifiestan no cancelar pago por alquiler del inmueble. El acceso a las viviendas es mediante un ingreso común de 4.00 m. de ancho protegido con un portón de madera. Cuenta con piso de cemento pulido en los primeros 9 metros del ingreso, luego continúa con piso en tierra natural.
- **Quinta Elías Vásquez:** En la visita a esta quinta, predominan las viviendas con una composición familiar entre 4 a 6 personas, las que viven más de 21 años en calidad de poseesionarios del inmueble, sin contar con el saneamiento legal correspondiente. Según manifestación de los habitantes, la propiedad de este inmueble pertenece al Arzobispado de Trujillo, y es a esta entidad que abonan los importes por alquiler de los espacios que ocupan, y asimismo refieren que el mantenimiento del inmueble lo realizan a costa del esfuerzo de cada morador. El ingreso común es un callejón sin techar con piso de concreto pulido deteriorado, que recorre el inmueble en toda su longitud, ubicándose las viviendas a ambos lados. Los techos son de caña con barro, denominada “torta de barro” la misma que se encuentra en regular estado de conservación.

b) Características físicas de las edificaciones de las viviendas en quintas estudiadas.-

En este aspecto en la edificación se va a definir y describir las construcciones realizadas artificialmente por la persona con diversos pero específicos propósitos; las edificaciones son obras que diseña, planifica y ejecuta el ser humano en diferentes espacios, tamaños y formas, en la mayoría de los casos para habitarlas o usarlas como espacios de resguardo, para un negocio o área de servicios público o privado. Las edificaciones tratadas en este caso son viviendas que se localizan al interior de una quinta.

En base a las diferentes caracterizaciones se han determinado las siguientes:

- **Tipo de edificación de las viviendas.-**

El tipo de edificación, está referida a un modelo que pueden repetirse sus caracteres esenciales, en las edificaciones los tipos que se han verificado en campo son de tipo residencial, que está relacionada con las estructuras residenciales que son exclusivas para la vivienda de personas, es más conocida como la casa, la vivienda, en las que se establecen familias y se han establecido en este caso en Quintas.

Tabla 11 Tipo de edificación

Tipo	Casos	%	Acumulado (%)
Residencial	89	100.00	100.00
TOTAL	89	100.00	-

Fuente: Propia

Resultado de encuesta: En el recojo de la información relacionado al tipo de edificación, se han visitado a 89 edificaciones al interior de las quintas y que representan el

100% de estas que son residenciales.

- **Material predominante de las viviendas.-**

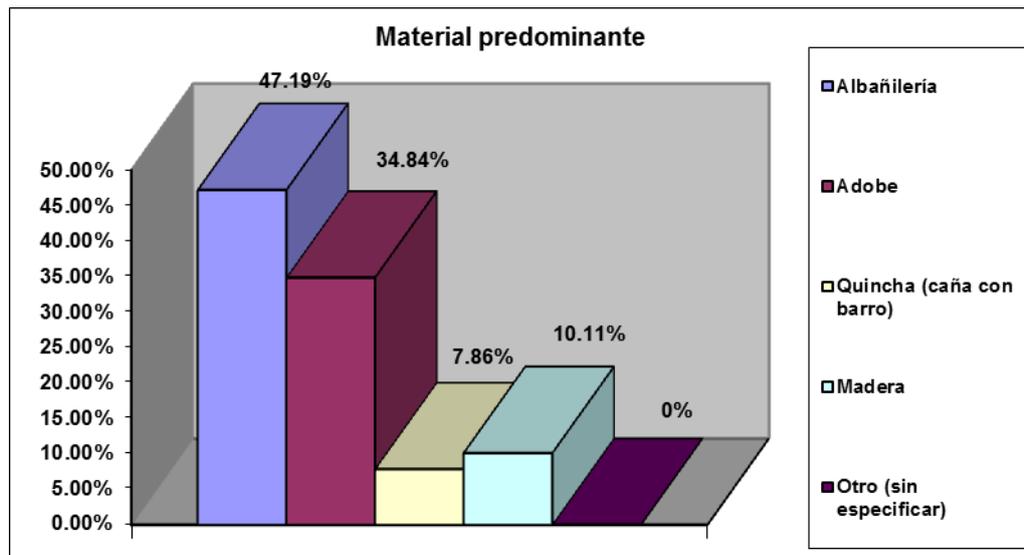
El material predominante está referido a la construcción de la vivienda, para lo cual en el presente trabajo de investigación se han clasificado en los siguientes:

a) Albañilería: Casa de albañilería de 1 a 4 pisos con sistema estructural de albañilería confinada o no con diafragma (techo) rígido.

Tabla 12 Material predominante

Material	Casos	%	Acumulado (%)
Albañilería	42	47.19	47.19
Adobe	31	34.84	82.03
Quincha (caña con barro)	7	7.86	89.89
Madera	9	10.11	100.00
Otro (sin especificar)	0	00.00	100.0
TOTAL	89	100	-

Fuente: Elaboración propia



b) Adobe: Casa de adobe. Generalmente vivienda antigua o monumento histórico con gran altura de entrepiso y techo de viguetas de madera.

c) Quincha (caña con barro): Casa de adobe y quincha. Casas destinadas principalmente a uso residencial generalmente con gran deterioro y habitada por inquilinos precarios.

d) Madera: Estructura de madera de 1 o 2 pisos,

e) construcción antigua o monumento histórico. El estado de conservación es variable.

f) Otros (sin especificar): No tecnificado, material precario.

Resultado de encuesta: En el recojo de la información en las viviendas que se ubican en las 6 quintas visitadas, se ha relacionado al material predominante de la edificación, se han encuestado a 89 viviendas, de los cuales el 47.19% son albañilería es decir con material de concreto y ladrillo, adobe representó el 34.84%; madera tiene un 10.11% y otros sin especificar.

- **Estado de conservación de las viviendas:** Para la investigación el estado de conservación de la vivienda en

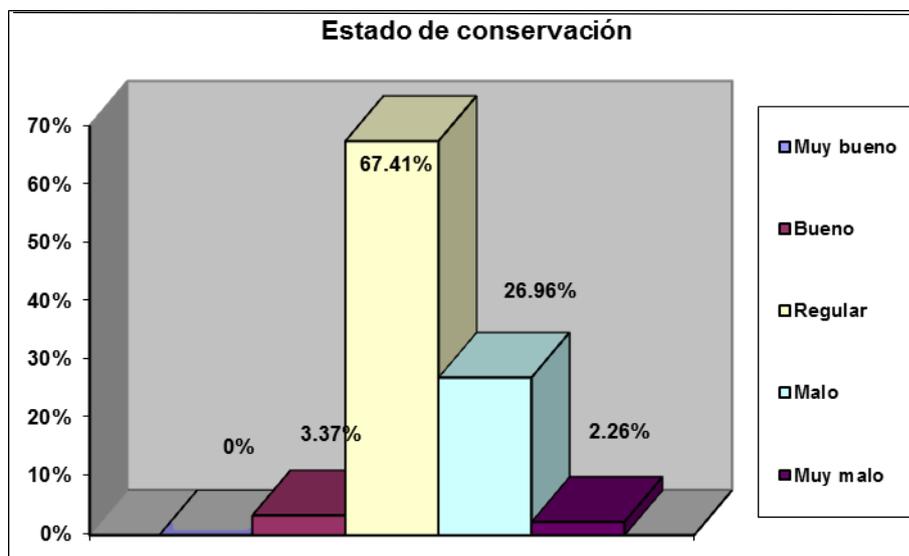
quinta, está referida al mantenimiento, cuidado, etc.; cuya probabilidad de que la vivienda continúe existiendo en el presente y futuro cercano. En este contexto, se ha determinado una clasificación cualitativa, en la cual se categoriza por muy bueno, bueno, regular, malo y muy malo; y se define de la siguiente manera:

- a) Muy bueno:** Son las edificaciones que reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.
- b) Bueno:** Son las edificaciones que reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.
- c) Regular:** Son las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuya estructura no tiene deterioro y si lo tienen, no lo compromete y es subsanable o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al uso normal.
- d) Malo:** Las edificaciones que no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen aunque sin peligro de desplome y que los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.
- e) Muy malo:** Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso y que su único valor es el de los materiales recuperables.

Tabla 13 Estado de conservación

Estado	Casos	%	Acumulado (%)
Muy bueno	0	0.00	00.00
Bueno	3	3.37	3.37
Regular	60	67.41	70.78
Malo	24	26.96	97.74
Muy malo	2	2.26	100.00
TOTAL	89	100.00	

Fuente: Propia



Resultado de encuesta: De acuerdo a las encuestas realizadas a 89 edificaciones, los resultados de las encuestas han determinado que solo 3.37% están en estado bueno, eso quiere decir que de las 89 edificaciones solo 3 se encuentren en esta condición; contrariamente ocurre que del total 89 edificaciones se encuentren en estado de conservación muy malo, representado el 2.26% del total; el 67.41% en estado regular, y 26.67 en estado malo.

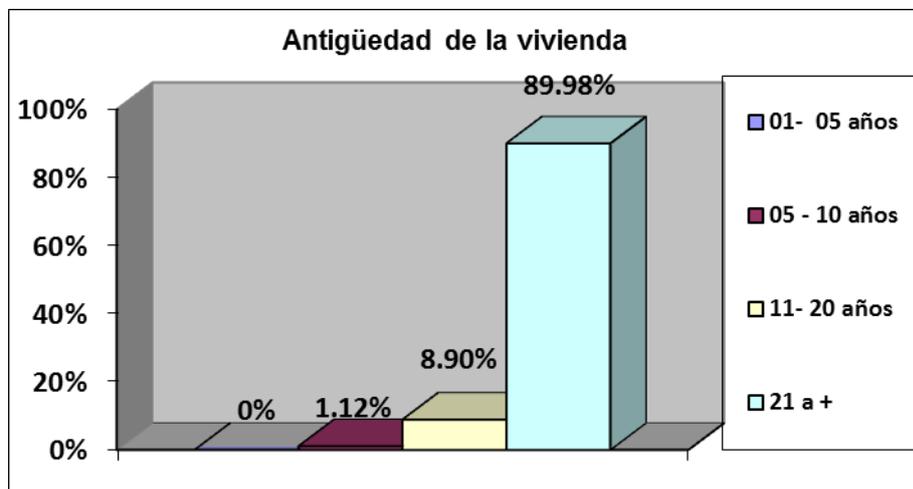
• **Antigüedad de las viviendas.-**

La antigüedad de la edificación está representada por los años de su construcción; tomando como base su fecha de construcción que regularmente se encuentran en los títulos o registros de la propiedad; para nuestro caso se ha determinado hasta 5 escalas de medición sobre la antigüedad de la edificación que se ilustraban en la tabla.

Tabla 14 Antigüedad de la vivienda

Antigüedad	Casos	%	Acumulado (%)
01- 05 años	0	0.00	0.00
05 - 10 años	1	1.12	1.12
11- 20 años	10	8.90	10.02
21 a +	78	89.98	100.00
TOTAL	89	100	

Fuente: Propia



Resultado de encuesta: De las 89 edificaciones que se han visitado en las quintas, se puede ver que solo el 1.12% del total tienen una antigüedad menor a los 10 años de su construcción; y más del 78.894% del total, es decir 78 edificaciones de viviendas tienen más de 21 años de

construcción; entre los 11 y 20 años 10 edificaciones están en este rango representando el 8.90% del total. Como se puede apreciar las viviendas en quintas tienen más de 21 años de su construcción, si se desea ver desde este punto de vista.

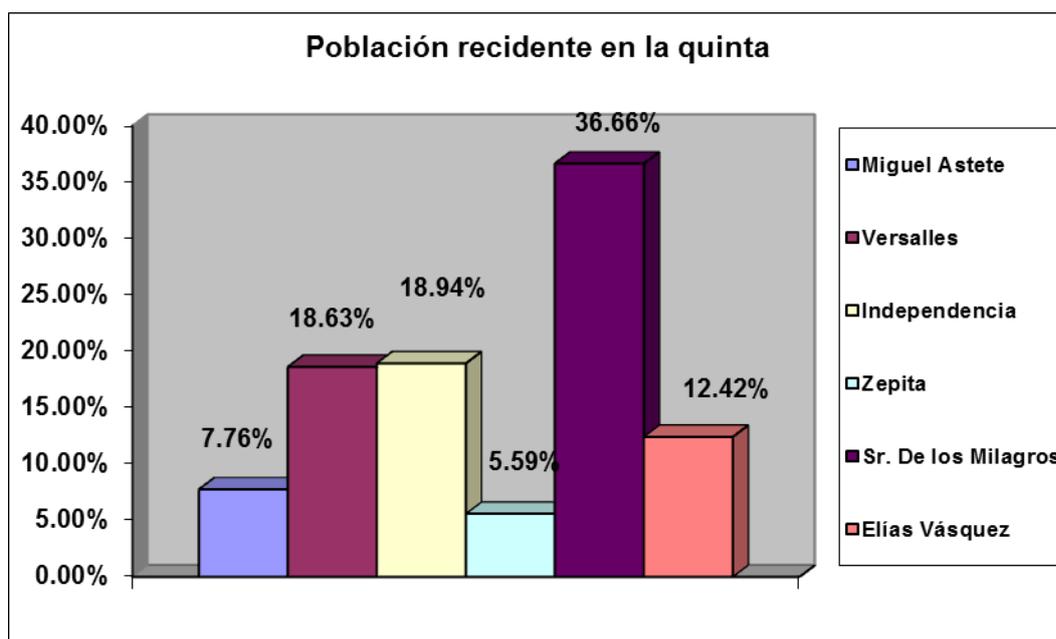
- **Población residente aproximada en la edificación.-**

En esta pregunta se desea conocer la cantidad de personas que residen (viven permanentemente) en las viviendas, acá se ha tomado cuidado ya que hay algunas que no residen y que más bien son transitorios en el lugar, para ellos se ha recurrido a las preguntas directas según el tipo y condición de ocupación; se han clasificado de entre 1 y 5 personas, media de una familia; entre 6 y 7, 8 y 10 entre 11 y 15 y más de 16 personas, que regularmente se han identificado en las quintas que son los servicios públicos y otros compartidos.

Tabla 15 Población residente en la quinta

Antigüedad	Casos	%	Acumulado (%)
Miguel Estete	25	7.76	7.76
Versalles	60	18.63	26.39
Independencia	61	18.94	45.33
Zepita	18	5.59	50.92
Sr. De los Milagros	118	36.66	87.58
Elías Vásquez	40	12.42	100.00
Total	322	100.00	

Fuente: Propia



Resultado de encuesta: En parte de la encuesta se han definido que de los 322 pobladores que residen en las viviendas en quintas, el 36.66% del total están ocupadas en la quinta Sr. De Los milagros, seguida de Independencia que cuenta con 61 pobladores que representan el 18.94%; inferior a estos dos está la quinta Miguel Estete que solo tiene 25 pobladores que representan solo el 7.76% del total.

4.3. RESULTADOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL CERCADO DE TRUJILLO

4.3.1. Proceso de ocupación urbana en el Cercado de Trujillo.-

De acuerdo a cifras del INEI (2012), más del 74% de la población vive en zona urbana, esto evidencia los desplazamientos que se han originado por la migración campo – ciudad; en la última década del siglo XX, Trujillo es una ciudad mayor en el panorama de las ciudades del Perú, tiene una población que bordea los 700,000 habitantes (INEI.2007), es una ciudad activa y vigorosa, que funciona como Capital Regional para un importante sector del

norte peruano y que ha adquirido las características y la estructura de una Área Metropolitana particularmente dinámica.

En la figura 1, se puede apreciar como la ciudad de Trujillo ha evolucionado en su estructura urbana; su crecimiento se evidencia desde el año 1939 y hasta el año 1995 donde se consolida su malla urbana; a la fecha Trujillo por la explosión demográfica que en las últimas tres décadas ha aumentado su población en 1981 tenía 403.337 habitantes, el año 2007 alcanzó 804.296 hab.

Para el MPT (2001), en el Plan de Desarrollo y Manejo del Centro Histórico de Trujillo, el Cercado donde se asienta el Centro Histórico de la ciudad de Trujillo, es un núcleo urbano caracterizado por su patrimonio cultural, arquitectónico y urbanístico; en esta parte se encuentra la sede del gobierno local y se desarrollan las actividades socioculturales y económicas de Trujillo; su emplazamiento urbano en el cercado, se ha dado en base a un sistema radio concéntrico de anillos periféricos y avenidas radiales, muy parecidas a la de muchas ciudades de Europa. De acuerdo al Catastro Urbano del año 2010 el centro urbano posee una trama regular en su núcleo central, sobre una superficie de 133.5 Ha., de los cuales 45% está destinada a espacios públicos e infraestructura vial. Comprende 72 manzanas catastrales de aproximadamente 120 por 120 m., y de acuerdo al levantamiento preliminar, existen 1,783 lotes y más de 4,800 unidades prediales.

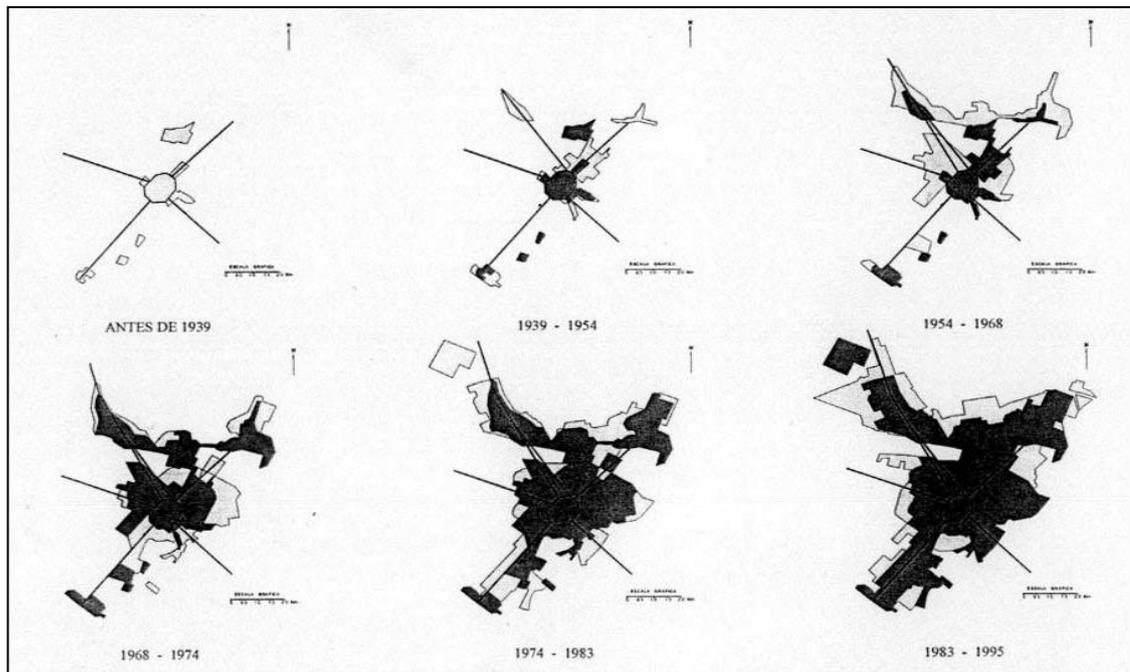


Fig. 3 Evolución urbana de la ciudad de Trujillo

El centro urbano de Trujillo, se ha renovado permanente, mediante el desplazamiento de uso residencial y comercial, hay una concentración y consolidación de los usos comerciales y de servicios rentables, en su área. Dichos usos han ido modificando su estructura de las edificaciones, en cuanto a sus condiciones de ocupación, morfología y relaciones funcionales (calidad y carácter). La altura predominante de las edificaciones del área central es de dos niveles.

Su forma urbana del centro fue concibió en su totalidad a partir del primer plan regulador que tuvo la ciudad en 1943, realizado por el Arquitecto Carlos Macchiavello, que a su vez se conceptualizó a partir de la antigua ciudad colonial en forma elíptica, con el clásico trazado fundacional en damero (Fig.2).

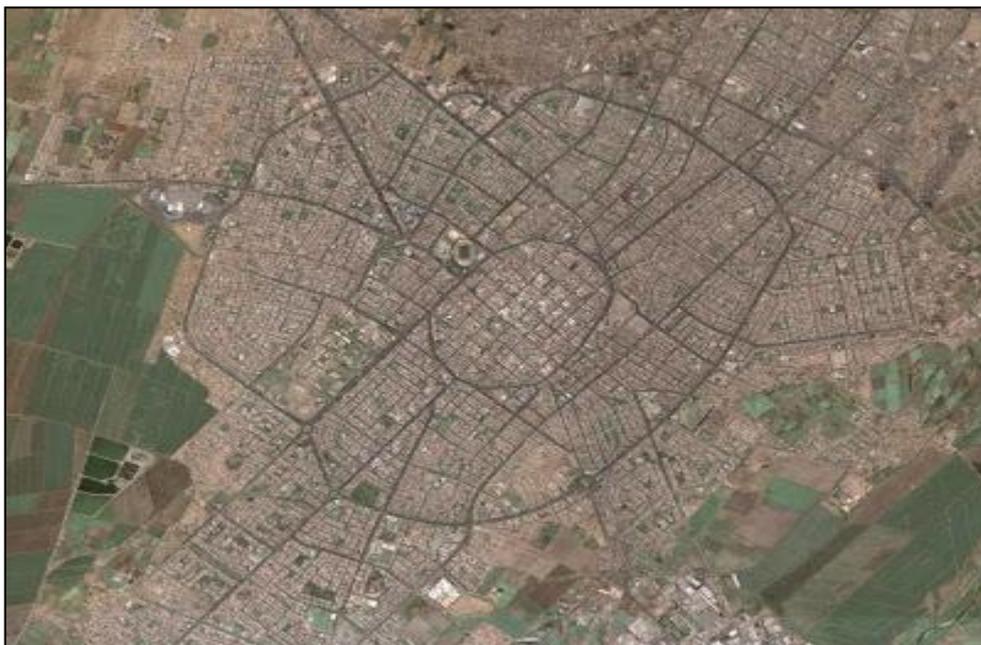


Fig. 4 Radio urbano del Centro de Trujillo

4.3.2. El ordenamiento territorial en el Cercado de Trujillo.-

4.3.2.1. La arquitectura urbana en el Cercado de Trujillo.-

La MPT (2001), en el plan de manejo del centro histórico de Trujillo, manifiesta que la arquitectura urbana del Cercado de Trujillo, se manifiesta en los urbanistas de la época de la Colonia, escogieron apropiadamente el lugar de asentamiento y eligieron bien su traza urbana y que sus principios han pasado con gloria la prueba del tiempo. La forma arquitectónica, golpeada por sismos y lluvias, no se han detenido en formatos rígidos, y nuevas arquitecturas fueron enriqueciendo el paisaje urbano. La ciudad expresa formas urbanas y arquitectónicas de características propias, que pueden verse como una creación local mestiza que utiliza insumos, tecnología y elementos de aportes prehispánicos y europeos, dejando leer una simbiosis cultural representada creativamente en su formación, evolución y dinámica

urbana. Los procesos históricos e ideológicos manifiestan en la arquitectura y el urbanismo del Centro Histórico diversas adaptaciones formales y estilísticas originales en correspondencia a su contexto y de tal manera una secuencia evolutiva en el tiempo en el que destacan dos períodos significativos de la historia de nuestro país y del continente. La trama urbana fundacional colonial con traza de damero se mantiene en vigencia desde su fundación en el primer tercio el siglo XVI, donde se da una serena combinación de manzanas rectangulares y de calles de semejante proporción y escala, los edificios históricos presentan manifestaciones artísticas en su composición; de tal manera, la ebanistería, retablos, escultura y mobiliario, completan el conjunto urbano, constituyendo la ciudad, durante los siglos XVII y XVIII, uno de los centros rectores en la producción de retablos. El uso de la decoración mural como elemento característico de la arquitectura virreinal y republicana, recurrente en zaguanes, arcos, fachadas, portadas, patios, habitaciones, etc. tiene precedentes en los patrones prehispánicos tradicionales, particularmente en cuanto a la técnica mural y el color. Un elemento importante y significativo es la ventana trujillana, despliegue creativo local y caracterización del siglo XIX, de notable expresión en el manejo del hierro forjado en cuanto a forma, proporción y composición, demostrando la capacidad creativa de la sociedad local y su aptitud para fusionar decoración y arquitectura.

4.3.2.2. Ocupación espacial, densidad de población y uso del suelo urbano, en el Cercado del Trujillo.-

La MPT (2001), en el plan de manejo del centro histórico de Trujillo, manifiesta que la distribución de usos del suelo en el Centro Histórico de Trujillo, identifica una estructura mixta con todas las categorías de uso distribuidas discretamente en todo el ámbito monumental, posee áreas definidas y diferenciadas con actividades predominantes, vinculado a importantes establecimientos unifuncionales como son los conventos, el hospital, los usos educativos, socio-recreacionales y la administración pública, que ocupan grandes áreas y hasta manzanas completas presentando bajos índices de edificación (Citado por MPT; Catastro urbano de la ciudad de Trujillo. 2000).

El uso habitacional tradicionalmente predominante, ha venido siendo desplazada con el reciclaje de las edificaciones, el distrito Cercado es un lugar de residencia para la población local, las manzanas ubicadas en los sectores norte, oeste y sur del Centro y se estima que del total de la planta física del Centro Histórico, cerca del 30% está destinada al uso residencial. Cerca del 50 % de unidades prediales. La densidad poblacional promedio del Cercado de Trujillo es de 99 hab/Ha, donde las manzanas centrales presentan densidades que fluctúan de 15 a 99 hab/Ha, le sigue las manzanas de 100 a 199 hab/Ha, y de 200 a 399 hab/Ha, en las zonas de borde, vinculados principalmente a usos de vivienda. Algunas manzanas superan los 500 hab/Ha Es un tema complejo que debe estudiarse desde varias perspectivas, considerando las

restricciones de la edificabilidad y las limitaciones de la actual estructura física.

4.3.2.3. Los instrumentos de ordenamiento y gestión territorial, en el distrito Cercado de Trujillo.-

- La MPT (2003) en el esquema director de Trujillo, tuvo como objetivo la actualización del Plano de Zonificación General de Usos del Suelo y del Plano del Esquema Vial del Esquema Director de Trujillo, teniendo en cuenta el proceso de crecimiento urbano de la ciudad, sus demandas y tendencias generales, su dinámica y actual situación de consolidación; así mismo, teniendo en consideración las restricciones propias del terreno y de los servicios requeridos para su proceso de urbanización. Como objetivo estratégico en el plano espacio- territorial, figura que el ordenamiento del área metropolitana, su integración estructurada buscando la homogeneización de la calidad del espacio y el desarrollo de las condiciones del hábitat que incluye la preservación del medio ambiente, para facilitar y propiciar el desarrollo económico y social.
- El GRLL (2012) mediante el Estudio de Diagnóstico y Zonificación – EDZ, para la demarcación y organización territorial de la provincia de Trujillo, tuvo como objetivo desarrollar un instrumento técnico, que oriente el proceso de demarcación y organización territorial de la provincia Trujillo, determinando la viabilidad de las propuestas de acciones de demarcación territorial que se generen en su ámbito, a través de metodologías técnico-geográficas que nos

permita la transformación, estructuración y organización espacial de la provincia. En la zonificación se determinaron Área de Tratamiento Especial Para Zonas Urbanas (ATE/ZU), cuyas áreas circunscriben zonas urbanas, principalmente conglomerados que confluyen, correspondientes a varias unidades territoriales, y que se caracteriza por tener más 500,000 habitantes. La determinación del área poligonal del ATE/ZU, se elabora sobre la base de los planes de desarrollo urbano de las municipalidades provinciales, y si no existiera este documento, se elabora sobre la base de la información digital que se pueda conseguir de instituciones que elaboran catastro urbano.

- La MPT (2012) mediante el Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano, tiene como propósito contar con un instrumento de gestión que nos permita prever el acondicionamiento físico de la ciudad de acuerdo a la visión y los requerimientos de sus habitantes; así mismo, promover la ejecución de los proyectos urbanos prioritarios con la finalidad de iniciar un proceso de modernización de la ciudad. en tema de desastres el PDUM, identifica las medidas preventivas y proyectos que permitan la disminución del riesgo ante desastres sobre diversas áreas vulnerables de la ciudad.

El PDUM, establece lo siguiente:

- a) El marco de referencia común, que contribuya a fortalecer y mejorar la eficacia de las acciones territoriales y urbanas de las municipalidades que conforman el área metropolitana.

- b) La visión de desarrollo expresada en el modelo de desarrollo urbano del área metropolitana, que contiene la organización físico-espacial y la definición de las clases de suelo.
- c) Lineamientos de política, estrategias, objetivos y metas del desarrollo.
- d) Estructuración del Área Metropolitana compuesta por la identificación de áreas homogéneas y por la clasificación de suelo, de acuerdo al capítulo VII del presente reglamento, para orientar las áreas para intervenciones urbanísticas.
- e) El Sistema Vial y de transporte del área metropolitana.
- f) Áreas de protección, conservación, prevención y reducción de riesgos, o recuperación y defensa del medio ambiente.
- g) La delimitación de áreas que requieran de Planes de Desarrollo Urbano, Esquemas de Ordenamiento Urbano y/o Planes Específicos. Dicha delimitación de áreas puede comprender el ámbito de más de un distrito.
- h) Los programas, proyectos y acciones sectoriales.
- i) Los mecanismos de gestión municipal conjunta entre los Gobiernos Locales del área metropolitana.
- j) Los mecanismos de seguimiento y evaluación de los resultados de la ejecución del Plan de Desarrollo Metropolitano, en forma coordinada por los Gobiernos Locales del Área Metropolitana.

CAPITULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. ADECUACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS SOBRE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DE ACUERDO A LOS MARCOS LEGALES VIGENTES EN AMBAS MATERIAS

La planificación del desarrollo del distrito Cercado de Trujillo, se inicia con la preparación del mismo, la elaboración del instrumento técnico-normativo y de gestión, que comprenden los diagnósticos y la formulación del plan y propuestas, luego su aprobación y el establecimientos de los mecanismos de concertación. En dichos instrumentos de gestión, se prevén la programación de acciones y/o proyectos para su implementación, así como los indicadores necesarios para hacer el monitoreo y los controles respectivos.

Mediante los diagnósticos, se ha permitido conocer y comprender el estado situacional de las viviendas que se localizan en las quintas, ubicadas en el Cercado de Trujillo; a su vez, se ha identificado los problemas, que habrá que tratar, de hacer las correcciones y darle una solución para lograr el desarrollo de los residentes de estas zonas y su adecuación deberá corresponder a que se vinculen en el proceso del ordenamiento del territorio, en las actuales normas de gestión del riesgo de desastres y el ordenamiento territorial.

El estudio que hace Iglesias y Fernández (2006) analizan el riesgo en una zona urbana con los GIS, no sin antes conocer a manera de diagnóstico, la calidad de las edificaciones, los niveles de vulnerabilidad, el número de edificios y posibles pérdidas humanas, que podrían verse afectados, ante un posible sismo comparado con el que se dio en Cuenca-Colombia de Mw: 6.5. Como se ve el diagnóstico es imprescindible en todo estudio de las variables del territorio, una de sus técnicas utilizadas es la documental, que para este trabajo investigativo, ha significado recopilar información a nivel sectorial como el INDECI,

INEI, Ministerios, Presidencia del Consejo de Ministros – CENEPRED, Gobierno regional de La Libertad y la Municipalidad Provincial de Trujillo, a fin de recopilar, tamizar y procesar la información que sea la más adecuada a los diagnósticos del territorio –para el caso la localización de las viviendas que se ubican en el distrito Cercado de Trujillo- otra de las técnicas que han servido para lograr un diagnóstico acorde al trabajo es la técnica In-Situ, que consistió en hacer la recopilación de la información de manera directa en el sitio –quintas-, con esta técnica se ha hecho uso de la observación del fenómeno y se ha permitido el diagnóstico participativo; ello significado caracterizar su entorno y su situación geográfica el sistema natural y socio económico, el aspecto demográfico, como ¿conocer el número de residentes, la infraestructura y sus niveles de organización comunitaria.

Comparativamente el presente trabajo investigativo, respecto a los niveles de diagnóstico utilizados, en el trabajo hecho por Donald y Otaña en el año 2001, respecto a la gestión del riesgo en la formulación de los planes de desarrollo local, los procesos formulados para el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo se incluyen en manuales operativos con lineamientos para la preparación de los instrumentos de gestión, cuya aprobación es una norma local; la zonificación de uso del suelo del distrito Cercado de Trujillo, fue aprobada por en el Plan de Desarrollo Metropolitana 2012-2022, y se identifican zonas para uso de vivienda, comercial, cívico administrativo y recreacional, el cual un 27% aproximadamente es ocupado por viviendas antiguas –por ser de la época de la colonia- que requieren ser considerados en los actuales instrumentos de gestión local y regional, a través de diagnósticos de la situación de la reducción del riesgo de desastres, en la cuales se incorpore las capacidades institucionales y locales generando las formas y métodos directos para el recojo de un buen diagnóstico, aspecto que deben ser considerados con mayor énfasis en la ley marco del ordenamiento territorial, aún pendiente como política pública; los planes de acondicionamiento territorial que están contemplados en el artículo 79° de la Ley N°27972, o los planes de desarrollo urbano, rural, los

esquemas de zonificación y planes específicos. Los diagnósticos se podrán adecuar si se articula la materia del ordenamiento territorial a la gestión del riesgo, cualquiera sea su naturaleza u origen, uniformizando criterios de diagnóstico, metodologías y reconociendo las técnicas del diagnóstico, adecuado y aplicando índices de gestión del riesgo, con el fin de evaluar los niveles de desempeño del ámbito en estudio – para el caso, distrito Cercado de Trujillo-, estas debería ser aprobadas por normas jerárquicamente, desde lo nacional a local, a la fecha se generan informes de diagnósticos en todos los niveles, sin lograr adecuar ni siquiera un índice de temáticas que permitan una evaluación holística del área en estudio; antes de dar inicio a un diagnóstico sobre el estado de la reducción del riesgo es necesario hacer un oportuno repaso de la evaluación de los marcos legales vigentes como los planes de ordenamiento y desarrollo urbano de Trujillo; de otro lado, se requiere que en los diagnósticos, luego de un exhaustivo búsqueda de la información del fenómeno que requiere ser resuelto- en aplicación a la técnica de In-Situ, se logre fortalecer capacidades del conocimiento a las autoridades y a la población, el MINAM (2013) ha logrado incursionar en el tema con el desarrollo de una evaluación probabilística de la peligrosidad y vulnerabilidad frente a un desastre natural basado en proyecciones del cambio climático, en el área metropolitana de Trujillo, cuyo objetivo central fue dotar a la municipalidad de Trujillo con un diagnóstico de los riesgos naturales actuales, y sus proyecciones analizando el futuro asociado al cambio climático identificando medidas de adaptación y mitigación, que ayuden a las instituciones públicas trujillanas, a definir estrategias que permitan frenar o solucionar las amenazas ante las que se enfrentan.

En relación a lo recogido en campo respecto a las caracterización de las viviendas que se localizan en quintas, ubicadas en el distrito Cercado de Trujillo, se ha definido que en la condición física de las quintas estudiadas como la Estete, Versalles, Elías Vásquez y Señor de los Milagros, que tiene una composición familiar de 4 a 6 persona, y las

quintas independencia y Zepita de 2 a 3 personas; todas con 21 años en calidad de poseedores del inmueble; en relación a las características de su edificación de las viviendas en quintas, el 100% de ellas son de uso residencial familiar, en relación al material predominante de los 89 casos visitados, el 47.19% son de albañilería, y un 34.84% es de adobe y un 10.11% es de madera; en relación a su estado de conservación un 67.41% está en estado regular y un 26.96% en estado malo y un 2.26% en estado muy malo; solo el 3.37% de las viviendas en quintas están en estado bueno; sobre su antigüedad 78 viviendas de las 89 visitadas están por encima de los 21 años de edificación y solo 1 de ellas están entre los 5 a 10 años; sobre lo que residen en las quintas, hay 322 pobladores que residen en las 6 quintas estudiadas, (según fuente del INEI.2015), de los cuales, la quinta Independencia es donde hay más residentes y la de Zepita solo 18 que representa el 5.59% del total; como se puede ver esta información es importante como diagnóstico situacional de trabajo de investigación, que en relación a su incorporación en los marcos legales sobre ordenamiento territorial y gestión del riesgo de desastres, deben permitir resolver los problemas sobre este tema.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD Y LOS ESCENARIOS DE RIESGOS EN QUINTAS, ANTE UN SISMO, EN EL CERCADO DE TRUJILLO

Cuadros A. (2012) en su estudio denominado análisis de la vulnerabilidad de la población en la ciudad de Trujillo, hace un análisis de las viviendas colectivas –quintas y solares- en las que dice que son habitadas por personas usualmente familiares que están sujetas a ciertas normas administrativas y hacen vida común; en lo que respecta a los factores críticos de vulnerabilidad en viviendas, estos son presentados por el inadecuado uso de materiales en las paredes y muros, deficiente acceso a los servicios básicos, posesión de viviendas, esto muestra de manera relevante el nivel de vulnerabilidad alto frente a

escasas excepciones del nivel de vulnerabilidad muy alto. Iglesias S. y Fernández C. (2006) en el estudio de análisis del riesgo sísmico en zonas urbanas, determina que la vulnerabilidad es considerado como la máxima magnitud esperada de un terremoto, evaluándose el riesgo sísmico, expresado por el número de edificios afectados y el grado de perdidas previsibles y sus efectos en la población; en lo que respecta a los niveles de vulnerabilidad de las quintas, estos han sido determinados por los materiales predominantes de las viviendas en quintas, el estado de conservación y la antigüedad; cuyos resultados en campo han sido, que en cuanto al material predominante de las viviendas en las 6 quintas visitadas, el 47.19% es de albañilería, un 34.84% de adobe y un 7.86% de quincha, esto significa que a pesar de que es superior las viviendas construidas con material noble estas son propensas a sufrir daños por un sismo de gran magnitud; con respecto al estado de conservación un 67.41% está en estado regular y un 26.96% en estado malo solo un 3.37% se encuentra en estado bueno, a pesar de su construcción de material de albañilería, esto se evidencia con mayor exactitud cuando se contrasta con los años de antigüedad de las viviendas en quintas visitadas, un 89.98% de las 89 casos, es decir 78 viviendas superan los 21 años de construcción, solo 1 viviendas está por debajo de los 10 años de su construcción; con estos datos podemos ver que haciendo las ponderaciones y comparando los niveles en relación a los materiales solo $6 \times 4 = 24 + 8 \times 4$, lo que en sumatoria hace 56 su nivel, estando en el rango Alto (entre los 45-58); esta situación del estado de vulnerabilidad de las viviendas en quinta se corrobora cuando en el Plan de Recuperación de Tugurios, desarrollado por La Municipalidad Provincial se ha referencia que en las casonas y solares – quintas, existen inmuebles antiguos, que se hallan en estado deplorable y en gran riesgo de colapsar, habiéndose presentado en algunos casos derrumbes parciales.

Cuadros A. (2012) también utiliza la formula con la suma ponderada del PREDES (2008), asignando a cada variable una ponderación de peso 3 para la variable de vulnerabilidad alta y 4 para la variable de

vulnerabilidad muy alta; determinando sectores críticos en las viviendas, hogares y población, permitiendo la identificación, delimitación y caracterización de Sectores Vulnerables; que constituyen espacios determinados del ámbito en donde es prioritaria la aplicación de medidas para la reducción de la vulnerabilidad. Contrastando con lo que desarrollo el PNUD (2011) sobre el riesgo sísmico de reducción del riesgo en el centro histórico de Lima, habiéndose formulado los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo ante un sismo para el ámbito del Centro Histórico de Lima, que comprende parte de los distritos del Cercado y del Rímac. Con lo que respecta a los escenarios, en los trabajos de campo a las quintas se obtuvieron los niveles de riesgo ante un posible sismo, mediante el GIS se identificaron los principales sectores que se encuentran en riesgo siendo el perímetro de las quintas que se encuentran propensas a riesgo de desastres por los niveles ante citados de vulnerabilidad, en esta etapa habiendo determinado que el nivel de vulnerabilidad es alto, estando la variable peligro en esta misma situación de análisis, dado a que el estudio de niveles de vulnerabilidad se identifica que en el Cercado de Trujillo, el riesgo alto se mantiene en su condición de centralidad por lo que alberga numerosos equipamientos de servicios urbanos concentrando un alto índice de población; y con riesgo alto que es lo que predomina en las quintas de Trujillo Cercado, instalaciones que por lo general están elaboradas de adobe y/o quincha, lo cual agrava las situaciones de vulnerabilidad por el uso de estos dos materiales incompatibles. Según Andina Diario (2016) fuentes locales de Trujillo –MPT-, estiman que son más de 2,000 inmuebles lo que se ubican en el Centro Histórico y muchos de ellos aún conservan el diseño original de su construcción que data de la época colonial. El Centro Histórico de la ciudad de Trujillo, ubicada a 560 kilómetros al norte de Lima, así como las localidades aledañas al mar, a cerros y quebradas son algunas zonas de riesgo; en el diario Comercio (2016), expresa que más del 50% de las casonas del centro histórico de Trujillo están en riesgo de colapsar, esto se evidencia en que el último lunes del pasado de este mes, se desplomó parte del balcón de la histórica casa donde

vivió el poeta César Vallejo entre los años 1910 y 1920; son al menos 60 casas coloniales en el centro histórico en riesgo, casi el 20% de la cubierta y del cielo raso del balcón que da al jirón Orbegoso, se ha desprendido como producto del sobrepeso que han causado las lluvias ocurridas el último fin de semana (Diario el Comercio Noviembre 2016). También hay una inclinación del balcón y algunas vigas están apolladas”, informó la titular de la Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad, María Elena Córdova.

5.3. IMPLEMENTACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS DE POLÍTICA Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN QUINTAS, ANTE UN SISMO, EN EL CERCADO DE TRUJILLO

En el Plan de desarrollo urbano Metropolitano de Trujillo 2012-2022, respecto a los lineamientos de política para la gestión de desastres en quintas y en el área urbana del distrito Cercado de Trujillo, se establece que los objetivos estratégicos para el logro de la visión al año 2022, es ordenar y acondicionar el desarrollo de las áreas de ocupación urbana, a su vez identificar medidas preventivas y proyectos que permitan la disminución del riesgo de desastres sobre diversas áreas vulnerables de la ciudad de Trujillo, en ella están las quintas y solares estudiados; en cuanto a las políticas de desarrollo urbano, este mismo instrumentos de gestión urbano establece las políticas del desarrollo urbano, siendo orientar y facilitar el acondicionamiento territorial de la metrópoli a las unidades territoriales planteadas en el área central metropolitana, fortalecer el rol del Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo – SEGAT y del Instituto Nacional de Defensa Civil de La Libertad, como órganos encargados de la gestión de la seguridad ambiental de la Provincia; así como, establecer con carácter de necesidad regional, la recuperación, y conservación ambiental de la Ciudad de Trujillo. De otro lado, en este mismo aspecto de la gestión del riesgo de desastres, se debe promover la coordinación interinstitucional para implementar una política unitaria e

integral de gestión del riesgo de desastres y de contaminación ambiental, identificar medidas preventivas y proyectos que permitan la disminución del riesgo ante desastres sobre diversas áreas vulnerables de la ciudad; .

Las estrategias de implementación de los lineamientos de política y medidas preventivas de gestión de riesgos en quintas, son implementadas, en base a cada una de los objetivos estratégicos propuestos, enmarcándolos dentro del contexto de la gestión del riesgo en el proceso del ordenamiento territorial en el distrito Cercado de Trujillo.

En este sentido se debe de: a) orientar la inversión del municipio de Trujillo, a estudios específicos de gestión del riesgo, a fin de que sean incorporados en los instrumentos de gestión local; b) promover las coordinaciones institucionales a nivel local, regional y nacional y sectorial; a fin de usar racionalmente los impactos negativos de los desastres naturales en las quintas que se localizan en el distrito Cercado de Trujillo; c) suscribir convenios inter institucionales en las que desarrollen acciones de gestión del riesgo de desastres, para la difusión de técnicas constructiva a fin de mitigar las vulnerabilidades de las viviendas en quintas e infraestructuras del distrito Cercado de Trujillo; d) gestionar la reubicación de la población que residen en quintas con un alto riesgo, y que sus viviendas no están aptas para su habitabilidad, proponiendo la ocupación de viviendas no vulnerables ante desastres; e) realizar gestiones ante organismos donantes y de cooperación internacional para el financiamiento de proyectos de seguridad física ante desastres en el distrito Cercado de Trujillo f) desarrollo de simposios, seminarios y otros con la población organizada que residen en las quintas, para la sensibilización y participación activa en los temas de ordenamiento territorial y gestión de riesgos de desastres naturales por sismo; g) gestionar la participación de instituciones públicas y del gobierno central la implementación de la defensa física y los equipamientos ante acontecimientos de desastres.

La propuesta de medidas de reducción de la vulnerabilidad de la población que residen en las quintas, es necesario que se determinen ciertos criterios para diseñar medidas preventivas para la reducción del riesgo de desastres, dichas medidas están previstas en la Ley N°29664 sobre las etapas de gestión del riesgo establecidas por en SINAGERD, sobre las medidas preventivas, reactivas y correctivas; las primeras se refiere a la reducción del riesgo, cuyas *“acciones se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad y a reducir la vulnerabilidad y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.”* En relación a los lineamientos de política (Fuente: Ley N°29664) debe estar orientados a los procesos de planeamiento de todas las entidades públicas de acuerdo a los ámbitos de competencia para reducir el riesgo de su actividad, generación de una cultura de la prevención del riesgo en las instituciones y comunidad en general; así como, la asignación del presupuesto para la reducción del riesgo de desastres, desarrollar el fortalecimiento de las capacidades en el tema y al integración de las medidas de control, el desarrollo de estudios e investigaciones desarrolladas para el conocimiento, contar con la capacidad de respuesta ante un desastre con criterios de eficacia, eficiencia y aprendizaje permanente, finalmente contar con mecanismo estratégicos y operativos que permitan respuestas adecuadas ante situaciones de emergencia y de desastres de gran escala. En cuanto a las quintas estudiadas, el ordenamiento territorial de sus predios – viviendas- debe lograr no solo armonizar su organización y administración de la ocupación –del predio- en el espacio; sino, que debe garantizar las condiciones mínimas para la seguridad física e integridad del componente biológico como es la población, para este caso. En lo que respecta al ordenamiento territorial los lineamientos de política orientadas a la gestión del riesgo de desastres, se deben generar incentivos y medidas que prevengan y adecuen asentamientos de poblaciones de alto riesgo, identificando, evaluando y categorizando las zonas de riesgo según sus condiciones de vulnerabilidad; promover

el proceso De implementación y monitoreo de las estrategias contenidas en el Plan Nacional de Prevención y atención de desastres articulados al ordenamiento territorial, otro de los lineamientos adecuados es la sensibilización y concientización a la población de las quintas, aplicar los mecanismos legales y/o incentivos para la reubicación de los asentamientos que estén ,localizados en zonas de alto riesgo, incorporar los criterios metodológicos para los análisis y la gestión del riesgo en los proyectos de inversión pública y los POT, identificar en los POT de nivel regional y local la ubicación de las zonas de riesgo natural y sus formas de prevención; en síntesis las medidas de reducción del riesgo. (Fuente: RM.N°026-2010-MINAM en el año 2010, sobre los lineamientos de política para el ordenamiento territorial).

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

6.1.1. Objetivo 1: Identificar los diagnósticos sobre la gestión del riesgo de desastres y el ordenamiento territorial, de acuerdo a los marcos legales vigentes en ambas materias.-

La adecuación pasa por una articulación de criterios de diagnóstico, metodologías y técnicas entre la GRD y el OT aplicando índices de gestión de riesgo para evaluar niveles de desempeño con aprobación de normas desde lo Nacional hasta lo Local, para lo cual se debe revisar toda la normatividad vigente de estas materias e incidir con la técnica In-Situ (campo), que consiste en la observación directa del fenómeno permitiendo un diagnóstico participativo con la población, caracterizando el entorno en base a la información recopilada contrastándola con la información física, socio económica.

6.1.2. Objetivo 2: Identificar los niveles de vulnerabilidad y los escenarios de riesgos en quintas, ante un sismo, en el cercado de Trujillo.-

Se han identificado niveles de vulnerabilidad Alta en un rango de 45-58 (nivel 56), aplicando las ponderaciones del PREDES, esto se contrasta con el Plan de Recuperación de Tugurios, desarrollado por MPT, que dice: ***“existen inmuebles antiguos, que se hallan en estado deplorable y en gran riesgo de colapsar, en un escenario de riesgo alto”***.

6.1.3. Objetivo 3: Proponer la implementación de los lineamientos de política y medidas preventivas de gestión de riesgos en quintas, ante un sismo, en el cercado de Trujillo.-

La propuesta de Lineamientos de Política, deben orientarse a los procesos del planeamiento de las quintas y solares en el distrito Cercado de Trujillo, generando incentivos y medidas que prevengan y adecuen a los pobladores de las quintas, que se encuentran en *Alto Riesgo*; asimismo, se requiere contar con capacidades de respuesta ante un desastre, fortaleciendo a las autoridades y población mediante el desarrollo de seminarios, charlas, simposios, etc.; articulándolos con los instrumentos de gestión vigente como el PDMT 2012-2022 que dice: “ **identificar medidas preventivas y proyectos que permitan la disminución del riesgo ante desastres sobre diversas áreas vulnerables de la ciudad**”.

6.2. RECOMENDACIONES

Objetivo N° 1

Generar instrumentos de gestión del riesgo de desastres, por parte de la municipalidad de la provincia de Trujillo, ante un sismo, que esté orientado implícitamente a las edificaciones de las viviendas en quintas y solares.

Objetivo N° 2

Indicar la ubicación de zonas potencialmente inestables, como los que están en las quintas visitadas, que son propensos a la inestabilidad de sus estructuras por los tipos de suelos, no aptos para la construcción de viviendas, Fiscalizando el cumplimiento de las normas y reglas establecidas en el Reglamento Nacional de Construcciones, competencia del gobierno regional y local.

Objetivo N° 3

Incorporar la variable de gestión del riesgo de desastres naturales, dentro de los instrumentos de gestión local, como los planes de ordenamiento territorial, planes de desarrollo urbano, plan director, planes estratégicos, etc. Desarrollando programas sociales de orden local y vecinal, para otorgar facilidades de créditos y ayudas a las poblaciones, a fin de que se refuerce y/o mejoren las viviendas (cualquiera sea su ubicación y condición de uso), y que son habitadas por personas con escasos recursos económicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) CONGRESO (2012) – Normas legales al año 2015. Lima – Perú.
- 2) COMUNIDAD ANDINA (2008) – Colombia: Agenda estratégica para el fortalecimiento de la gestión del riesgo. 1º Edic. Colombia.
- 3) EIRD (2004) – Terminologías de la estrategia para la reducción de desastres. Barcelona - España.
- 4) FERRANDO F. (2008) – Gestión del riesgo en el ordenamiento territorial. Universidad de Chile. Chile.
- 5) GTZ (2010) – Incorporación de la gestión del riesgo en la planificación local. 1º Edic. Lima – Perú.
- 6) GTZ - PDRS (2009) – Marco conceptual de gestión del riesgo de desastres y análisis de riesgo. Taller Macro regional. Lima – Perú.
- 7) IGAG (2009) – La gestión del riesgo. Instituto Agustín Codazzi. Colombia.
- 8) INDECI (2009) – Gestión del riesgo de desastres para la planificación del desarrollo local. 1º Edic. Lima –Perú.
- 9) INDECI (2009) – Terminología empleada en la prevención y atención de desastres. Glosario básico de términos. Lima – Perú.
- 10) INDECI (2002) – Gestión comunitaria de riesgos. Lima – Perú.
- 11) INEI (2010) – Resultados de los censos de población y vivienda 2007. Lima – Perú.
- 12) IZQUIERDO C. (2008) – Gestión de riesgos de desastres. Cuaderno N.3. Experiencias compartidas. ONG. Ayuda en Acción. Madrid – España.
- 13) KUROYHUA J. (2000) – Investigación científica en la prevención y atención de desastres. Cap. IV. Arequipa – Perú.
- 14) MINAM (2001) – Glosario de términos de ordenamiento territorial. Lima – Perú.
- 15) MEF (2007) – Pautas metodológicas para la incorporación del análisis de riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública – SNIP. Lima – Perú.
- 16) PCM –DNTDT (2003) – Compendio de normas legales de jurisdicciones político – administrativas. Lima – Perú.

- 17) PNUD (2008) – Manual de capacitación para el ordenamiento territorial y la gestión de riesgos. Para municipios y regiones. 1º Edic. Lima – Perú.
- 18) PINTO H. (2010) – Desastre ecológico y ambiental en Huancavelica. UNMSM. Lima – Perú.
- 19) PREDES (2011) - Guía Metodológica para Incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres en la Planificación del Desarrollo. Gob. Reg. Cusco. 1º Edic. Cusco – Perú.
- 20) WILCHES – CHAUS (1993) – La vulnerabilidad global. A. (ed). Los desastres naturales. Colombia.

ANEXO 1
GLOSARIO DE TERMINOS

- 1) **Callejón:** Tiene como único espacio, común y de acceso, una calle angosta que remata en un lavatorio de uso compartido o en un altar de algún santo que da origen al nombre del callejón. Las viviendas dentro del callejón son de 1 a 3 habitaciones interconectadas.
- 2) **Centro histórico:** asentamiento humano vivo, fuertemente condicionado por una estructura física proveniente del pasado, reconocido como representativo de la evolución de un pueblo. El centro histórico es la zona monumental más importante desde la cual se originó y desarrolló una ciudad. Las edificaciones en centros históricos y zonas urbanas monumentales pueden poseer valor monumental o de entorno.
- 3) **Inhabitabilidad:** estado físico de los predios y de las unidades de vivienda, considerados tugurios o no, que no reúnen condiciones mínimas de salubridad, seguridad y confort para sus habitantes, de acuerdo con los criterios establecidos en la presente Ley, así como en normas técnicas expedidas por organismos especializados y leyes de la materia.
- 4) **Poseedor:** persona natural que posee un predio en virtud de un título, sin título alguno o cuando el que tenía ha fenecido, para los fines de esta Ley.
- 5) **Quinta:** conjunto de viviendas unifamiliares construidas en un terreno habilitado que posee un acceso común desde la vía pública en forma directa o a través de un patio común.
Semejante a la tipología de callejón pero con espacios comunes de mayor tamaño que en algunos casos rematan en un patio posterior. Respondía a la necesidad de urbanizar grandes manzanas dotándolas de un ingreso común con espacios interiores como calles y patios de dimensiones variables dependiendo del tamaño del lote.
- 6) **Quinta: Solar:** Tipología semejante a la del callejón pero con una configuración desordenada, cada integrante construye su vivienda.
- 7) **Rehabilitación:** intervención sobre edificios o áreas recuperables mediante acciones de reparación, reposición o ampliación de algunos de sus elementos, así como de los servicios básicos y áreas libres, a fin de restituir sus condiciones de habitabilidad.
- 8) **Remodelación:** obra que se ejecuta para modificar la distribución de los ambientes con la finalidad de adecuarlos a nuevas funciones o incorporar

mejoras sustanciales, dentro de una edificación existente, sin modificar el área techada.

También se entiende como la modificación de los elementos estructurales de un edificio o de un conjunto urbano para su reutilización, sea con mantenimiento o con sustitución de usos del suelo. Puede incluir la modificación de la estructura vial, la readecuación de los servicios básicos, el reflotamiento y provisión de áreas libres para fines recreacionales, o de espacio para equipamiento o servicios necesarios.

- 9) **Renovación urbana:** proceso permanente y coordinado de acciones preventivas y correctivas contra el deterioro físico de las viviendas localizadas en áreas urbanas identificadas, actuando dentro del marco general de los planes de desarrollo urbano.
- 10) **Saneamiento físico:** modificación de las condiciones de hacinamiento, hacinamiento e inhabitabilidad de las áreas de tratamiento que busca preservar el ornato, la monumentalidad, el medio ambiente y el plan de desarrollo urbano de la ciudad.
- 11) **Saneamiento legal:** regularización o formalización de la propiedad, tomando en consideración los aspectos dominiales, registrales y legales aplicables a bienes inmuebles, que permiten una correcta identificación del predio y su propietario para fines de esta Ley.
- 12) **Solar:** Tipología semejante a la del callejón pero con una configuración desordenada, cada integrante construye su vivienda.
- 13) **Tugurio:** una o varias unidades de vivienda que no reúnen las condiciones básicas habitabilidad por tener deficiencias en cuanto al área vital, servicios de agua, desagüe y energía eléctrica; iluminación y ventilación naturales; e, igualmente, por estar deterioradas y no contar con posibilidades de ampliación o de remodelación y carecer de certificado de habitabilidad. Tugurio es un asentamiento que presenta altos índices de hacinamiento y deterioro urbano progresivo provocado por la falta o insuficiencia de infraestructura (agua, desagüe y luz), además de comodidades elementales debido al reducido espacio dentro de las viviendas, escasa ventilación e iluminación de las mismas.(Definición según Abelardo Sánchez). Definición de hacinamiento según INEI: Es el

número de viviendas que tienen más de tres personas por habitación, sin contar el baño, la cocina ni el garaje.

ANEXO 2

PANEL FOTOGRAFICO



Foto 1. Quinta Independencia 241



Foto 2. Quinta Pizarro N° 171 -173

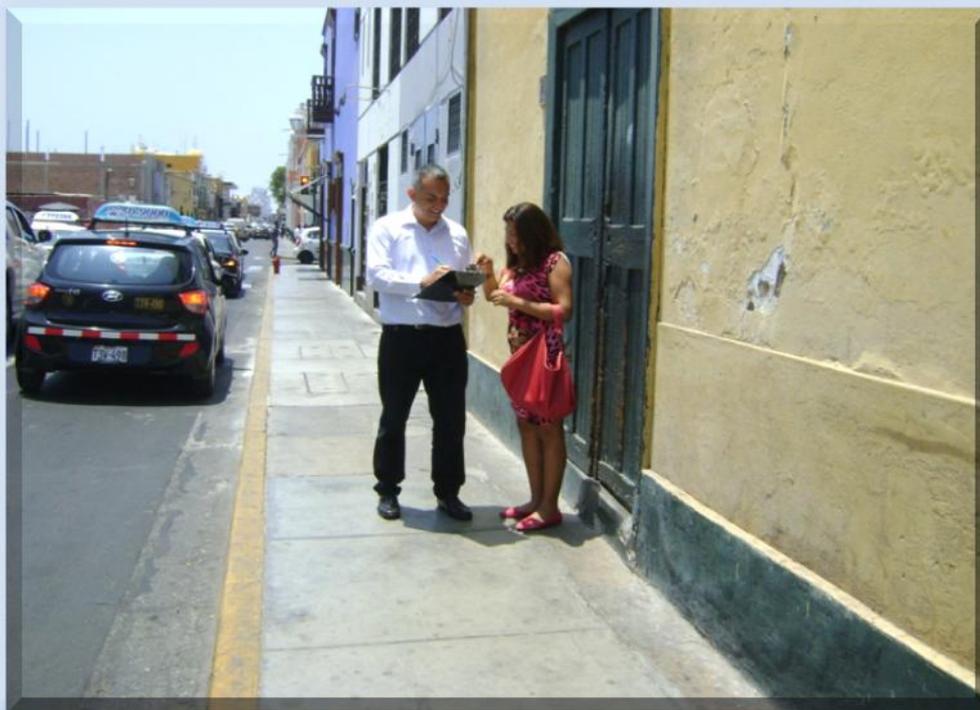


Foto 3. Quinta Independencia - 723



Foto 4. Quinta Estete - 429



Foto 5. Quinta Pizarro 954

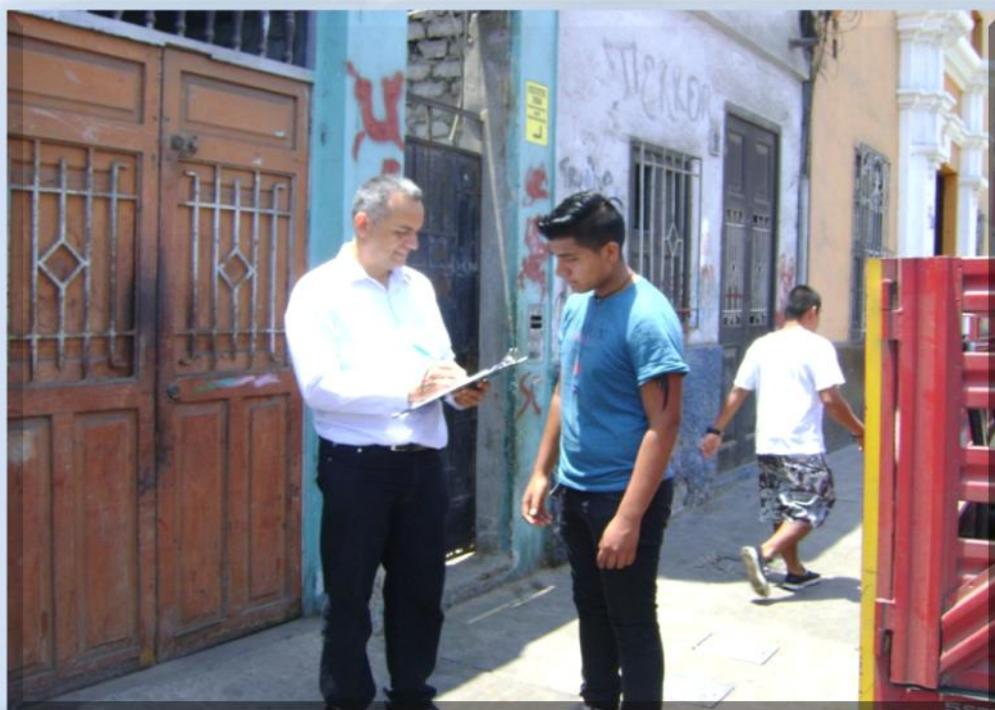


Foto 6. Quinta Estete – 794



Foto 7. Quinta Zepita 650

ANEXO 3

PLANOS Y MAPAS