

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**MAESTRÍA EN DEMOGRAFÍA Y DESARROLLO**



**TESIS**

**“ESTADO-DINÁMICA DEMOGRÁFICA Y EL IMPACTO DE LOS  
DESASTRES NATURALES EN LAS ZONAS DE ALTO RIESGO DEL  
MUNICIPIO DEL DISTRITO CENTRAL, HONDURAS 2013”**

**PRESENTADO POR:  
GABRIELA CÁCERES FLORES**

**ASESORES:  
DRA. MARYSABEL ZELAYA OCHOA**

**PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN DEMOGRAFÍA Y DESARROLLO**

**CIUDAD UNIVERSITARIA**

**3 DE JUNIO DE 2019**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**DR. FRANCISCO JOSÉ HERRERA ALVARADO**  
**RECTOR**

**ABOG. ENMA VIRGINIA RIVERA MEJÍA**  
**SECRETARÍA GENERAL**

**DR. ARMANDO EUCEDA**  
**DIRECCIÓN DEL SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADOS**

**DRA. MARTHA LORENA SUAZO MATUTE**  
**DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**DRA. MARYSABEL ZELAYA OCHOA**  
**COORDINADORA DE LA MAESTRÍA EN DEMOGRAFÍA Y  
DESARROLLO**

## **DEDICATORIA**

*A mi Padre Dios, por el don de la vida, por amarme con amor eterno, por darme la oportunidad de estudiar y poner estos conocimientos al servicio de los demás.*

*A ti mi amado esposo, que con tu amor has sido el mejor compañero en este proceso, que, con tu especial sabiduría y paciencia, me apoyaste y motivaste sin cesar para lograr esta meta, de muchas más que alcanzaremos juntos.*

*A ti mi hermoso David Andrés, que, con tu sola existencia e inigualable sonrisa, me has dado y me darás la fuerza de ser cada día mejor para ti. Que mis logros sean la base de los tuyos.*

*A mis padres y hermanas, que, con su ejemplo, sus sacrificios y apoyo incondicional, he logrado todos y cada uno de mis sueños.*

*A mis suegros, que como una hija más, me han animado y apoyado incondicionalmente.*

*A mis amigos y compañeros de trabajo, que no dudaron en darme ánimo y colaborar conmigo cuando más lo he necesitado.*

*A mis asesores de tesis y en especial, a la Dra. Sally O’Neill (Q.D.D.G.) a quien tuve la dicha de conocer y que en el corto tiempo que compartimos se convirtió en un ejemplo de vida y me ha motivado a seguir creciendo personal y profesionalmente.*

## **RESUMEN**

Honduras es reconocido como uno de los países más *vulnerables a desastres* a nivel mundial. Asimismo, el Municipio del Distrito Central (MDC) se destaca como uno de los municipios más vulnerables del país frente a amenazas naturales. Actualmente se conocen los efectos de los desastres naturales sobre la estructura y dinámica demográfica; no obstante, esta investigación tiene por objetivo “Analizar la influencia entre el estado y dinámica demográfica al impacto de los desastres naturales en la población viviendo en zonas de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones en el área urbana del MDC en el período 2013”. Se desarrolló una investigación con diseño no experimental, del tipo transeccional correlacional-causal. El método es cuantitativo y de muestreo no probabilístico, seleccionando un total 94 barrios y colonias del MDC catalogadas por la Alcaldía como las más vulnerables a desastres por inundación, deslizamientos y derrumbes. La principal fuente de información es el XVII Censo de Población y Vivienda de 2013 y la plataforma AMDC GISCLOUD.

Los resultados revelaron que el 23% del total de la población urbana del MDC vive en zonas de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones. Las principales variables socioeconómicas que pueden influenciar el impacto de los desastres son: el alto nivel de hacinamiento, viviendas en mal estado, la población desocupada e inactiva y baja escolaridad (principalmente de jefes de hogar). Se encontró alta tasa de puerilidad y de mujeres en edad reproductiva en relaciones de pareja. También, un número significativo de mujeres solteras como jefes de hogar, pero que en su mayoría son parte de la de la población económicamente inactiva. El 80% del área de estudio se ubica en una categoría media de vulnerabilidad sociodemográfica y el 58% en categoría alta de nivel de riesgo de desastres. En general, los barrios en mayor condición de vulnerabilidad y riesgo son aquellos viviendo en zonas de alto riesgo a deslizamientos.

**PALABRAS CLAVE:** Dinámica demográfica, vulnerabilidad sociodemográfica, riesgo, desastres.

## **ABSTRACT**

Honduras is recognized as one of the countries that are most *vulnerable to disasters* around the world. Also, the municipality of the Central District (MDC) stands out as one of the most vulnerable in the country to natural hazards. Effects of natural disasters on the structure and population dynamics are currently known; however, this research aims to "analyze the influence of the demographic state and its dynamics on the impact of natural disasters of the population living in areas at risk to landslides and floods in the urban area of the MDC in the period 2013". The research was developed using a non-experimental, causal-correlational cross-sectional design. A quantitative method was used with non-probabilistic sampling, selecting a total of 94 neighborhoods in the MDC which were recognized by the local government as the most vulnerable to disasters such as flooding and landslides. The main source of information is the 17<sup>TH</sup> census of population and housing of 2013 and AMDC GISCLOUD platform.

The results revealed that 23% of the total urban population of the MDC live in areas prone to landslides and floods. The main socio-economic variables that can influence the impact of disasters are: high levels of overcrowding, poor conditioned housing, unemployed and inactive population as well as low educational levels (mainly of heads of households). High rates of puerility and of women in reproductive age sustaining relationships was found. Also, a significant number of single women as heads of household prevailed, though the majority of these are part of the economically inactive population.

The 80% of the study area is classified in the medium category of socio-demographic vulnerability and 58% in high-level-of-disaster risk category. In general, the settlements more vulnerable and at risk, are those living in areas of high hazard to landslides.

**KEY WORDS:** Demographic dynamics, socio-demographic vulnerability, risk, disasters

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	<b>4</b>
<b>IINTRODUCCIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO I. EL TEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>15</b>
1.1. Planteamiento del Problema de Investigación .....	15
1.2. Objetivos de la investigación .....	21
1.2.1. Objetivo General.....	21
1.2.2. Objetivos Específicos .....	21
1.3. Preguntas de Investigación .....	22
1.4. Justificación de la investigación .....	22
<b>CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>25</b>
2.1. Enfoques teóricos.....	25
2.1.1. Teoría de la Sociedad del Riesgo.....	25
2.1.2. Construcción social del Riesgo.....	29
2.1.3. Enfoque de la vulnerabilidad sociodemográfica .....	35
2.1.4. Enfoque de Género en la vulnerabilidad ante desastres y en contextos urbanos 43	
2.1.5. Vínculo entre dinámica demográfica, los procesos de urbanización y el riesgo a desastres.....	51
2.2. Contexto Empírico.....	52
2.2.1. Estudios a nivel mundial .....	52
2.2.2. Estudios a nivel de América Latina.....	57
2.2.3. Estudios a nivel de Centroamérica .....	63
2.2.4. Estudios a nivel nacional .....	66
2.3. Marco Legal y políticas públicas .....	74

2.3.1. Internacionalmente .....	74
2.3.2. Nacional.....	77
2.3.3. Local .....	81
2.4. Marco Conceptual .....	82
<b>CAPITULO III. PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS .....</b>	<b>93</b>
3.1. Hipótesis de Investigación.....	93
3.2. Operacionalización de la Hipótesis .....	93
<b>CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>94</b>
4.1. Tipo de investigación.....	94
4.2. Fuentes de datos.....	96
4.3. Métodos y programas.....	98
4.4. Plan de análisis y operacionalización de las variables .....	98
4.5. Tipología según vulnerabilidad sociodemográfica.....	102
4.6. Tipología según el nivel de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones. 105	
4.7. Cálculo de los Índices para la correlación de las tipologías .....	106
4.8. Prueba de Chi Cuadrado.....	110
<b>CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>111</b>
5.1. Características sociodemográficas de la población ubicada en zonas de alto riesgo en el MDC. ....	112
5.2. Características educativas de la población en estudio .....	114
5.3. Características económicas de la población en estudio .....	117
5.4. Características de los jefes de hogar .....	122
5.4.1. Sexo y edad de los jefes de hogar.....	123
5.4.2. Estado civil de los jefes de hogar .....	124
5.4.3. Escolaridad de los jefes de hogar.....	126

5.4.4.	Condición de ocupación de los jefes de hogar .....	128
5.4.5.	Rama de actividad según condición de ocupación y sexo de los jefes de hogar 131	
5.5.	Condiciones de la Vivienda .....	135
5.5.1.	Tipo de vivienda y condición de ocupación .....	136
5.5.2.	Material de construcción de las viviendas .....	138
5.5.3.	Condiciones de la vivienda .....	141
5.6.	Indicadores demográficos .....	145
5.6.1.	Migración .....	145
5.6.2.	Fecundidad .....	148
5.7.	Categorización de los barrios y colonias según la tipología de vulnerabilidad sociodemográfica.....	150
5.7.1.	Índice de Vulnerabilidad Demográfica .....	151
5.7.2.	Índice de Vulnerabilidad Social .....	152
5.7.3.	Índice de Vulnerabilidad Económica .....	154
5.7.4.	Índice de vulnerabilidad sociodemográfica.....	156
5.8.	Categorización de los barrios y colonias según la Tipología del Nivel de Riesgo de desastres .....	160
5.9.	Relación existente entre la vulnerabilidad demográfica y del Nivel de Riesgo de desastres .....	165
5.10.	Desarrollo de Prueba de Chi Cuadrado para determinar la relación existente entre tipologías.....	166
5.11.	Comprobación de las hipótesis .....	169
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>170</b>
<b>7.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>172</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>.....</b>	<b>178</b>

Anexo 1. Mapa de barrios y colonias objeto de estudio bajo amenaza de inundación en el Distrito Central. ....	178
Anexo 2. Mapa de barrios y colonias objeto de estudio bajo amenaza de deslizamientos en el Distrito Central. ....	179
Anexo 3. Listado de barrios y colonias meta analizadas bajo las tipologías según tipo de amenaza .....	180
Anexo 4. Mapa de barrios y colonias objeto de estudio según su categoría de vulnerabilidad Sociodemográfica. ....	182
Anexo 5. Mapa de barrios y colonias objeto de estudio según su categoría de nivel de riesgo. ....	183

## **ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro 1. Comportamiento de la migración según las etapas de desarrollo de la sociedad	40
Cuadro 2. Transición demográfica en América Latina y El Caribe: Riesgos y prioridades sectoriales para reducir la vulnerabilidad	42
Cuadro 3. Resumen de desastres ocurridos en Tegucigalpa 1933-2011	71
Cuadro 4. Operacionalización de la hipótesis de Investigación	93
Cuadro 5. Listado de barrios y colonias objeto de estudio según tipo de amenaza.	95
Cuadro 6. Plan de Análisis	99
Cuadro 7. Fundamento de la definición de los rangos de la categoría de cada indicador para la tipología de vulnerabilidad sociodemográfica	102
Cuadro 8. Indicadores y Categorías de la Tipología de Vulnerabilidad Sociodemográfica	103
Cuadro 9. Fundamento de la definición de los rangos de la categoría de cada indicador para la tipología según nivel de riesgo	105
Cuadro 10. Indicadores y Categorías de la Tipología de Nivel de Riesgo	106

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Comparación de indicadores de estructura poblacional del área de estudio y del Distrito Central.	114
Tabla 2. Comparación de años de escolaridad promedio en el área de estudio y el Distrito Central	116
Tabla 3. Comparación de indicadores de empleo de la población en estudio y el Distrito Central. 2013	118
Tabla 4. Rol desempeñado por la población desagregada por sexo. 2013	122
Tabla 5. Distribución de los jefes de hogar según edad quinquenal y sexo	124
Tabla 6. Años de estudio promedio de los jefes de hogar desagregado por sexo. 2013	126
Tabla 7. Rama de actividad según condición de ocupación de los jefes de hogar. 2013	131
Tabla 8. Categoría ocupacional del jefe de hogar desagregado por sexo. 2013	135
Tabla 9. Tipo de vivienda por condición de ocupación en el área de estudio. 2013	136
Tabla 10. Comparación de la población emigrante en los últimos 5 años en el área de estudio y el Distrito Central. 2013	146
Tabla 11. Comparación de la población inmigrante en los últimos 5 años en el área de estudio y el Distrito Central en los últimos 5 años. 2013	146
Tabla 12. Tasa de Natalidad de Francisco Morazán, Distrito Central, área urbana del Distrito Central y área de estudio, 2013 y 2015	148
Tabla 13. Tasa general de fecundidad y tasa global de fecundidad del municipio del Distrito Central, área urbana del Distrito Central y área de estudio, 2013.	149
Tabla 14. Indicadores de mujeres en edad reproductiva en el municipio del Distrito Central, área urbana del Distrito Central y área de estudio, 2013.	149
Tabla 15. índices y categorías de vulnerabilidad sociodemográfica de los barrios y colonias según tipo de amenaza	157
Tabla 16. índices y categorías del nivel de riesgo de desastres en los barrios y colonias según tipo de amenaza	161
Tabla 17. Tabulación cruzada de vulnerabilidad sociodemográfica y nivel de riesgo de desastres	167
Tabla 18. Prueba de chi-cuadrado	168

## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1. Fórmula de la vulnerabilidad.	35
Ilustración 2. Fórmula de Riesgo.	89
Ilustración 3. Ejemplo de base de datos de indicadores y su calificación según la categoría correspondiente.	107
Ilustración 4. Ejemplo de la organización del cálculo e índices finales para las tipologías.	110

## **ÍNDICE DE MAPAS**

Mapa 1. Mapa geográfico de los barrios y colonias según las amenazas objeto de estudio en el Distrito Central, 2013.	111
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Pirámide Poblacional del área en estudio, 2013	112
Gráfico 2. Distribución de la población según último grado aprobado. 2013	115
Gráfico 3. Proporción de hombres y mujeres según último grado aprobado. 2013	116
Gráfico 4. Distribución de la población según con o sin ningún grado de estudio aprobado desagregado por sexo. 2013	117
Gráfico 5. PEA según edad quinquenal de la población en estudio. 2013	119
Gráfico 6. Comparación de la población ocupada del área en estudio y el Distrito Central. 2013	120
Gráfico 7. Rol que desempeña (ba) la población del área en estudio y el Distrito Central. 2013	121
Gráfico 8. Jefes de hogar desagregado por sexo, 2013	123
Gráfico 9. Estado civil de los jefes de hogar, 2013	125
Gráfico 10. Proporción de hogares liderados por jefes con pareja o sin pareja desagregados por sexo. 2013	126

Gráfico 11. Distribución de los jefes de hogar con o sin algún grado de estudio aprobado desagregado por sexo. 2013	127
Gráfico 12. Último grado aprobado de los jefes de hogar desagregado por sexo, 2013	128
Gráfico 13. Jefes de hogar según condición de ocupación. 2013	129
Gráfico 14. Jefes de hogar según condición de ocupación desagregado por sexo. 2013	129
Gráfico 15. Distribución de las mujeres por condición de ocupación según si cuentan o no con apoyo de una pareja. 2013	130
Gráfico 16. Rama de actividad de las mujeres jefes de hogar en el área de estudio y el Distrito Central. 2013	133
Gráfico 17. Rama de actividad de los hombres jefes de hogar en el área de estudio y el Distrito Central. 2013	134
Gráfico 18. Tipo de tenencia de la vivienda en el área de estudio. 2013	137
Gráfico 19. Material de construcción del piso de la vivienda en el área de estudio. 2013	139
Gráfico 20. Material de construcción de la pared de la vivienda en el área de estudio. 2013	140
Gráfico 21. Material de construcción del techo de la vivienda en el área de estudio. 2013	141
Gráfico 22. Proporción de viviendas según NBIs en el área de estudio. 2013	142
Gráfico 23. Tipo de sanitario de las viviendas en el área de estudio. 2013	143
Gráfico 24. Tipo de energía para cocinar que utilizan las viviendas en el área de estudio. 2013	144
Gráfico 25. Lugar de origen de la población inmigrante del área de estudio. 2013	147
Gráfico 26. Índice de vulnerabilidad demográfica de barrios y colonias según tipo de amenaza	151
Gráfico 27. Índice de vulnerabilidad social de barrios y colonias según tipo de amenaza	152
Gráfico 28. Barrios y colonias en estudio según categoría de vulnerabilidad social	153
Gráfico 29. Frecuencia de barrios y colonias según amenaza y categoría de la vulnerabilidad social	154

Gráfico 30. Índice de vulnerabilidad económica de barrios y colonias según tipo de amenaza	155
Gráfico 31. Barrios y colonias en estudio según categoría de vulnerabilidad económica	155
Gráfico 32. Frecuencia de barrios y colonias según amenaza y categoría de la vulnerabilidad económica	156
Gráfico 33. Proporción de barrios y colonias según categoría de vulnerabilidad sociodemográfica	159
Gráfico 34. Índice de vulnerabilidad sociodemográfica de barrios y colonias según tipo de amenaza	159
Gráfico 35. Proporción de barrios y colonias según categoría de nivel de riesgo de desastres	163
Gráfico 36. Índice de nivel de riesgo de desastres de barrios y colonias según tipo de amenaza	163
Gráfico 37. Relación de tipologías de barrios y colonias según tipo de amenaza	165
Gráfico 38. Relación de tipologías para todos los barrios y colonias	166

## **INTRODUCCIÓN**

El Municipio del Distrito Central refleja un rápido crecimiento poblacional con tendencia al incremento, además este ha ocurrido desordenadamente y en zonas de alto riesgo a desastres; lo que vuelve vulnerable a muchos asentamientos humanos frente a los fenómenos naturales y los efectos del cambio climático.

Se prevé que a causa del cambio climático se incremente la frecuencia y magnitud de los fenómenos naturales y con ello, también el impacto de los desastres. Sin embargo, pese a que actualmente se entiende bien cuál es el efecto que tienen los desastres sobre la dinámica demográfica; aún no está claro cuál es el papel que tiene la dinámica demográfica sobre los desastres.

En razón de lo anterior y para entender cómo las características sociodemográficas de la población inciden en la vulnerabilidad de la población ante los desastres, esta investigación se realiza con el objetivo de *determinar la contribución de los elementos del estado y dinámica poblacional al impacto de los desastres en la población viviendo en zonas de riesgo en el municipio del Distrito Central (MDC)*, que comprende las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela en Honduras. La investigación se enmarca en el eje de investigación 3 sobre población y condiciones de vida, específicamente bajo la temática de asentamientos humanos y procesos de urbanización.

Finalmente, los resultados de la investigación contribuirán a que el abordaje en la reducción de riesgos en el Distrito Central sea más efectivo al tomar en cuenta datos demográficos. Así también podrá comprobar la importancia y estrecha relación que existe entre la demografía, la gestión de riesgos y la planificación urbana.

## **CAPÍTULO I. EL TEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Planteamiento del Problema de Investigación**

En 2014 en un reporte sobre urbanización elaborado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se menciona como en 1950 apenas el 30% de la población mundial residía en zonas urbanas, sin embargo, para el año 2014 ya el 54% de la población mundial vivía en áreas urbanas y se proyecta que para 2050, el 66% de la población mundial será urbana (p.1). Por ello, el proceso de urbanización es considerado como una de las principales tendencias del siglo XXI (UNFPA, UNDESA, UN-HABITAT, IOM, 2013, p.1).

En efecto, según la ONU-HABITAT (2012), Latinoamérica y el Caribe presenta la tasa de urbanización más elevada del planeta con casi un 80%; así mismo, señala que, aunque las tasas de urbanización en el Caribe y Centroamérica son inferiores al resto de la región, su tendencia es la misma (p.18). Por otro lado, de acuerdo a Martine y Guzmán (2002) en Honduras la población urbana creció de un 28% en 1970 a 54% en 2015; y para el año 2030 habrá incrementado a 7.3 millones, representando el 64% de la población total (p.14).

La migración rural-urbana es considerada como una de las principales causas de la rápida urbanización, y las autoridades en lugar de tratar de organizar el crecimiento se han resistido a él. En consecuencia, los que migran a la ciudad se ven forzados a ocupar los sitios menos adecuados como producto de sus limitados recursos y acceso a tierra (Martine y Guzmán 2002, p.3).

La ausencia de una verdadera planificación urbana y control del crecimiento urbano, no solo provoca que las ciudades sean ambiental y económicamente ineficientes, sino que también incrementa la vulnerabilidad ante desastres naturales de las poblaciones viviendo en las zonas periurbanas (UNFPA, UNDESA, UN-HABITAT, IOM, 2013, p.13). Por su parte Fernandez, R., & Sanahuj, H., (2012) afirman que además de que las ciudades seguirán creciendo, esto sucederá mayormente en los sectores de la población

más pobre y con las tasas de fecundidad más altas; lo que acabará en serias implicaciones en la reducción de riesgos de desastres (p.29).

Para Wantanabe (2014), los desastres ocasionados por fenómenos naturales han afectado acerca de 160 millones de personas en América Latina y el Caribe durante las últimas tres décadas. Entre 1970 y 2009, cerca de 130.000 personas perdieron la vida a raíz de los desastres en la región. Los daños económicos ascendieron a US\$ 356 mil millones, de los cuales más del 60% se debió a eventos relacionados con el clima, debido en parte al cambio climático. Asimismo, más del 80% de las pérdidas ocasionadas por los desastres ocurrieron en zonas urbanas (p.9).

En Latinoamérica y el Caribe, las ciudades se caracterizan por su desigualdad socioeconómica, la existencia de asentamientos informales, altos grados de inseguridad en la tenencia de la tierra y la dependencia del sector informal de la economía en gran proporción de su población. Donde las desigualdades espaciales en la distribución de los ingresos y la falta de acceso a servicios básicos, aun son parte de los desafíos de la urbanización en la región (MINURVI, 2016, pp.18 - 19).

En 2015 el valor promedio del coeficiente de Gini para Latinoamérica y el Caribe fue de 0,469, alcanzando ser categorizada como una de las regiones con mayores niveles de desigualdad económica y social a nivel mundial (CEPAL, 2016 citado por Rodríguez, 2018, p.13). Esta desigualdad es más evidente en las ciudades de la región a causa de la segregación y exclusión de acceso a servicios y beneficios urbanos, principalmente reflejado en los asentamientos informales; generalmente ubicados en zonas marginadas y de potencial riesgo ante desastres (CEPAL, 2010, pág. 142 citado por MINURVI, 2016, p.23). La desigualdad se manifiesta de diferentes formas en las ciudades de Latinoamérica y el Caribe, cuya brecha se observa en el “acceso inequitativo a mejores empleos, salarios y pensiones, oportunidades educativas y acceso a vivienda digna” (CEPAL, 2015 citado por MINURVI, 2016, p.23). Dentro de los grupos más afectados

están las mujeres ya que estudios indican que son ellas las principales responsables del cuidado de las personas dependientes. El problema de tal responsabilidad, es que los sistemas de cuidado de personas dependientes son mayormente privados y no accesibles para todos, más el aumento de personas dependientes, habrá mayor presión sobre el tiempo de las mujeres y esto se convertirá en una barrera para integrarse a empleos remunerados (Batthyány, 2010 citado por MINURVI, 2016, p.23).

Enamorado et al (2014) menciona que, según un estudio del Banco Mundial en ciudades en México, la desigualdad es un problema que puede afectar directamente los índices de criminalidad, pues se encontró que, a menor nivel de desigualdad, menor nivel de criminalidad (citado por MINURVI, 2016, p.28). En este sentido, la inseguridad social sigue siendo un desafío que socaba la cohesión social y el bienestar de los países en la región siendo las mujeres, niños, jóvenes y adultos mayores los más afectados, al ser estos los más vulnerables frente a todo tipo de violencia. Por ejemplo, las mujeres y niñas se ven expuestas a los altos índices de violencia sexual derivada de una cultura patriarcal; mientras los jóvenes estas expuestos a ser reclutados por pandillas u otros grupos, a raíz de la falta de oportunidades laborales y educativas, aumentando así las tasas de delincuencia y estigmatización social de la población joven (MINURVI, 2016, pp. 27-28).

El marco institucional de muchos países en Latinoamérica y el Caribe, favorece el empleo informal y el autoempleo (CEPAL, 2012 citado por MINURVI, 2016, p.24). Si bien, la informalidad del empleo no es una problemática exclusiva de la urbanización, las ciudades concentran grandes segmentos de población dedicados a actividades económicas informales como por ejemplo los servicios domésticos y la construcción (OIT, 2013 citado por MINURVI, 2016, p.24). El trabajo informal afecta principalmente a las mujeres, pues el trabajo doméstico es el empleo más dominante entre las mujeres de la región. Mismo que a pesar de que es y será aún más importante en el futuro dado a las transformaciones demográficas, es uno de los rubros peor retribuidos, con una inexistente protección social y con mayores tasas de informalidad (MINURVI, 2016, p.25). Lo anterior se traduce en menor participación laboral de la mujer y en consecuencia reduce las posibilidades de alcanzar su autonomía económica (MINURVI, 2016, p. 25).

Además, aun si contaran con un trabajo remunerado, la CEPAL (2016c) menciona que en Latinoamérica y El Caribe las mujeres están sobrerrepresentadas en “jefaturas monoparentales y suelen insertarse en el mercado laboral en ocupaciones con bajas remuneraciones” (Citado por Rodríguez, 2018, p.13).

“Las áreas con altos niveles de pobreza y vulnerabilidad en las ciudades de la región, coinciden parcialmente en el espacio frente a mayores riesgos naturales, menor calidad ambiental, incluso con una mayor concentración de criminalidad y violencia colectiva” (Mertins & Paal, 2010 citado por MINURVI, 2016, p.32). En efecto se menciona que los asentamientos informales son los más vulnerables debido a tres razones principalmente: su ubicación física, sus características socio-económicas y su marginalización política e institucional (UN-Habitat, 2018, p.8).

En 2014, la proporción de personas viviendo en asentamientos informales en países en desarrollo era 29.7%, en números absolutos esto significa 881 millones de personas (UN-Habitat, 2016, p.3). Los asentamientos informales ocupan terrenos generalmente expuestos a un rango amplio de amenazas relacionadas con el clima, como ser los deslizamientos y las inundaciones. Se ubican lejos de los servicios de salud, educación, transporte público y con calles de tierra o sin mantenimiento, que dificultan el acceso a las mismas. La mayoría de la infraestructura en estos asentamientos son de baja calidad, sea por sus materiales o por las prácticas constructivas (UN-Habitat, 2018, p.8).

A raíz del proceso de apropiamiento de los terrenos en los asentamientos informales, existe alta inseguridad en la tenencia de la tierra. El carecimiento de documentos legales sobre la tenencia, el acceso a los servicios básicos se ve limitado y obliga a sus pobladores a depender de proveedores informales de dichos servicios (ej. la compra de agua a cisternas) o a realizar prácticas ilegales para acceder a servicios públicos (ej. conexiones improvisadas para acceder a energía eléctrica). La inseguridad de la tenencia se convierte en una barrera no solo para acceder a servicios financieros o seguros, sino también, limita su interés para adaptar o mejorar la resistencia de sus viviendas ante amenazas de origen climático (UN-Habitat, 2018, pp.8 - 9). Lamentablemente, según UN-

Hábitat (2016) el cambio climático es uno de los problemas urbanos emergentes, cuyo impacto es capaz de perjudicar el desarrollo sostenible (p.4).

Centro América es una región constantemente expuesta a las amenazas, tanto es así que Honduras es identificada como uno de los países más vulnerables del mundo según el informe global del PNUD<sup>1</sup> en Reducción de Riesgo de Desastres (Martine y Guzmán, 2002, p.3). Adicionalmente, en 2013 el Índice Global de Riesgo Climático (IGRC) publicado por la German Watch, situó a Honduras como el país número uno entre los más propensos a sufrir por los embates del cambio climático. Por último, se espera que incremente la frecuencia y magnitud de los desastres naturales, precisamente como resultado del cambio climático.

Los eventos naturales extremos como huracanes, inundaciones y deslizamientos obligan a las personas a abandonar sus hogares; no obstante, hay quienes no tienen ninguna opción más que seguir viviendo en el mismo sitio. Lo anterior es el caso de las poblaciones vulnerables que viven en zonas de alto riesgo en ciudades como Tegucigalpa y Comayagüela (Martine y Schensul, 2013, p.44). Como ya se ha mencionado antes, los asentamientos informales tienden a ser los más vulnerables a amenazas, en este sentido TECHO (2018) ha identificado 161 asentamientos en situación de informalidad, lo que representa alrededor de 214,000 personas viviendo asentamientos informales en el área metropolitana del Distrito Central (pp. 8-9). Según el Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM) realizada por el INE en 2016, refleja que el 33.81% de la población en el Distrito Central vive en pobreza según el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Asimismo, el Distrito Central presenta la Tasa de Desempleo Abierto (TDA) más alta a nivel nacional con 11.3%, siendo esta mayor para las mujeres que para los hombres. Lo anterior refleja a grandes rasgos las condiciones de vulnerabilidad socio-económica de la población del Distrito Central.

---

<sup>1</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Los asentamientos informales seguirán siendo los más vulnerables ante desastres, a causa de la desigualdad que aún persiste en las ciudades de la región. También, como se ha mencionado en reiteradas ocasiones, generalmente se ubican en zonas expuestas a amenazas como por ejemplo laderas de cerros y riberas de ríos, entre otros. De cara al Cambio Climático, parece que el impacto de los desastres tiene más relación con variables de la dimensión social, política y económica que solamente con variables de orden físico o ambiental. Situación que se es y será agudizada por las presiones demográficas, el crecimiento urbano desregulado, la pobreza y migración rural, la escasa inversión pública y privada en infraestructura y servicios públicos, entre otros (MINURVI, 2016, p.53)

Finalmente, a propósito de la demografía y el impacto de los desastres, Jorge Dehays (2012) señala que, para comprender la dinámica demográfica y los desastres, más que solo analizar las alteraciones ocasionadas por los desastres en los tres componentes de la dinámica demográfica, es preciso conocer y analizar el papel que juega el volumen, estructura, concentración y distribución de la población en la configuración de espacios y poblaciones vulnerables. Lo anterior es aún más necesario, cuando el crecimiento demográfico ha sido responsabilizado por la proliferación de riesgos de desastre, especialmente en los países menos desarrollados (p.186).

La pregunta planteada para esta investigación *¿Cómo algunos componentes del estado y dinámica poblacional contribuyen al impacto de los desastres en la población viviendo en zonas de riesgo del Municipio del Distrito Central?*

## **1.2. Objetivos de la investigación**

### **1.2.1. Objetivo General**

**Objetivo General:**

*Analizar la influencia entre el estado y dinámica demográfica al impacto de los desastres naturales en la población viviendo en zonas de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones en el área urbana del Municipio del Distrito Central (MDC) en el período 2013.*

**Pregunta de investigación:** *¿Cómo algunos componentes del estado y dinámica poblacional contribuyen al impacto de los desastres en la población viviendo en zonas de riesgo del Municipio del Distrito Central?*

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

A continuación, se desglosan los objetivos específicos:

- a) Identificar los barrios y colonias catalogadas como zonas de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones en el MDC.
- b) Caracterizar socioeconómica y demográficamente los barrios y colonias identificadas como zonas de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones en el MDC.
- c) Proponer una tipología de barrios y colonias según vulnerabilidad sociodemográfica.
- d) Proponer una tipología de barrios y colonias según el nivel de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones.
- e) Determinar el grado de relación existente entre ambas tipologías propuestas.

### **1.3. Preguntas de Investigación**

Para la investigación se han planteado las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuáles son las principales variables socioeconómicas y demográficas que están potenciando el impacto de los desastres en la población viviendo en barrios y colonias de alto riesgo de desastres en el MDC?
- b) ¿En qué nivel de vulnerabilidad sociodemográfica se clasifican los barrios y colonias en estudio?
- c) ¿En qué nivel de riesgo de desastres se clasifican los barrios y colonias en estudio?
- d) ¿Existe relación de asociación entre la vulnerabilidad sociodemográfica y el nivel de riesgo de desastres de los barrios y colonias en estudio?

### **1.4. Justificación de la investigación**

La capital de Honduras incluye Tegucigalpa y Comayagüela, se ubica dentro de las ciudades con mayor densidad poblacional y junto a la marginalidad de las zonas de crecimiento incrementa su vulnerabilidad. El Municipio del Distrito Central, junto con Choloma, presenta los escenarios de riesgo más complejos, ya que son afectados por diversas amenazas naturales y son atractivos para la migración interna. Finalmente es el Distrito Central es el municipio con mayor riesgo a desastres, según el número de eventos naturales registrados en el período 1976 – 2010 (Suárez & Sánchez, 2012, p.36).

En 2004 según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el riesgo a desastres es el principal obstáculo para alcanzar el desarrollo. Por esta razón, PNUD insiste en que las ciudades deben comprender que el desarrollo sostenible no se alcanza si los programas y proyectos de desarrollo no analizan su potencial de reducir o agudizar la vulnerabilidad y el riesgo. Asimismo, reconoce que la urbanización no necesariamente aumenta riesgo, puesto que si se organiza adecuadamente más bien contribuye a reducirlos (p.4). Por su parte McGrabahan y Satterthwaite (2014) hablan de la evidencia que sustenta la relación directamente proporcional entre la urbanización y el desarrollo

económico (citado por MINURVI, 2016, p.16). No obstante, los patrones actuales de la urbanización no son sostenibles y urge hacer cambios, para que respondan de la mejor manera posible a los desafíos actuales como la desigualdad, el cambio climático, inseguridad social, la desordenada expansión urbana, entre otros.

La Agenda global del desarrollo evidencia el rol preponderante que juegan las ciudades en el desarrollo sostenible. Por tal razón, el onceavo Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS), se refiere a “lograr que las ciudades y los asentamientos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” (Naciones Unidas, 2015 citado por Rodríguez, 2018, p.22). Dentro de las 16 metas que componen este ODS, una se enfoca en la reducción de riesgos de desastres, así como mitigación, y adaptación al cambio climático y resiliencia. Por su parte, la Nueva Agenda Urbana, acordada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III), es el instrumento vinculante para que los países tomen acciones y alcancen el desarrollo sostenible de ciudades y asentamientos humanos, asegurando el cumplimiento de las metas del onceavo ODS (Rodríguez, 2018, p.27).

Por otro lado, de acuerdo a Martine y Guzmán (2002) parece evidente que los procesos demográficos son fundamentales en influir la naturaleza y gravedad del impacto ocasionado por desastres naturales; lo cierto es que raramente es tomado en cuenta (p.1). Pues si bien, de acuerdo a Jorge Dehays (2012) el efecto de los desastres sobre los componentes de la dinámica demográfica ha sido ampliamente estudiado y es muy evidente; no así en sentido inverso, por lo que esta investigación representa una posibilidad para nuevos aportes y la determinación de las variables más relevantes del tema en estudio (p.186). Sin duda, los aportes de la investigación podrán informar mejor la planificación y toma de decisiones para reducir el impacto de los desastres de forma integral y prospectiva en el Distrito Central, que incluso podría servir como punto de partida para futuras investigaciones en otras ciudades del país.

Finalmente, las Agendas globales obligan a los gobiernos locales como el Distrito Central, a aumentar la resiliencia de las ciudades frente al impacto de los desastres, no solo de

manera reactiva sino proactiva. Pues como bien afirma Rodríguez (2018) los gobiernos locales son el nivel más cercano a los ciudadanos y juegan un papel crucial en la provisión de infraestructura y servicios, así como en la protección de sus pobladores en situaciones de emergencia. En razón de lo anterior y para reducir el riesgo de desastres de manera más integral en la población vulnerable que crece acelerada y desordenadamente en el Distrito Central, es necesario que los distintos actores involucrados en gestión de riesgos y el desarrollo urbano, tengan acceso a evidencia demográfica y socioeconómica que sirvan de fundamento para el desarrollo de políticas, estrategias, proyectos y programas.

## **CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL**

Este capítulo presentará una serie de enfoques, proposiciones ya comprobadas, conceptos y fundamentos legales que contribuirán a describir, explicar y comprender el tema de investigación de manera objetiva, profunda y lógica.

### **2.1. Enfoques teóricos**

En esta sección se presentan los enfoques teóricos relacionados al tema de investigación. En primer lugar, la conocida teoría social “*Sociedad del Riesgo*” desarrollado por un reconocido sociólogo alemán, Ulrich Beck. Para los fines de la presente investigación, el riesgo de las poblaciones vulnerables en el área urbana será vista desde la óptica de una reciente teoría para concebir el riesgo, denominada *construcción social del riesgo*. Se presentará también, la *teoría de la vulnerabilidad sociodemográfica*, para comprender el vínculo que existe entre la dinámica demográfica y el impacto de los desastres. Finalmente, desde un enfoque de género se presentarán distintas dimensiones de vulnerabilidad, con especial énfasis en la mujer en el contexto urbano y en situaciones de desastre.

#### **2.1.1. Teoría de la Sociedad del Riesgo**

Bajo la bandera del desarrollo, en lugar de reducir el riesgo a desastres y la vulnerabilidad de las ciudades, más bien se incrementa. Es por ello que PNUD (2010) insiste en que las ciudades deben comprender que no es posible alcanzar el desarrollo sostenible, sin analizar el potencial de reducir o agudizar la vulnerabilidad y el riesgo. En este sentido, desde la óptica de Beck, se puede decir que los riesgos en las ciudades no son percibidos realmente y además se están legitimando, ya que las autoridades se han resistido al crecimiento urbano en lugar de tratar de organizarlo.

### **2.1.1.1. Lógica del reparto de riquezas y riesgos**

Beck, Ulrich (1998) menciona que el proceso de modernización produce más “fuerzas destructivas”, debido a que la producción de riqueza va acompañada de la generación de riesgos. Donde el proceso de modernización se consuma bajo las condiciones de la sociedad de la carencia, creyendo que la riqueza social se obtendrá con el desarrollo técnico-científico. Por tanto, el autor resalta que mientras en la Edad Media el riesgo era producto de un infra-abastecimiento de tecnología higiénica, hoy en día los riesgos son consecuencia de una sobreproducción industrial y que tienen efectos a escala mundial (p. 25 - 28). En efecto, respecto al riesgo urbano, las Naciones Unidas (2012) señalan que “El crecimiento de las poblaciones urbanas y su creciente densidad, ejerce presión en los suelos y servicios, lo que origina el aumento de asentamientos humanos en tierras costeras, a lo largo de laderas inestables y en zonas propensas al riesgo” (p.8). Por otro lado, en 2012, Fernández y Sanahuj afirman que la exposición al riesgo aumenta de manera proporcional a la población y sus actividades. Cuanto mayor es el número de personas localizadas en un área de riesgo, más alta es la probabilidad de tener víctimas humanas como resultado de fenómenos climatológicos o geodinámicos. Por lo que concluyen que el volumen de la población, sus actividades y localización en el espacio, determinan la magnitud del impacto de desastres, tanto económica como socialmente (p.10 - 11).

Beck, Ulrich (1998) asegura que “Tanto los riesgos como las riquezas son objeto de repartos” (p.2). A su vez, señala que el reparto de riesgos y riquezas, no sucede por igual. En razón de lo anterior, Beck al hablar sobre los riesgos específicos de clase, afirma que la clase alta puede comprar su seguridad, mientras que a las poblaciones más débiles y pobres solo les queda absorber la mayor parte de los riesgos. Es decir que los riesgos fortalecen la sociedad de clases y que las capacidades de enfrentarse a estos se encuentran repartidos de manera desigual, pues los “ricos” son los únicos que, con sus ingresos, poder y educación pueden comprar su seguridad y tratar de evitar los riesgos, al tener la capacidad de decidir dónde vivir y cómo configurar su vivienda (p.41).

### **2.1.1.2. Legitimación y relación entre percepción y producción de riesgos**

En contraste a lo anterior, se dice que los riesgos se están legitimando puesto que en lugar de que el riesgo sea percibido y exista una conciencia social al respecto, resulta que los daños al ambiente y la destrucción de la naturaleza se caracterizan por una pérdida del pensamiento social. Esto se explica mejor cuando Beck, Ulrich (1998) afirma que “...los riesgos pueden quedar legitimados si no se ha visto ni querido su producción”; es decir que no se puede evitar aquello que no se ve (p.40). Lo anterior es el caso de miles de personas que migran del campo a la ciudad en búsqueda de empleo y mejores condiciones de vida; pero que al final, solamente se suman a las filas de desempleados y sin quererlo, incrementan la densidad poblacional en zonas de alto riesgo en áreas periurbanas de las ciudades.

En cuanto al vínculo entre percepción y producción de riesgos, para Beck, Ulrich (1998) las desigualdades de las sociedades de clases y del riesgo se relacionan y pueden condicionarse de tal manera que estas últimas pueden producir las primeras. Por su parte la sociedad de clases, según Beck es algo más que la sola diferencia de clases, puesto que es la satisfacción visible de las necesidades materiales; he aquí que la certeza de una sociedad de clases es la cultura de la “visibilidad”: por ejemplo, el hambre contrasta con la saciedad. Sin embargo, esto ya no aplica para la sociedad del riesgo, donde la necesidad inmediata compite con el riesgo que se conoce y siempre vence la generación de riqueza y por tanto la sociedad del riesgo (p. 50 - 51).

En razón de lo anterior, Beck asegura que la miseria obstaculiza la percepción de los riesgos; no obstante, la miseria solo impide su percepción más no su realidad ni su efecto. De hecho, afirma que “...los riesgos negados crecen especialmente bien y rápido” (p.51). Considerando lo expuesto, se puede comprender que, ante la creciente demanda de necesidades básicas, vivienda y trabajo de la población urbana, tanto el sector privado como las autoridades locales y los mismos habitantes, siguen construyendo estructuras enormes en zonas de riesgo, dejando de lado precisamente los riesgos y esto solo los agudiza al traducirse en una mayor carga para el suelo y presión sobre los recursos

naturales. Por tanto, Beck tiene razón cuando menciona que la invisibilidad social de la sociedad del riesgo no prueba su irrealidad, sino más bien su realidad y además el motor de su surgimiento.

En la sociedad del riesgo se da una paradoja, ya que, ante la evidencia de los riesgos, aquellos que los señalan y hablan de estos, son tachados de “alarmistas” y “exagerados”. Por lo que, en vez de atender a sus llamados, se ponen en duda sus fundamentos y se les exige más investigación y análisis antes de tomar medidas, en cambio no así para quienes los generan. Finalmente, es a través de la explicación del efecto bumerang que Beck afirma que “Los riesgos afectan más tarde o más temprano a quienes los producen o se benefician de ellos” (Beck, Ulrich, 1998, p. 41- 43). De hecho, Beck, Ulrich (1998) afirma que “Los propios actores de la modernización caen de una manera enfática y muy concreta en el remolino de los peligros que desencadenan y de los que se benefician” (p.43).

#### **2.1.1.3. El acontecimiento futuro que motiva la actuación**

Ahora bien, al hablar de riesgos es lógico que la sociedad requiera establecer medidas para la gestión de dichos riesgos o, mejor dicho, para no solo responder a estos, sino también para prepararse y recuperarse de los mismos. Por esta razón es importante tener claro que el riesgo no solamente incluye daños que ya han acontecido, sino también aquellos que están por suceder. Es decir, que las medidas no solo deben responder a los riesgos actuales sino también a los venideros. En efecto Beck, Ulrich (1998) hace énfasis en que “los riesgos tienen que ver esencialmente con la previsión, con destrucciones que aún no han tenido lugar, pero que son inminentes, y que precisamente en este significado ya son reales hoy” (P.39). Asimismo, el autor explica que los riesgos al mismo tiempo son reales como irreales cuando se trata de proyectar las amenazas futuras. El problema es que la sociedad se limita a contemplar la riqueza natural y el riesgo actual, dejando de lado los riesgos futuros.

En vista que los riesgos no pueden evitarse o eliminarse, la anticipación de estos es fundamental para actuar y con ello reducir su impacto; porque solo pensar en actuar

después que han sucedido, es prácticamente imposible. De hecho, Beck menciona específicamente que: “El centro de la conciencia del riesgo no reside en el presente, sino en el futuro” (p.40). Adicionalmente Beck, Ulrich (1998) menciona que, en la sociedad del riesgo, las acciones o medidas presentes están determinadas ya no por el pasado sino más bien por el futuro.

### **2.1.2. Construcción social del Riesgo**

En 2000 Lavell menciona que es en la década de los 80's donde surge y madura rápidamente el debate sobre la relación entre los desastres, ambiente, desarrollo y sostenibilidad, así como su implicación en la gestión de riesgos (p.9). Al mismo tiempo en las últimas décadas los conceptos relacionados a riesgos y desastres evolucionaron, y como parte de esa evolución surge la construcción social del riesgo como un nuevo enfoque para la percepción del riesgo. A continuación, se muestra un resumen de conceptos o enfoques relacionados a la percepción del riesgo:

- **El factor mágico o divino** explica la ocurrencia de los desastres a una situación mágica o a la voluntad divina.
- **La perspectiva naturalista** explica la ocurrencia de los desastres como producto de la naturaleza que a pesar de todo lo que provee a la humanidad, en determinados momentos se comporta como una fuerza destructora.
- **El fisicalismo** originado en las ciencias naturales, incorpora nuevos elementos como la exposición y la vulnerabilidad física para explicar la ocurrencia de los desastres.
- **La construcción social del riesgo** de acuerdo a Delgado (2012) esta teoría, vinculada a la percepción del riesgo “se origina sobre una crítica al fisicalismo y se basa en las ciencias sociales. En esta perspectiva el riesgo se asume como una construcción social; así entonces lo económico, la institucionalidad y el entorno socio - cultural son factores explicativos fundamentales. Se considera que

los desastres no ocurren porque exista una amenaza natural, sino por la convergencia de una cierta amenaza con una población que es portadora de alguna vulnerabilidad socialmente construida. La interrelación entre estas variables (amenaza - vulnerabilidad) da pie al desastre” (p.25).

#### **2.1.2.1. Consideraciones conceptuales según la construcción social del riesgo**

Según Lavell (2000) es hacia fines de la década de 1990 que el debate sobre desastres, ambiente, desarrollo y sostenibilidad tomó fuerza nuevamente, como resultado los desastres ocasionados a nivel mundial por el fenómeno del Niño entre 1997 a 1998, y los huracanes George y Mitch en América Latina y Centro América (p.11). En efecto, según Lavell (2000) el Huracán Mitch fue catalogado como la peor tormenta tropical caribeña de los últimos doscientos años y como el peor desastre en Centro América de los últimos 100 años (p.11). En aquel momento, el centro del debate fue la relación entre los desastres y los modelos de “desarrollo”. En otras palabras, estaba en discusión la sostenibilidad de los modelos de desarrollo que fueron impuestos en la región en las últimas décadas (Lavell, 2000, p.12).

La humanidad a lo largo de su historia ha utilizado los recursos naturales como medio para el desarrollo y ha tenido que adaptarse a su medio natural, logrando así un equilibrio con el mismo. Por lo que, desde una perspectiva de construcción social del riesgo, un desastre es el resultado de la ruptura en el equilibrio que ha existido entre la sociedad y la naturaleza, en vista que la primera no sabe ajustarse o adaptarse a la capacidad de la naturaleza (Lavell, 2000, p.17). Incluso se dice que los desastres son “problemas no resueltos del desarrollo, y la vulnerabilidad existente es una manifestación de déficit en el desarrollo” (Wijkman y Timberlake, 1984, citado por Lavell, 2000, p.16).

Lavell habla de amenazas siconaturales, que son las que se manifiestan como amenazas naturales (inundaciones, sequías, deslizamientos) pero cuyo origen se debe a la intervención humana sobre el ambiente (Lavell, 1996, citado por Lavell, 2000, p.16). Es así que Lavell para ejemplificar las amenazas siconaturales menciona la

infraestructura urbana inadecuada y no planificada que incrementa las posibilidades de inundaciones urbanas (Lavell, 2000, p.8).

En cuanto al riesgo, se reconoce como una “condición latente para la sociedad” o probabilidad de daños que, en caso de exceder cierto nivel, se convierte en desastre (Lavell, 2000, p.19). Considerando todo lo anterior, el potencial daño que puede ocasionar una amenaza natural, está condicionado por la vulnerabilidad existente en una sociedad; donde la vulnerabilidad es producto de los procesos sociales generados por el modelo de crecimiento y/o cambios sociales que han sido adoptados o quizás impuestos (Blaikie et al 1996; Hewitt, 1997, citado por Lavell, 2000, p.19). A todo esto, se le conoce como el “Paradigma de la vulnerabilidad”, ya que es la manera de explicar los desastres mayormente aceptada en la actualidad.

#### **2.1.2.2. Relación entre riesgo, desastre, crecimiento y desarrollo**

Lavell critica el poco esfuerzo en la reducción de la vulnerabilidad en las últimas décadas en vista que eso implicaba cambios sustanciales en los patrones de crecimiento y desarrollo que imperaban en aquel momento. Pero también resalta que esto no quiere decir que el desarrollo significa aumentar la vulnerabilidad de una sociedad, ya que en la medida en que los proyectos de desarrollo tomen en cuenta la reducción de vulnerabilidades, estas podrán ser reducidas o incrementadas (Lavell, 2000, p.20).

Desde el punto de vista de la construcción social del riesgo, la vulnerabilidad de una sociedad se considera como un elemento endógeno del proceso de desarrollo. Por lo que constituye un elemento determinante, no solo para la reducción de riesgos sino también para el desarrollo. No obstante, después del huracán Mitch los presidentes centroamericanos entendieron la vulnerabilidad como un componente externo al proceso de desarrollo y que por tanto el modelo vigente no requería cambios fundamentales y que nada más debían agregar a la implementación de dicho modelo la reducción de la vulnerabilidad ante amenazas naturales (Lavell, 2000, pp.21-22).

Pero si la vulnerabilidad es determinante para el desarrollo y la reducción de riesgos, que además es un elemento estructural de los modelos, sin cambios sustanciales en ellos, la

reducción de la vulnerabilidad sería nula o limitada. En consecuencia, los desastres seguirán sucediendo y su impacto podría ser cada vez mayor (Lavell, 2000, p.23).

### **2.1.2.3. Mayor crecimiento y desarrollo en Centro América pero mayor riesgo**

En Centro América el modelo de crecimiento y desarrollo se basó en la explotación de los recursos naturales, propiciando así la acumulación de ingresos y capital en unas pocas personas y al mismo tiempo, marcaron aún más la desigualdad social; lo que se tradujo en el incremento de la vulnerabilidad y el riesgo de desastres. Los modelos centroamericanos marginaron a los campesinos del área rural y provocaron una migración rural-urbana que aceleró el crecimiento de las ciudades sin planificación alguna; obligando a los inmigrantes a vivir en zonas vulnerables y sin acceso a servicios básicos adecuados. En este sentido, para entender mejor la relación entre desarrollo y desastre, Lavell menciona que el crecimiento y el desarrollo en la región centroamericana no solo fueron impactados por el desastre ocasionado por el huracán Mitch; sino que también fueron los causantes de incrementar el impacto del mismo. Finalmente, Lavell llega hasta el punto de asegurar que en Centro América el “desarrollo” de las últimas décadas produjo más riesgo que bienestar para la mayoría (Lavell, 2000, pp.24-28).

El incremento de la vulnerabilidad antes de un desastre significa ganancias económicas que son privatizadas, es decir que se concentran en manos de pocos. Sin embargo, después de un desastre, el incremento de la vulnerabilidad se convierte en pérdidas que son “socializadas”, es decir que son repartidas en gran cantidad de personas, especialmente los más vulnerables (Lavell, 2000, p.28).

Según Lavell (2000), el problema no son los desastres sino los modelos de desarrollo que incrementan la vulnerabilidad que potencia el impacto de los desastres. Es decir que el desastre no genera pobreza, pues antes que el desastre ocurra ya existe gran cantidad de población viviendo en pobreza; si bien un desastre puede empujarlos al borde de la miseria, el problema real es que dicha población carece de ahorros, seguros o mecanismos de protección a los que sí acceden pocos sectores de la sociedad. Por lo que la magnitud de un desastre no es determinada por la cantidad de pérdidas o por la

dimensión de la amenaza, sino por el tamaño de la economía y el nivel de desarrollo en una sociedad. Por esta razón, aunque el desastre ocasionado por el Terremoto en Kobe, Japón, significó 200 billones de dólares en pérdidas; el desastre del Mitch se considera mayor con apenas 7 billones de dólares en pérdidas; pues mientras que para un país como Nicaragua las pérdidas significaban casi el 70% del PIB, para Japón significó apenas un 1% del PIB (pp.29-30).

Debido a lo anterior, dentro de la gestión del riesgo se encuentran dos enfoques:

- **Gestión correctiva del riesgo:** Actividades de gestión que buscan reducir los niveles de riesgo ya existentes en la sociedad, los que son producto de procesos históricos de ocupación del territorio, de fomento a la producción y la construcción de infraestructura y edificaciones, entre otras cosas (Fernandez, R., & Sanahuj, H., 2012, p.12).
- **Gestión prospectiva del riesgo:** actividades que abordan y buscan evitar el desarrollo de nuevos riesgos de desastres asociados con nuevos procesos de desarrollo y de inversiones (UNISDR, 2009,p.19). La gestión prospectiva del riesgo debe ser un componente integral de la planificación del desarrollo (Fernandez, R., & Sanahuj, H., 2012, p.12).

Es por ello que, en Honduras, la Política de Estado para la Gestión Integral del Riesgo (PEGIRH) afirma que la gestión prospectiva es parte fundamental de la gestión del desarrollo urbano y rural, de la gestión de proyectos de inversión y de gestión ambiental.

#### **2.1.2.4. Riesgo en el contexto urbano**

En relación a la vulnerabilidad en el contexto urbano, Lavell (1999) menciona que esta “se relaciona tanto con la estructura, forma y función de la ciudad, como con las características de los diversos grupos humanos que ocupan el espacio y sus propios estilos o modalidades de vida” (p.7).

Para comprender mejor la vulnerabilidad urbana, Lavell (1999) identifica 5 contextos:

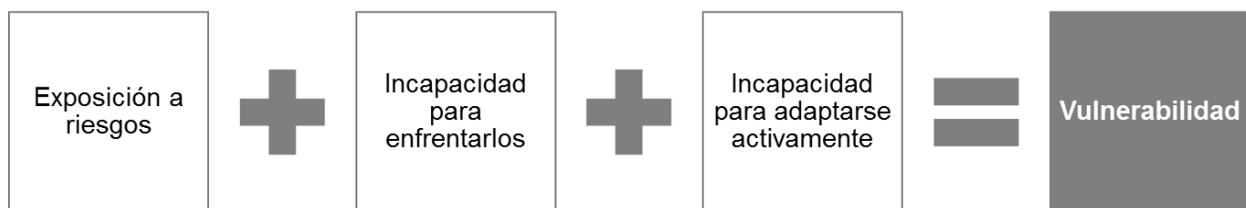
- a) *Concentración, densidad y descentralización*: ciudades altamente pobladas en espacios limitados con infraestructura concentrada y frágil, asegura grandes pérdidas en caso de un desastre. Por otro lado, si en una sola ciudad se concentra la actividad política, económica y social, la vulnerabilidad se incrementa aún más (p.7).
- b) *Complejidad e interconectividad de la ciudad*: una ciudad se compone de diversos sistemas, mismos que se interconectan y aumentan de manera proporcional al tamaño de la ciudad. Con un solo daño puntual producto de un desastre, se generaría una serie de daños en los demás sistemas (p.8).
- c) *Ciudad informal o ciudad de campesinos*: el trabajo informal, la construcción sin ningún control prevalecen más en el área urbana y es la población más pobre la que se localiza en las zonas de menor valor e inseguras ambientalmente. La vulnerabilidad de dicha población se institucionaliza cuando el Estado provee servicios básicos (p.9).
- d) *Degradación ambiental urbana y vulnerabilidad estructural*: se refiere a las malas prácticas constructivas y a la degradación no solo del ambiente natural sino también de la infraestructura de la ciudad, donde la infraestructura colectiva resulta ser generalmente la más dañada (p.9).
- e) *Vulnerabilidad política e institucional*: la reducción de la vulnerabilidad y para tener ciudades con esquemas seguros, requieren la participación activa de la población, de instituciones que apliquen y supervisen el cumplimiento de normas y controles para tales fines: sin embargo, la mayor parte de ciudades y centros urbanos carecen de ellas. También, en medio del sin fin de problemas en las áreas urbanas, se pierde el enfoque de la reducción de riesgos y de la planificación prospectiva (p.11).

En conclusión, bajo la perspectiva de la construcción social del riesgo, para la reducción de riesgos es necesario entender y estudiar bien el riesgo; con el fin de llevar a cabo una adecuada planificación del desarrollo, pero también para momentos de respuesta y reconstrucción después de un desastre, para no replicar los mismos entornos de riesgo

que dan origen a los desastres. Lo anterior solo puede alcanzarse con la participación activa y coordinada entre los diversos actores públicos y privados (Lavell, 1999, p.12)

### 2.1.3. Enfoque de la vulnerabilidad sociodemográfica

El concepto de vulnerabilidad involucra dos elementos clave, el *riesgo* que es la intensidad de un acontecimiento externo y los *individuos o territorios* que son afectados y que se encuentran en situación de ventaja o fragilidad (Sánchez Gonzáles & Egea Jiménez, 2009, p. 2). La Ilustración 1 presenta la fórmula de vulnerabilidad de la CEPAL.



**Ilustración 1. Fórmula de la vulnerabilidad**

Fuente: Adaptado de CEPAL. (2002).

A pesar de que aún no se llega a un consenso sobre el concepto de vulnerabilidad debido al limitado número de aproximaciones teóricas, es un tema que ha provocado la realización de estudios multidisciplinarios y de metodologías para su evaluación. La vulnerabilidad sociodemográfica considera no solo la exposición al riesgo de desastres, falta de capacidades o recursos, sino también las diversas manifestaciones sobre los seres humanos. En este sentido se habla que el *riesgo* y la *falta de capacidades* de las poblaciones afectadas por un evento, se encuentran en una determinada dimensión, por lo que, si el riesgo es alto y existe falta de capacidades, los daños ocasionados por un desastre sobre el bienestar y desarrollo de la población serán de gran magnitud. No obstante, es en relación a la población, principalmente en situaciones de pobreza y riesgo de desastres, donde el enfoque de vulnerabilidad se ha desarrollado más ampliamente (Sánchez Gonzáles & Egea Jiménez, 2009, p.2).

Otros autores agregan un tercer elemento al hablar sobre vulnerabilidad: la *resiliencia de la población*, es decir la capacidad para resistir y poder recuperarse luego de un desastre.

Asimismo mencionan que las causas que dan origen a la vulnerabilidad son procesos políticos, económicos y demográficos que afectan la partición de los recursos entre los diferentes grupos de las personas (Rojas, Meichtry, Ciuffolini, Vázquez, & Castillo, 2008, p.189).

La vulnerabilidad entonces consiste una situación multidimensional, ya que afecta a individuos o poblaciones de distinta manera e intensidad; que depende del riesgo y de las capacidades (de respuesta y adaptación) de los individuos o poblaciones. Estas capacidades se vinculan con recursos (activos) y estrategias de acción para hacer frente a los riesgos y su materialización. Es por ello que para tener un mínimo nivel de vulnerabilidad, los recursos y/o estrategias deben ser mayores en cantidad, diversidad, flexibilidad y en rendimiento (Busso, 2002, p.10).

#### **2.1.3.1. Aproximaciones recientes sobre la vulnerabilidad sociodemográfica**

Para entender en qué consiste la vulnerabilidad sociodemográfica, es preciso definir la vulnerabilidad social. La vulnerabilidad social se asocia con los grupos socialmente vulnerables, en los que según la CEPAL (2002) se cumplen los siguientes criterios: existen *factores contextuales* que los hacen más propensos a enfrentar circunstancias adversas (grupos “en riesgo social”); presentan *conductas que implican mayor exposición* a eventos dañinos, o la poseen algún *atributo básico compartido* que podría originarles riesgos o problemas comunes, por ejemplo debido a su edad, sexo o condición étnica (p.5). En pocas palabras, se puede decir que la vulnerabilidad social son aquellas características socioeconómicas que posee de una población expuesta a amenazas, que afecta su sensibilidad a tales amenazas, así como su capacidad para enfrentarlos y adaptarse a los desastres naturales (Gonzales Martínez, 2015, p.175).

Bajo este enfoque de vulnerabilidad social, se ha considerado una serie de variables demográficas en razón de su influencia en la configuración de la vulnerabilidad social. Pero en años recientes, se han desarrollado investigaciones exclusivas sobre la vulnerabilidad sociodemográfica y han concluido que la combinación de una serie de rasgos demográficos propician desventajas que “generan una situación de vulnerabilidad

sociodemográfica para los hogares; más aún, también pueden erosionar la capacidad de respuesta y de adaptación de los hogares” (CEPAL, 2002, p.22).

Algunas investigaciones, como las realizadas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) de México, han relacionado las variables de población con elementos como los ingresos, la exposición a daños ambientales, la localización en zonas marginadas y su relación con las variables de población. Asimismo identificaron como principales riesgos demográficos: fecundidad temprana y alta, dependencia demográfica, disolución de uniones, entre otros (CEPAL, 2002, p.22).

Tomando en cuenta lo anterior, es evidente que el concepto de vulnerabilidad sociodemográfica es similar a la vulnerabilidad social, es decir una situación dinámica que involucra: riesgos sociodemográficos, deficiencias en la capacidad para enfrentar los riesgos y falta de habilidad para adaptarse a estos. Pese a que los tres elementos son muy importantes, solo los riesgos pueden describirse mediante variables de población, mientras que los otros dos dependen de factores sociales (CEPAL, 2002, p.23). En efecto dentro de estos riesgos sociodemográficos, se menciona que:

Conductas sociodemográficas, (como una fecundidad alta y temprana o una migración forzada), rasgos sociodemográficos (índices de dependencia altos a escala de hogar, por ejemplo) y procesos sociodemográficos (como un patrón de localización en zonas expuestas a desastres naturales) pueden generar adversidades para el desenvolvimiento de personas, hogares y comunidades, por lo que cabe considerarlos como riesgos sociodemográficos (CEPAL-CELADE, 1995 y 2001; CELADE-BID, 1996; J. Rodríguez, 2000 y 2001; BID, 2000. citado por Busso, 2002, p.34).

### **2.1.3.2. Procesos de larga duración como riesgos sociodemográficos**

En el análisis de la vulnerabilidad social, los riesgos sociodemográficos se limitan a una serie de variables de población y no se aprovecha la capacidad predictiva que ofrece la demografía. La historia demuestra que los cambios poblacionales surgen de procesos de largo plazo y que comienzan en un sitio en particular, para luego diseminarse de manera paulatina alrededor del mundo. Sin embargo dichos cambios no son “leyes” sino transformaciones probables, ya que los cambios serán globales o que seguirán exactamente un mismo patrón (CEPAL, 2002, p.24).

La CEPAL (2002) afirma que los procesos de larga duración modelan riesgos sociodemográficos que son relevantes tanto para los individuos como para hogares y comunidades. Los tres procesos de larga duración mencionados por la CEPAL son: *La transición demográfica “clásica”*; *la transición urbana y de movilidad*; y finalmente, *la segunda transición demográfica*. Asimismo, se afirma que, dentro del estudio de poblaciones, el principal paradigma es la teoría de la transición demográfica y debido a su relevancia es que es el único proceso de larga duración que es considerado dentro de los análisis de población y desarrollo, lo que genera dos problemas. El primer problema es que existe una falsa percepción de que a medida que avanza la transición, también se disminuyen los riesgos demográficos; mientras que el segundo consiste en que en el afán de analizar exclusivamente la transición demográfica clásica, se omiten los otros dos procesos de larga duración que también influyen en las fuentes de vulnerabilidad social (CEPAL, 2002, pp.24-25).

### **2.1.3.3. La transición demográfica**

La transición demográfica significa el paso de altas a bajas tasas de mortalidad y natalidad. Al hablar de transición demográfica se reconocen 4 etapas siendo la primera de ellas el *régimen demográfico antiguo* (Pre-transicional), en el cual había un lento crecimiento poblacional en vista de las altas tasas de natalidad y mortalidad; seguido de la *fase inicial de la transición* donde ocurre un acelerado crecimiento poblacional debido a que se mantienen las altas tasas de fecundidad, pero disminuyen las tasas de mortalidad gracias a mejores condiciones de vida y nutrición. Luego se da la *fase final de*

*la transición*, en la que se ralentiza el crecimiento poblacional debido a que las tasas de mortalidad continúan en descenso, pero sobre todo porque finalmente bajan las tasas de natalidad. Por último, se da el *régimen demográfico moderno*, en el que tanto las tasas de natalidad como de mortalidad son muy bajas, por lo que el crecimiento vuelve a ser lento y además se experimenta el envejecimiento de la población (Population Reference Bureau, 2003, pp.46-50).

Se habla incluso de una *quinta etapa* donde el crecimiento es demasiado bajo y se mantiene ahí de manera prologada, hasta el punto de estar debajo del nivel de reemplazo; es decir que el crecimiento sea negativo. Hoy día muchos países, sobre todo los europeos están experimentando dicha etapa (Population Reference Bureau, 2003, p.46).

La transición demográfica influye fuertemente en la estructura etaria de una población puesto que la tasa de mortalidad y fecundidad no descienden al mismo tiempo. En la transición demográfica, primero desciende la mortalidad y como la fecundidad se mantiene alta, se produce un “boom poblacional” que acelera el crecimiento de la población y también rejuvenece la población al aumentar la proporción de niños. Posteriormente, se reduce la tasa de fecundidad y la población inicialmente concentrada en la base de la pirámide, avanza en el ciclo de vida; generando así un envejecimiento poblacional de manera progresiva (CEPAL, 2009, p.238).

Finalmente, los procesos de transición demográfica pueden diferenciarse unos de otros en cuanto a: “momentos de inicio, la velocidad del cambio, los niveles iniciales y finales de la fecundidad y la mortalidad, el papel de las variables intervinientes, como la nupcialidad o la epidemiología, y las modalidades de difusión dentro de la estructura social” (Hill, Morelos y Wong, 1999; Kirk, 1996; Zavala de Cosío, 1992; Coale, 1977 citado por la CEPAL, 2002, p.25).

#### **2.1.3.4. La transición urbana y de movilidad**

La transición urbana se basa en el aumento sostenido de la población urbana y una ralentización demográfica de la población en el área rural, que a su vez es acompañado por un cambio en los patrones de movilidad territorial. Asimismo, a esta transición se le asocia con el cambio en los patrones de migración internacional (CEPAL, 2002, p.25). En este sentido, Wilburg Zelinsky en 1971 introdujo el concepto de transición de la movilidad, el cual se vincula con el proceso de urbanización. Tal concepto consistía en que la dirección y magnitud de las corrientes migratorias tendría un determinado comportamiento según la etapa de desarrollo de una sociedad (CEPAL 2002, p.27). El Cuadro 1 muestra el comportamiento de la migración según cada etapa de desarrollo.

Cuadro 1  
**Comportamiento de la migración según las etapas de desarrollo de la sociedad**

Etapa de desarrollo de la sociedad	Descripción de las corrientes migratorias
1. Sociedades tradicionales pre-modernas	Mínima migración ya que la movilidad se debe exclusivamente al uso de la tierra, comercio, visitas sociales y rituales religiosos.
2. Transición inicial	Migración masiva del campo a la ciudad y de migración internacional. Varios circuitos de movilidad territorial aumentan su importancia.
3. Sociedades en estado avanzado de transición	La migración a las ciudades y los circuitos de movilidad entre áreas urbanas aumenta.
4. Sociedades avanzadas	Se reduce la migración a las ciudades, pero se incrementan los intercambios interurbanos. Mayor migración internacional desde países pobres a ricos, especialmente de trabajadores calificados.
5. Sociedades futuras super-avanzadas	Se reduce la migración con cambio de residencia, pero aumenta la movilidad intra-urbana. Pese a que se da mayor control de la migración internacional, se intensifica la circulación internacional.

Fuente: W. Zelinsky, *“The hypothesis of the mobility transition”*, *Geographical Review*, N° 61, 1971, citado por CEPAL 2002.

#### **2.1.3.5. La segunda transición demográfica**

El concepto de segunda transición demográfica se introdujo en 1986 por los demógrafos Ron Lesthaeghe y Dirk van de Kaa, haciendo referencia al conjunto de cambios en la conducta marital y reproductiva que aconteció en Europa a partir de 1960. Los autores mencionan que la base de esta segunda transición radica en un profundo cambio cultural, donde la individualidad asume un papel central, como resultado de los valores posmodernos (CEPAL, 2002, p.27).

Esta transición, además de entrañar índices de fecundidad muy inferiores al nivel de reemplazo, que algunos investigadores perciben como rasgos de la post-transición demográfica clásica, se caracteriza por el incremento de la soltería, el retraso del matrimonio, la postergación del primer hijo, el aumento de las uniones consensuales y de los nacimientos fuera del matrimonio, la mayor frecuencia de las rupturas matrimoniales y la diversificación de las modalidades de estructuración familiar (CEPAL, 2002, p.27).

A modo de resumen, sobre los procesos de larga duración, especialmente en cuanto a la transición demográfica el Cuadro 2 presenta las principales características que pueden potenciar el riesgo sociodemográfico, así como las prioridades sectoriales para reducir vulnerabilidad, por cada etapa de la transición demográfica según la experiencia en América Latina y El Caribe.

Cuadro 2

**Transición demográfica en América Latina y El Caribe: Riesgos y prioridades sectoriales para reducir la vulnerabilidad**

<b>Transición demográfica y características potencialmente generadoras de riesgo:</b>	<b>Prioridades sectoriales para reducir la vulnerabilidad:</b>
<b>Transición Insipiente</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta proporción de población joven y altas tasas de dependencia demográfica</li> <li>• Baja urbanización</li> <li>• Menores niveles de escolarización, alta deserción y repitencia</li> <li>• Enfermedades transmisibles, infecciosas y parasitarias</li> <li>• Altos niveles de mortalidad infantil</li> <li>• Altos niveles de pobreza urbana y rural</li> <li>• Marginalidad de los migrantes rurales residentes en las ciudades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención materno Infantil</li> <li>• Cobertura y calidad en educación básica y secundaria</li> <li>• Vivienda</li> <li>• Infraestructura rural</li> <li>• Empleo</li> </ul>
<b>Transición Moderada</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejuvenecimiento de la población</li> <li>• Embarazo adolescente</li> <li>• Urbanización baja y moderada</li> <li>• Enfermedades transmisibles, infecciosas y parasitarias</li> <li>• Marginalidad de los migrantes rurales residentes en ciudades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención materno infantil</li> <li>• Salud reproductiva</li> <li>• Cobertura y calidad de educación básica y secundaria</li> <li>• Marginalidad juvenil</li> <li>• Vivienda</li> <li>• Infraestructura urbana y rural</li> <li>• Empleo</li> </ul>
<b>Plena Transición</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de población en edades centrales</li> <li>• Embarazo adolescente</li> <li>• Urbanización moderada y alta</li> <li>• Enfermedades infecciosas, parasitarias y crónicas</li> <li>• Exclusión de amplios grupos urbanos de los códigos de la modernidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo</li> <li>• Salud reproductiva</li> <li>• Educación secundaria y superior</li> <li>• Marginalidad juvenil</li> <li>• Salud de adultos</li> <li>• Vivienda</li> <li>• Infraestructura urbana</li> <li>• Salud materno infantil y de alta complejidad</li> <li>• Previsión para la vejez</li> <li>• Acceso a información</li> </ul>
<b>Transición Avanzada</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envejecimiento de la población</li> <li>• Alta urbanización</li> <li>• Predominio de enfermedades crónicas y degenerativas; aumento de incidencia de causas de muerte por factores externos (accidentes, homicidios, suicidios, etc.)</li> <li>• Aumento de diversidad de arreglos familiares</li> <li>• Desprotección de ancianos</li> <li>• Cobertura sistemas de pensiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención de adultos y ancianos</li> <li>• Pensiones</li> <li>• Empleo</li> <li>• Educación superior</li> <li>• Vivienda</li> <li>• Infraestructura urbana</li> <li>• Salud de alta complejidad</li> <li>• Recreación y contención para adultos mayores</li> <li>• Cobertura y financiamiento de sistema de pensiones</li> </ul>

Fuente: Adaptado de Busso, G. (2002).

Los procesos de larga duración son instrumentos de análisis para identificar los diversos escenarios teóricos de riesgo sociodemográfico (CEPAL, 2002, p.29). Por otro lado Busso (2002), menciona que el análisis de dichos escenarios debe realizarse considerando las especificidades nacionales y/o subnacionales de los procesos demográficos; ya que la historia ha demostrado que ninguno de estos procesos sigue un único patrón o que las transformaciones sociales, culturales y demográficas que han acontecido en los países desarrollados, ocurrirán del mismo modo en los países menos desarrollados (pp.69-70).

Finalmente, se habla que vulnerabilidad sociodemográfica tiene un enfoque de corto plazo. En efecto bajo un enfoque de corto plazo, según Busso (2002) menciona que “la vulnerabilidad sociodemográfica se manifiesta en rasgos adversos de comunidades hogares y personas” (p.71). Estos rasgos se pueden evidenciar claramente en los hogares pobres, ya que poseen mayor número de hijos, por lo que se encuentran altos índices de dependencia y sobremortalidad, entre otros. Estos rasgos mencionados deterioran los activos del hogar y de sus miembros, por ejemplo, el presupuesto familiar es insuficiente ante la alta dependencia que significa un gran número de hijos. Por otro lado, a esto se le suma la nupcialidad a temprana edad de los progenitores, más el trabajo, la alta fecundidad y la crianza de los hijos es un obstáculo para acumular activos, sobre todo para la mujer. Finalmente una aplicación clara del enfoque de corto plazo sería la clasificación de los hogares según riesgo social y sociodemográfico para el planteamiento de políticas adecuadas a cada grupo de hogares según su nivel de vulnerabilidad (Busso, 2002, pp.71-72).

#### **2.1.4. Enfoque de Género en la vulnerabilidad ante desastres y en contextos urbanos**

##### **2.1.4.1. Vulnerabilidad y enfoque de género**

El nivel de riesgo de una persona ante una amenaza y su capacidad para responder o prepararse ante un desastre puede verse afectado por el género, nivel de pobreza, clase social, edad, origen étnico o discapacidad. Las vulnerabilidades pueden ser físicas,

sociales, económicas o ambientales (The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2015, p.3). Para el caso, en 1998, el huracán Mitch generó que la tasa de mortalidad fuera más alta en hombres ya que participaron en tareas de búsqueda y rescate, debido a que presentaban mayor tolerancia a los riesgos. En 2004, el Tsunami del Sudeste Asiático, produjo la mayor tasa de mortalidad en mujeres (4 mujeres por 1 hombre), ya que estas no sabían nadar y se sobreexpusieron para salvar a sus hijos (Cornejo, 2011, p.8).

“El riesgo es vivido y enfrentado de manera distinta por las personas, debido a la construcción social diferenciada de la vulnerabilidad, basada en las identidades y relaciones entre los géneros. Las identidades de género orientan los comportamientos de hombres y mujeres e implican capacidades, habilidades, oportunidades, conocimientos, necesidades e intereses distintos, por tanto, vulnerabilidades y fortalezas diferentes. Puesto que la vulnerabilidad se expresa frente a la amenaza, se espera que hombres y mujeres actúen frente a esta de acuerdo con la división sexual del trabajo y con los roles de género constitutivos de las acciones” (Soares & Murillo, 2013, p.183).

Los hombres y las mujeres no son vulnerables per se, sino que las desigualdades o desventajas preexistentes los sitúan en condiciones de mayor vulnerabilidad (Cornejo, 2011, pp. 2-3). La vulnerabilidad es el concepto central para predecir y entender el impacto diferenciado en los diferentes grupos de una sociedad, ya que sus características internas los hacen propensos a sufrir daños por las amenazas a las que se encuentran expuestos (Soares & Murillo, 2013, p.184). Autores como Lavell (2005) y Wilches Chaux (2000), coinciden en que la vulnerabilidad está determinada por múltiples factores, entre ellos la interacción dinámica entre tales características internas y el ambiente físico, natural o socialmente construido (citado por Soares & Murillo, 2013, p.184).

La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (2007) menciona que, frente al cambio climático, las inequidades de género son un ámbito esencial de la vulnerabilidad y factor clave en la definición de la intensidad del riesgo (citado por Soares y Murillo, 2013, p.184). En este sentido el enfoque de género es una herramienta que ayuda a analizar y comprender las diferencias existentes en las identidades y relaciones de género en contextos específicos, así como también los factores que determinan inequidades de género (Soares y Murillo, 2013, p.184). Este enfoque ha permitido reconocer que hombres y mujeres viven la pobreza y el desarrollo de forma distinta y además puede crear capacidades a escala local para la adaptación al cambio climático, así como reducir las vulnerabilidades específicas frente a las amenazas (Munguía, Méndez, Beltrán y Noriega, 2009; Wiest, Mocellin y Motsisi, 1994 citado por Soares y Murillo, 2013, p.185).

Si bien al hablar de género no es solo hablar de mujeres, es una realidad donde ellas se ven desproporcionadamente afectadas por los desastres, mismos que con frecuencia exacerban las inequidades de género ya preexistentes (The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2015, p.3). Sin embargo, aunque las leyes y agendas locales y globales mencionan el enfoque de género, es más un discurso que práctica en la realidad. Para fines del presente estudio, se hace especial énfasis en lo que respecta a la vulnerabilidad de la mujer, tanto en el contexto urbano, como ante desastres.

#### **2.1.4.2. Vulnerabilidad de la mujer en el contexto urbano**

La urbanización trae consigo oportunidades, sin embargo, estas no necesariamente se traducen en calidad de vida urbana de forma adecuada e igual para todos; en cambio, la urbanización ha resultado en marcadas inequidades, exclusión y segregación. Las ciudades han generado un número de retos para las mujeres y consecuentemente, tienden a beneficiarse menos de la urbanización y tienen mayor dificultad en acceder a servicios urbanos, participar en la vida pública y política, así como de beneficiarse de las oportunidades económicas de las ciudades. Además, el concepto de “mujer” hace referencia a un grupo heterogéneo donde circunstancias sociales o personales como si

es adulta o joven, ser madre soltera, configuran los retos y necesidades que ellas enfrentan en las ciudades (CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, pp. 9, 41). A continuación, se presenta un resumen sobre la vulnerabilidad de la mujer desde diferentes dimensiones.

- **Dimensión Económica**

Desde la dimensión económica, particularmente sobre los ingresos, las mujeres enfrentan invisibilidad laboral por su poco reconocimiento y elevada participación en el trabajo sin remuneración en el hogar. Sobre este último punto, en América Latina, la mujer invierte 3 veces más tiempo que los hombres en el trabajo del hogar (ECLAC, 2016, citado por CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.31). Los roles de género en este tipo de trabajo y el cuidado de los niños, es una de las principales barreras para que las mujeres tengan acceso económico (CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.31).

Si bien en el área urbana es más probable que las mujeres vayan a trabajar, para contribuir económicamente con su pareja en el hogar, también es cierto que las mujeres son más propensas a ocuparse de trabajos informales, lo que significa percibir salarios más bajos (IFRC, 2015, pp.5-6). Así mismo, con regularidad padecen discriminación laboral y salarial (Granados, 2017, p.284). Enarson (2012) menciona que es más probable que las mujeres trabajen medio tiempo en comparación con los hombres, generalmente atribuido a invertir mayor tiempo en el trabajo del hogar y cuidado de personas dependientes (p.3).

En relación al acceso a recursos financieros y activos, usualmente las mujeres tienen menos control o posesión sobre ahorros o acceso a créditos (IFRC, 2015, p. 7). En caso de tener acceso a servicios financieros, las mujeres no tienen el mismo acceso que los hombres y esto limita su potencial empresarial. Algunas estadísticas indican que el 70% de PYME pertenecientes a mujeres en países en desarrollo, o bien no contaban con acceso a servicios financieros o el acceso era inadecuado (IFC, 2014; Goldman Sachs, 2014, citado por CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.29). En caso de acceso a crédito, desafortunadamente obtienen montos menores y altas tasas de interés, a pesar que las

mujeres tienen las tasas más bajas de morosidad (IDB, 2010; SBIF, 2016 citado por CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.29).

La dificultad de acceso a crédito para la mujer, también tiene un efecto sobre el acceso a vivienda cuya raíz está en la discriminación y desigualdad de salarios en comparación con los hombres. Lo anterior sigue ocurriendo a pesar que la proporción de mujeres jefas de hogar a nivel mundial va en aumento (CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.13).

En cuanto a pobreza, generalmente las mujeres tienen mayor incidencia que los hombres y su pobreza tiende a ser más severa. Por tal razón se habla de la “feminización de la pobreza”, indicando que las mujeres pobres tienen menos opciones y serán generalmente más vulnerables que los hombres (UN-HABITAT, 2017, p.6).

- **Dimensión Política**

En términos políticos, las mujeres experimentan múltiples barreras debido a discriminación basada en género, participación desigual y reducido acceso a información (CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.10). También porque las políticas económicas perpetúan las inequidades al ser usualmente ciegas en términos de género, al no comprender cómo los problemas en dicho ámbito se vinculan con la elaboración de las políticas. Más aún, cuando políticas macroeconómicas reducen el gasto público, sobre todo en relación a servicios públicos, sumando así más carga a las mujeres, como por ejemplo cuando ellas se encargan de la recolección de agua para el hogar al no recibir dicho servicio (UN-HABITAT, 2014, pp.6-7).

Sobre acceso a información, globalmente mujeres y niñas son sistemáticamente excluidas de la educación, especialmente aquellas con estatus socio-económico bajo (IFRC, 2015, pp.6-7). Enarson (2012) afirma que es menos probable que las mujeres alcancen el grado universitario en relación a los hombres (p.3).

- **Dimensión Social**

Las mujeres generalmente dependen más del transporte público que los hombres y además sus viajes tienden a ser multi-propósito (Standford University, 2018 citado por CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.13). La razón principal de esta tendencia se debe al hecho que las mujeres asumen mayormente el trabajo del hogar y de cuidado de personas dependientes, por lo que además de su trabajo diario, deben hacer viajes a la escuela, guarderías, centros de servicios de salud, para hacer las compras del hogar, entre otros (McGuckin and Nakamoto, 2005 citado por CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.13). También es más probable que las mujeres viajen acompañadas de otros miembros de la familia como niños o ancianos (CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.13).

Las mujeres tienen menos acceso y posesión sobre recursos como títulos de tierra o de propiedad, activos del hogar o ahorros. Para mujeres jefas de hogar, mujeres solteras, viudas o divorciadas, esta situación incrementa la severidad de las pérdidas durante desastres y limita su habilidad para reconstruir los medios de vida (IFRC, 2015, p.6). Algunos estudios muestran la importancia que tiene para la mujer la seguridad en la tenencia de la tierra o propiedad, para incentivar el poder de negociación de la mujer dentro del hogar. Esto se traduce en una menor exposición a violencia basada en género, sea por un cambio en la actitud del hombre o porque ellas se sienten menos vulnerables y más inclinadas a dejar una relación abusiva (Moser, 2016, citado por CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.12). Por otro lado, la seguridad de la tenencia promueve el empoderamiento económico de las mujeres y contribuye a la reducción de la inequidad de ingresos, ya que permite el acceso a crédito y esto a su vez, facilita el desarrollo de su propio negocio (IADB, 2013, citado por CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.11).

#### **2.1.4.3. Vulnerabilidad de la Mujer en situaciones de emergencia y desastres**

Ante emergencias o desastres, la situación de un hombre o una mujer se dificulta si, por ejemplo: han conformado un hogar monoparental, están desempleados, son adultas o adultos mayores, entre otros. No obstante, a diferencia de los hombres, las mujeres en situaciones de emergencia o desastres: tienen menos posibilidades de acceder a

recursos, presentan índices más altos de trastornos emocionales post-desastre, tienden a sufrir violencia intrafamiliar por primera vez o se agudiza la situación preexistente, realizan principalmente el cuidado de personas dependientes, tareas de aseo y alimentación en albergues, entre otros (Cornejo, 2011, pp. 2-3).

Las mujeres y las niñas a menudo se encuentran en mayor riesgo de desastres naturales o antropogénicos, especialmente en contextos de bajos ingresos (UN-HABITAT, 2015, p.3). La investigación de Neumayer y Plümper (2007) identifica que, ante un desastre, en promedio, se generan más muertes de mujeres que de hombres, y que cuanto más intenso es el fenómeno, más incide en disminuir la esperanza de vida de las mujeres (Citado por Granados, 2017, p.278). En efecto, según los datos de 141 países afectados por desastres entre 1981 y 2002, los desastres tienen un impacto negativo mayor sobre la esperanza de vida de las mujeres que sobre la de los hombres (PNUD, 2010, p.2).

La extensiva responsabilidad sobre el cuidado de personas dependientes a lo largo de la vida del ciclo del desastre, incrementa la carga material y emocional de las mujeres. Cuando los cuidadores, principalmente mujeres, ponen en primer lugar el bienestar de los otros, pone en peligro la vida de las mujeres (UN-HABITAT, 2015, p.13). Lo anterior explica, por qué las mujeres presentan con mayor frecuencia síntomas de estrés post desastre que en comparación a los hombres (UN-HABITAT, 2015, p.12). Las probabilidades de que una mujer sea víctima de la violencia doméstica o sexual, aumentan después de un desastre, por lo que muchas mujeres evitan albergarse en refugios por miedo a ser violadas (PNUD, 2010, p.2).

La pobre calidad de la vivienda y la construcción sin respeto a los códigos de construcción, afecta más mujeres que a hombres precisamente porque ellas permanecen más tiempo en casa cuando ocurren estos desastres (UN-HABITAT, 2015, p.4).

Más allá de su vulnerabilidad, las mujeres y las niñas también juegan un papel importante en la reducción de riesgos de desastres. Para el caso, en cuanto a la identificación de los riesgos, está documentado cómo las mujeres perciben más seriamente las amenazas.

En la fase de preparación ante desastres, se ocupan del cuidado familiar y alertan con mayor facilidad sobre la llegada de una amenaza gracias a sus redes sociales y comunitarias. Durante la fase de recuperación post desastre, reciben y distribuyen ayuda y participan activamente en la reconstrucción, a pesar de las dificultades económicas que las mujeres más pobres y jefas de hogar enfrentan en esta fase (Casares, 2013, p.8-9).

A modo de conclusión sobre los enfoques y dimensiones de la vulnerabilidad de la mujer, podemos decir que las vulnerabilidades humanas interactúan con el ambiente físico, natural o socialmente construido, lo que hace necesario identificar con claridad las amenazas y vulnerabilidades específicas de cada grupo social, a fin de incorporar este conocimiento en políticas, programas y proyectos (Lavell, 2005, citado por Soares & Murillo, 2013, p.184).

Los desastres, a pesar de su poder destructivo, son considerados una oportunidad para poner a prueba las inequidades de género (Alston 2013; Drolet et al. 2015 citado por Moreno & Shaw, 2018, p.206). En efecto, según PNUD (2010) estos suponen una fuente de oportunidades para la mujer como agente de cambio, así como para corregir las disparidades de género (p.1). Por otro lado, similar apreciación se tiene sobre las ciudades. Es decir que, pese a todos los retos que experimentan las mujeres en las ciudades, es en estas donde hay mayor apertura al cambio social, mayor independencia de la mujer gracias a ser menos afectadas por normas culturales conservadoras y tener más oportunidades para desafiar roles y estereotipos tradiciones de género (CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.7-10).

Finalmente, en cualquier contexto o situación, el enfoque de género es una herramienta fuertemente ratificada por el Objetivo de Desarrollo Sostenible #5, la Nueva Agenda Urbana y la Convención de Beijing sobre eliminar todas las formas de discriminación en contra de la mujer (CAF, IDB, & UN-HABITAT, 2018, p.7-10). Por lo que, es crucial que autoridades o actores nacionales y locales, se esfuercen por realizar formulaciones distintas sobre cómo enfrentar el riesgo y la vulnerabilidad, en base a las necesidades e intereses de género (Soares & Murillo, 2013, pp.183-184).

### **2.1.5. Vínculo entre dinámica demográfica, los procesos de urbanización y el riesgo a desastres.**

El crecimiento demográfico actual y el que sucederá en las próximas décadas tendrá lugar en los países que menos producen gases de efecto invernadero (GEI), tal como la mayor parte de los países de América Latina y el Caribe que ni siquiera alcanzan el 6% de la producción. No obstante, si bien el aporte de la región en términos de GEI es bajo, las consecuencias de estos son notables actualmente y las principales fuentes de su emisión son la producción energética y el transporte que ocurre en las poblaciones urbanas (UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, pp.14-15).

La relación entre población, efectos del cambio climático y riesgos de desastres, no solo es influida por factores de la dinámica poblacional como volumen y ritmo de crecimiento de la población; sino también por las dimensiones de tamaño, composición, así como en términos de vulnerabilidad y capacidades de adaptación de los diferentes grupos poblacionales. Por lo tanto, una buena gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, podría reducir fácilmente la vulnerabilidad de la población al incorporar los aspectos de la dinámica demográfica dentro de los planes de ordenamiento territorial y en los programas para la reducción del impacto de posibles desastres (UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, p.15).

En el marco de las estrategias y las acciones concretas de reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, la base poblacional y sus dinámicas ejercen un doble rol. En primer lugar, junto con la vulnerabilidad, el volumen y distribución de la población en áreas de riesgo, se determina el nivel de exposición. En segundo lugar, *la evolución de su crecimiento y su distribución* en el espacio, determina las condiciones futuras de exposición. Entonces más que solo contar con datos desagregados por sexo que sirven de base para acciones de respuesta como ocurre generalmente, el mayor aporte de la demografía debería ser la construcción de escenarios prospectivos que sirvan para prevenir y mitigar los factores de riesgo. Lo anterior se traduce en una planificación prospectiva eficaz, en la reducción de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático, ya que incluiría proyecciones de población, las intervenciones

planteadas en las políticas y su impacto esperado sobre las variables demográficas (UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, pp.7-18).

Finalmente, el enfoque teórico que sustentará los resultados de esta investigación será la teoría de la vulnerabilidad sociodemográfica, que reconoce la interacción dinámica entre los riesgos sociodemográficos (fecundidad alta y a temprana edad, migración, índices de dependencia altos, etc.), deficiencias en la capacidad para afrontar los riesgos y limitadas habilidades para adaptarse a ellos. Si bien la investigación busca abordar los tres elementos, dará mayor énfasis a los riesgos sociodemográficos.

## **2.2. Contexto Empírico**

Para tener una mejor comprensión del vínculo entre el estado y dinámica demográfica y el impacto de los desastres en zonas urbanas, a continuación, se presentan los estudios y evidencias encontradas como resultado de los estudios desarrollados en el tema a nivel mundial, regional y nacional.

### **2.2.1. Estudios a nivel mundial**

#### **2.2.1.1. Tendencias de la urbanización y riesgo urbano**

Para el siglo XX, los centros urbanos rápidamente se convirtieron en lugares con un gran peso demográfico; y para fines del siglo XX y principios del XXI, es en las ciudades donde se concentraría la mayor parte de la población mundial. Por su parte, en América Latina, ciudades como México Distrito Federal, San Pablo, Río de Janeiro o Buenos Aires, se transformaron en megaciudades que crecieron desordenadamente y a su vez se convirtieron en espacios que concentraron vulnerabilidad y riesgo (Delgado, C., 2012, pp.12-13).

En 2014, Naciones Unidas a través del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas presentó el reporte *“World Urbanization Prospects: The 2014*

*Revision*” en el cual, se resumen las principales tendencias a la urbanización a nivel mundial. Entre ellas se menciona que:

- La población rural al 2014 era aproximadamente de 3.4 billones de personas y se espera que irá disminuyendo hasta alcanzar unos 3.2 billones para el 2050.
- Norte América, Latinoamérica y el Caribe junto con Europa son las regiones más urbanizadas con más del 70% de su población viviendo en zonas urbanas. Mientras que Asia y África continúan siendo las regiones con mayor población rural, no obstante, se espera que en el futuro serán las regiones que se urbanizarán más rápido que las demás e incluso aportarán al 90% del incremento de la población urbana para el año 2050.
- Se espera que el 37% del crecimiento proyectado de la población urbana entre 2014 y 2050, lo aportarán únicamente tres países: India, China y Nigeria.
- A pesar de que décadas atrás las mayores concentraciones urbanas se encontraban en las regiones más desarrolladas, hoy en día sucede en el hemisferio sur.
- Las concentraciones urbanas que experimentan el crecimiento más rápido son aquellas ciudades medianas (de 1 a 5 millones de personas) o las que cuentan con menos de 1 millón de habitantes. En efecto, en este reporte Naciones Unidas afirma que “Cerca de la mitad de las zonas urbanas reside en asentamientos relativamente pequeños de menos de 500,000 mil habitantes...” (p.2).
- La recesión económica y los desastres naturales han contribuido a la pérdida de población en ciudades.

En el reporte se abordan las implicaciones políticas de la urbanización mundial, en este sentido, se menciona que los retos para alcanzar el desarrollo sostenible en las ciudades crecen de manera proporcional a la urbanización mundial, especialmente en aquellos países con ingresos bajos a medios, donde el ritmo de la urbanización es acelerado. Dentro de las principales conclusiones en relaciones a las implicaciones políticas, Naciones Unidas (2014) señala:

- Los gobiernos deben aplicar políticas que aseguren la sostenibilidad y equidad en la repartición de los beneficios del crecimiento urbano. Puesto que de acuerdo a los resultados de la Conferencia de Río +20, las ciudades son reconocidas como el camino para alcanzar sociedades económica, social y ambientalmente sostenibles.
- Diversificar las políticas a modo de favorecer estrategias que promuevan el desarrollo tanto urbano como rural, ya que el pasado ha demostrado que restringiendo la migración rural-urbana no era efectivo.
- Las políticas deben procurar no solo la distribución balanceada del crecimiento urbano; sino que también deben promover el crecimiento de ciudades medias, para evitar la centralización de las funciones económicas y administrativas, como para mitigar el impacto ambiental negativo producto del rápido crecimiento de las concentraciones urbanas.
- Finalmente se menciona mantener información adecuada y actualizada sobre las tendencias globales, tanto para establecer las prioridades de las políticas como para monitorear el progreso las mismas en las áreas urbanas y rurales.
- Las urbanizaciones sostenibles demandan de gobiernos competentes en la gestión de ciudades y del fortalecimiento de las capacidades institucionales en desarrollo de enfoques holísticos.

En cuanto al riesgo urbano en 2010, la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (IFRC, por sus siglas en inglés) en su Reporte Mundial sobre Desastres mencionó que “...a medida que la población del mundo se concentra en las grandes ciudades, presenciamos una urbanización de los desastres y de los riesgos que se derivan de ella” (p.7). En este sentido, la IFRC junto con Naciones Unidas, reafirma que el crecimiento urbano no solo estará concentrado en las naciones de bajos y medianos recursos, sino que desde ya ocurre principalmente en ciudades expuestas a fenómenos meteorológicos extremos y donde la mayor parte del crecimiento demográfico se da en asentamientos informales (p.7).

La IFRC señala específicamente: “La correlación existente entre pobreza urbana y riesgos de desastres puede volverse aún más estrecha a causa del cambio climático” (p.6). Ya que a raíz del cambio climático se espera el incremento de la intensidad de tormentas, inundaciones y olas de calor dada la mayor intensidad de las tormentas; y con ello, millones de personas viviendo en urbes se verán en peligro de muerte o a la pérdida de sus bienes y su entorno. Paradójicamente y conforme a la Teoría del Riesgo, la IFRC expresa que “Los que corren los mayores riesgos son las personas y los países que menos han contribuido al calentamiento global” (p.6).

En el informe se esclarece también, un mito en relación a que las peores condiciones ambientales existen en aquellas ciudades que se extienden rápidamente, puesto que la IFRC afirma que los problemas ambientales no son determinados por la velocidad o el tamaño de una ciudad, sino por la capacidad y calidad de administración de las autoridades locales y su capacidad de relacionarse con los habitantes de escasos recursos. Además, mencionan que “En general, cuanto más urbanizado es un país, más elevadas son la esperanza de vida media y la tasa de alfabetización, y más sólida la democracia, especialmente a nivel local” (IFRC, 2010, p.10). Pero también, de acuerdo a la información recopilada en las bases de datos (EM-DAT) del Centro de Investigación sobre Epidemiología de los Desastres (CRED), la IFRC menciona en el informe que las tendencias de los grandes desastres de las últimas décadas, es que las regiones más urbanizadas reportan menos muertes por desastres naturales pero mayores pérdidas económicas (IFRC, 2010, p.10).

Por otro lado, el informe habla de un índice que publicó la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en 2005. El índice consistía en comparar la exposición de la población de ciudades portuarias con más de un millón de habitantes y sus pertenencias, con el fin de hacer pronósticos para el año 2070. Dichas predicciones consideraban el crecimiento demográfico, la urbanización, hundimiento del suelo y el cambio climático. Finalmente se concluyó que los factores que más contribuyen al aumento de la exposición a inundaciones provocadas por marejadas, era el crecimiento demográfico y las inversiones de infraestructura urbana (IFRC, 2010, p.11).

En las ciudades de los países en desarrollo, una de cada tres personas vive en los barrios marginales y, como estos generalmente no pagan impuestos; los gobiernos locales no reconocen su derecho a los servicios básicos y la seguridad. Lo que después se traduce en miles de habitantes ignorados por el Estado y privados de sus servicios básicos (IFRC, 2010, p.22)

De la ubicación geográfica de las ciudades dependen los peligros climáticos a los que están expuestas y los riesgos que puedan correr de verse afectadas por temperaturas más elevadas, una modificación de las precipitaciones, el aumento del nivel del mar, o la gravedad o la frecuencia de otros fenómenos extremos. La vulnerabilidad a estos efectos depende de la situación social y económica de la ciudad y de sus residentes, así como de la capacidad de las partes interesadas y las instituciones para encarar los retos que supone el cambio climático, denominada a veces capacidad de adaptación. De ahí que las ciudades de las naciones de bajos y medianos ingresos sean particularmente vulnerables al cambio climático (IFRC, 2010, p.30).

En razón de lo anterior, en el Informe se habla de que la vulnerabilidad a los desastres relacionados con el cambio climático se incrementará debido a la alta densidad urbana, que ocurre en las zonas de mayor densidad demográfica, con población de bajos ingresos y además existen instituciones que son deficientes y carecen de infraestructura necesaria. Por ello es que se habla de que la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático, depende de factores sociales tales como: a) la pobreza y marginalidad, especialmente para aquellos que viven en zonas de alto riesgo al estar expuestos a deslizamientos, inundaciones, entre otros; b) la morbilidad y mortalidad de la mujer se verá afectada desproporcionalmente por los desastres, con el daño a sus medios de vida, o con más carga laboral en el hogar a causa del incremento de las enfermedades infantiles; y por último c) La edad, porque influye en la vulnerabilidad de los individuos

ante los efectos del cambio climático, como por ejemplo los niños son más susceptibles a las enfermedades por saneamiento deficiente, o bien, las personas de la tercera edad, se ven afectadas por las olas de calor (IFRC, 2010, pp. 31-32).

## **2.2.2. Estudios a nivel de América Latina**

### **2.2.2.1. Impacto de los desastres en América Latina**

Durante 1970 a 2009, los desastres naturales en América Latina y el Caribe dejaron pérdidas monetarias totales de 356,672.3 millones de dólares. Esta tendencia se ha agudizado a raíz de la expansión demográfica, la migración, la pobreza, la alta concentración de poblaciones en zonas vulnerables, y una pobre infraestructura. Mientras que el impacto económico de los desastres naturales se ha mantenido constante en Centroamérica, a partir de 1990 en la región Andina y del Cono Sur va en disminución (Suárez & Sánchez, 2012, pp.21-22).

En América Latina, el 70% de desastres registrados en el período 1970-2010 se relacionan con inundaciones y tormentas. Durante este periodo se registraron 467 mil muertes, un promedio anual de 4,5 millones de afectados y pérdidas aproximadas a 160 mil millones de dólares<sup>2</sup>. Estas pérdidas pueden ser aún mayores si se considera aquellos desastres que constantemente ocurren y afectan la región; los que básicamente ocasionan daños a viviendas, infraestructura y pérdidas de medios de vida. Se ha comprobado que, en las últimas décadas, la exposición a las amenazas hidrometeorológicas aumentó de forma considerable; pues el número de personas expuestas anualmente a ciclones tropicales en la región aumentó de 1,1 millón en la década de 1970 a 5,2 millones en la década pasada (Banco Mundial, 2010, citado por UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, p.18).

---

<sup>2</sup> Cifras basadas en los registros que mantiene la base de datos internacional EM-DAT ([www.emdat-be](http://www.emdat-be)), para los países de la región y asociadas con impactos de amenazas geológicas e hidrometeorológicas. No se han incluido en el análisis amenazas biológicas y tecnológicas

### **2.2.2.2. Relación de las ciudades sostenibles con la población y su dinámica**

En 2014, El Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA) solicitó a un grupo de expertos mexicanos, que, en base a su experiencia en México, elaboraran un documento con una serie de recomendaciones a fin de facilitar el abordaje de los principales retos y oportunidades de las ciudades en América Latina y el Caribe. Este fue presentado en IX Foro Iberoamericano de Gobiernos Locales donde fue validado por un gran número de expertos de universidades y centros de investigación. En dicho documento titulado “Hacia una cultura de las Ciudades Sostenibles”, los autores mencionan que, dentro de las principales conclusiones del Foro, se propone reforzar los mecanismos de intervención y gobierno en las ciudades, a través del ordenamiento, gestión activa e inversión estratégica bajo un enfoque sostenible que debe incluir las dimensiones económica, social, ambiental, política y poblacional. Dentro de esta última, mencionan el crecimiento y sus componentes, la distribución espacial, la migración, el envejecimiento y arreglos familiares; asimismo destacan que esta dimensión poblacional es transversal al modelo propuesto para alcanzar el desarrollo sostenible. En efecto, se afirma que el reconocimiento explícito de los factores de la dinámica demográfica, en el territorio y en el tiempo, podrá ajustar los criterios de planificación urbana a fin de aprovechar aún más las oportunidades de desarrollo, que la población tenga mayor acceso a las oportunidades que ofrece una ciudad y, por último, reducir los riesgos propios de las áreas urbanas (Garrocho, Carlos, Aguilar, Adrián G., Brambila, Carlos, Graizbord, Boris & Sobrino, Jaime, 2014, pp.3-5).

### **2.2.2.3. Urbanización y desastres de la región: tendencias y cambios**

En comparación con otras regiones del mundo, fue en América Latina donde por primera vez se registraron los niveles más altos de crecimiento y urbanización. Entre 1950 y 1965 las tasas de crecimiento anuales en la región oscilaban en 2.7%, lo que significaba la duplicación de la población en un período de 25 años. En cuanto al crecimiento urbano, en promedio América Latina registró tasas de crecimiento urbano por encima de 4% entre 1950 y 1970, y mayores al 3% hasta 1985, lo que significaba una duplicación de 17 años o incluso menos en tasas superiores. Las altas tasas de crecimiento demográfico en América Latina y el Caribe fueron producto de una alta fecundidad y una reducción de la

mortalidad, mejor conocido como *transición demográfica*. Esto se produjo en la región en un espacio corto de tiempo y a un ritmo acelerado (UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, p.25).

En América Latina, el proceso de urbanización ha sido sin duda un factor dominante en la dinámica demográfica de las últimas décadas y se espera que lo seguirá siendo en las próximas décadas. De hecho, a partir de 1995 todo el crecimiento demográfico se ha concentrado en las ciudades, tendencia que prevalecerá en las próximas décadas. Este perfil urbano de la dinámica demográfica no solo permite comprender los procesos de la construcción social del riesgo de desastres, sino que también facilita la priorización de los esfuerzos que reduzcan la vulnerabilidad de las poblaciones expuestas a los efectos del cambio climático y la intensificación que ocasiona sobre los riesgos (UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, p.25).

Entender la relación entre urbanización y riesgo de desastres es crucial en América Latina, ya que según Suárez & Sánchez (2012) en esta región los desastres naturales han dejado pérdidas monetarias totales de 356,672.3 millones USD<sup>3</sup> durante el período 1970-2009 (p.21). Sumado a lo anterior, las tendencias indican que el número de desastres en América Latina incrementó durante las últimas 4 décadas y la región se encuentra sólo por detrás de Asia, como la región con mayor promedio anual de desastres. Las amenazas hidrometeorológicas son las que tienen mayor ocurrencia, en comparación con el impacto de amenazas geológicas, que a lo largo del tiempo permanecen constantes. Por otro lado, de acuerdo al *Informe de evaluación global sobre la reducción de riesgo de desastres 2011* de Naciones Unidas, “más del 80% de los desastres reportados por fuentes nacionales ocurre en áreas urbanas. Si bien cada país tiene una estructura urbana diferente, según los informes nacionales entre un 40 y un 70 por ciento de los desastres ocurren en centros urbanos de menos de 100 mil habitantes, y del 14 al 36 por ciento en centros urbanos pequeños, y estas proporciones van en aumento” (UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, pp.18-19).

---

<sup>3</sup> PNUD especifica que el monto fue calculado según el valor del dólar del 2008.

En efecto “según el análisis de datos disponibles para ocho países de la región, se observa que la mayor proporción de eventos ocurridos en las últimas 3 décadas, se concentra en los municipios con áreas urbanas pequeñas (entre 20 mil y 100 mil habitantes) con un 45,2% de la ocurrencia total, seguida por un 34,4% de eventos que ocurrieron en áreas urbanas medianas (entre 100 mil y 1 millón de habitantes). Mientras que, por otra parte, 15,1% de los eventos totales se concentraron en las áreas de transición urbana (entre 10 mil y 20 mil habitantes) y únicamente el 5,4% ocurrió en las áreas urbanas grandes o con 1 millón o más de habitantes. Estos datos desmitifican la idea de que es en las grandes concentraciones urbanas donde se registra el mayor número de eventos, y es mucho más consistente con las tendencias de urbanización que se encuentran en marcha en América Latina, donde las grandes ciudades han comenzado a reducir significativamente sus tasas de crecimiento poblacional, mientras que son las ciudades medias y pequeñas las que están creciendo a una mayor velocidad” (Mansilla, 2010 citado por UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, p.28).

En América Latina se encuentran metrópolis (con más de 5 millones de habitantes), grandes ciudades (entre 1 a 4 millones de habitantes) y ciudades intermedias (50,000 a 1 millón de habitantes). Estas últimas han ganado el interés de los estudios tanto por ser instrumento de desarrollo como porque es precisamente en ellas donde hay una mayor dinámica desde el punto de vista demográfico; ya que diversos estudios señalan que en ellas se da el mayor crecimiento demográfico, mismo que podría contribuir a estabilizar el sistema urbano. En efecto, actualmente estas ciudades representan el principal componente del sistema urbano de la región (CEPAL/CELADE, 2009, pp. 22-24).

La gran mayoría de los estudios que han analizado las relaciones y los vínculos entre urbanización rápida y riesgo de desastres, han considerado que el crecimiento de las ciudades significaba la migración de la población rural a las zonas urbanas. Sin embargo, si bien la migración rural-urbana acontece en las primeras etapas de la urbanización y en el período de su mayor expansión, en la región en general y en la mayoría de sus países, el crecimiento de las ciudades *tiene su origen predominantemente en el crecimiento natural* (mayor número de nacimientos que de muertes) de la población urbana. Este es un rasgo importante de la dinámica demográfica de América Latina y de suma relevancia para la preparación de los escenarios de crecimiento y las estrategias de reducción de riesgos (UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, pp.28-29).

Otro rasgo importante encontrado en la región es que *el crecimiento urbano no es homogéneo*, puesto que los niveles más altos de fecundidad se observan en los sectores pobres y de menor educación. Entonces a pesar de que los niveles de fecundidad están descendiendo en la región, como resultado de que cada vez más parejas tienen solo un hijo o no tienen hijos; aún hay muchas familias que tienen más de tres o cuatro hijos. Precisamente es esta población la que constituye la mayor proporción de los residentes de asentamientos informales o periurbanos y que el crecimiento de la población en estas zonas sea mayor que en otras. Por lo tanto, constantemente se afirma que no solo el crecimiento demográfico futuro será urbano, sino que estará concentrado en los sectores pobres de las ciudades. Finalmente, es interesante como este fenómeno acontece también en los países donde la migración rural-urbana aún es importante, debido a que la población rural pobre, con alta fecundidad, migra a la ciudad y suma su comportamiento demográfico al de los pobres urbanos (UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, p.32).

Finalmente se identificó la *importancia de la distribución por edades de la población* en cuanto a la planificación de la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y al riesgo de desastres. En tanto que la vulnerabilidad y las estrategias para reducir el riesgo de los mismos, depende de cada grupo de edad. No obstante, debe tenerse presente que la distribución por edad varía entre las distintas zonas de una ciudad, pues en unos la estructura puede estar envejecida y en otros, contar con una estructura joven.

Georreferenciar esta información y relacionarla con las características físicas de las diferentes zonas urbanas permitiría el delineamiento de los perfiles de riesgo y vulnerabilidad de una ciudad (UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, p.33).

En base a la información de la base de datos de Distribución Espacial de la Población y Urbanización en América Latina y el Caribe (DEPUALC), en el análisis de 4 metrópolis como Buenos Aires, Gran Santiago, México Distrito Federal y Lima, se comprobó que las tasas de crecimiento intercensales presentaban altos crecimientos en las periferias, pero un decremento en las zonas centrales. Las razones expuestas sobre dicho descenso demográfico, fueron que en las zonas centrales hay saturación de terrenos, aumento del valor de la tierra y su transformación de zona residencial a comercial. Finalmente se concluye que las periferias atraen a la población de escasos recursos debido a los bajos costos (Naciones Unidas, 2009, p.26). En razón de lo anterior, con las tasas de dependencia de las ciudades en estudio, se encontró que, en las periferias, la población es más joven y al centro población de mayor edad. Pues los primeros generalmente son familias jóvenes con hijos, mientras que los segundos son personas que han tenido su residencia en esa zona desde muchos años atrás (CEPAL/CELADE, 2009, p.27).

A pesar del alto grado de urbanización en la región, el incremento de la población urbana hoy sucede con menor fuerza que en el pasado, en especial en aquellos países con una población urbana mayor al 80% (CEPAL/CELADE, 2009, p.28). Ya que se ha comprobado que hay una relación inversamente proporcional entre el porcentaje de población urbana y las tasas de crecimiento intercensal, por lo que países con casi el 80% de población urbana donde el proceso de urbanización ya está consolidado, presenta las tasas de crecimiento urbano más bajas (CEPAL/CELADE, 2009, p.18).

### **2.2.3. Estudios a nivel de Centroamérica**

#### **2.2.3.1. Impacto de los desastres en la región centroamericana**

Centro América, es reconocida como una de las regiones con mayor probabilidad de ocurrencia de desastres debido a su posición geográfica, siendo vulnerable a varias amenazas naturales: hidrológicas, geológicas, vulcanológicas, tectónicas, sequías, incendios forestales y a los procesos de acumulación de riesgos por su alta vulnerabilidad social (CEPREDENAC & UNISDR, 2013, p.12).

Entre 1930 y 2008 la región Centroamericana registró 248 eventos extremos mayores asociados a fenómenos climáticos e hidrometeorológicos. De estos eventos, fue Honduras el país que recibió la mayor cantidad, con 54 eventos. El 85% de los eventos son las inundaciones, tormentas, deslizamientos y aluviones; apenas un 9% corresponde a sequías, 4% a incendios forestales y 2% a temperaturas extremas (CEPAL, 2010). No obstante, los desastres que ocasionan el mayor impacto están relacionados a tormentas tropicales y huracanes de diversa magnitud, que pese que a que sus efectos pueden alcanzar todo el territorio hondureño se acentúan en la costa atlántica (EM DAT). Un ejemplo es el el huracán Mitch, el cual provocó las mayores pérdidas, cerca de 8 mil millones de dólares, equivalente al 58% de las pérdidas totales causadas por once eventos ocurridos la región. La estimación de costos ha demostrado que Honduras ha sido el país más afectado con 5,592 millones de dólares, equivalentes a 41% de las pérdidas totales, principalmente por el huracán Mitch; seguido por Nicaragua con 4,513 millones de dólares (33%), Guatemala con 2,198 (16%) y El Salvador y Costa Rica con 7% y 3% de las pérdidas totales (Suárez & Sánchez, 2012, 25). Asimismo, según informes de la Comisión Económica para Latinoamérica y el Caribe (CEPAL), solo para el año 2011, los desastres provocaron pérdidas de casi 2 mil millones de dólares para la región y en base a estudios recientes, se calcula que las pérdidas en Centroamérica para las próximas décadas representarán hasta el 8% del Producto Interno Bruto (PIB) a causa de los efectos del cambio climático (CEPREDENAC & UNISDR, 2013, p.12).

Según CPREDENAC & UNISDR (2013) “Los desastres ocurridos son una muestra clara y evidente de los crecientes riesgos de catástrofes que presenta la región Centroamericana como producto además de su configuración geográfica, del incremento de su población en las tres últimas décadas que ha tenido un fuerte impacto en la dinámica socioeconómica de sus países y en la calidad de vida de sus habitantes. Elevados índices de pobreza y desempleo, desigualdad y migración; déficit de viviendas, hacinamiento y tugurización; poblaciones pobres viviendo en terrenos extremadamente inseguros y en construcciones de baja calidad técnica; ausencia de normatividad y falta de planificación para organizar sus territorios; mal uso y abuso en el manejo de los recursos naturales y degradación ambiental; etc., que configuran los altos niveles de vulnerabilidad de la población en Centroamérica” (p.13).

### **2.2.3.2. Vulnerabilidad y riesgo urbano en la región**

Según Delgado (2012) la causa de las situaciones de riesgo y desastres en Centroamérica ha sido la migración rural-urbana. Adicionalmente menciona que una de las principales características de los espacios urbanos centroamericanos es que su población está excluida y se concentra en barrios empobrecidos, altamente vulnerables y donde se presentan los índices de violencia más altos en América Latina y el mundo (Delgado, 2012, pp.10-20).

En la región, las ciudades se caracterizan también porque dentro de ellas hay una clara clasificación entre las zonas seguras y las inseguras, donde además existe un miedo generalizado que termina en la división de los espacios. Es en estos espacios segregados donde se convive en medio de actos delictivos, multitud de oficios y actividades económicas de pequeña escala, aún en medio de limitaciones diarias (Delgado, 2012,

pp.10 - 21). A lo anterior se le denomina como *riesgo cotidiano* y no solamente es una de las principales características de los espacios urbanos centroamericanos; sino que también es el principal reto de las comunidades e instituciones que procuran la reducción del riesgo y el desarrollo local (Lavell, 2004, citado por Delgado, 2012, p.21).

Por otro lado, en términos de la vulnerabilidad y amenaza de desastres, se conoce que Centroamérica y especialmente Honduras, son territorios altamente vulnerables ante los desastres (Suárez & Sánchez, 2012, p.10). También Caballero (2013) afirma que la región centroamericana se ubica en una zona “constantemente amenazada por distintos eventos naturales de gran poder devastador, lo que la convierte en una región multirisgo donde día a día se sortea la probabilidad y certidumbre de enfrentar algún evento de origen natural con serios impactos en el ambiente y la población” (p.13).

En efecto de los 11 eventos extremos de origen hidrometeorológico y climático registrados durante las últimas cuatro décadas afectaron los cinco países centroamericanos y ocasionaron pérdidas de 13.642 millones de dólares. Entre tales eventos, el huracán Mitch, es el que más pérdidas ha producido, cerca de 8,000 millones de dólares, equivalente a 58% de las pérdidas totales causadas por los once eventos registrados (CEPAL, 2010, citado por Suárez & Sánchez, 2012, p.20).

En razón de lo anterior Caballero (2013) también señala que dentro de los factores que determinan el riesgo urbano en Centroamérica, en primer lugar, se encuentran los de *origen geotectónico y relacionados a la posición geográfica*; por lo que la región está expuesta a sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, huracanes, inundaciones, entre otros. En segundo lugar, están los de *origen antrópico*, dentro de los que se ubica el crecimiento urbano. El registro de desastres en zonas urbanas es numeroso en ocurrencia y daños, hasta se observa claramente cómo anualmente se reportan pérdidas por la reincidencia de inundaciones o derrumbes en ciudades hondureñas tal como Tegucigalpa, Comayagüela, San Pedro Sula y La Ceiba, con períodos de retorno de entre uno a tres años (pp.16-17).

## **2.2.4. Estudios a nivel nacional**

### **2.2.4.1. Las principales amenazas y vulnerabilidad de Honduras**

En los últimos 40 años, Honduras es el país que ha sufrido las mayores pérdidas económicas en la región centroamericana a causa de los desastres. Varios estudios señalan a Honduras como uno de los países más vulnerables a desastres naturales, no solo dentro de la región centroamericana sino también a nivel mundial. Dentro de estos estudios se encuentra el Global Climate Risk Index, publicado por la organización llamada Germanwatch en diciembre de 2010, en el cual se identifica a Bangladesh, Myanmar y Honduras como los tres países más afectados a nivel mundial por eventos climáticos extremos en el periodo 1990-2009. Además, según datos de Germanwatch, “Honduras presenta el Índice de Clima de Riesgo más alto en América Central y el Caribe para el 2011” (Suárez & Sánchez, 2012, pp.10-12).

Entre 1930 y 2008 la región Centroamericana ha padecido 248 eventos extremos mayores asociados a fenómenos climáticos e hidrometeorológicos, siendo Honduras el país que recibió mayor número de eventos (54). De estos eventos el 85% que más acontecen son: las inundaciones, tormentas, deslizamientos y aluviones; finalmente, los de menor ocurrencia son las sequías con 9% y los incendios forestales y temperaturas extremas con 4% y 2% respectivamente. En los últimos años, las inundaciones son el evento que afecta a más personas y una de las causas señaladas, es la falta de implementación de estrategias de gestión de riesgo en la planificación tanto rural como sobre todo urbana; que, junto a la explosión demográfica, han generado una alta presión sobre los recursos, obligando a la población a establecerse en zonas de alto riesgo de desastres (CEPAL, 2010, citado por Suárez & Sánchez, 2012, p.19).

En el caso de Honduras según el Sistema de inventario de efectos de desastres “DESINVENTAR”:

“Más del 50 % de los reportes de desastres de la base de datos están asociados a eventos de origen hidrometeorológico, en particular inundaciones,

tormentas tropicales y Deslizamientos. Estos se presentan principalmente entre los meses de agosto y noviembre de cada año. Los eventos que registran el mayor número de pérdidas de vidas son las inundaciones y tormentas tropicales con el 90%. Más del 80% de las viviendas destruidas se registran durante eventos de inundaciones” (DESINVENTAR, 2016).

#### **2.2.4.2. Ciudades con mayor densidad del país**

Tegucigalpa junto a Comayagüela y Choloma, son de las ciudades con mayor densidad, las que cuentan con los escenarios de riesgo más complejos, ya que son afectadas por varias amenazas naturales y además son receptoras de la migración interna. A pesar de que este proceso se ha reducido, aún se considera como una de las causas de la concentración de la población en zonas de riesgo (Suárez & Sánchez, 2012, p.36). Los municipios receptores de migrantes internos son San Pedro Sula, Choloma, El Progreso, La Ceiba, Santa Cruz de Yojoa, Puerto Cortés, Tocoa, Choloma y Villanueva (UNAT/UNFPA, 2006, citado por Suárez & Sánchez, 2012, p.36). En otras palabras, los municipios receptores se encuentran en la llamada “T” del desarrollo y son afectados por diversas amenazas (Suárez & Sánchez, 2012, p.36).

#### **2.2.4.3. Rápida urbanización de Tegucigalpa y Comayagüela**

En 2004, Ángel S. et al, miembros de la Universidad de Princeton, desarrollaron una investigación sobre el rápido crecimiento de Tegucigalpa. El propósito del estudio era reorientar el municipio, el Gobierno de Honduras y otros actores en cuanto a medidas reales para hacer frente al reto que implica el crecimiento urbano de la ciudad capital, ya que, según los autores del estudio, se espera que esta duplique en población y área para 2029 (p.4).

Al analizar las tasas de crecimiento en las principales ciudades de Honduras, San Pedro Sula (SPS) y el Distrito Central con datos de 2001, los autores señalan que, si bien en SPS la tasa es mayor, el crecimiento absoluto no solo es mayor en el Distrito Central;

sino que a diferencia de SPS, la población del Distrito Central se concentra mayormente en la ciudad y no se distribuye en las afueras de la misma. Esto se explica cuando en el departamento de Cortés el 100% de sus municipalidades son consideradas urbanas, mientras que en Francisco Morazán apenas el 62% de sus municipios es urbano. Entonces SPS solo absorbe el 50% de la población del departamento y el resto se distribuye en los demás municipios; por su parte, el Distrito Central absorbe prácticamente la totalidad de la población del departamento, lo que se traduce en una densidad poblacional mucho mayor que la de SPS. Además, en SPS la industria tiene la capacidad de expandir la infraestructura y facilidades necesarias para expandir la ciudad; en cambio en el Distrito Central, el crecimiento está limitado por las montañas que le rodean (Ángel, S, et al, 2004, pp.10-11).

Según el Censo de 2001, el Distrito Central recibió el 88% de la población que inmigró a Francisco Morazán, en el período comprendido entre 1996 y 2001. De esta población el 56% eran mujeres principalmente en el rango de edad entre 15 a 19 años, y otra proporción significativa entre 20 a 24 años. Mientras que los hombres migraron se encontraban en un rango de edad de 20 a 24 años. Este patrón de migración contribuye al crecimiento de la ciudad en vista que la población que está recibiendo se encuentra en edad reproductiva (Ángel S., et al, 2004, p.13).

Adicionalmente, el estudio demuestra con la estructura de edad proyectada a 2031, que la población se irá envejeciendo como resultado del descenso de las tasas de fecundidad y el incremento de la esperanza de vida; no obstante, el ingreso de población inmigrante mantendrá algo baja la edad promedio (Ángel S., 2004, p.14). Asimismo, se espera que la tasa de dependencia se irá reduciendo, lo que indica que la ciudad podría obtener una ganancia económica si su economía logra aprovechar el bono demográfico. Este cambio en la estructura poblacional, con una gran proporción de personas mayores a 15 años y en edad productiva, significa que la ciudad tendría mayor demanda de vivienda, incluso mucho mayor que la existente a nivel nacional. A su vez, esta estructura poblacional implicará cambios radicales en cuanto a la necesidad de escuelas y los servicios para personas de la tercera edad (Ángel S., 2004, p.15).

Con la aplicación del Modelo de Urbanización de País, los autores concluyen que la evidencia muestra que los países con niveles relativamente bajos de Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, pero con altos niveles de crecimiento económico, sumado a bajas tasas de urbanización y una alta tasa bruta de natalidad, son factores que tienen un impacto positivo en el ritmo del crecimiento urbano. En el caso de Honduras, se ha mantenido como uno de los países menos urbanizados de América Latina, tiene bajo nivel de PIB per cápita pero presenta un crecimiento económico que sugiere que el país es terreno fértil para una rápida urbanización (Ángel S., 2004, pp.16-17).

En términos de la expansión urbana, en los últimos 25 años el área urbana del MDC se ha más que triplicado en tamaño; pues entre la década de los 70 y 80 fue donde ocurrió su mayor expansión. La ciudad pasó de contar con 2,360 ha en 1975, a 6,020 ha para 1987 y finalmente en el año 2000 alcanzó las 8,360 ha; es decir que entre 1975 y 1987 el incremento fue de un 155% y en el siguiente período entre 1987 y 2000 fue apenas de 39% (Ángel S., 2004, p.18).

En términos de la densidad poblacional en el MDC, si bien creció de 97 a 99 personas por hectárea entre 1987 a 2001; esto no representa lo que verdaderamente acontece en la ciudad, ya que la densidad varía de una zona de la ciudad a otra. En este sentido, Ángel S. et al afirman que la densidad poblacional más alta se encuentra en el noroeste de la ciudad y a lo largo de la zona periférica de la ciudad; mientras que en la zona centro y sureste de la misma se encuentra la densidad poblacional más baja (Ángel S., 2004, p. 20).

Según Ángel S. et al (2004) si en Tegucigalpa se mantiene el patrón de uso de la tierra al igual que desde mediados de la década de los 80, la ciudad requerirá de 10 mil hectáreas adicionales a su tamaño actual. Por otro lado, en base al patrón histórico del desarrollo de la ciudad, indican que sus residentes prefieren construir sus hogares en zonas de alto riesgo pero que se ubica cerca del centro, a construir en zonas seguras en las afueras de esta o en cotas de elevación mayores. En el caso que este patrón continúe,

Ángel S, et al proyectan que para 2031 la mayor parte del área urbana de Tegucigalpa continuará creciendo en zonas de alto riesgo (p. 21).

En cuanto a vivienda y asentamientos informales, según Ángel S. et al, en Tegucigalpa se estaban construyendo alrededor de 9 mil casas anualmente y apenas un tercio de ellas se ubicaban en el sector formal. Esta tendencia, aunada al crecimiento de la población, significa que para 2025 se habrán construido entre 135 mil a 150 mil nuevas casas en el sector informal, lo que representa aproximadamente 675 mil a 775 mil residentes. También se encontró que para el año 2001, el 46% de las viviendas de la ciudad fueron obtenidas a través de invasiones ilegales, lo que en ese entonces representaba alrededor de 125 mil viviendas construidas ilegalmente. Finalmente, los autores concluyen que ante dicha situación el Gobierno se enfocó en construir viviendas para incrementar el acceso a las mismas, en vez de mejorar las condiciones de la infraestructura y viviendas ya existentes; por lo que el hecho de que esos proyectos habitacionales se mantengan inhabitados a la fecha, demuestra el fracaso de ese tipo de estrategia para resolver el problema (Ángel, S. et al, 2004, p.34).

#### **2.2.4.4. Desastres en el Distrito Central**

En un informe elaborado por JICA (2002) se menciona cómo en el año 1900, el área urbana de Tegucigalpa se confinó a una pequeña área del actual Distrito Central y Comayagüela. Desde entonces, en los cien años del desarrollo de la ciudad, la población aumentó y el área urbana se expandió hacia el sur, oeste y este. Se crearon nuevas comunidades explotando áreas de cerros y terrazas del río (JICA, 2002, Cap 1. p.1). Es decir que en Tegucigalpa ocurrió una deforestación continua tanto para la construcción de viviendas, industrias u otras instalaciones; como para cubrir las necesidades de leña en la zona aledaña al área urbana (JICA, 2002, Cap 2. p.11).

Considerando los antecedentes de la ciudad, en el año 2002 como parte de un estudio preparado por JICA, se elaboró un resumen que se muestra en la Tabla 1 sobre los desastres ocurridos en el Distrito Central entre el período 1933 a 1998 y que para efectos de la investigación se actualizó hasta 2011.

Cuadro 3

**Resumen de desastres ocurridos en Tegucigalpa 1933-2011**

<b>Año</b>	<b>Nombre</b>	<b>Resumen de Daños</b>
Oct.-1933		Todo el país fue inundado por la precipitación continua de 30 horas. Destrucción en la capital incluyendo deslizamiento de Berrinche, y aprox. 100 viviendas fueron arrastradas.
Sep.-1974	Huracán Fífi	Unas 90,000 personas afectadas en el todo país. Pérdidas económicas estimadas entre 300-400 millones de dólares americanos
Sep.-1989	Huracán Hugo	Inundaciones en todo el país. Daños en infraestructuras y tierras agrícolas
Sep.-1993	Huracán Gert	Inundaciones en todo país, principalmente en la parte norteña. Daños en infraestructuras y tierras agrícolas.
Oct.-1998	Huracán Mitch	Daños en todo el país. Más de 13,000 muertos y 1.5 millones de personas afectadas. 250,000 viviendas y 215 puentes destruidos. Pérdidas económicas alcanzaron a US\$ 3,600 millones.
2007	Huracán Félix	Afectó el Barrio El Chile, Betania, Colonia Soto y los Mercados: Las Américas, Colón, San Isidro. Dejando como resultado 247 personas en albergues.
2008	Tormenta del 22 Julio	Muros colapsados. Viviendas inundadas en la Colonia Ulloa. Hundimiento de carreteras.
2010	Tormenta Tropical Ágata	Inundación en el Mercado La Isla que afectó a 324 locatarios (as). Daños en instalaciones eléctricas, distribución de agua potable y sistema de saneamiento. Pérdidas de 20 millones de lempiras.
2010	Tormentas mes de agosto	Afectados 1500 puestos de los mercados de Comayagüela, Pérdidas humanas y 50 personas en albergues provenientes del Barrio El Chile.
2011		Deslizamientos en la Colonia Miramesí, 144 personas fueron albergadas de la colonia Miramesí y Roberto Suazo Córdova.

Fuente: ENEE, citado por JICA (2002). Comité de Emergencia Municipal. (2013). Plan Municipal de Preparación y Respuesta Municipal del Distrito Central.

En relación al huracán Mitch, no hay información completa sobre los daños ocasionados en Tegucigalpa; pero según un informe preparado por el Banco Mundial, aproximadamente el 40 % de la capital fue dañada, la mitad de su población fue afectada y que la pérdida monetaria podría ser estimada entre 410 millones y 760 millones de dólares (JICA, 2002, pp.29-30).

#### **2.2.4.5. Zonas de alto riesgo a inundaciones y deslizamientos de tierra en el Distrito Central**

Entre 2001 a 2002 la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), desarrolló “El Estudio para el Control de Inundaciones y Prevención de Deslizamientos de Tierra en el Área Metropolitana de Tegucigalpa en la República de Honduras” mediante un comité asesor que contó con el apoyo de instituciones relevantes para la prevención de desastres, como ser: la Secretaria de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI), Secretaria Técnica de Cooperación Internacional (SETCO), el Comisión Permanente de Contingencias (COPECO), Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), y la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), todos los cuales son relevantes para la prevención de desastres. Uno de los objetivos del estudio, era la formulación de un plan maestro para mitigar los daños por inundaciones y deslizamiento de tierra en Tegucigalpa, específicamente para el área de la cuenca del río Choluteca (JICA, 2002, Cap 1. pp.1-2).

JICA (2002) señala en el estudio que el desarrollo incontrolado de la ciudad la hace más vulnerable a los desastres por inundaciones y deslizamientos de tierra y que a pesar de los esfuerzos del Gobierno de Honduras en recuperar los daños, aún persisten graves problemas debido a los desastres. Dentro de estos problemas puede mencionarse el caso del río Choluteca, cuya capacidad aún no ha mejorado y también, el de la mayor parte de las áreas de deslizamientos de tierra, donde aún no se han aplicado medidas de reducción de riesgos y muchas casas continúan viviendo en grave riesgo (JICA, 2002, Cap 1. p.1).

En el estudio se concluye que la problemática social del Distrito Centrales producto del desarrollo urbano en zonas de riesgo a inundación y deslizamientos de tierra. También se logró determinar que el 30% de toda el área en estudio, son zonas de riesgo que alojan alrededor de 150,000 personas, que en aquel momento representaba el 15% de la población de la ciudad. Se reconoció entonces que aun cuando la reubicación definitiva de los hogares viviendo en riesgo es solución más efectiva, no era realista; por lo que

para reducir al mínimo los daños ocasionados por un desastre, dentro del plan maestro JICA recomendó la combinación de medidas estructurales y no estructurales, como prohibir la construcción de nuevas casas en tales zonas (JICA, 2002, Cap 3. p.1).

Para 2014, nuevamente JICA a través de un grupo de expertos, llevo a cabo la actualización del mapa de riesgos para el Municipio del Distrito Central. El estudio consistía en la realización de 455 fotografías aéreas en un área de 400 Km<sup>2</sup>, que es la extensión que abarcan las zonas de alto riesgo identificadas en la ciudad. Para la actualización del mapa, JICA contó con el apoyo de estudiantes de la Universidad Politécnica de Ingeniería (UPI) y con el respaldo del Instituto de Geociencias de Honduras (IGH), el Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra (IHCIT) y la Universidad Autónoma de Honduras (UNAH) (El Heraldo, 7 de abril de 2014).

El mapa de riesgos actualizado por JICA, reveló que en Tegucigalpa y Comayagüela se identifican 1500 fallas, de las que 176 permanecen activas y 10 deben está en constante monitoreo debido a que podrían ocasionar derrumbes o deslizamientos en cualquier momento. También se concluyó que de 1,501 Km<sup>2</sup> de la superficie total del Distrito Central, 400 km<sup>2</sup> son zonas de alto riesgo, donde viven más de 500 mil personas; lo que significa aproximadamente el 42% de la población del municipio. Dentro de los barrios y colonias mencionado como los de mayor riesgo por deslizamientos están: el cerro El Berrinche, El Bambú, El Reparto, Ciudad del Ángel, Miraflores Sur, Loarque, la Izaguirre, barrios ubicados al noroeste de la capital y a la salida a Danlí (El Heraldo, 7 de abril de 2014).

Finalmente, a la vez que se actualizó el mapa, estudios desarrollado por COPECO, indicaron que, de las 1500 fallas identificadas, el 85% son geológicas y 15% hidrológicas. En este sentido, los expertos de COPECO señalaron que el incremento del riesgo es producto del crecimiento desordenado de la población, donde las zonas periféricas de la ciudad carecen de sistemas de acueductos y alcantarillado para aguas residuales y pluviales. También aseguran que los problemas vinculados a riesgo de desastre no solo

se concentran en las periferias sino también en las residuales como por ejemplo Ciudad del Ángel (El Herald, 7 de abril de 2014).

## **2.3. Marco Legal y políticas públicas**

En esta sección se presentará el marco legal y políticas públicas que regulan o tienen vínculos con el tema de investigación y se ha estructurado desde ámbito internacional hasta el ámbito nacional.

### **2.3.1. Internacionalmente**

#### **2.3.1.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible**

Los Objetivos del Desarrollo Sostenible (SDGs por sus siglas en inglés) vienen a retomar lo que hasta 2015 se conocía como los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM). En su objetivo 11, el cual tiene por finalidad lograr que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, dentro de los compromisos mencionan que:

“Reconocemos que la gestión y el desarrollo sostenibles del medio urbano son fundamentales para la calidad de vida de nuestros pueblos. Trabajaremos con las autoridades y las comunidades locales para renovar y planificar nuestras ciudades y asentamientos humanos con miras a fomentar la cohesión comunitaria y la seguridad de las personas y estimular la innovación y el empleo. Reduiremos los efectos negativos de las actividades urbanas y de las sustancias químicas que son peligrosas para la salud y el medio ambiente, incluso mediante una gestión ecológicamente racional de los productos químicos y su utilización sin riesgos, la reducción y el reciclado de los desechos y un uso más eficiente del agua y la energía, y trabajaremos para minimizar el impacto de las ciudades en el sistema climático mundial. Asimismo, tendremos en cuenta las tendencias y previsiones

demográficas en nuestras estrategias y políticas nacionales de desarrollo rural y urbano” (p.10).

En efecto como parte de los indicadores para este objetivo 11, mencionan que al 2030 esperan haber aumentado la urbanización inclusiva y sostenible, reducir el número de muertes y pérdidas económicas ocasionados por los desastres, con énfasis en los pobres y personas en situaciones de vulnerabilidad. Finalmente, mencionan apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales para así fortalecer el desarrollo.

### **2.3.1.2. Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030**

El Marco de Sendai, viene a sustituir el Marco de Acción de Hyogo, y dentro de la Prioridad 3, que se vincula con la inversión en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia, se menciona en el inciso f que a nivel nacional los países deben promover la incorporación de:

"Las evaluaciones del riesgo de desastres en la elaboración y aplicación de políticas territoriales, incluidas la planificación urbana, las evaluaciones de la degradación de las tierras y las viviendas informales y no permanentes, y el uso de directrices y herramientas de seguimiento basadas en los cambios demográficos y ambientales previstos" (p.16).

### **2.3.1.3. Política Centroamérica de Gestión Integral de Riesgo de Desastres (PCGIR)**

En relación a la gestión del riesgo urbano, esta política menciona que la región procurará el empoderamiento, desarrollo institucional y la capacidad de planificación de las autoridades locales en ciudades capitales y ciudades intermedias para la gestión del riesgo.

#### **2.3.1.4. Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo**

Este consenso surge de la primera reunión de la Conferencia Regional sobre Población y Desarrollo de América Latina y el Caribe, celebrada del 12 al 15 de agosto de 2013, en la ciudad de Montevideo, Uruguay. Los países participantes decidieron adoptar las 10 medidas prioritarias identificadas en la Propuesta de agenda regional en población y desarrollo para América Latina y el Caribe después de 2014, con el fin de reforzar la implementación del Programa de Acción de El Cairo.

En la medida prioritaria que trata *sobre integración plena de la población y su dinámica en el desarrollo sostenible con igualdad y respeto de los derechos humanos*, acordaron:

Como parte del inciso 4, se habla sobre asegurar la plena integración de la población y su dinámica en la planificación del desarrollo Sostenible, las políticas sectoriales y las políticas y programas públicos en general —en particular en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial— a escala nacional y subnacional, haciendo uso del conocimiento y la información sociodemográfica y aprovechando los avances tecnológicos.

Finalmente, la medida acordada más relevante a la presente tesis, es aquella que aborda *la desigualdad territorial, movilidad espacial y vulnerabilidad*. Dentro de esta medida los acuerdos más relevantes son:

- Construir territorios más articulados, integrados y cohesionados, mediante el diseño y ejecución de planes, políticas e instrumentos de gestión territorial y urbana gestados de manera participativa, con una visión centrada en las personas, dentro del marco de los derechos humanos y con perspectiva de género y un enfoque de sostenibilidad y gestión del riesgo ambiental.
- Formular estrategias de desarrollo del sistema de ciudades, que incluyan el ordenamiento territorial y la sostenibilidad ambiental, favoreciendo una transición energética y procesos de producción y consumo sostenibles, teniendo en consideración externalidades sociales y ambientales, en el marco de los derechos humanos, con el fin de promover un desarrollo urbano sostenible e inclusivo y

fortalecer todos los segmentos de este sistema, incluidas las ciudades intermedias y pequeñas.

- Planificar y ordenar el desarrollo territorial y urbano, con perspectiva de derechos humanos y de género, formulando políticas de movilidad, asentamiento de la población y localización de actividades que consideren entre sus objetivos evitar el uso de zonas vulnerables y protegidas, y prevenir y mitigar el impacto de los desastres socio-ambientales y combatir la vulnerabilidad ambiental de las personas y comunidades de grupos étnicos y raciales discriminados, así como la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático.
- Formular e implementar estrategias y políticas que den respuestas integrales a situaciones de vulnerabilidad a desastres naturales, con un enfoque multidimensional de protección antes, durante y después de los eventos.
- Promover el aprovechamiento inclusivo de los recursos naturales, evitando los daños sociales y ambientales que su explotación pueda causar.
- Promover la utilización del análisis sociodemográfico geo-referenciado, desagregado por sexo, raza y etnia, para mejorar la planificación territorial y la gestión del riesgo ambiental.

### **2.3.2. Nacional**

#### **2.3.2.1. La Constitución de la República de Honduras**

Artículo 61, 62, 65 y 68 son fundamento de la gestión del riesgo ya que menciona el derecho a la integridad física, a la vida y el derecho a la seguridad y aclara el concepto del bien común.

#### **2.3.2.2. Ley para el establecimiento de una Visión de País y la adopción de un Plan de Nación para Honduras**

El Artículo 1, menciona que el objetivo de esta ley era aprobar la Visión de País al 2038 y Plan Nación al 2022 y con ello iniciar la planificación del desarrollo económico, social y político.

El Artículo 6, define los objetivos y metas de prioridad nacional y que deberán cumplirse al 2038. Dentro de estas, el Objetivo 3 y meta 3.7 son relevantes al tema en estudio:

- **Objetivo 3:** “Honduras productiva, generadora de oportunidades y empleos dignos, que aprovecha de manera sostenible los recursos naturales y reduce al mínimo la vulnerabilidad ambiental”.
  - **Meta 3.7:** Llevar a la posición de Honduras en el índice Global de Riesgo Climático a un nivel superior a cincuenta (50).

### **2.3.2.3. Ley de Ordenamiento Territorial**

En el Artículo 1 establece que el objetivo de esta ley es constituir una política de Estado incorporada a la planificación, que promueva la gestión integral, estratégica y eficiente de todos los recursos del país (humanos, naturales o técnicos). Bajo un proceso que reafirme a la persona humana como el fin supremo y recurso más valioso de la sociedad.

El Artículo 27, trata sobre las competencias de las municipalidades de conformidad a la ley. Dentro de estas, las más relevantes son:

- Inciso 1. La gestión amplia del ordenamiento territorial en el ámbito municipal, a efecto de promover las condiciones más apropiadas de desarrollo para la vida en comunidad;
- Inciso 2. La gestión amplia del control y la regulación de los asentamientos poblacionales de sus jurisdicciones, para lo cual actuarán en:
  - Inciso a. La elaboración y ejecución de los planes de trazo y desarrollo urbanístico del municipio, y consecuentemente del control y regulación del uso de suelos para las actividades económicas, sociales, de esparcimiento y otros necesarios en los asentamientos de personas, así como de la regulación de la actividad comercial, industrial y de servicios;
  - Inciso b. La definición del perímetro de las ciudades y de otras formas de los asentamientos humanos, conforme lo señala la Ley;
  - Inciso e. El manejo y control de áreas de riesgo;
  - Inciso f. La protección ambiental;

El Artículo 28, establece las facultades normativas que esta ley concede a las Municipalidades para regular el ordenamiento de los asentamientos poblacionales, dentro de estas facultades destacan:

- Inciso 1. Normas de zonificación y de regulación de uso del suelo;
- Inciso 2. Normas de construcción;
- Inciso 3. Normas de lotificaciones y urbanizaciones;

El Artículo 43, menciona que los gobiernos locales se enfocarán en la generación de los instrumentos y normas que darán vigencia al ordenamiento de los asentamientos humanos y la expansión urbana, esto como parte de uno de los varios campos en los que deberán trabajar durante el proceso de planificación.

El Artículo 46, establece los diferentes instrumentos técnicos de la planificación de ordenamiento territorial. A continuación, se mencionan los principales instrumentos y se describen exactamente según ley:

- Plan nacional de ordenamiento territorial: Instrumento técnico-político que contiene normas generales que regulan el uso del suelo, la administración de los recursos naturales y la ocupación integral del territorio. Por su carácter a largo plazo orienta actividades de los sectores económico, ambiental y social en los ámbitos nacional, regional, municipal y en áreas bajo régimen especial, sirviendo de marco de referencia a los diferentes planes y estrategias sectoriales, y está constituida por los planes de uso y ocupación del territorio en los niveles correspondientes;
- Plan regional de ordenamiento territorial: Instrumento técnico que orienta las actividades de los sectores económico, ambiental y social en el ámbito regional y sirve de referencia a los diferentes planes y estrategias sectoriales, y está constituido por los planes de uso y ocupación del territorio a nivel regional. El sistema de regiones será establecido por el Gobierno Central;
- Plan municipal de ordenamiento territorial: Instrumento técnico que orienta actividades de los sectores económico, ambiental y social en el ámbito municipal

y sirve de referencia a los diferentes planes y estrategias sectoriales y está constituido por los planes de uso y ocupación territorial a nivel municipal;

#### **2.3.2.4. Política de Estado para la Gestión Integral del Riesgo en Honduras (PEGIRH)**

La política con la definición del riesgo urbano menciona que este tipo de riesgo merece una especial atención por parte de las autoridades locales debido al inminente peligro que representan. En el lineamiento 3, inciso 3.2 y 3.4 se menciona como deben analizarse en detalle tanto las vulnerabilidades en relación a los aspectos de población como también los riesgos de desastre en la zona urbana según nivel de riesgo.

Finalmente, una de las acciones dentro del lineamiento estratégico 4 es Desarrollar contenidos y capacitación sobre escenarios de riesgo y desarrollo urbano, pobreza en zonas vulnerables.

#### **2.3.2.5. Ley de Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER)**

En el artículo 3 establece el concepto del SINAGER, en el que menciona que es un conjunto sistémico, participativo y de articulación armónica de todas las instituciones del Estado, de la empresa privada y de las organizaciones de la sociedad civil del país. Su fin es proteger la vida y los medios de vida de los habitantes de la república, mediante acciones concretas, destinadas a prevenir, reducir o controlar los niveles de riesgo en el territorio nacional, así como contribuir a la sostenibilidad del medio ambiente y a la protección de todo el patrimonio ecológico nacional. A su vez que determina que todas las personas naturales y las instituciones públicas y privadas sin exclusión alguna, forman parte del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER) siendo sujetas a ser llamadas a integrar obligatoriamente los órganos del sistema para ejecutar las acciones concretas que se le encomienden.

En el artículo 5 se define que la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO) es el ente coordinador del SINAGER. También se establece la existencia de un Consejo Directivo del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER), el cual será presidido

por el titular del Poder Ejecutivo e integrado por un representante de cada una de sus secretarías de Estado, además de representantes del COHEP, AMHON, organizaciones de trabajadores, organizaciones campesinas, sociedad civil, entre otros.

En el artículo 8, en relación a las funciones de este consejo directivo se menciona que una de ellas será orientar las políticas públicas, los planes estratégicos, los instrumentos legales necesarios para lograr la transversalización de la Gestión de Riesgos dentro de los planes de desarrollo y la cultura nacional, los que serán elaborados participativamente bajo la coordinación de la COPECO.

En el Artículo 9, inciso 16 se menciona que dentro del SINAGER, el Comité Permanente de Contingencias tiene como función: Dictaminar coordinadamente sobre las zonas de riesgo y las acciones obligatorias para disminuir su vulnerabilidad.

### **2.3.3. Local**

#### **2.3.3.1. Ley de Municipalidades**

En el Artículo 13, inciso 2 se menciona que como parte de las atribuciones de las municipalidades están el control y la regulación del desarrollo urbano, ensanchamiento del perímetro de las ciudades y el mejoramiento de las poblaciones según ley.

En el Artículo 125 se afirma que “Todo Municipio debe tener plenamente delimitado, mediante acuerdos de la Corporación Municipal, los límites urbanos de todos los asentamientos humanos de su jurisdicción con base en el estudio técnico que se elabore al efecto”. Así mismo, este artículo determina las condiciones con las que un asentamiento debe contar para ser considerado urbano y dentro de ellos en cuanto a requisitos de carácter demográfico señala que deben existir al menos 25<sup>o</sup> habitantes en no menos de 50 viviendas.

### **2.3.3.2. Reglamento de la Ley de Municipalidades:**

En el Artículo 66 se establece que para preparar definir los perímetros urbanos se deben hacer estudios sobre las tendencias del crecimiento basado no solo en la expansión de las áreas urbanizadas sino también, en el crecimiento de la población, entre otros aspectos mencionados.

### **2.3.3.3. Normas de actualización de la zonificación y normas de fraccionamiento, obras y uso del suelo en el Distrito central**

Norma que surge de la necesidad de emitir medidas para ordenar el rápido crecimiento y expansión del distrito central en cuanto a la superficie urbanizada y edificaciones; en el Artículo 67 que para el terreno y área de una urbanización no deberá presentar ninguna amenaza pues de lo contrario, se prohíbe su urbanización a menos que se tomen todas las medidas necesarias para eliminar el riesgo. Además, menciona que serán del todo prohibidas cuando ya han sido declaradas como de alto riesgo por cualquier ente competente. Y finalmente en el artículo 69, menciona que toda urbanización debe contar con todos los servicios básicos.

## **2.4. Marco Conceptual**

En esta sección se abordará una serie de términos y conceptos claves para homogenizar el entendimiento de los mismos y así facilitar la comprensión y análisis de los hallazgos del presente estudio. Para el establecimiento de los términos y conceptos adecuados se consultaron las fuentes de los organismos competentes a cada uno de ellos.

- **Amenaza:** Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales (UNISDR, 2009, p.5).
- **Amenaza natural:** Un proceso o fenómeno natural que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la

pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales (UNISDR, 2009, p.7).

- **Área urbana:** según el INE (2013), son poblados que cumplen como mínimo en uno de los criterios siguientes:
  - Población de 2,000 y más habitantes
  - Centro poblado que era urbano en el censo de 2001
  - Población entre 1,500 y 1,999 personas y que posea al menos una de las características siguientes: Amanzanado, centro de enseñanza, centro de salud, por lo menos un 10% de disponibilidad de alcantarillado

Según Delgado (2012) “Lo urbano es un contexto dinámico de relaciones sociales de producción, distribución y consumo; este espacio corresponde a una división técnica, social y territorial del trabajo. La división territorial del trabajo se establece con respecto a otros espacios urbanos de mayor o menor jerarquía o frente a los entornos rurales, con relación a los cuales el espacio urbano principal resulta dominante: la concentración y la densidad de la población, la construcción, las líneas vitales y las redes de vialidad son sus rasgos distintivos. Este es un espacio en el que existen distintos flujos de población, transporte, servicios y comercio, procesos de desarrollo socio económico, condiciones materiales sobre las cuales se asienta (edificaciones, líneas vitales, carreteras) y los diversos tipos de amenazas socio - naturales y antrópicas que conforman sobre todo en las grandes ciudades formas de riesgo intensivo. Igualmente, en las ciudades se ubican los poderes del estado y los centros de decisión empresarial” (p.13).

En definitiva, la principal característica de un sistema urbano es la alta densidad poblacional, la infraestructura y la conexión a líneas vitales (Delgado, C., 2012, p.26). Asimismo, es importante señalar que las *ciudades* son la base de un área urbana, al ser una estructura compacta de una población mayor a un barrio o una villa. Las ciudades se diferencian no solo por la ubicación sino también por su especialización, estructura y población; sin embargo, en relación a los criterios que debe cumplir un lugar habitado para ser considerado como ciudad, aún no hay acuerdo global entre expertos, ni en instituciones que establecen los criterios para esto en cada país (Delgado, C., 2012, p.14).

- **Crecimiento urbano:** Aumento en el número de personas que viven en ciudades, que puede ser medido en términos relativos o en términos absolutos (Fernandez, R., & Sanahuj, H., 2012, p.12).
- **Desastre:** internacionalmente, según la UNISDR un desastre es una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos (UNISDR, 2009, pp.13 -14).

En Honduras, según el artículo 2 del reglamento de la Ley del SINAGER, un desastre se define como una condición o contexto social generado por el impacto de un fenómeno sobre una sociedad vulnerable y que excede la capacidad autónoma de respuesta y reconstrucción de la unidad social afectada, requiriendo apoyo y ayuda externa.

- **Desempleo:** todas las personas por encima de la edad especificada para medir la población económicamente activan que se encuentran: Sin trabajo, disponibles para trabajar o en busca de trabajo (CEPAL, 2012, p.22).

- **Dinámica demográfica:** son los mecanismos que generan cambios en la población. Por ejemplo, cambio en el *volumen poblacional*, *velocidad de cambio en el volumen poblacional*, *composición de la población* en cuanto a edad y sexo básicamente, pero en el proceso de cambio demográfico se puede alterar también la composición por grupos sociales como resultado de dinámicas diferenciales. La dinámica demográfica es el resultado de interacciones de un conjunto de factores que a su vez la determinan. En este sentido, dentro de las principales variables que determinan la dinámica demográfica son *la mortalidad*, *la natalidad* y *las migraciones*. En cuanto a la variable de natalidad, se ve afectada por los niveles de fecundidad (promedio de hijos por mujer al final de la vida reproductiva), la distribución por edad de la población, la nupcialidad y el patrón por edad del inicio de la reproducción (Fernandez, R., & Sanahuj, H., 2012, p.12).
- **Espacio paraurbano:** En cuanto a la relación entre lo urbano y rural, aunque se diferencian claramente uno del otro, están conectados y lo que acontece en uno puede repercutir en el otro. Es así que también se introduce lo *para-urbano*, mismo que se define como ese espacio difuso entre la ciudad y el campo que a veces se le considera urbano en un espacio rural o al contrario. Dentro de este se encuentran varios espacios: lo **peri-urbano** el cual es un espacio poco estructurado y que se ubica en la periferia de la ciudad; **lo rurbarno** si bien es un espacio rural, en él se observan algunos elementos de carácter urbano y finalmente lo **vo-rurbano**, espacio que se va desvaneciendo en los límites de lo urbano y lo rural (Delgado, C., 2012. p.12).
- **Espacios o zonas peri-urbanas:** todo proceso del desarrollo urbano siempre tiene un efecto sobre el ambiente, y la magnitud del mismo, depende de la presión que la población ejerce sobre el suelo, agua y la vegetación. Cuando la presión es extrema, es capaz de cambiar radicalmente la ocupación, el uso del territorio y la distribución espacial de la población; siendo el mejor ejemplo de ello la llamada urbanización periférica o peri-urbanización. La peri-urbanización es finalmente una

característica del crecimiento urbano actual y que, así como representa nuevas formas de expansión urbana, también conlleva las siguientes implicaciones:

- a) Profundo impacto ambiental tal como “la explotación riesgosa de materiales de construcción, presión de ocupación sobre zonas de reserva ecológica, sobreexplotación de mantos acuíferos, alteración de condiciones naturales que aumentan la vulnerabilidad a inundaciones y deslizamientos de tierras” (Douglas, 2006 citado por Garrocho et al. 2014, p.19).
- b) Concentración de la población pobre y migrante viviendo en condiciones precarias e irregulares con déficit de servicios. A esto se le conoce como la periferización de la pobreza (Aguilar, 2009: 26, citado por Garrocho et al. 2014, p.20).

Las zonas peri-urbanas son una forma desconcentrada del crecimiento urbano, pero dentro de ellas no se aplican normativas de ocupación y aprovechamiento racional del suelo; provocando así un patrón de desarrollo urbano insostenible (ONU-Hábitat, 2013: 77, citado por Garrocho et al. 2014, p.20).

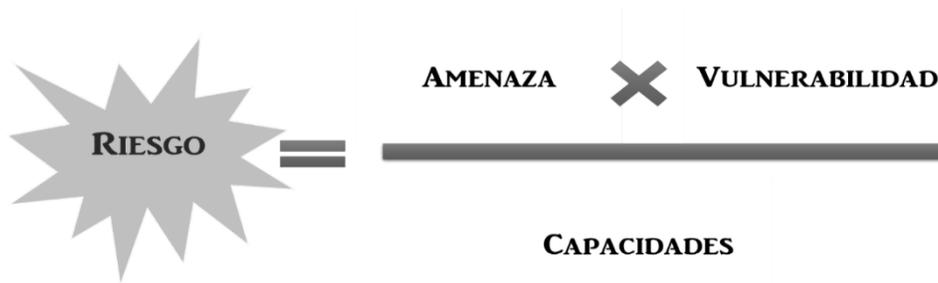
La mayoría de las ciudades de los países en desarrollo han tenido que absorber el crecimiento urbano únicamente a través de la proliferación de estos asentamientos informales en las periferias de la ciudad, que generalmente se ubican en zonas propensas a las amenazas. En estos asentamientos las viviendas y servicios locales son extremadamente vulnerables y carecen de la infraestructura necesaria para reducir las amenazas; como consecuencia, estos elementos terminan por configurar el riesgo de desastres en zonas urbanas. Adicionalmente, cabe destacar que la pobreza en la que vive la población de estos asentamientos, limita su capacidad para acceder a terrenos adecuadamente ubicados y viviendas seguras. Bajo este escenario, Naciones Unidas señala que los asentamientos informales, las viviendas inadecuadas, la ausencia de servicios y la mala salud no solo reflejan la pobreza, sino también las deficiencias en la planificación y la gestión del crecimiento urbano (Naciones Unidas, 2009, citado por UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, p.36).

- **Estructura poblacional:** se puede entender como el número o proporción de varones y mujeres en cada categoría de edades. La estructura de la población es el resultado acumulado de las tendencias en la fecundidad, mortalidad y migración (Haupt T & Kane, 2003, p.59).
- **Evaluación del riesgo:** es una metodología que determina la naturaleza y el grado de riesgo, a través del análisis de posibles amenazas (ubicación, intensidad, frecuencia, probabilidad) y la evaluación de las condiciones existentes de vulnerabilidad (grado de exposición y sus diferentes dimensiones tal como físicas, sociales, entre otros) que conjuntamente podrían dañar potencialmente a la población, la propiedad, los servicios y los medios de sustento expuestos (UNISDR, 2009, p.15).
- **Fecundidad:** se entiende por fecundidad a la frecuencia de los nacimientos que ocurren en el seno de conjuntos o subconjuntos humanos en edad de procrear (INE, 2013).
- **Gestión del riesgo:** internacionalmente la UNISDR lo define como el enfoque y la práctica sistemática de gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales (UNISDR, 2009, p.18).

En Honduras, en el artículo 2 del reglamento de la Ley del SINAGER, la gestión de riesgos se define como: el proceso social integrado a todo el quehacer humano cuyo fin último es la prevención, mitigación, reducción y control permanente del riesgo de desastres; en la búsqueda de un desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles.

- **Grado de Exposición:** todo aquello que está presente en zonas donde existen amenazas y que por tanto están expuestos a sufrir pérdidas potenciales, como por ejemplo la población, las propiedades, los sistemas u otros elementos (UNISDR, 2009, p.17).

- **Migración:** es el movimiento geográfico de personas a través de una frontera específica con fines de cambiar o establecer una nueva residencia permanente o semipermanente. La migración puede ser internacional (movimientos entre países) o interna (movimientos dentro de un país) (INE, 2013).
- **Nivel educativo:** Se refiere al grado o año escolar más alto aprobado en el sistema de enseñanza formal (INE, 2013).
- **Pobreza NBI:** indicador donde un hogar pobre es aquel que presenta por lo menos una necesidad básica insatisfecha (INE, 2013).
- **Política:** “Orientaciones o directrices que rigen la actuación de una persona o entidad en un asunto o campo determinado” (Real Academia Española).
- **Planificación urbana:** “Planeamiento de una futura comunidad o guía para la expansión de una comunidad actual, de una manera organizada, teniendo en cuenta una serie de condiciones medioambientales para sus ciudadanos, así como necesidades sociales y facilidades recreacionales; tal planeamiento incluye generalmente propuestas para la ejecución de un plan determinado. También llamada planeamiento urbano, ordenación urbana” (Diccionario de Arquitectura y Construcción, n.d).
- **Riesgo:** La combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Es importante mencionar que la palabra “riesgo” se puede entender de dos maneras: en el lenguaje popular, por lo general se hace énfasis en el concepto de la probabilidad o la posibilidad de algo, tal como el “riesgo de un accidente”; mientras que en un contexto técnico, con frecuencia se hace más énfasis en las consecuencias, en términos de “pérdidas posibles” relativas a cierta causa, lugar y momento en particular (UNISDR, 2009, p.29). La fórmula más conocida sobre riesgo se muestra en la siguiente Figura.



**Ilustración 2. Fórmula de riesgo**

Fuente: Adaptado de Ulloa, F. (2011).

- **Riesgo de desastres:** se entiende como las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y los servicios, que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro. El riesgo de desastres abarca diferentes tipos de pérdidas posibles que con frecuencia son difíciles de cuantificar. No obstante, con el conocimiento sobre las amenazas imperantes y los patrones de la población y del desarrollo socioeconómico, se pueden evaluar y desarrollar mapas del riesgo de desastres (UNISDR, 2009, p.30).

En Honduras, en el artículo 2 del reglamento de la Ley del SINAGER, el riesgo de desastres se concibe como la probabilidad de daños y pérdidas futuras: una condición latente y predecible en distintos grados, marcada por la existencia de amenazas, vulnerabilidad y exposición al daño; resultado de procesos determinados de desarrollo de la sociedad. Número esperado de pérdidas humanas, personas heridas, propiedad dañada e interrupción de actividades económicas debido a fenómenos peligrosos.

- **Riesgo Urbano:** según la Política de Estado para la Gestión Integral del Riesgo (PEGIRH) es entendido como la alta concentración de pobladores en las ciudades grandes y/o medianas, en condiciones de alta exposición de las viviendas, las familias, la infraestructura y activos productivos, ante las amenazas, la vulnerabilidad y el riesgo a que están sujetas.

Existe también el denominado riesgo de desastre urbano, el que según Caballero (2013) La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED) se refiere a riesgo de desastre urbano cuando:

“Los sucesos que causan daño a las personas y su patrimonio, sea su detonante un fenómeno de origen natural (terremotos o huracanes), de origen tecnológico (explosiones o derrames de materiales peligrosos), o de origen social o cotidiano (epidemias infectocontagiosas o accidentes de tránsito), estos últimos cada día más recurrentes en la ciudad” (p.13).

Los fenómenos pueden ser de gran magnitud como por ejemplo terremotos, tsunamis, explosiones y grandes deslizamientos; son los que más se reconocen mundialmente debido a la gravedad en las pérdidas humanas y económicas que ocasionan. Pero también, puede ser de menor magnitud, que ocurren con mayor frecuencia en áreas específicas de una ciudad y aunque generalmente pasan desapercibidos en vista que afectan a unas pocas personas, que generalmente son de escasos recursos y viven en zonas de alto riesgo (Caballero, Lily, 2013, p.13).

- **Reducción del riesgo de desastres:** consiste en concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres. Esto incluye la reducción de: el grado de exposición a las amenazas, de la vulnerabilidad de la población y de la propiedad; así como una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos (UNISDR, 2009, p.27).
- **Transición urbana:** Transformación de una sociedad desde predominantemente rural hacia predominantemente Urbana (Fernandez, R., & Sanahuj, H., 2012, p.12).

- **Urbanización:** Proceso de transición desde una sociedad rural hacia una sociedad más concentrada en ciudades. Estadísticamente la urbanización refleja la creciente proporción de población que reside en asentamientos definidos como urbanos, debido principalmente a un saldo neto positivo de la migración del campo a la ciudad. El nivel de urbanización es el porcentaje del total de la población que reside en ciudades, mientras que la tasa de urbanización es la tasa con que crece dicha población (Fernandez, R., & Sanahuj, H., 2012, p.12).

Existe en la actualidad un nuevo paradigma de la urbanización. Es por ello que el Banco Mundial señala que “A diferencia de los años ochenta, ahora la pregunta no es cómo frenar la urbanización, sino cómo aprovechar las oportunidades diversas que ofrece minimizando sus contingencias” (BM, 2010 citado por Garrocho et al 2014, p.11). En efecto, de acuerdo a PNUD (2004) “La urbanización no tiene necesariamente que aumentar los riesgos y, si se organiza adecuadamente, puede contribuir a reducirlos. Sin embargo, ciertas características clave del proceso de urbanización pueden contribuir directamente a configurar los riesgos” (p.71). Con esto se confirma que abordar el riesgo de las poblaciones vulnerables de las zonas urbanas, no consiste en detener el crecimiento de las ciudades sino en anticipar tanto las amenazas futuras como las medidas que mitiguen su impacto.

Considerando lo anterior, es importante recordar que en cuanto a pérdidas de vivienda, se ha encontrado también que la mayor parte de pérdidas en relación a vivienda, se han ocasionado en los asentamientos informales y que se han revelado nuevos patrones de riesgo, donde el riesgo incrementa a medida que se avanza desde el centro de la ciudad hasta las zonas periféricas de la misma (Naciones Unidas, 2009, citado por UNFPA, UNISDR & ONU HABITAT, 2012, p.27).

- **Vulnerabilidad:** Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza (UNISDR, 2009, p.35). Es decir, que es la propensión o predisposición a quedar

afectado de forma adversa (IPCC, 2012, citado por Gonzales Martínez, 2015, p.174).

En Honduras, en el artículo 2 del reglamento de la Ley del SINAGER, la vulnerabilidad se define como la propensión de los seres humanos y grupos sociales de sufrir la muerte, la enfermedad, lesiones, daños y pérdidas en sus medios, bienes y modos de vida y encontrar dificultades en recuperarse de manera autónoma. La vulnerabilidad puede explicarse por la existencia de distintos factores o causas de naturaleza social, económica, física, estructural, institucional, organizacional, eco-sistémico, educativa y cultural.

- **Vulnerabilidad física:** resulta de la exposición —determinada por la densidad poblacional, la infraestructura y la actividad económica regional— de una población ante una amenaza natural (Bollin y otros, 2003, citado por Gonzales Martínez, 2015, p.174).
- **Vulnerabilidad poblacional:** es la vulnerabilidad colectiva de quienes habitan una región sujeta a una amenaza específica. Adicionalmente, la vulnerabilidad es heterogénea a nivel espacial (geográfico), ya que poblaciones con diferente vulnerabilidad experimentan distintos niveles de daños y pérdidas, aun si las regiones comparten la misma exposición a desastres (IPCC, 2012, citado por Gonzales Martínez, 2015, p.174).
- **Vulnerabilidad social:** proviene de las características socioeconómicas de la población en una zona expuesta a amenazas; estas características afectan tanto la sensibilidad de las personas a esas amenazas como la capacidad de respuesta y adaptación a los desastres naturales (Yarnal, 2007, citado por Gonzales Martínez, 2015, p.174). Se dice también que la vulnerabilidad social guarda relación con la tenencia de activos (lo que incluye tanto activos físicos como capital cultural y social) (Saldana-Zorilla, 2007 citado por Gonzales Martínez, 2015, p.174).

- **Vulnerabilidad sociodemográfica:** una situación dinámica que involucra: riesgos sociodemográficos, deficiencias en la capacidad para enfrentar los riesgos y falta de habilidad para adaptarse a estos (CEPAL, 2002, p.23).
- **Zonas de riesgo:** son tierras que debido a su vulnerabilidad ante los fenómenos naturales pueden causar daños como inundaciones o deslizamientos (Cruz, 2010, p.11).

## CAPITULO III. PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS

### 3.1. Hipótesis de Investigación

A continuación, se presentan la hipótesis de investigación:

La vulnerabilidad sociodemográfica se relaciona con el nivel de riesgo de desastres ante deslizamientos, derrumbes e inundaciones en los barrios y colonias en estudio.

### 3.2. Operacionalización de la Hipótesis

A continuación, se presenta la operacionalización de la hipótesis de investigación, misma que es una hipótesis de correlación.

Cuadro 4.  
Operacionalización de la hipótesis de Investigación

<b>Hipótesis:</b> <i>La vulnerabilidad sociodemográfica se relaciona con el nivel de riesgo de desastres ante deslizamientos, derrumbes e inundaciones en los barrios y colonias en estudio.</i> ( <i>Ha: <math>X^2</math> calculado &gt; <math>X^2</math> tabulado</i> ).		
<b>Variable 1</b>	<b>Variable 2</b>	<b>Indicadores</b>
Vulnerabilidad sociodemográfica	Nivel de riesgo de desastres	% de barrios y colonias según: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Categoría del Índice de vulnerabilidad sociodemográfica (bajo, medio o alto)</li> <li>• Categoría del Índice Nivel de riesgo de desastres (bajo, medio, alto)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

## **CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente capítulo contiene la descripción metodológica y los criterios considerados para esta investigación.

### **4.1. Tipo de investigación**

**Paradigma:** la Investigación se fundamentará en el *pragmatismo*, y según Hernández Sampieri y Mendoza (2008), debe entenderse como “la búsqueda de soluciones prácticas y trabajables para efectuar investigación, utilizando los criterios y diseños que son más apropiados para un planteamiento, situación y contexto en particular” (p. 553).

La presente investigación se basa en un diseño no experimental, del *tipo descriptivo*, ya que busca especificar el estado-dinámica demográfica como las características socio-económicas de la población en estudio y su efecto sobre el impacto de los desastres.

**Diseño o método:** el método de la investigación es cuantitativo.

**Muestreo:** es no probabilístico ya que se ha seleccionado la totalidad de los barrios y colonias del municipio del Distrito Central catalogadas por la alcaldía del municipio como las más vulnerables a desastres por inundación, deslizamientos y derrumbes. Estas amenazas fueron priorizadas en vista que son las principales amenazas que enfrenta el municipio.

Cuadro 5.

**Listado de barrios y colonias objeto de estudio según tipo de amenaza.**

<b>Susceptibles a deslizamientos, derrumbes e inundaciones</b>	
1	Colonia Flor No.2
2	Colonia Zapote Centro
3	Colonia Zapote Norte
4	Colonia El Pastel
5	Colonia San Martín
6	Colonia Nueva Dalí
7	Barrio Altos del Edén
8	Colonia Nueva Providencia
9	Colonia Fuerzas Unidas
10	Colonia José Arturo Duarte
11	Colonia Los Robles
12	Colonia 1ero de Diciembre
13	Colonia Rafael Leonardo Callejas
14	Colonia Iberia
15	Colonia Villa Unión
16	Barrio La Soledad
17	Colonia Altos de los Pinos
18	Las Crucitas
19	Barrio Sipile
20	Colonia Sausique
21	Colonia Rodimiro Zelaya
22	Barrio El Manchen
23	Colonia Villa Delmi
24	Colonia Nueva Santa Rosa
25	Colonia 28 de Marzo
26	Colonia Monterrey
27	Colonia Villanueva Sur
28	Colonia Nueva Suyapa
29	Colonia 13 de Julio
30	Colonia El Molinon
31	Residencial San Juan
32	Colonia Canaán
33	Colonia Las Torres
34	Colonia Generación 2000
35	Colonia Japón
36	Barrio El Chile
37	El Picachito
38	Barrio Miramesí
39	Colonia Campo Cielo
40	Colonia Altos de Miramesí
41	Colonia Mololoa
42	Colonia Kasandra
43	Colonia Ulloa
44	Reparto Arribo
45	Reparto Abajo
46	Colonia La Obrera
47	Colonia Lomas de San José
48	Colonia Izaguirre
49	Colonia Lomas del Cortijo
50	Colonia Calpules
51	Colonia El Porvenir
52	Colonia Mayr de Flores
53	Colonia el Retiro
54	Colonia 14 de Enero
55	Residencial Francisco Morazán
<b>Susceptibles a Inundación</b>	
1	La Granja y Colonia Maradiaga
2	Residencial San Ángel
3	Colonia Viera
4	Iberia
5	Callejas
6	1ero de Diciembre
7	San Antonio
8	Col. San José de La Vega
9	Los Girasoles
10	Colonia La Era
11	Colonia Luis Andrés Zúñiga
12	Colonia Kennedy
13	El Manchén
14	El Guanacaste
15	Quebrada Salada, Colonia Las Colinas
16	Residencial Honduras Bloque C
17	B° La Hoya
18	Quebrada El Cacao B° El Chile
19	B° El Jazmín, por abajo.
20	B° La Concordia
21	Barrio Miramesí
22	B° San Cristóbal
23	Las Crucitas
24	Guamilito
25	Colonia Betania
26	Colonia Las Brisas
27	Altos de El Carrizal
28	Quebrada La Orejona B° de Los Jucos
29	B° La Alameda
30	Obrera
31	Villa Unión
32	Flor #1
33	3 de mayo
34	Las Mercedes
35	Zapote Norte
36	Zapote Centro
37	Independencia
38	Los Profesores
39	Las Ayestas

Fuente: elaboración propia en base al Comité de Emergencia Municipal. (2013). *Plan Municipal de Preparación y Respuesta Municipal del Distrito Central, Tegucigalpa.*

Los principales criterios de selección de los barrios y colonias para la muestra fueron los siguientes:

- Ubicadas dentro del área urbana del municipio del Distrito Central.
- Vulnerables a las amenazas naturales como deslizamientos y/o derrumbes y/o a inundaciones.
- Priorizadas por la Alcaldía del Municipio del Distrito Central en su Plan Municipal de Preparación y Respuesta Municipal del Distrito Central de 2013.

En total fueron seleccionados 94 barrios y colonias, de los que 39 son susceptibles a inundación y 55 a deslizamientos y/o derrumbes. Según el Censo 2013, el total de población de estos barrios corresponde a 240,677 personas, el cual es considerado como el universo de la investigación y que debido a la disponibilidad de los datos se analizará la totalidad del universo para la caracterización socio-económica y demográfica. Sin embargo, para la propuesta de las tipologías, se analizaron únicamente 65 barrios y/o colonias debido a la disponibilidad de la información para los indicadores vinculados al nivel de riesgo (Ver listado en Anexo 3).

#### **4.2. Fuentes de datos**

Para el desarrollo de la investigación, a continuación, se presentan las principales fuentes de información identificadas:

- **El Censo Nacional de Población y Vivienda de 2013**, mismos que están bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y serán la principal fuente de información para esta investigación. Todos están disponibles de manera online a través de la aplicación del software Recuperación de Datos para Áreas Menores (REDATAM). Esta será la principal fuente de información para la presente investigación.

- **AMDC GISCLOUD<sup>4</sup>**: Es una plataforma de mapas en línea creado por la AMDC como una herramienta que da a conocer la evolución del municipio en cuanto a su distribución catastral, mapas de riesgo, entre otra información. Esta plataforma se basa en los resultados de estudios desarrollados por el PNUD, JICA, y el BID. Es la segunda fuente más importante para la investigación ya que a través de ella se determinó el nivel de riesgo de los barrios y colonias en estudio según los mapas de riesgo por tipo de amenaza del municipio.
- **Plan Municipal de Preparación y Respuesta Municipal del Distrito Central de 2013** documento que maneja la Alcaldía del Distrito Central, específicamente por el Comité de Emergencia Municipal (CODEM). En este plan disponible en físico, es donde se encuentra el listado de las colonias y barrios de alto riesgo a deslizamiento e inundaciones en el municipio, además de información relevante en materia de gestión de riesgos como ser un análisis de los riesgos que enfrenta a capital y las estrategias y acciones para la preparación, prevención y repuesta específicamente para riesgos de inundación, deslizamientos, entre otros.
- Estudios relevantes tales como: *“El Estudio para el Control de Inundaciones y Prevención de Deslizamientos de Tierra en el Área Metropolitana de Tegucigalpa en la República de Honduras”* desarrollado por JICA en 2002. También el *“Estudio de la Universidad de Princeton “Rapid Urbanization in Tegucigalpa, Honduras”* que fue realizado en 2004.
- **Investigaciones y/o publicaciones en relación al tema en estudio, que están** mayormente disponibles en digital y que han sido realizadas por organizaciones relevantes al tema. Entre las más relevantes tenemos: Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, (UNISDR), Oficina Regional para América Latina y el Caribe del Programa de *Naciones Unidas* para los Asentamientos Humanos (HABITAT), entre otros.

---

<sup>4</sup> El link en la web es: [amdc.giscloud.com](http://amdc.giscloud.com)

### **4.3. Métodos y programas**

Por la presente investigación se identificaron los siguientes programas para el análisis de la información:

- **REDATAM 7 Process:** Esta aplicación disponible al público en general donde expertos o no, los usuarios pueden ver los resultados, hacer análisis, graficar y mapear las variables e indicadores ya predefinidos. Este es el principal programa utilizado por la investigación, ya que en él se maneja la base de datos del Censo de Población y Vivienda.
- **Excel:** aplicación exclusiva para hojas de cálculo, será utilizada para la crear una base de datos con las variables bajo análisis y la preparación de gráficos, tablas y análisis necesarios con los resultados que se generen del REDATAM.
- **SPSS:** el programa “Statistical Package for the Social Sciences” es un conjunto de herramientas para análisis estadísticos capaz de manejar bases de datos de gran magnitud. Esta herramienta fue utilizada para efectuar una prueba de Chi Cuadrado.

### **4.4. Plan de análisis y operacionalización de las variables**

Con el fin de llevar a cabo esta investigación se desarrollará el plan de análisis que a continuación se presenta, el cual contiene los conceptos, variables e indicadores según los objetivos específicos de la investigación.

Cuadro 6  
Plan de Análisis

Objetivos	Conceptos	Variables	Indicadores
<b>Objetivo 1</b> Caracterizar socioeconómica y demográfica mente los barrios y colonias identificadas como zonas de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones en el MDC.	<b>Jefe de hogar:</b> es la persona a quien los demás miembros del hogar reconocen como encargado, independientemente de su sexo o contribución a la economía familiar y que ejerce autoridad para tomar decisiones que afecten o mejoren al grupo.	<i>Sexo</i> <i>Edad</i>	Porcentaje de la población viviendo en zona de riesgo en 2013, según: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo y rango de edad</li> <li>• Jefe de hogar y sexo</li> </ul>
	<b>Nivel educativo:</b> Se refiere al grado o año escolar más alto aprobado en el sistema de enseñanza formal (INE, 2013).	<i>Jefe de Hogar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de hogar y edad</li> <li>• Jefe de hogar y último grado aprobado</li> </ul>
	<b>Desempleo:</b> todas las personas por encima de la edad especificada para medir la población económicamente activa que se encuentran: Sin trabajo, disponibles para trabajar o en busca de trabajo (CEPAL, 2012, p.22).	<i>Años de escolaridad</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Último grado aprobado según sexo de la población total</li> <li>• Años de escolaridad y sexo del jefe de hogar y población total</li> </ul>
	<b>Área urbana:</b> poblados que cumplen como mínimo en uno de los criterios siguientes: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Población de 2,000 y más habitantes</li> <li>2. Centro poblado que era urbano en el censo de 2001</li> <li>3. Población entre 1,500 y 1,999 personas y que posea al menos una de las características siguientes: delimitado en manzanas, centro de enseñanza, centro de salud, por lo menos un 10% de disponibilidad de alcantarillado (INE, 2013).</li> </ol>	<i>Estado civil</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de hogar y estado civil</li> </ul>
		<i>Condición de actividad</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de hogar y condición de actividad</li> <li>• Condición de actividad y rama de actividad del jefe de hogar</li> <li>• Condición de actividad y rango de edad</li> </ul>
		<i>Rama de actividad</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rol que desempeña y sexo</li> </ul>
		<i>Desempleo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de desempleo Abierto</li> </ul>
	<b>Vivienda:</b> es un lugar estructuralmente separado e independiente, construido, reformado o habilitado para fines de alojamiento temporal o permanente de personas. También podrá considerarse como vivienda, a cualquier otra clase de albergue fijo o móvil ocupado por personas como lugar de alojamiento a la fecha del censo (INE, 2013).	<i>Condición de la vivienda</i>	Porcentaje de viviendas particulares ocupadas según: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de vivienda y condición de ocupación</li> <li>• Viviendas en mal estado</li> <li>• Con hacinamiento</li> <li>• Promedio de personas por vivienda</li> <li>• Tipo de sanitario</li> <li>• Tipo de energía para cocinar</li> <li>• Material de construcción de paredes, techos y pisos.</li> </ul>
	<b>Tenencia de la vivienda:</b> es la condición de pertenencia o no de la vivienda por parte de los miembros que la habitan y se clasifica en: propia, propia, pagándola a plazos,		Porcentaje de los hogares que viven en zonas de riesgo en 2013, según:

	alquilada, prestada o cedida sin pago, cedida por servicios de trabajo.	<i>Tenencia de la vivienda</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de tenencia y Condición de ocupación</li> </ul>
	<b>Pobreza NBI:</b> indicador donde un hogar pobre es aquel que presenta por lo menos una necesidad básica insatisfecha (NBI) (INE, 2013).	<i>Pobreza</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hogares con una o más NBIs</li> </ul>
	<b>Estructura poblacional:</b> se puede entender como el número o proporción de varones y mujeres en cada categoría de edades. La estructura de la población es el resultado acumulado de las tendencias en la fecundidad, mortalidad y migración (Haupt T & Kane, 2003, p.59).	<i>Estructura poblacional</i>	<p>Estado de la población en estudio en 2013 en cuanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de Masculinidad</li> <li>• Índice de Envejecimiento</li> <li>• Razón de dependencia</li> <li>• Tasa de puerilidad</li> <li>• Razón de dependencia por edad avanzada</li> <li>• Edad mediana de la población del Distrito Central y de la población en estudio.</li> </ul>
	<b>Fecundidad:</b> se entiende por fecundidad a la frecuencia de los nacimientos que ocurren en el seno de conjuntos o subconjuntos humanos en edad de procrear (INE, 2013).	<i>Fecundidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de natalidad (2012-2013).</li> <li>• Tasa General de Fecundidad (2012-2013).</li> <li>• Proporción de mujeres en edad reproductiva (15 -49 años) en relación al total de mujeres en 2013</li> <li>• Proporción de hijos nacidos vivos de mujeres en edad reproductiva (15 -49 años) al censo 2013</li> <li>• Proporción de mujeres en edad reproductiva (15 -49 años) en relaciones de pareja.</li> </ul>
	<b>Migración:</b> es el movimiento geográfico de personas a través de una frontera específica con fines de cambiar o establecer una nueva residencia permanente o semipermanente. La migración puede ser internacional (movimientos entre países) o interna (movimientos dentro de un país) (INE, 2013).	<i>Migración</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número y porcentaje de población que inmigró al Distrito Central y a la zona en estudio en los últimos 5 años (en relación al censo 2013).</li> <li>• Número y porcentaje de la población del Distrito Central y de la zona en estudio que emigró fuera del país en los últimos 5 años (en relación al censo 2013).</li> <li>• Migración neta de la zona en estudio y del MDC en 2013.</li> </ul>
<b>Objetivo 2</b> Proponer una tipología de barrios y colonias	<b>Vulnerabilidad sociodemográfica:</b> una situación dinámica que involucra: riesgos sociodemográficos, deficiencias en la capacidad para enfrentar los riesgos y falta de	<i>Nota: Además de las variables demográfica s, sociales y</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de vulnerabilidad sociodemográfica por barrio o colonia en estudio.</li> </ul>

según vulnerabilidad sociodemográfica.	<p>habilidad para adaptarse a estos (CEPAL, 2002, p.23).</p> <p><b>Zonificación:</b> las diferentes zonas y/o áreas establecidas según el uso del suelo establecido para cada una de ellas en el Reglamento De La Zonificación, Obras y Uso Del Suelo en El Distrito Central (AMDC, 2008, p.13).</p> <p><b>Capacidad de subsistencia:</b> es una aproximación de la pobreza según datos censales y una de las NBI, que relaciona la incapacidad de los hogares con numerosos miembros y con alta proporción de ellos inactivos, con la obtención de ingresos suficientes para una subsistencia adecuada, a causa de la falta de educación del jefe del hogar (INDEC, p.13, 1984 citado por Álvarez 2002).</p>	<p><i>económicas arriba detalladas a la vulnerabilidad sociodemográfica se le agregan las variables de:</i></p> <p><i>Crecimiento poblacional</i></p> <p><i>Zonificación Municipal</i></p> <p><i>Capacidad de subsistencia</i></p>
<p><b>Objetivo 3</b> Proponer una tipología de barrios y colonias según el nivel de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones</p>	<p><b>Riesgo:</b> La combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Es importante mencionar que la palabra “riesgo” se entiende de dos maneras: por lo general se hace énfasis en el concepto de la probabilidad o posibilidad de algo, tal como el “riesgo de un accidente”; mientras que en un contexto técnico, con frecuencia se hace más énfasis en las consecuencias, en términos de “pérdidas posibles” relativas a cierta causa, lugar y momento en particular (UNISDR, 2009, p.29).</p> <p><b>Grado de Exposición:</b> todo aquello que está presente en zonas donde existen amenazas y que por tanto están expuestos a sufrir pérdidas potenciales, como por ejemplo la población, las propiedades, los sistemas u otros elementos (UNISDR, 2009, p.17).</p>	<p><i>Nivel de Riesgo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice del nivel de riesgo por barrio o colonia en estudio.</li> </ul> <p><i>Grado de exposición</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de los barrios y colonias en estudio</li> <li>• Densidad poblacional</li> <li>• Cantidad de viviendas</li> <li>• Promedio de personas por vivienda</li> </ul>
<p><b>Objetivo 4</b> Determinar el grado de relación existente entre ambas tipologías propuestas.</p>	<p>Determinar el grado de relación existente entre ambas tipologías: se aplicará una prueba de Chi Cuadrado.</p>	<p><i>Vulnerabilidad sociodemográfica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de barrios y colonias según la categoría del Índice de vulnerabilidad sociodemográfica (bajo, medio o alto)</li> </ul> <p><i>Nivel de riesgo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de barrios y colonias según la categoría del Índice Nivel de riesgo de desastres (bajo, medio, alto)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.5. Tipología según vulnerabilidad sociodemográfica

Para establecer esta tipología, en base al concepto de vulnerabilidad sociodemográfica se determinaron indicadores sobre la exposición de riesgos demográficos actuales y futuros, así como indicadores de la dimensión social y económica que representan las capacidades de afrontamiento y adaptación. En este sentido se seleccionó un total de 23 indicadores. Posteriormente se definieron tres categorías (Baja, Media o Alta) por cada uno de los indicadores, para clasificar a los barrios y colonias en estudio según su nivel de vulnerabilidad sociodemográfica. La definición de los rangos de las categorías para cada uno de los indicadores se hizo de la siguiente forma:

Cuadro 7

**Fundamento de la definición de los rangos de la categoría de cada indicador para la tipología de vulnerabilidad sociodemográfica**

Fundamento de la definición de rangos	Indicadores
Basados en valores utilizados en el Tomo Municipales y/o en	
a. indicadores de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del BID.	4, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 24, 28
b. Cálculo de amplitud de los rangos.	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 21, 22, 26,
c. Basados en valores promedio encontrados en el DC y área de estudio.	14, 19 y 23
d. Clasificando los valores en las tres categorías tanto de vulnerabilidad sociodemográfica como nivel de riesgo, según el orden ascendente de los valores reportados (Primer tercio = baja, segundo tercio = media, tercio final = alta)	1, 25 y 27

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente cuadro se detallan los 23 indicadores de la presente tipología y los valores que determinan la selección de una determinada categoría por cada indicador.

Cuadro 8

Indicadores y Categorías de la Tipología de Vulnerabilidad Sociodemográfica		Categoría de Vulnerabilidad Sociodemográfica			
		Baja (1)	Media (2)	Alta (3)	
<b>Dimensión demográfica</b>	<b>Exposición futura</b>	1.Población total 2013	Barrios o colonias en la tercera categoría (los menos poblados en 2013)	Barrios o colonias en la segunda categoría (los medianamente poblados en 2013)	Barrios o colonias en la primera categoría (los más poblados en 2013)
		2.Inmigración: Porcentaje de población que inmigró a la zona en estudio en los últimos 5 años (en relación al Censo 2013).	< 4.4%	4.5 % a 9%	>9%
		3.Emigración: Porcentaje de la población de la zona de estudio que emigró fuera del país en los últimos 5 años (en relación al censo 2013).	< 1%	1.01% a 2%	>2.01%
		4.Tasa de crecimiento anual de la población	< 2.0	2.0 a 2.9	>2.9
		5.Razón de dependencia	< 41%	41% a 56%	> 56%
		6.Índice de Envejecimiento	< 8%	8% a 15%	>15%
		7.Tasa de puerilidad	< 25%	25% a 43%	>43%
		8.Índice de Masculinidad	< 76%	76% a 95%	>95%
		9.TGF	< 2.20	2.20 a 4.39	> 4.39
		10.Edad Promedio de las madres	< 28.21	28.21 a 33.21	> 33.21

	11. Proporción de mujeres en edad reproductiva (15 -49 años) en relaciones de pareja	< 29%	29% a 38%	>38%
	12. Categoría Municipal	R1	R2 y D3	R4, R3 y CH
	13. Porcentaje de hogares en hacinamiento	< 8%	8% a 16%	> 16%
	14. Porcentaje de hogares con una o más NBI	< 25%	25% a 50%	> 50
<b>Dimensión Social</b>	15. Material de construcción de pisos no resistente a las amenazas	< 10%	10% a 20%	> 20%
	16. Material de construcción de paredes no resistente a las amenazas	< 10%	10% a 20%	>20%
	17. Material de construcción de techos no resistente a las amenazas	< 10%	10% a 20%	>20%
	18. Porcentaje de viviendas en mal estado	< 10%	10% a 20%	> 20%
	19. Promedio de años de escolaridad de los jefes de hogar	>13	7 a 13	< 7
	20. Pobres (capacidad de subsistencia)	< 10%	10% a 20%	> 20%
<b>Dimensión Económica</b>	21. % de PEA	<40%	40% a 50%	> 50%
	22. % de PEI	< 51%	51% a 60%	> 60%
	23. Tasa de desempleo abierto	< 7%	7% a 9%	> 9%

Fuente. Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013.

#### **4.6. Tipología según el nivel de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones.**

Siguiendo el concepto de vulnerabilidad demográfica y los principales elementos sobre el grado de exposición se definió un total de 5 indicadores y tres categorías para nivel de riesgo (Bajo, Medio Alto). En cuanto a la dimensión de riesgo a desastres, es importante mencionar que en general el nivel de riesgo es evaluado a cabalidad en todos sus componentes (Vulnerabilidad, Amenaza y Capacidades) por parte de las autoridades del SINAGER. En base a lo anterior, los Mapas de Riesgo del Municipio del Distrito Central que se encuentran disponibles en el AMDC GISCLOUD muestran en detalle el nivel en el que se encuentra cada barrio y colonia según el tipo de amenaza. Para el establecimiento de las categorías entonces, se tomó como base principal el AMDC GISCLOUD y el Censo de 2013.

La definición de los rangos de las categorías se completó de la siguiente forma:

Cuadro 9  
**Fundamento de la definición de los rangos de la categoría de cada indicador para la tipología según nivel de riesgo**

Fundamento de la definición de rangos	Indicadores
a. Basados en valores utilizados en el Tomo Municipales y/o en indicadores de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del BID.	24 y 28
b. Cálculo de amplitud de los rangos.	26
c. Clasificando los valores en las tres categorías tanto de vulnerabilidad sociodemográfica como nivel de riesgo, según el orden ascendente de los valores reportados (Primer tercio = baja, segundo tercio = media, tercio final = alta)	25 y 27

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro 9 se detallan los 23 indicadores de la presente tipología y los valores que determinan la selección de una determinada categoría por cada indicador.

Cuadro 10

**Indicadores y Categorías de la Tipología de Nivel de Riesgo**

Dimensiones/Indicadores		Categorías del nivel de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones		
		Bajo (1)	Medio (2)	Alto (3)
<b>Riesgo a desastres</b>	24. Nivel de riesgo Deslizamiento y/o Inundación	Susceptible para una amenaza	Riesgo medio para una amenaza	Riesgo alto para una amenaza o riesgo para ambas amenazas
	25. Área total de los barrios	Barrios o colonias en la tercera categoría (los menos extensos)	Barrios o colonias en la segunda categoría (los medianamente extensos)	Barrios o colonias en la primera categoría (los más extensos)
<b>Grado de exposición</b>	26. Densidad 2013 (Población total 2013/Área)	Menor a 7000 hab/km <sup>2</sup>	Menor o igual a 7000 - mayor o igual a 25,000 hab/km <sup>2</sup>	Mayor a 25,000 hab/km <sup>2</sup> <
	27. Cantidad de viviendas	Barrios o colonias en la tercera categoría (Con menor cantidad de hogares)	Barrios o colonias en la segunda categoría (Cantidad mediana de hogares)	Barrios o colonias en la primera categoría (Con la mayor cantidad de hogares)
	28. Promedio de personas por vivienda	< 4	4 a 5	>5

**Fuente:** Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013 y AMDC GISCLOUD.

#### 4.7. Cálculo de los Índices para la correlación de las tipologías

Para calcular el índice de cada tipología, se efectuaron los siguientes pasos:

- Se creó una base de datos en Excel, enlistando todos los barrios y habilitando una columna por cada uno de los 28 indicadores (en la Ilustración 3 estas columnas aparecen en color verde). Dicha columna se subdividió en dos, la primera sub columna para ingresar el valor correspondiente para el indicador en análisis; por

ejemplo, en la Ilustración 3 se muestran 4,944 personas como población total en 2013 para la Colonia 1 de Diciembre.

# de Indicador		1	2	3	4	5							
1	4	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
No	Nombre	Riesgo	Pob 2013	Categoría1	Inmigración	Categoría2	# de Emigrantes	% Emigración	Categoría3	TC Anual Pob	Categoría4	Razón de Dependencia	Categoría5
1	1 DE DICIEMBRE	Inundación y Deslizamiento	4944	2	2.6	1	45	1%	1	1.43%	1	58%	3
2	13 DE JULIO	Deslizamiento	999	1	1.27	1	16	2%	1	2.66%	2	54%	2
3	14 DE ENERO	Deslizamiento	817	1	2.15	1	1	0%	1	2.37%	2	63%	3
4	28 DE MARZO	Deslizamiento	4227	2	4.08	3	37	1%	1	2.35%	2	56%	3
5	3 DE MAYO	Inundación	10524	3	1.34	1	68	1%	1	0.57%	1	60%	3
6	AYESTAS	Inundación	5502	2	0.54	1	27	0%	1	1.08%	1	63%	3
7	BETANIA	Inundación	2967	1	5.49	3	29	1%	1	4.86%	3	62%	3
8	CANAAN	Deslizamiento	5075	2	2.53	1	16	0%	1	4.07%	3	62%	3
9	EL CHILE	Inundación y Deslizamiento	3018	2	1.56	1	27	1%	1	1.69%	1	56%	3
10	EL JAPON	Deslizamiento	1420	1	1.32	1	9	1%	1	1.28%	1	52%	2
11	EL JAZMIN	Inundación	129	1	13.26	3	1	1%	1	4.31%	3	41%	1
12	EL MANCHEN	Inundación y Deslizamiento	3428	2	1.14	1	30	1%	1	1.10%	1	46%	1
13	EL PASTEL	Deslizamiento	781	1	0.51	1	2	0%	1	-1.78%	1	60%	3
14	EL PORVENIR	Deslizamiento	2167	1	4.17	3	26	1%	1	1.05%	1	59%	3

**Ilustración 3. Ejemplo de base de datos de indicadores y su calificación según la categoría correspondiente.**

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda, 2013 y AMDC GISCLOUD.

- b) En la sub-columna siguiente, se colocó el número de la categoría al que corresponde el indicador del barrio o colonia en análisis, que siguiendo el ejemplo de la Colonia 1 de Diciembre corresponde a categoría media, cuyo valor es dos (2). Como ya se ha explicado antes, esta asignación de la categoría se basa en colocar el valor asignado a cada una de ellas, siendo bajo (1), medio (2) y alto (3) tomando en cuenta los rangos establecidos por categoría y para cada indicador detallados en el Cuadro 8 y 10.
- c) Al finalizar de ingresar los valores de los 28 indicadores y asignar el valor de la categoría correspondiente para todos los barrios y colonias, se realizaron los cálculos necesarios para determinar el índice para Vulnerabilidad Demográfica, Social y Económica, mismas que se calcularon de forma independiente en base a las siguientes fórmulas:

$$IVD = \frac{\sum VC \text{ Indicador } 1 + VC \text{ Indicador } 2 + \dots + VC \text{ Indicador } 11}{(NI * MC)} * 100$$

IVD: Índice de Vulnerabilidad Demográfica

VC: Valor de la categoría asignada (1, 2 ó 3)

NI: Número total de indicadores (11)

MC: Máximo valor de categoría (3)

Es decir que para la obtención de este índice se efectuó la sumatoria de los valores de la categoría asignada a los primeros 11 indicadores y que se ubican dentro de la dimensión demográfica, estos son: *Población total + Inmigración + Emigración + Tasa de crecimiento anual de la población + Razón de dependencia + Índice de envejecimiento + Tasa de Puerilidad + Índice de Masculinidad + Tasa Global de Fecundidad + Edad Promedio de las madres + Proporción de mujeres en edad reproductiva en relaciones de pareja.*

$$IVS = \frac{\sum VC \text{ Indicador 12} + VC \text{ Indicador 13} \dots + VC \text{ Indicador 20}}{(NI * MC)} * 100$$

**IVS:** Índice de Vulnerabilidad Social

**VC:** Valor de la categoría asignada (1, 2 ó 3)

**NI:** Número total de indicadores (9)

**MC:** Máximo valor de categoría (3)

Es decir que para la obtención de este índice se efectuó la sumatoria de los valores de la categoría asignada a 9 indicadores y que se ubican dentro de la dimensión social, estos son: *Categoría Municipal + Porcentaje de hogares en hacinamiento + Porcentaje de hogares con una o más NBI + Material de construcción de pisos no a las amenazas + Material de construcción de paredes no resistente a las amenazas + Material de construcción de techos no resistente a las amenazas + Porcentaje de viviendas en mal estado + Promedio de años de escolaridad de los jefes de hogar + Pobreza.*

$$IVE = \frac{\sum VC \text{ Indicador 21} + VC \text{ Indicador 22} + VC \text{ Indicador 23}}{(NI * MC)} * 100$$

**IVE:** Índice de Vulnerabilidad Económica

**VC:** Valor de la categoría asignada (1, 2 ó 3)

**NI:** Número total de indicadores (3)

**MC:** Máximo valor de categoría (3)

Finalmente, para la obtención de este índice se efectuó la sumatoria de los valores de la categoría asignada a 3 indicadores y que se ubican dentro de la dimensión económica, estos son: *Porcentaje PEA + Porcentaje PEI + Tasa de Desempleo Abierto (TDA)*.

d) Como siguiente paso se realizó el cálculo del Índice de la Vulnerabilidad Sociodemográfica en base a la siguiente fórmula:

$$IVSD = \frac{\sum VC \text{ Indicador } 1 + VC \text{ Indicador } 2 + \dots + VC \text{ Indicador } 23}{(I * M)} * 100$$

**IVSD:** Índice de Vulnerabilidad Sociodemográfica

**VC:** Valor de la categoría asignada (1, 2 ó 3)

**NI:** Número total de indicadores (23)

**MC:** Máximo valor de categoría (3)

e) Finalmente se calculó el Nivel de Riesgo, haciendo uso de la siguiente fórmula:

$$NR = \frac{\sum VC \text{ Indicador } 24 + VC \text{ Indicador } 25 \dots + VC \text{ Indicador } 28}{(I * M)} * 100$$

**IVSD:** Índice de Vulnerabilidad Sociodemográfica

**VC:** Valor de la categoría asignada (1, 2 ó 3)

**NI:** Número total de indicadores (5)

**MC:** Máximo valor de categoría (3)

Para la obtención del Nivel de Riesgo se realizó la sumatoria de los valores de la categoría asignada a 5 indicadores de la Tipología de Nivel de Riesgo, estos son: *Nivel de riesgo Deslizamiento y/o Inundación + Área total de los barrios + Densidad Poblacional + Cantidad de viviendas + Promedio de personas por vivienda*.

El resultado de todas las fórmulas fue multiplicado por cien para obtener el índice de cada tipología, los que posteriormente facilitó la elaboración de un diagrama de dispersión y el desarrollo de una Prueba de Chi Cuadrado. En la Ilustración 4 se presenta un ejemplo de cómo se organizó el cálculo y los índices para cada barrio y colonia en estudio.

No.	Barrio	Riesgo	Vulnerabilidad Demográfica	Vulnerabilidad Social	Vulnerabilidad Económica	Vulnerabilidad Sociodemográfica	Vulnerabilidad Riesgo a Desast.
1	1 DE DICIEMBRE	Inundación y Deslizamiento	21%	67%	67%	45%	80%
2	13 DE JULIO	Deslizamiento	15%	59%	56%	38%	67%
3	14 DE ENERO	Deslizamiento	21%	74%	44%	45%	67%
4	28 DE MARZO	Deslizamiento	30%	59%	44%	43%	73%
5	3 DE MAYO	Inundación	24%	78%	44%	48%	87%
6	AYESTAS	Inundación	21%	70%	44%	43%	73%
7	BETANIA	Inundación	24%	85%	44%	51%	73%
8	CANAAN	Deslizamiento	21%	85%	33%	48%	80%
9	EL CHILE	Inundación y Deslizamiento	24%	59%	33%	39%	67%
10	EL JAPON	Deslizamiento	15%	78%	33%	42%	67%
11	EL JAZMIN	Inundación	18%	37%	33%	28%	60%
12	EL MANCHEN	Inundación y Deslizamiento	15%	56%	44%	35%	73%
13	EL PASTEL	Deslizamiento	15%	85%	56%	48%	60%
14	EL PORVENIR	Deslizamiento	24%	52%	33%	36%	67%
15	EL RETIRO	Deslizamiento	15%	67%	33%	38%	73%

**Ilustración 3. Ejemplo de la organización del cálculo e índices finales para las tipologías**

Fuente: Elaboración propia.

- f) Para determinar la categoría (baja, media o alta) a la que corresponden los índices de cada tipología, se determinaron los siguientes rangos:

**Baja** (< 33.3%);

**Media** (33.3% - 66.67%)

**Alta** (> 66.67%)

- g) Por último, se aplicó una prueba de Chi cuadrado en SPSS para determinar el grado de relación entre ambas tipologías.

#### 4.8. Prueba de Chi Cuadrado

Esta prueba estadística evalúa la independencia entre dos variables nominales u ordinales, es decir entre dos variables cualitativas. Es método que verifica si las frecuencias que se observan en cada categoría son compatibles con la independencia entre ambas variables. Para ello se calculan valores denominados “Frecuencias esperadas” que se comparan con frecuencias de la muestra. Donde H0 (Hipótesis Nula) indica que las variables son independientes y Ha (Hipótesis alternativa) indica que las variables tienen un grado de asociación.

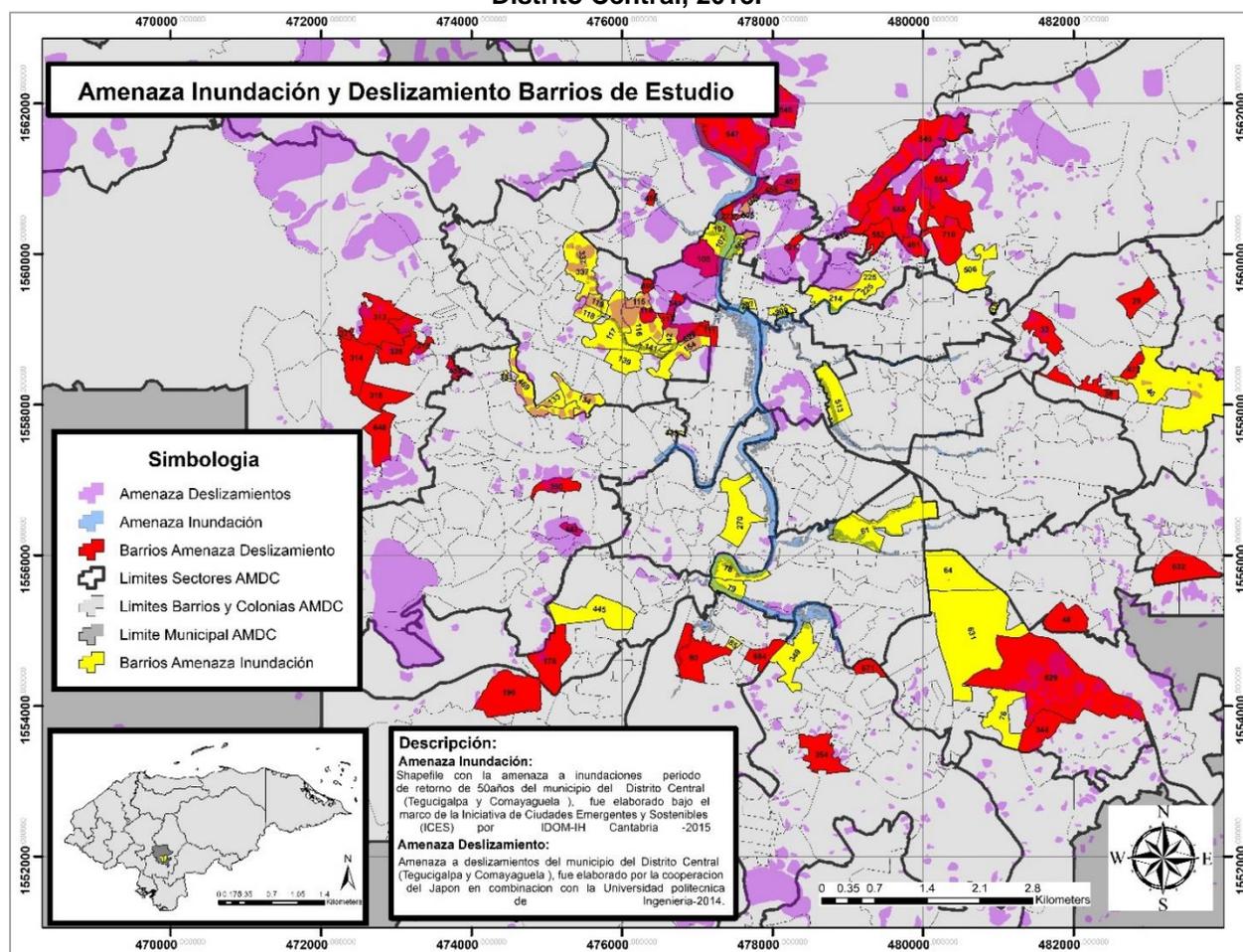
Entonces sí:

- **H0** =  $X^2 \text{ calculado} \leq X^2 \text{ tabulado}$ , no hay relación
- **Ha** =  $X^2 \text{ calculado} > X^2 \text{ tabulado}$ , si hay relación

## CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El Distrito Central tiene una extensión territorial de 1,514.7 Km<sup>2</sup>, y su densidad poblacional corresponde a 764 personas/Km<sup>2</sup> (INE, 2013, p.19). En el área de estudio, se estima que la extensión territorial vulnerable a desastres es 13.59 km<sup>2</sup> y su densidad poblacional es de 22,359 personas /Km<sup>2</sup> (GIS Cloud, 2018). En el siguiente capítulo se presentan los resultados encontrados al analizar los datos del universo de la población meta, 94 barrios y colonias catalogadas por la Alcaldía del municipio como las más vulnerables a desastres por inundación, deslizamientos y derrumbes. El total de la población viviendo en estos barrios y colonias suma un total de 240,677 personas. En el Mapa 1, se puede observar claramente la localización tanto de los barrios y colonias objeto de estudio, como de las amenazas a nivel del Distrito Central (Ver Anexo I y II el detalle de los barrios y colonias según tipo de amenaza).

**Mapa 1. Mapa geográfico de los barrios y colonias según las amenazas objeto de estudio en el Distrito Central, 2013.**

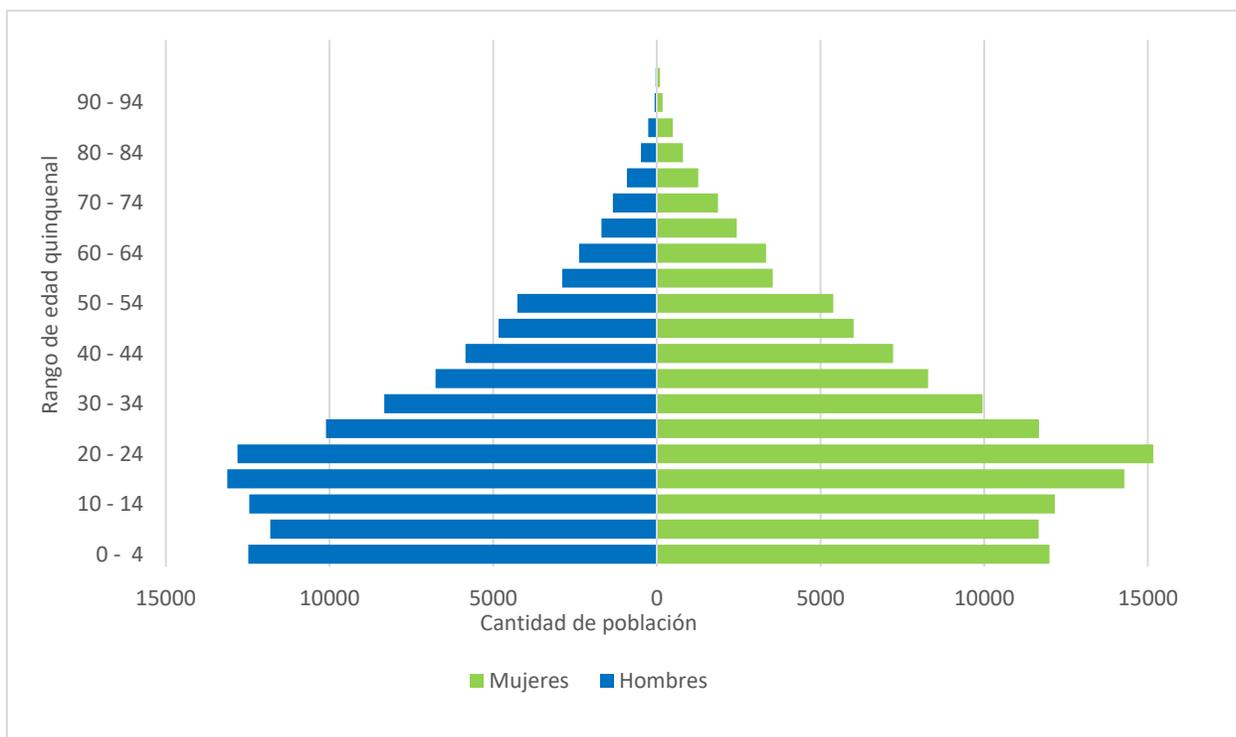


Fuente: Elaboración propia en base a GIS.

### 5.1. Características sociodemográficas de la población ubicada en zonas de alto riesgo en el MDC.

En 2013, la población total del municipio del Distrito Central era de 1,157,509 personas, de las que 1,055,729 viven en el área urbana, es decir el 91% de la población total. Para el mismo período, la población viviendo en zonas de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones en el municipio del Distrito Central sumaba un total de 240,677 personas, lo que indica que el 23% de la población urbana del Distrito Central vive en zonas de riesgo (INE, 2013). La proporción de la población femenina es de 53%, mientras que la población masculina es 47% tanto en el área de estudio como para el Distrito Central. No hay duda entonces que la población es predominantemente femenina, en especial en los rangos de los 15 a los 24 años de edad, lo que podría explicarse por el hecho de que la población que emigra tanto en el área de estudio como en el resto urbano del Distrito Central es mayormente masculina a partir de estos rangos de edad.

Gráfico 1  
Pirámide Poblacional del área en estudio. 2013



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

La pirámide poblacional del área de estudio muestra que un poco más del 50% de la población se concentra en los primeros rangos de edad hasta los 24 años, tal como lo muestra el Gráfico 1. Asimismo, se observa que la población está en pleno proceso de transición, ya que hay un estrechamiento en la base de la pirámide.

Al comparar la edad mediana de la población del municipio del Distrito Central y el área de estudio, en ésta última la población es un poco más joven que la primera siendo de 23 años de edad, mientras que en el resto de la población del Distrito Central es de 23.9 años de edad. En ambos casos, la edad mediana de la mujer es siempre un año mayor en comparación con la del hombre. La edad media en el Distrito Central es de 27.1 mientras que en el área de estudio es 26.84.

La Tabla 1 muestra los principales indicadores de estructura poblacional tanto del área de estudio como del Distrito Central. Se observa que el **índice de masculinidad** en el área de estudio es de 113 mujeres por cada cien hombres, mientras a nivel municipal es de 88.7, lo que indica un mayor número de mujeres en el área de Estudio. En cuanto a la **razón de dependencia**, es de 54% en el área de estudio y es superior por 3 puntos porcentuales al valor del Distrito Central, lo que se explica con la pirámide poblacional y la edad mediana del área de estudio que indica es más joven que la población a nivel municipal. Del mismo modo sucede con la **tasa de puerilidad**, que es de 46% para el área de estudio y de 44% en el Distrito Central lo que reafirma la gran presión económica sobre la población en edad productiva del área de estudio, en vista que, por cada 100 personas en edad productiva, hay 46 menores de 15 años que dependen de ellos.

Finalmente se tiene la **razón de dependencia por edad avanzada**, que indica que hay 8 personas mayores de 65 años por cada 100 personas en edad productiva tanto del área de estudio como a nivel del Distrito central. Ahora bien, en cuanto al **índice de envejecimiento**, que es la relación entre las personas mayores a 65 años y los menores de 15, se observa que para el área de estudio es de 16 adultos mayores por cada 100 menores de 15 años de edad. Al comparar esta cifra a nivel de Distrito Central

correspondiente a 17, es claro que la población es un poco más vieja que la del área de estudio.

Tabla 1

<b>Comparación de indicadores de estructura poblacional del área de estudio y del Distrito Central</b>		
Indicadores de estructura poblacional	Área de estudio	Distrito Central
Índice de masculinidad	113	88.7
Razón de dependencia	54%	51%
Tasa de puerilidad	46%	44%
Razón de dependencia por edad avanzada	8%	8%
Índice de envejecimiento	16	17

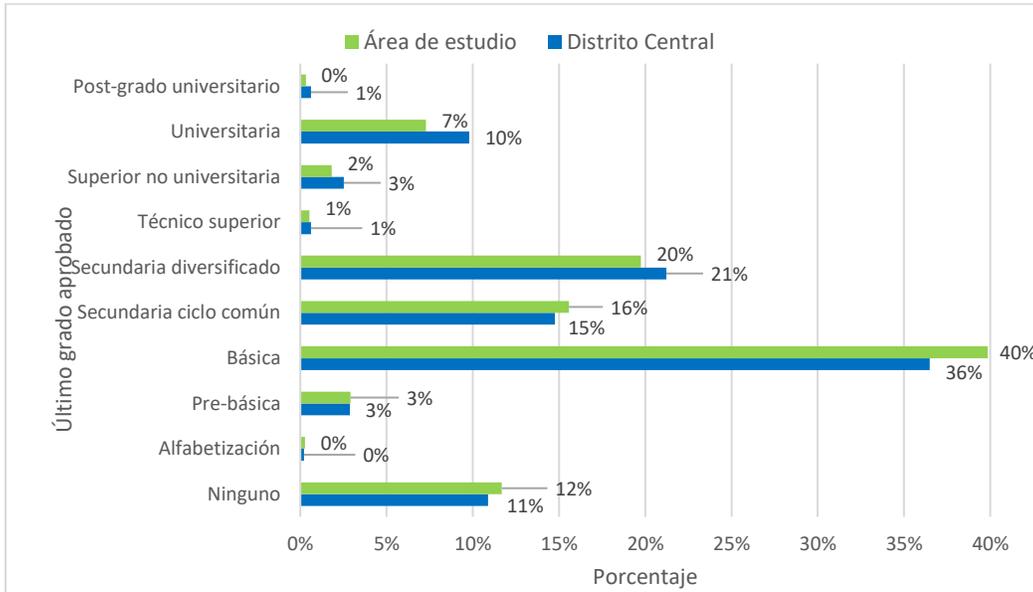
Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

## **5.2. Características educativas de la población en estudio**

El último grado aprobado es educación básica con un 40% de la población, seguido de diversificado con 20% y ciclo común con 16% como se presenta en el Gráfico 2. Es decir que en la educación básica y diversificada se concentra el 60% de la población en estudio, lo que reafirma que la misma es una población joven que recién se integra a la Población Económicamente Activa (PEA). También se observa que existe un 12% de la población en estudio que no ha aprobado ningún grado de estudio, lo que implica aproximadamente 26,538 personas que estarán en mayor desventaja en el mercado laboral del Distrito Central dedicado en gran parte al sector secundario y terciario de la economía.

Por otro lado, al contrastar estas cifras con el nivel municipal, se encuentra que la población en el Distrito Central tiene mayor acceso que la población en estudio a los niveles educativos más altos que van desde diversificado hasta postgrado. Finalmente, el área de estudio predomina en casi todos los niveles inferiores a diversificado, aunque esta situación puede explicarse no solo por el acceso a los servicios educativos sino también porque esta población es un poco más joven que el resto del Distrito Central.

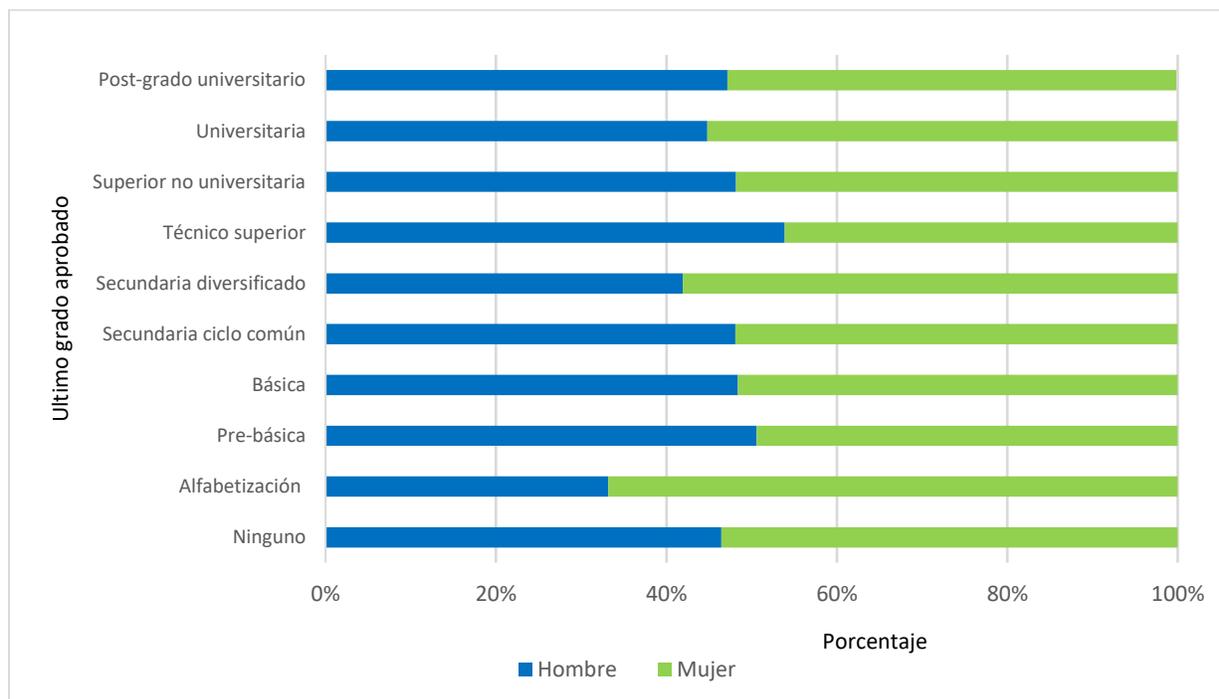
**Gráfico 2**  
**Distribución de la población según último grado aprobado. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Según las cifras presentadas en el Gráfico 3 el último grado aprobado de la población en estudio desagregado por sexo, muestra claramente que las mujeres superan a los hombres en aprobar casi la mayor parte de los grados de estudio; excepto por prebásica donde el 51% de los aprobados son hombres y técnico superior con 54%. Al desglosar la población sin ningún grado aprobado, se encuentra que el 54% de estos son mujeres. Es importante mencionar que la tendencia observada en el área de estudio es muy similar a las cifras encontradas a nivel de Distrito Central.

Gráfico 3  
Proporción de hombres y mujeres según último grado aprobado. 2013



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

La Tabla 2 y Gráfico 4 muestra dónde la población es mayormente mujeres jóvenes y con niveles educativos más altos que los hombres. En el gráfico se observa que el 53% de la población que ha aprobado al menos un grado de estudio son mujeres y en cuanto a los años de escolaridad promedio, la tabla refleja que, tanto en el área de estudio como a nivel municipal, la mujer posee más años de escolaridad que el hombre. No obstante, la tabla también refleja que el promedio de los años de escolaridad en el área de estudio es inferior al resto del Distrito Central, con 6.88 y 7.42 respectivamente.

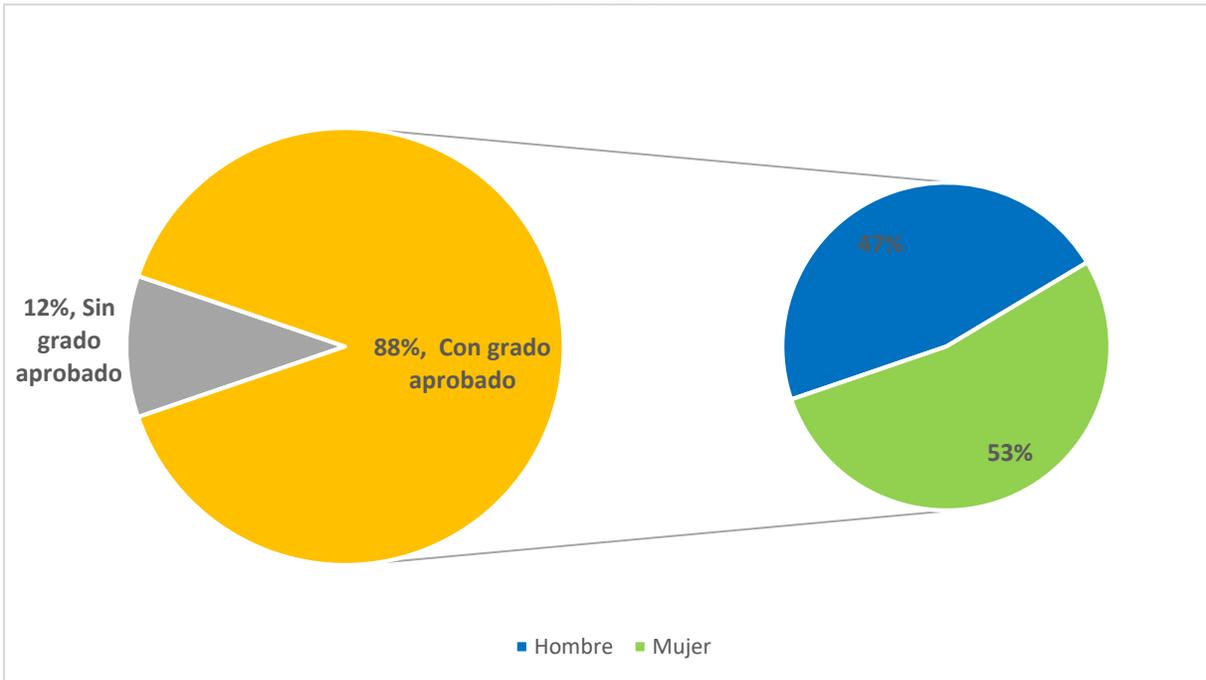
Tabla 2  
Comparación de años de escolaridad promedio en el área de estudio y el Distrito Central. 2013

Sexo	Promedio	
	Área de estudio	Distrito Central
Hombre	6.72	7.27
Mujer	7.02	7.56
Total	6.88	7.42

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Gráfico 4

**Distribución de la población según con o sin ningún grado de estudio aprobado desagregado por sexo. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Se puede concluir entonces que el mercado laboral del Distrito Central no solo tiene el reto de absorber toda la población lista para trabajar, sino que debe ser capaz de ofrecer puestos de trabajo conforme a la demanda existente. Como ya se ha discutido previamente, esta población demandando empleo serán principalmente mujeres con niveles educativos superiores a los hombres. Adicionalmente, esta tendencia ocasionará un impacto en la tasa de natalidad, debido a que hay más mujeres dedicando más años al estudio.

### 5.3. Características económicas de la población en estudio

En la Tabla 3 se presentan los principales indicadores de empleo de la población en estudio y se comparan con las cifras a nivel municipal. Se encuentra que la PET<sup>5</sup> es el 80% de la población en estudio y es un punto porcentual menor que a nivel municipal. En

<sup>5</sup> Población en Edad de Trabajar (PET): Es el conjunto de personas de 10 años y más que forman la población en edad de trabajar o población en edad activa.

cuanto a la PEI<sup>6</sup>, en el área de estudio es superior al resto del Distrito Central, siendo 54.5% y 53.7% respectivamente. La PEA<sup>7</sup> es superior a los otros barrios del Distrito Central con 46.3 y en el área de estudio es 45.5%. Finalmente, al desagregar la PEA en la población ocupada<sup>8</sup> y desocupada<sup>9</sup>, aunque más del 95% está ocupada tano en el área de estudio como en el resto del municipio, se encuentra que en el área de estudio la población desocupada o bien la TDA es de 4.1% y es superior a la TDA del Distrito Central de 3.7%.

Tabla 3  
**Comparación de indicadores de empleo de la población en estudio y el Distrito Central. 2013**

Descripción	Cantidad	% área de estudio	% Distrito Central
Población total en área de estudio	240,677		
PET	192,723	80%	81%
PEI	104,955	54.5%	53.7%
PEA	87,764	45.5%	46.3%
Ocupados	84,192	95.9%	96.3%
Desocupados	3,572	4.1%	3.7%

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

En el Gráfico 5

*Gráfico 5* se observa que la población en estudio es joven y la mayor parte de los ocupados se concentra en los rangos de edad entre los 20 a los 39 años de edad. Pero al mismo

<sup>6</sup> Población Económicamente Inactiva (PEI): Es el conjunto de personas de 10 años y más de edad, no clasificadas como ocupadas durante un período de referencia.

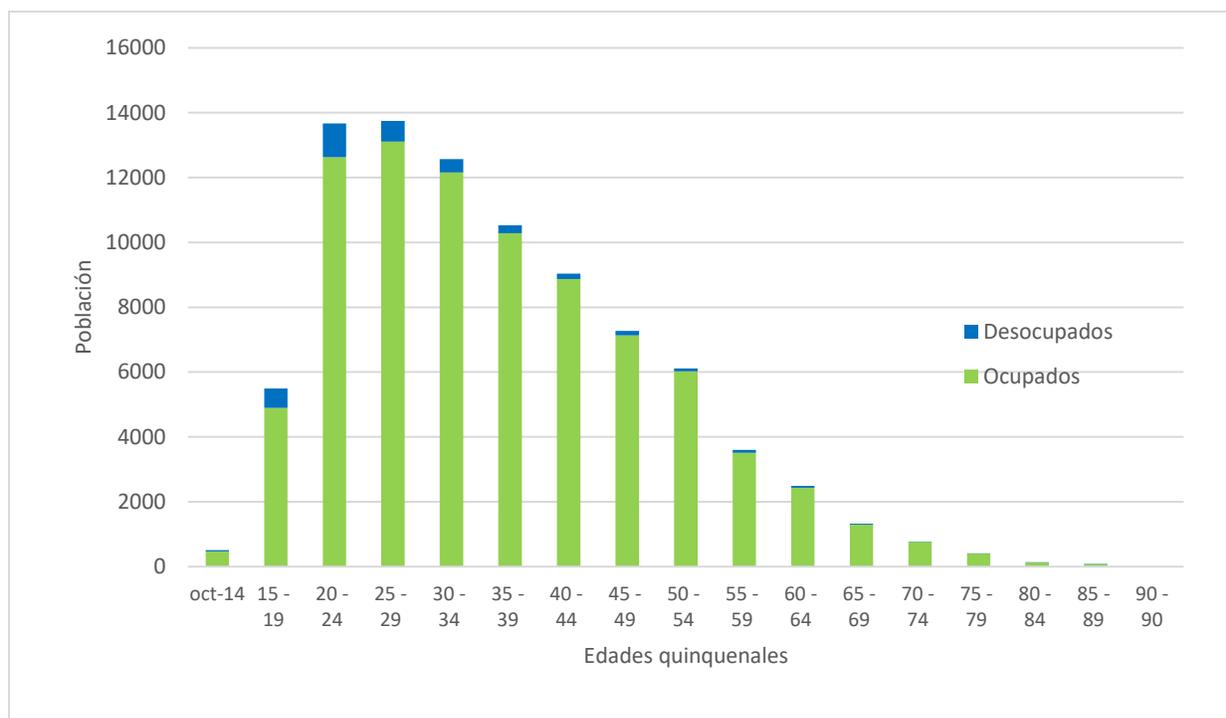
<sup>7</sup> Población Económicamente Activa (PEA): Son todas las personas mayores de 10 años que manifiestan tener algún empleo, o bien, no tenerlo, pero haber buscado activamente trabajo o buscarlo por primera vez.

<sup>8</sup> Ocupados: Son todas las personas de 10 años y más que en la semana anterior a la realización de la encuesta trabajaron una hora, por lo menos, en un empleo, negocio propio o como familiares no remunerados. Son ocupados también las personas que teniendo un empleo, negocio propio o finca propia de la cual estuvieron ausentes durante la semana de referencia por razones de: salud, permiso, vacaciones, huelga u otro motivo de fuerza mayor.

<sup>9</sup> Desocupados: En esta categoría están agrupadas las personas afectadas por el desempleo abierto, es decir, los cesantes y los trabajadores nuevos (que buscaron un empleo por primera vez). La relación entre esta población y la PEA, indica la Tasa de Desempleo Abierta (TDA).

tiempo se observa que más del 60% de la población desocupada se concentra en los rangos entre los 15 a los 29 años de edad.

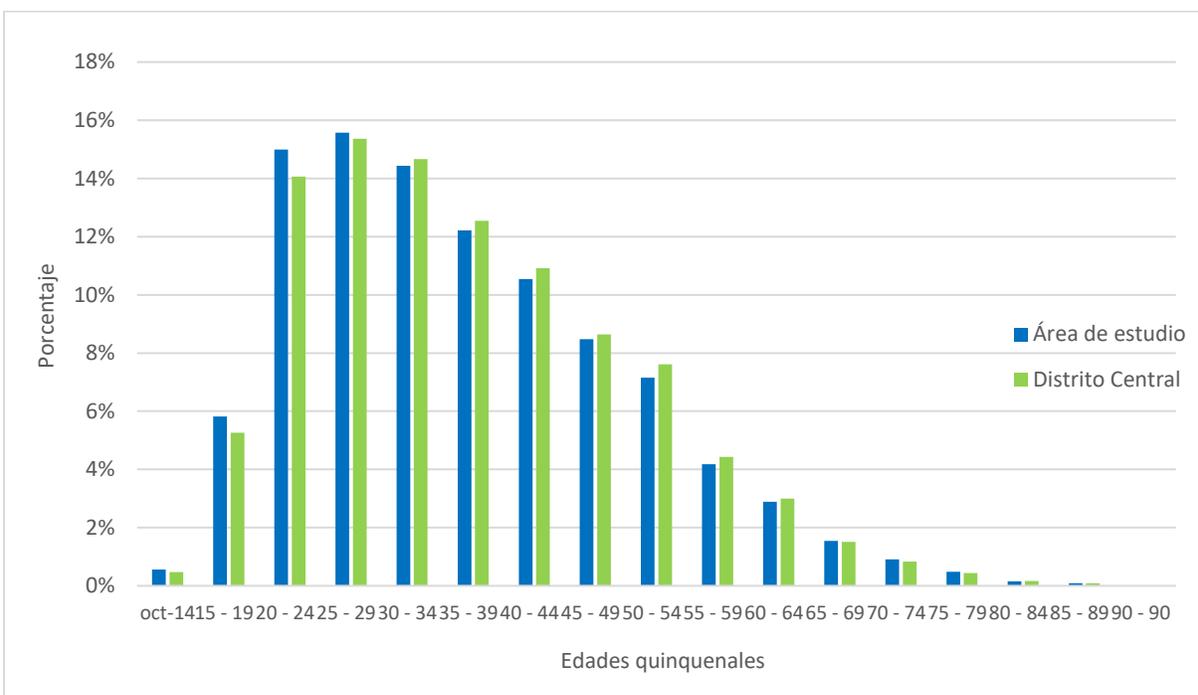
Gráfico 5  
PEA según edad quinquenal de la población en estudio. 2013



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

En el Gráfico 6 se observa que, en comparación al Distrito Central, en el área de estudio la población ocupada es superior en rangos de edad desde los 10 hasta los 19 años de edad, es decir que comienzan su vida laboral a más temprana edad. Lo anterior tiene sentido porque en relación al acceso a educación, previamente se mencionó que el área estudio tiene menor acceso que el resto de la población a nivel municipal. También se muestra cómo a partir de los 30 años de edad, la población ocupada en el área de estudio es inferior a las cifras del Distrito Central y es en edades donde la mayor parte de la población ya tiene un hogar del cual es responsable.

**Gráfico 6**  
**Comparación de la población ocupada del área en estudio y el Distrito Central. 2013**

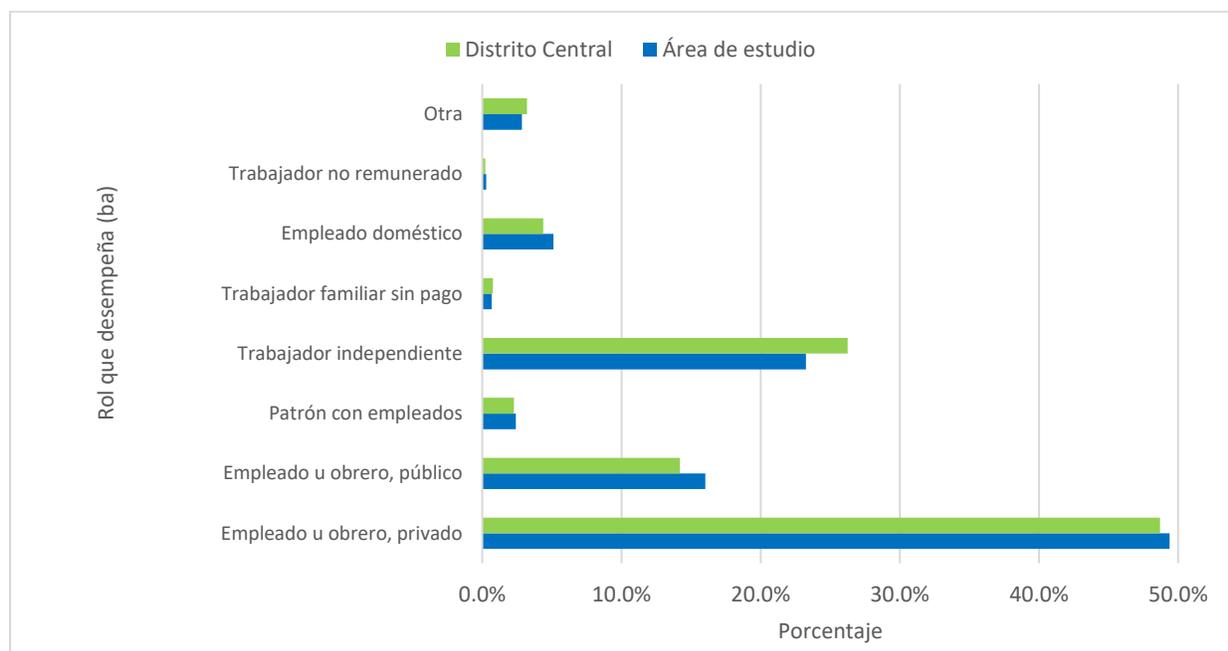


Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

La condición de la PEA en el área de estudio muestra que hay una masa de población joven que comienza su vida laboral a temprana edad y que paradójicamente, en esos mismos rangos de edad se concentra la mayor parte de población desocupada que debido a su juventud y a las condiciones sociales que imperan en estos barrios y colonias, son la población más vulnerable ante las pandillas. El impacto de un desastre es aún mayor cuando los hogares tienen mayor cantidad de personas dependientes y sobre todo si los ingresos generados en el hogar son bajos y limitados a unos pocos o incluso a un solo miembro de la familia.

En el Gráfico 7 puede observarse el rol que desempeñaba la población al momento del Censo y se encuentra que en su mayoría eran empleados u obreros del sector privado, aunque cabe resaltar que en comparación al Distrito Central la proporción de población en el área de estudio es levemente mayor. El segundo rol desempeñado más importante, es el de trabajador independiente, donde se concentra el 23% de la población en estudio y 26% de la población del Distrito Central. El tercer rol más relevante corresponde a los empleados u obreros del sector público, donde se concentra el 16% de la población en estudio superando en 2 puntos porcentuales a la proporción de población al nivel municipal. El gráfico también muestra que la proporción de población bajo el rol de empleado doméstico es superior en el área de estudio que a nivel de Distrito Central.

Gráfico 7  
**Rol que desempeña (ba) la población del área en estudio y el Distrito Central. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Al desagregar por sexo los roles desempeñados, se observa cierta diferencia entre los roles desarrollados por las mujeres y los hombres. En el caso de las primeras es claro que principalmente se desempeñan como empleadas u obreras del sector privado y en segundo lugar laboran como empleadas en el sector público. Por su parte, los hombres

al igual que las mujeres son empleados u obreros del sector privado. En segundo lugar, un 26% de estos son trabajadores independientes tal como se presenta en la Tabla 4.

Hay datos que llaman la atención sobre todo en el caso de las mujeres, ya que son ellas quienes mayormente se desempeñan como trabajadoras familiares sin pago y como empleadas domésticas. En cuanto al rol de patrón con empleados, son los hombres quienes predominan en comparación con las mujeres.

Tabla 4

**Rol desempeñado por la población desagregada por sexo. 2013**

En este trabajo se desempeña(ba)	Hombre		Mujer		Total	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
1. Empleado u obrero, privado	112876	53%	66360	44%	179236	49%
2. Empleado u obrero, público	28796	14%	29395	20%	58191	16%
3. Patrón con empleados	6405	3%	2324	2%	8729	2%
4. Trabajador independiente	55370	26%	29040	19%	84410	23%
5. Trabajador familiar sin pago	1221	0.6%	1221	0.8%	2442	0.7%
6. Empleado doméstico	1314	1%	17225	11%	18539	5%
7. Trabajador no remunerado	559	0.3%	451	0.3%	1010	0.3%
8. Otra	6081	3%	4279	3%	10359	3%
<b>Total</b>	<b>212622</b>	<b>100%</b>	<b>150295</b>	<b>100%</b>	<b>362917</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

#### **5.4. Características de los jefes de hogar**

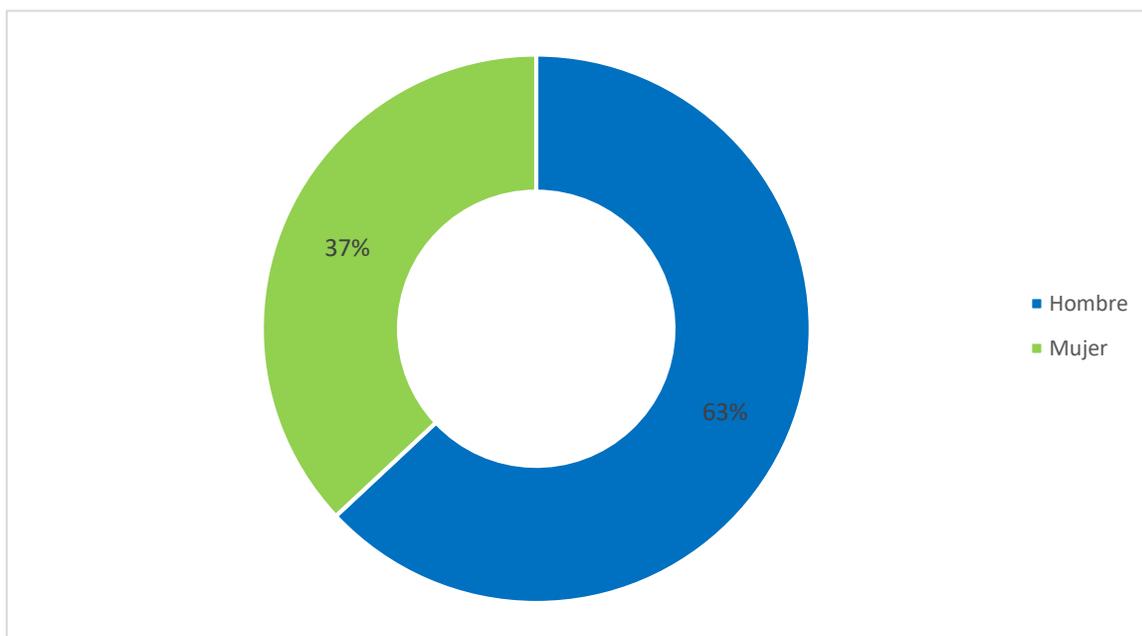
Durante emergencias, las decisiones y acciones tomadas en el antes, durante y después de un desastre son críticas para definir el impacto de los mismos en la población. Este rol es asumido precisamente por los jefes y jefas de hogar, de ahí la importancia de conocer y entender las características de esta población para poder prevenir, responder e iniciar el proceso de recuperación de un desastre de manera más eficiente y eficaz.

Pues al conocer y entender bien a esta población, es posible actuar de conformidad a sus demandas.

#### 5.4.1. Sexo y edad de los jefes de hogar

De un total de 55,662 jefes de hogar, se encontró que el 63% de estos son hombres y 37% son mujeres. En comparación con el resto de la población urbana del municipio del Distrito Central, la proporción de hogares con jefatura femenina en el área de estudio es dos puntos porcentuales mayor. Además, la edad promedio de estos jefes de hogar, es de 43 y 48 años de edad para hombre y mujer respectivamente, es decir que la población femenina jefe de hogar supera en edad a la población masculina.

Gráfico 8  
Jefes de hogar desagregado por sexo. 2013



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

La Tabla 5 detalla la proporción de los jefes de hogar según edad quinquenal y sexo. Donde un poco más del 50% se concentra a partir de los 25 hasta los 54 años de edad.

Tabla 5  
**Distribución de los jefes de hogar según edad quinquenal y sexo. 2013**

Edad Quinquenal	Sexo				Total	
	Hombre		Mujer			
15 - 19 Años	316	0.9%	231	1.1%	547	1.0%
20 - 24 Años	2489	7.1%	993	4.8%	3482	6.3%
25 - 29 Años	4265	12.2%	1490	7.2%	5755	10.3%
30 - 34 Años	4625	13.2%	1886	9.2%	6511	11.7%
35 - 39 Años	4378	12.5%	2012	9.8%	6390	11.5%
40 - 44 Años	4141	11.8%	2282	11.1%	6423	11.5%
45 - 49 Años	3615	10.3%	2188	10.6%	5803	10.4%
50 - 54 Años	3342	9.5%	2324	11.3%	5666	10.2%
55 - 59 Años	2283	6.5%	1688	8.2%	3971	7.1%
60 - 64 Años	1930	5.5%	1713	8.3%	3642	6.5%
65 - 69 Años	1378	3.9%	1328	6.5%	2706	4.9%
70 - 74 Años	1106	3.2%	1063	5.2%	2169	3.9%
75 - 79 Años	703	2.0%	737	3.6%	1440	2.6%
80 - 84 Años	336	1.0%	417	2.0%	753	1.4%
85 - 89 Años	160	0.5%	203	1.0%	363	0.7%
90 - 90 Años	16	0.0%	26	0.1%	42	0.1%
<b>Total</b>	<b>35082</b>	<b>100.0%</b>	<b>20580</b>	<b>100.0%</b>	<b>55662</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

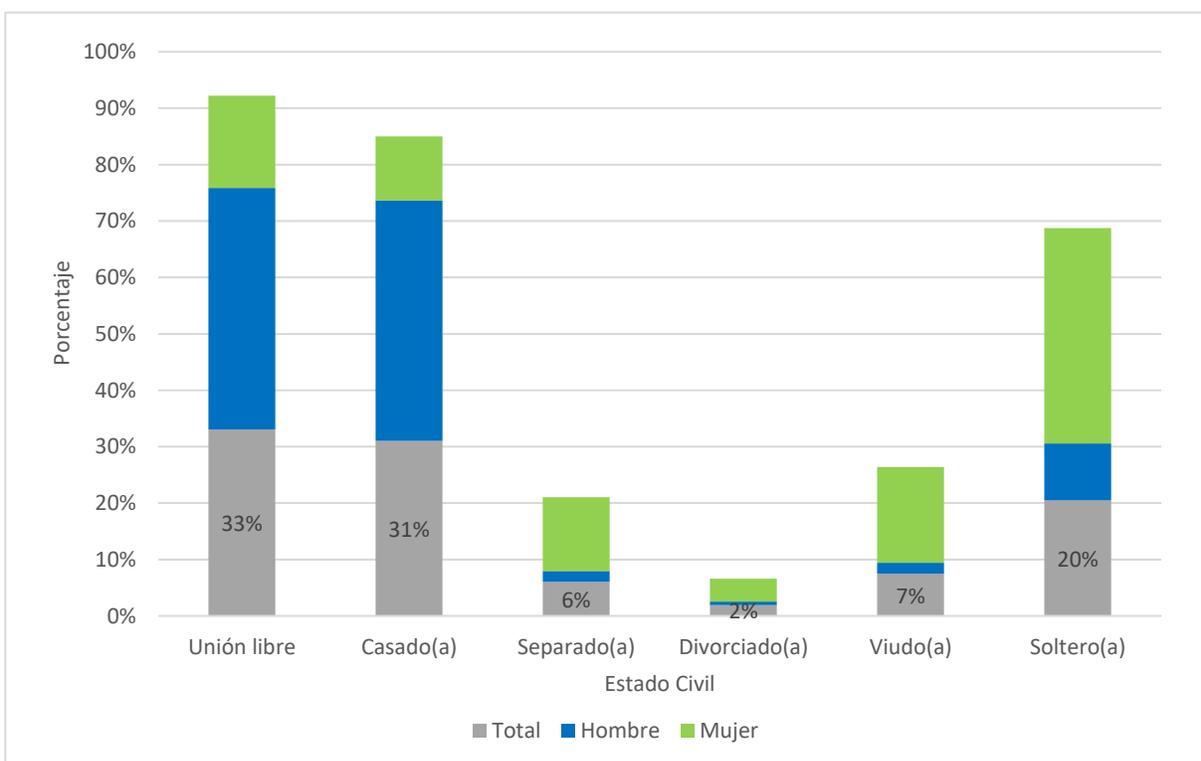
#### 5.4.2. Estado civil de los jefes de hogar

Al analizar los jefes de hogar según su estado civil, muestra que aproximadamente el 60% de ellos se encuentra casado o en unión libre, es decir que comparte la

responsabilidad de su hogar con su pareja. Esta tendencia predomina principalmente en aquellos casos donde el jefe de hogar es un hombre.

Al observar las restantes opciones del estado civil (separado, divorciado, viudo o soltero) de los jefes de hogar, son las mujeres quienes lideran la mayoría de los hogares sin el apoyo de una pareja; ya que, del total de hogares liderados por una mujer, el 72% de ellas no cuentan con el apoyo de una pareja. Es decir que del total de 55,662 hogares del área en estudio el 27% es liderado solo por una mujer, lo que se traduce en aproximadamente 14,875 hogares.

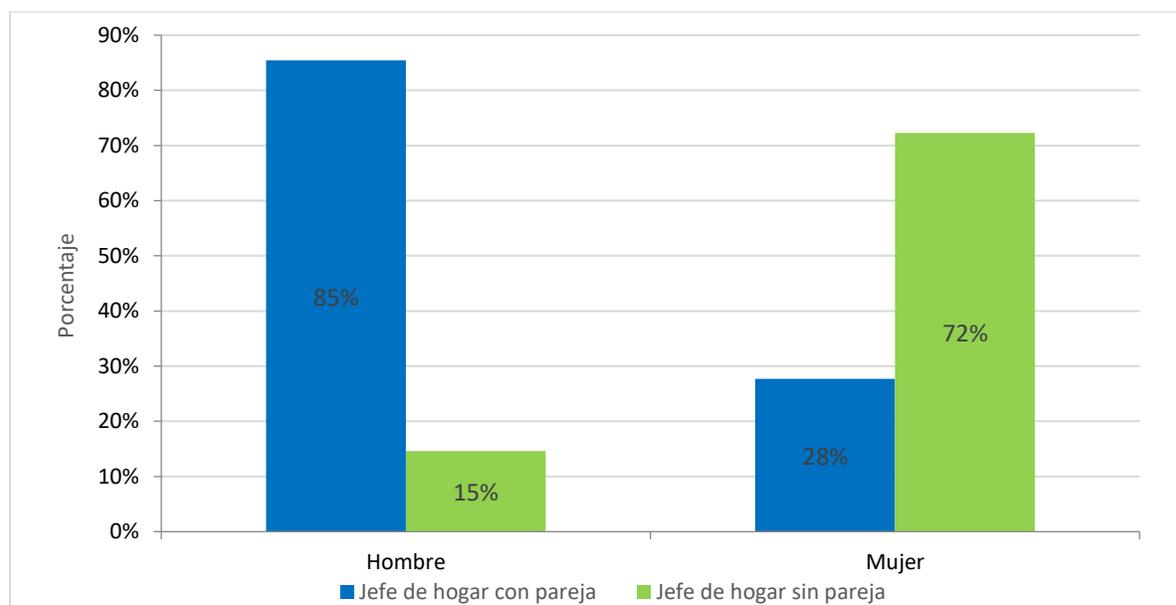
Gráfico 9  
Estado civil de los jefes de hogar, 2013



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Gráfico 10

**Proporción de hogares liderados por jefes con pareja o sin pareja desagregados por sexo. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013.

### 5.4.3. Escolaridad de los jefes de hogar

Los años de estudio promedio para los jefes de hogar en la zona de estudio en promedio es de 7.57, el hombre posee el mayor número de años de estudio con 7.88 y la mujer 7.03. Al compararlos con el promedio de años de estudio a nivel nacional para el año 2013, se comprueba que la población femenina en el área de estudio se ubica por debajo de dicho promedio. Asimismo, al comparar estas cifras con los datos a nivel del municipio del Distrito Central con 8.43, se comprueba que el promedio de años de estudio en el área de interés, es casi 1 año inferior y se mantiene la tendencia que para la población femenina es menor que el promedio a nivel municipal como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6  
**Años de estudio promedio de los jefes de hogar desagregado por sexo. 2013**

Sexo	Área de estudio	MDC
Hombre	7.88	8.75

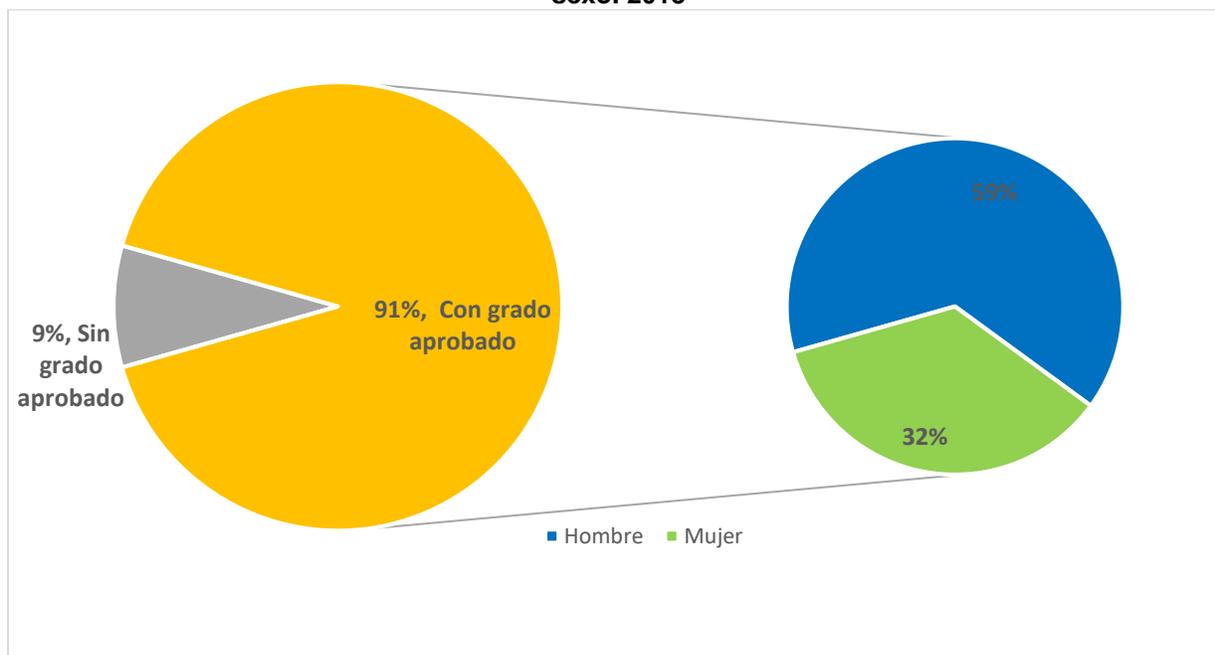
Mujer	7.03	7.84
Promedio	7.57	8.43

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

En cuanto al último año aprobado se encuentra que el 91% de los jefes de hogar ha aprobado al menos un grado y el restante 9% no han aprobado ninguno. Al desagregar por sexo la población que sí ha aprobado algún año de estudio, se encuentra que de estos 59% son hombres y apenas un 32% son mujeres, tal como se presenta en el Gráfico 11. En efecto esta proporción femenina solamente es mayoría en los grados de alfabetización y pre-básica; no obstante, en los grados superiores predomina totalmente la población masculina.

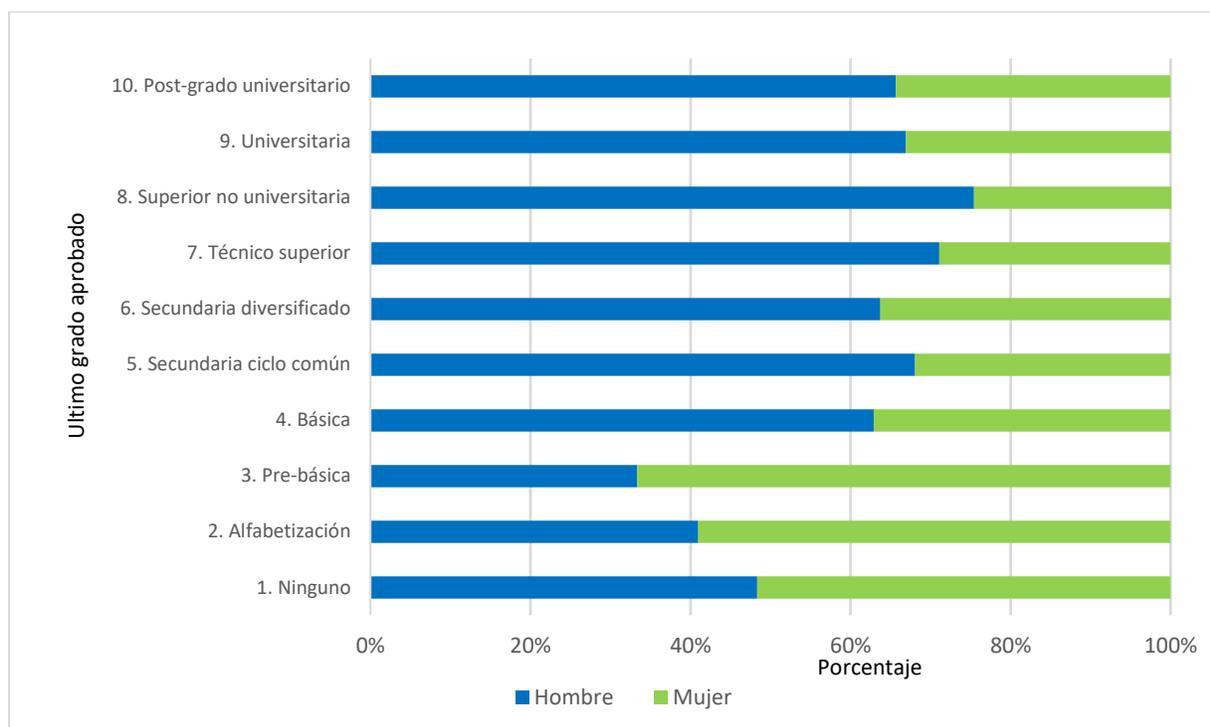
Analizando estas cifras se puede concluir que la mujer jefa de hogar se encuentra en mayor desventaja que el hombre en aspirar a ocupaciones que demanden altos niveles educativos y que provean mejores salarios para el sustento de su hogar. Si en condiciones estables, el sustento del hogar es un reto contante para las poblaciones más vulnerables a desastres, cuanto más en situaciones de emergencia.

**Gráfico 11**  
**Distribución de los jefes de hogar con o sin algún grado de estudio aprobado desagregado por sexo. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Gráfico 12  
**Último grado aprobado de los jefes de hogar desagregado por sexo. 2013**



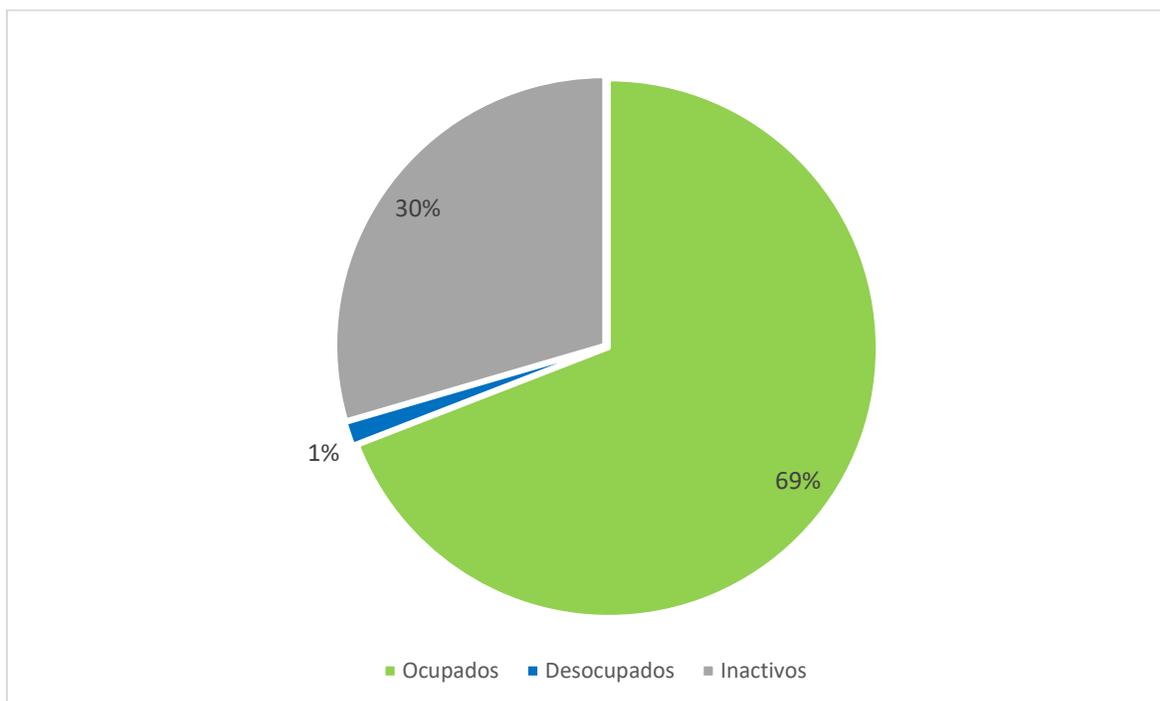
Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

#### 5.4.4. Condición de ocupación de los jefes de hogar

En el área de estudio, el 70% de los jefes de hogar son parte de la PEA, es decir aproximadamente 39,226 personas; de los que un 1% están desocupados y el 69% ocupados. El restante 30% de los jefes de hogar están inactivos tal como se observa en el Gráfico 13. Del total de la población de jefes de hogar ocupados (38,775 personas), se distribuye en 75% hombres y 25% mujeres. Al desagregar por sexo estas cifras, se encuentra que el 82% de los hombres jefes de hogar están ocupados, mientras que solo el 47% de las mujeres jefes de hogar está ocupada. La población desocupada por su parte es de 2% y 1% para hombres y mujeres respectivamente. Finalmente, al observar la población económicamente inactiva (PEI), se encuentra que el 52% de las mujeres

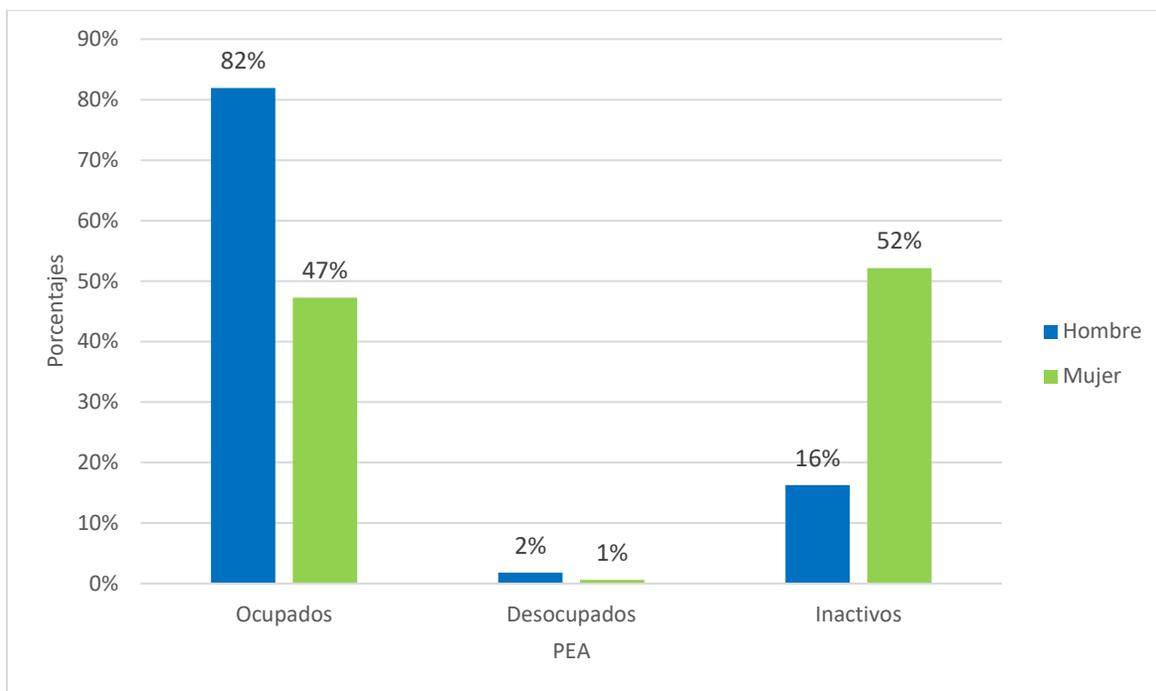
jefes de hogar se encuentra inactiva; mientras que para los hombres jefes de hogar inactivos es apenas del 16% como se muestra en el Gráfico 14.

Gráfico 13  
**Jefes de hogar según condición de ocupación. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

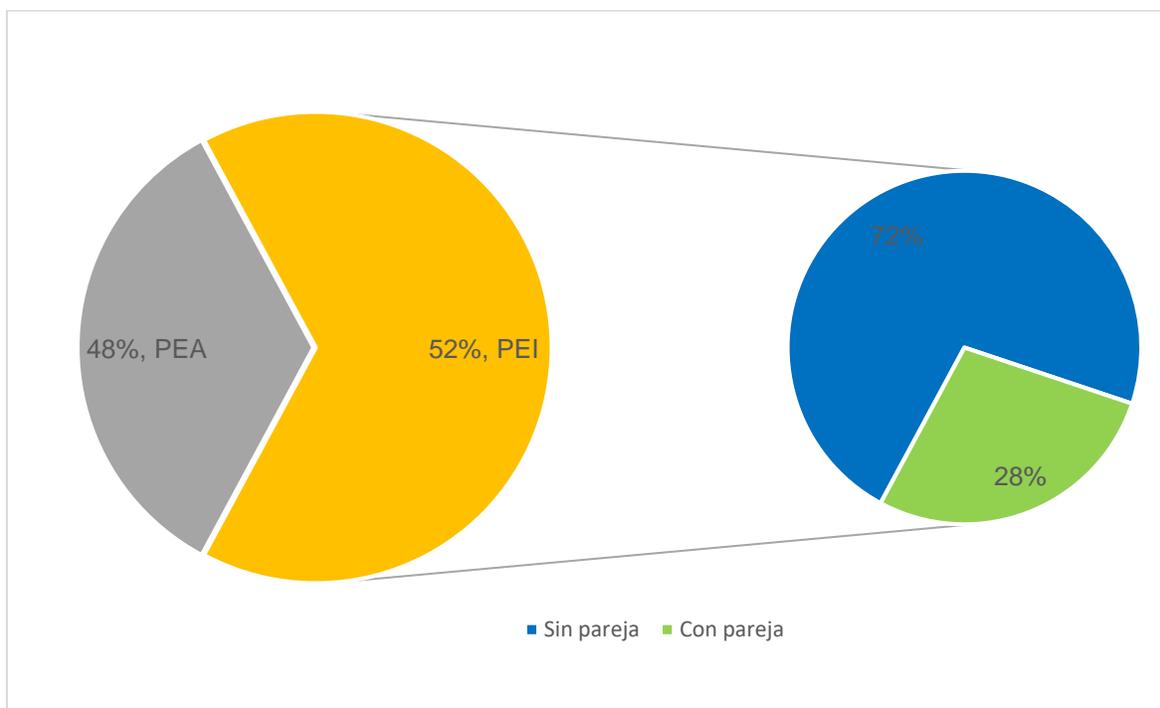
Gráfico 14  
**Jefes de hogar según condición de ocupación desagregado por sexo. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Gráfico 15

**Distribución de las mujeres por condición de ocupación según si cuentan o no con apoyo de una pareja. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Al analizar las cifras anteriores es evidente que la mujer jefa de hogar se encuentra en desventaja económica en relación a los hombres. Esto es aún más evidente cuando se analiza en detalle la PEI de las mujeres jefes de hogar en relación a si cuentan o no con el apoyo de una pareja. Como lo muestra el Gráfico 15 de los 20,580 hogares donde el jefe es una mujer, en el 52% son mujeres que corresponden a la PEI y de estos el 72% son liderados por mujeres que carecen del apoyo de una pareja. Este 72% de la PEI representa un 38% de los hogares en relación al total de los 20,580 hogares liderados por una mujer.

Es crítico que, si actualmente estos hogares ya carecen de ingresos o estos son inestables, en caso de un desastre sería difícil que tengan acceso a los recursos necesarios no solo para prevenir o mitigar el impacto, sino también para iniciar un proceso de recuperación de sus bienes y activos en caso de tener pérdidas. Pues en caso de que esta población o sus familiares decidan buscar empleo, es importante tomar en cuenta que según datos del INE la Tasa de Desempleo Abierto (TDA) en el área urbana es siempre superior en relación al área rural y al promedio nacional. Del mismo modo acontece en el caso de la mujer, donde la tendencia entre el año 2010 y 2015 se mantuvo siempre por encima en comparación al hombre.

#### **5.4.5. Rama de actividad según condición de ocupación y sexo de los jefes de hogar**

Las principales ramas de actividad de los jefes de hogar en el área de estudio, al igual que para la población total del Distrito Central son: el 23% se dedican al comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; 13.4% a industrias manufactureras; 10.8% a la construcción; 6.7% a la administración pública y defensa, planes de seguridad social y afiliación obligatoria y finalmente 6.4% a transporte y almacenamiento. Es interesante mencionar que el 7.4% de los jefes no declaró la rama de actividad a la que se dedica. Resumiendo lo anterior, las principales ramas de actividad de los jefes de hogar en el área de estudio corresponden al sector secundario y terciario de la economía como puede verse detalladamente en la Tabla 7.

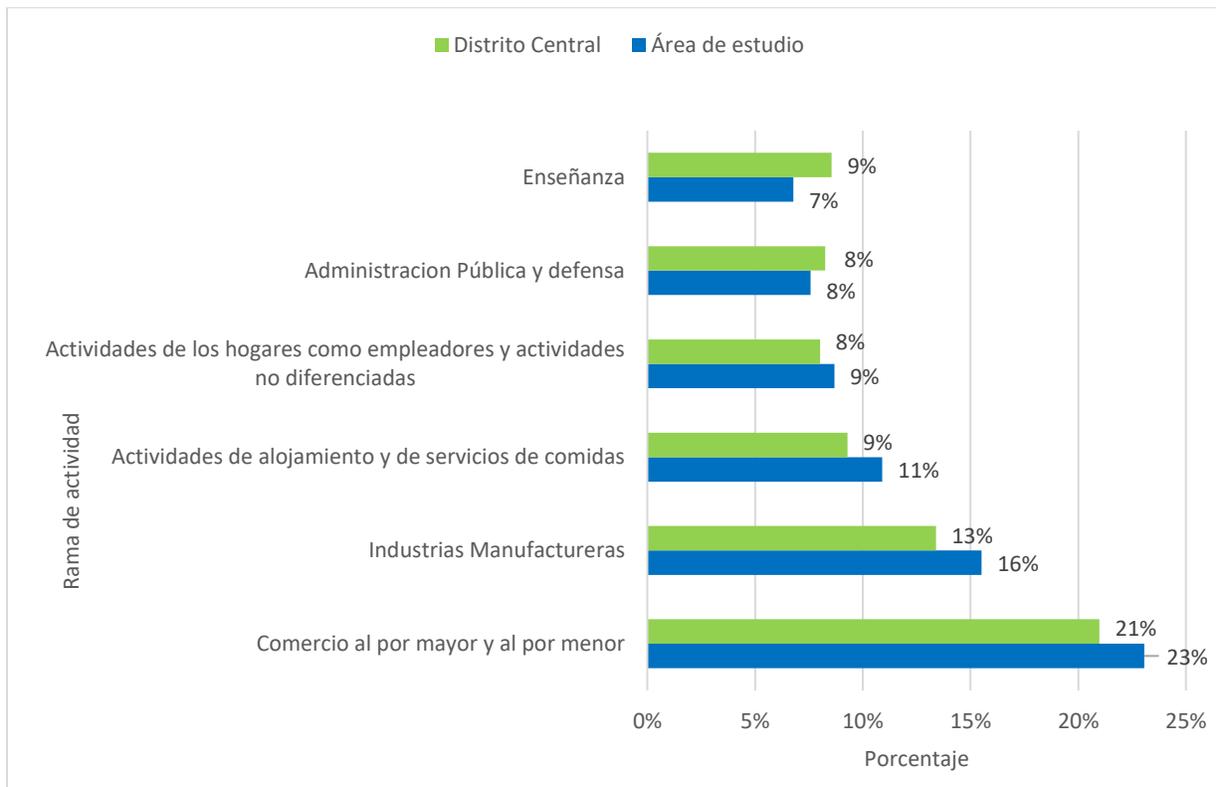
Tabla 7

Rama de actividad	PEA		Total	
	Ocupado	Desocupados	Cant.	%
Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas	8880	46	8926	23.0%
Industrias Manufactureras	5161	52	5213	13.4%
Construcción	4104	66	4170	10.8%
No Declarado	2819	37	2857	7.4%
Administración pública y defensa, planes de seguridad social y afiliación obligatoria	2595	16	2611	6.7%
Transporte y almacenamiento	2470	18	2488	6.4%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2312	12	2324	6.0%
Actividades de alojamiento y de servicios de comidas	1756	11	1767	4.6%
Enseñanza	1484	6	1490	3.8%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	1141	9	1150	3.0%
Otras Actividades de servicios	1125	9	1134	2.9%
Actividades de los hogares como empleadores y actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	989	3	992	2.6%
Actividades Profesionales, científicas y técnicas	907	10	917	2.4%
Actividades Financieras y de seguros	861	3	865	2.2%
Información y Comunicaciones	495	3	498	1.3%
Suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	354	-	354	0.9%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	343	1	344	0.9%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	280	1	281	0.7%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	190	1	191	0.5%
Actividades Inmobiliarias	112	1	114	0.3%
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	59	3	61	0.2%
Explotación de minas y Canteras	28	-	28	0.1%
<b>Total</b>	<b>38,466</b>	<b>308</b>	<b>38,775</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Las principales ramas de actividad de las mujeres jefas de hogar tanto a nivel de Distrito Central como del área de estudio son: el comercio al por mayor y menor; industrias manufactureras; actividades de alojamiento y servicios de comidas; actividades de los hogares como empleadores y actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio; administración pública y defensa; y enseñanza. En las primeras 4 ramas de actividad mencionadas, la proporción de mujeres que se dedica a ellas en el área de estudios es superior que la proporción que corresponde al Distrito Central; exceptuando por aquellas vinculadas a la administración pública y la enseñanza como puede observarse en el Gráfico 16.

Gráfico 16  
Rama de actividad de las mujeres jefas de hogar en el área de estudio y el Distrito Central. 2013

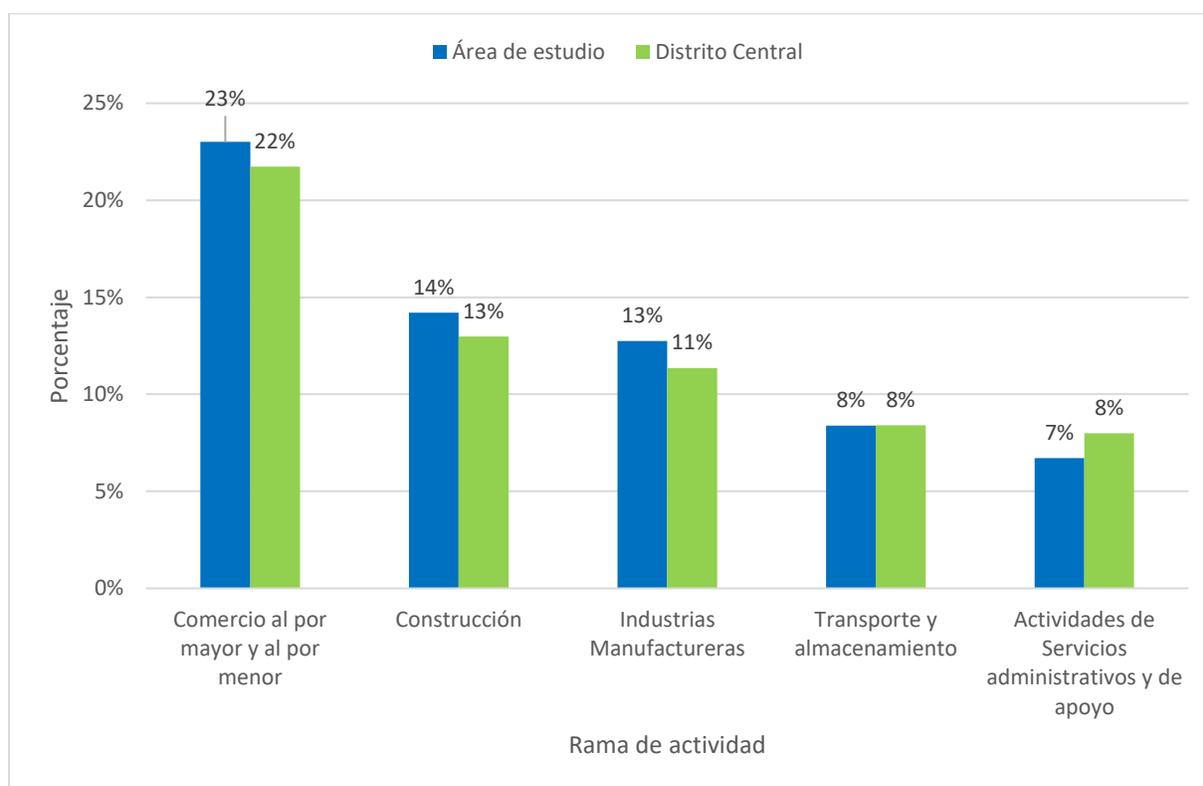


Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

En cuanto a las principales ramas de los hombres jefes de hogar se encuentran: el comercio al por mayor y menor; construcción; industrias manufactureras; transporte y almacenamiento; y actividades de servicios administrativos y de apoyo como se muestra en el Grafico 17.

En comparación con las cifras del Distrito Central, la proporción de hombres en el área de estudio que se dedica a las primeras tres ramas de actividad mencionadas es mayor, exceptuando por transporte y almacenamiento puesto que es la misma proporción (8%) y en servicios administrativos y de apoyo.

Gráfico 17  
Rama de actividad de los hombres jefes de hogar en el área de estudio y el Distrito Central. 2013



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Es interesante como hombres y mujeres se distribuyen en diferentes ramas de actividad, pese a que comparten actividades vinculadas al comercio al por mayor y menor y la industria manufacturera. Además, es importante recalcar que a medida que las actividades se tornan más especializadas, se observa que la proporción de jefes de hogar dedicado a estas en el área de estudio tiende a disminuir en comparación con las cifras del Distrito Central. Lo anterior solo confirma que los ingresos de los hogares en el área de estudio tenderán a ser menores que en el resto de los barrios y colonias del Distrito Central, incrementando con ello su vulnerabilidad en términos sociales y económicos.

Como se presenta en la Tabla 8 las principales categorías ocupacionales de los jefes de hogar en el área de estudio es el empleado u obrero privado y el trabajador independiente. Al comparar estas cifras con el nivel municipal, se encuentra que la proporción de trabajadores independientes en el área de estudio es dos puntos porcentuales mayor al Distrito Central. Al analizar estos datos según el sexo del jefe de hogar se encuentra que el 50% de hombres jefes de hogar son empleados u obreros privados, seguido de un 30% que son trabajadores independientes. Por su parte las mujeres jefas de hogar, apenas un 35% son empleadas u obreras privadas, seguido de un 33% que son trabajadoras independientes y finalmente un 18% son empleadas u obreras públicas.

Tabla 8  
**Categoría ocupacional del jefe de hogar desagregado por sexo. 2013**

En este trabajo se desempeña(ba)	Hombre		Mujer		Total	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
1. Empleado u obrero, privado	14519	50%	3420	35%	17939	46%
2. Empleado u obrero, público	3887	13%	1782	18%	5669	15%
3. Patrón con empleados	878	3%	158	2%	1036	3%
4. Trabajador independiente	8628	30%	3179	33%	11807	30%
5. Trabajador familiar sin pago	78	0.3%	39	0.4%	117	0.3%
6. Empleado doméstico	148	1%	875	9%	1023	3%
7. Trabajador no remunerado	40	0.1%	19	0.2%	58	0.1%

En este trabajo se desempeña(ba)	Hombre		Mujer		Total	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
8. Otra	833	3%	293	3%	1127	3%
<b>Total</b>	29,010	100%	9,765	100%	38,775	100%

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

## 5.5. Condiciones de la Vivienda

En la presente sección se analizarán las diferentes variables sobre la vivienda de la población en el área de estudio, a la vez que se comparan ciertas cifras con los valores encontrados en el resto urbano del Distrito Central. Dentro de los principales elementos a abordar están el tipo de vivienda, condición de ocupación, materiales de construcción, tipo de sanitario y de energía utilizada para cocinar, entre otros.

### 5.5.1. Tipo de vivienda y condición de ocupación

Al año 2013 en el área urbana del Distrito Central había un total de 263,450 viviendas, de las que 90% se encontraban ocupadas. Mientras que en el área de estudio se contabilizó un total de 58,719 viviendas, de las que 91% eran viviendas con personas presentes al momento del censo.

En la Tabla 9 se observa que, según el tipo de vivienda, la más frecuente corresponde a casa independiente con un 86% del total de viviendas habitadas. El segundo tipo de vivienda más frecuente son las cuarterías, representando un 8.8%, seguido de los apartamentos con un 4.8%.

Tabla 9  
**Tipo de vivienda por condición de ocupación en el área de estudio. 2013**

Condición de ocupación	Tipo de vivienda					Total
	Casa Independiente	Apartamento	Cuarto en mesón o cuartería	Local no construido o para vivienda	Casa improvisada	

Con personas presentes	45,638	2,573	4,670	60	56	318	53,316
Para alquilar o vender	1,537	370	701	7	5	279	2,899
De uso temporal	300	43	35	5	3	57	443
En reparación	167	13	19	1	-	33	233
En construcción	455	40	18	6	2	121	642
Otro	723	36	50	9	3	365	1,186
<b>Total</b>	<b>48,820</b>	<b>3,075</b>	<b>5,493</b>	<b>88</b>	<b>69</b>	<b>1,173</b>	<b>58,719</b>

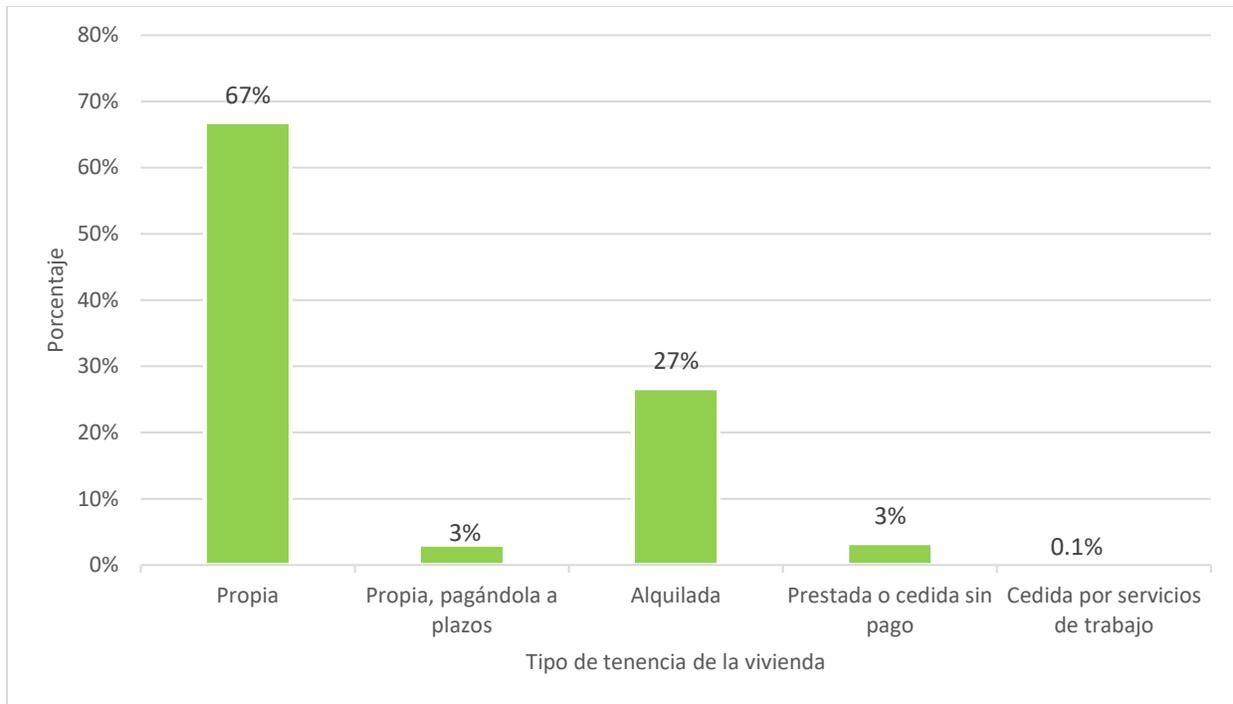
Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Al analizar el tipo de tenencia de la vivienda, el Gráfico 18 muestra que el 67% de los hogares poseen vivienda propia. Por otro lado, hay una minoría que son propias, pero están en proceso de pago o son viviendas prestadas, cedidas sin pago o cedidas por servicios de trabajo. Sin embargo, hay un 27% de viviendas que son alquiladas, es decir que existen más 14,861 que carecen de vivienda<sup>10</sup>.

De lo anterior se puede inferir que, tanto a nivel de municipio como en el área de estudio, existe un gran déficit de vivienda y debido a que habitan en zonas catalogadas como de alto riesgo, además de contar con limitados ingresos es casi imposible acceder a una vivienda haciendo uso exclusivamente de recursos propios. En otras palabras, la población más vulnerable está destinada a seguir habitando en el mismo sitio ya que difícilmente podría reubicarse en una zona más segura sin que exista una oferta de vivienda asequible y el acceso a crédito para dichos fines.

Gráfico 18  
**Tipo de tenencia de la vivienda en el área de estudio. 2013**

<sup>10</sup> Esta cifra solo incluye al 27% de la población en el área de estudio que alquila vivienda. Pues no se puede determinar el valor absoluto de la proporción de viviendas habitadas que están en condición exclusivamente de préstamo de la categoría de vivienda prestada o cedida sin pago que representa un 3% del total.



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

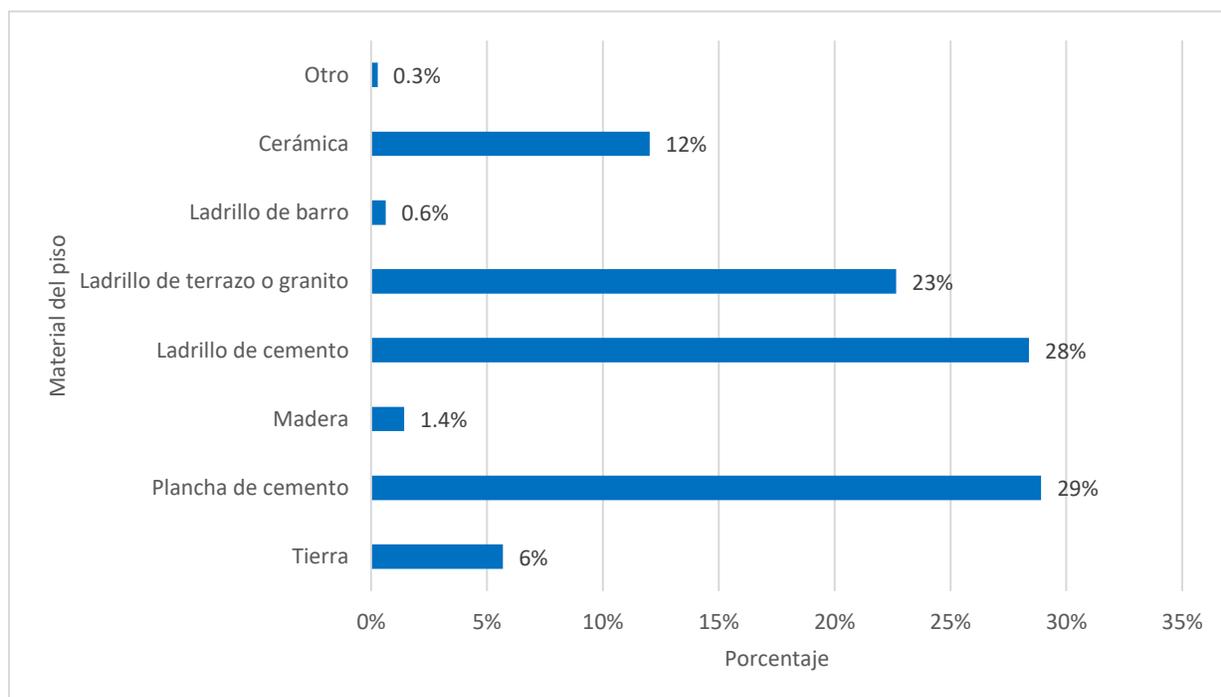
### **5.5.2. Material de construcción de las viviendas**

El material de construcción de las viviendas es importante ya que entre más vulnerable sean estos a las amenazas hidrometeorológicas que afectan su territorio, mayores son las probabilidades de que el impacto de un desastre sea mayor. En el caso particular de las zonas vulnerables a deslizamientos, si las prácticas y materiales de construcción no son adecuados, las edificaciones son de varios niveles y carecen de un buen sistema de drenaje y evacuación de aguas residuales, las probabilidades que el terreno ceda son mayores.

En cuanto al material de construcción del piso, el Gráfico 19 muestra que el principal material de construcción es la plancha de cemento y ladrillo de cemento con un 29% y 28% respectivamente. Existe un 23% de viviendas con piso de ladrillo de terrazo o granito y un 12% con piso de cerámica. La proporción restante de las viviendas tienen pisos de tierra (6%), madera (1.4%), ladrillo de barro (0.6%) y otro material (0.3%). Estas viviendas suman un 8% en relación al total. Es decir que alrededor de 4,133 viviendas carecen de

material adecuado en los pisos de viviendas y de estas al menos el 73% son pisos de tierra.

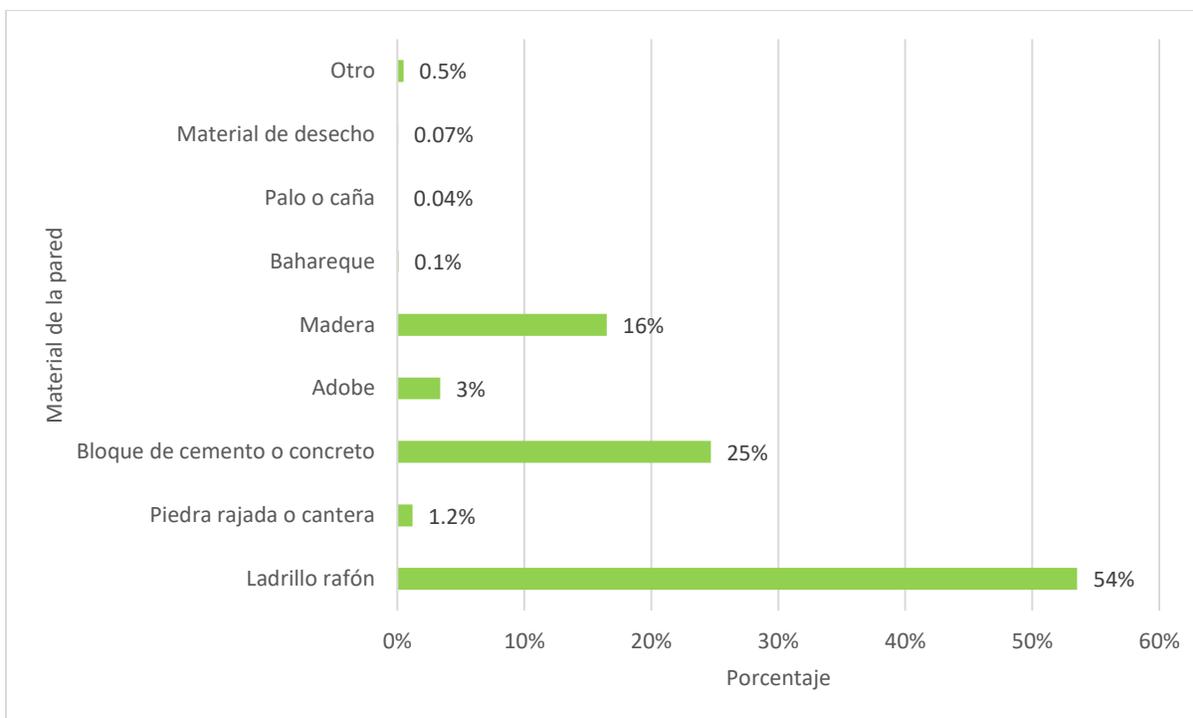
Gráfico 19  
**Material de construcción del piso de la vivienda en el área de estudio. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013.

El Gráfico 20 muestra que el 54% de las viviendas en el área de estudio tienen ladrillo rafón como material de construcción de sus paredes. El bloque de cemento o concreto representa un 25% de las viviendas. Por otro lado, se observan otros materiales muy utilizados y que no son ideales para la estabilidad de la vivienda como la madera y el adobe con 16% y 3% respectivamente. Adicionalmente, el gráfico refleja que hay otros materiales de construcción menos comunes como la piedra, bahareque, palo o caña, materiales de desecho y otros, que sumados entre sí representan apenas un 2%. En resumen, se puede decir que toda aquella vivienda cuyas paredes sean de cualquier otro material que no sea ladrillo, bloque o piedra se encuentran en mayor vulnerabilidad que el resto de las viviendas en el área de estudio; lo que se traduce en aproximadamente 11,797 viviendas que representan el 20% del total de viviendas en el área de estudio.

Gráfico 20  
**Material de construcción de la pared de la vivienda en el área de estudio. 2013**

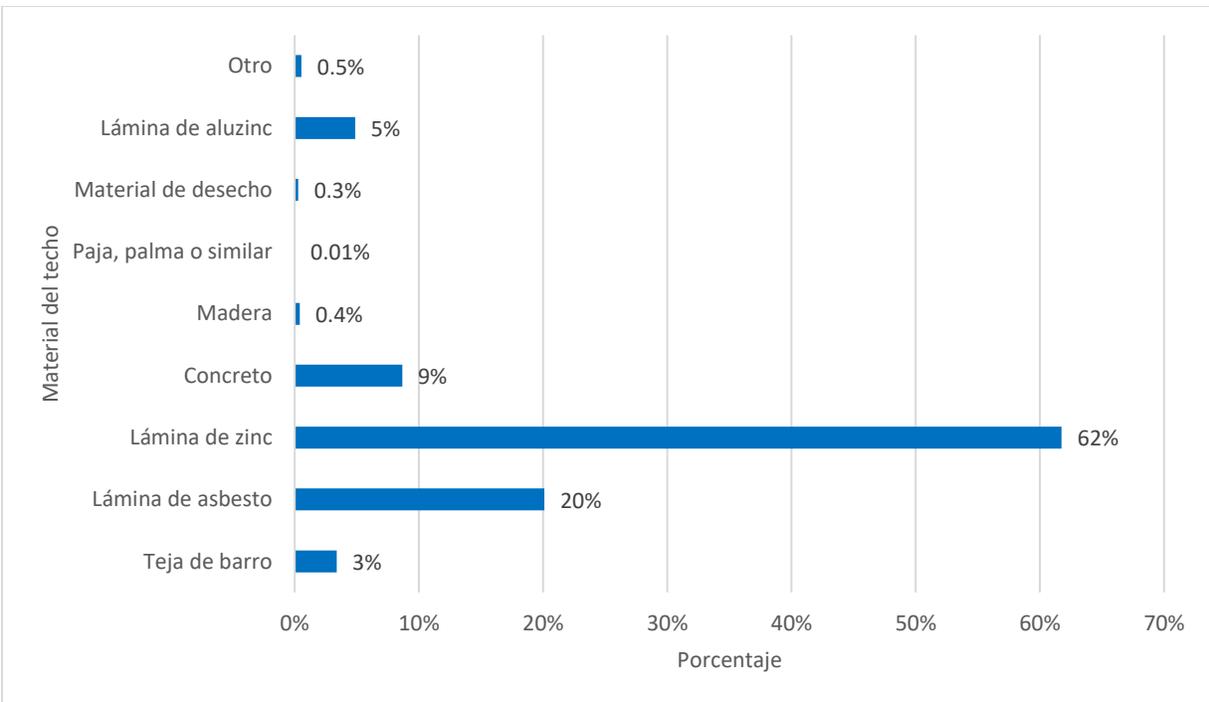


Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Según el Gráfico 21, los principales materiales utilizados en el área de estudio para la construcción de techos, son 62% lámina de zinc, 20% posee asbesto, 9% concreto, 5% lámina de aluzinc y 3% teja de barro. Los restantes materiales son menos utilizados, entre los que se encuentran el material de desecho, paja o palma, madera y otros materiales suman un 1.23% en relación al total de viviendas. De lo anterior se puede concluir que todas aquellas viviendas con techo de materiales de desecho, paja, madera y asbesto se encuentran en mayor vulnerabilidad que el resto de las viviendas; lo que implica que el 21% del total de viviendas, es decir 12,215 viviendas no cuentan con techos seguros para hacer frente a amenazas hidrometeorológicas. No obstante, hay que resaltar que en el caso del 20% de viviendas con techo de asbesto viven en riesgo de contraer cáncer precisamente debido al asbesto, material cuyo uso y comercialización fue prohibido en 2004 mediante el acuerdo 32 – 2004.

Gráfico 21

**Material de construcción del techo de la vivienda en el área de estudio. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

### 5.5.3. Condiciones de la vivienda

En 2013 en el área de estudio se contabilizó un total de 3,040 Viviendas en mal estado, que equivalen al 5.7% del total de viviendas habitadas. Al comparar esta cifra con el 5.1% de viviendas en mal estado a nivel de Distrito Central, se comprueba que la proporción de viviendas en mal estado del área de estudio es superior. En cuanto al hacinamiento, se encuentra que para el mismo período en el área de estudio existían 6,303 viviendas en hacinamiento, es decir el 11.82% de las viviendas habitadas; mientras que a nivel municipal la proporción de viviendas con hacinamiento era de 9.56%.

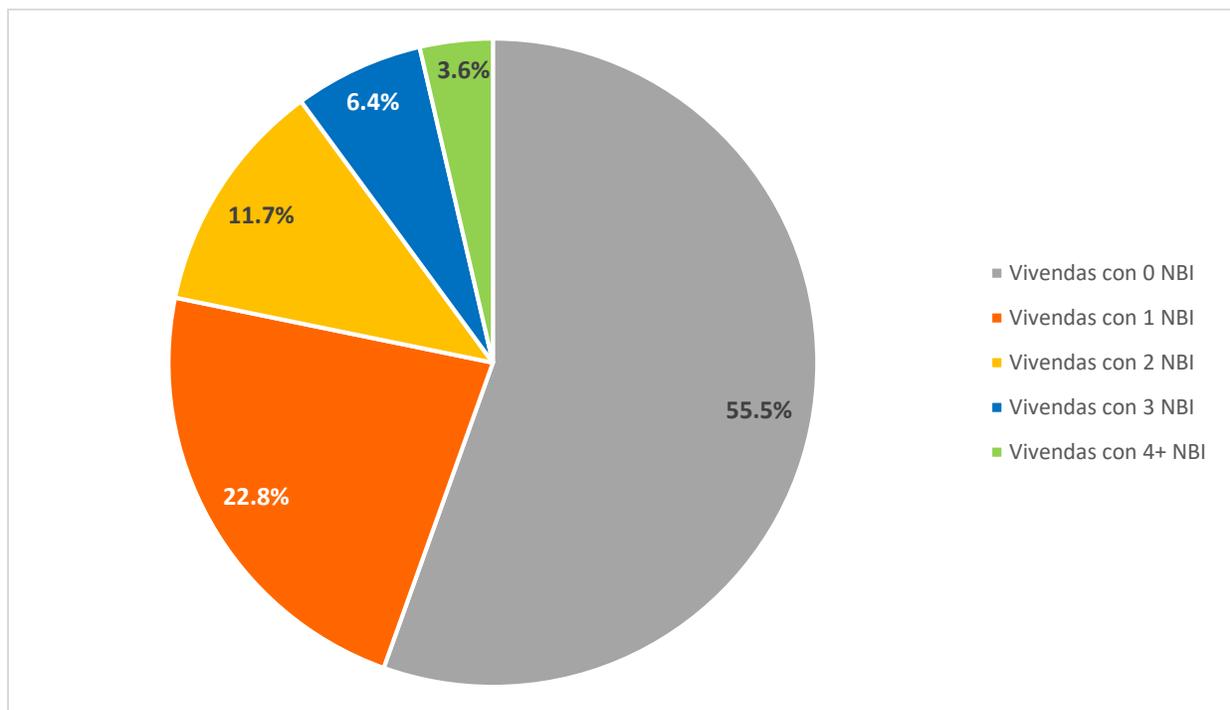
El promedio de personas por vivienda oscilaba en 4.51 personas por vivienda en el área de estudio y 4.3 en el Distrito Central. Además, según las Normas Transitorias De Actualización de La Zonificación y Normas De Fraccionamiento, Obras y Uso Del Suelo en El Distrito Central aprobadas en 2008, donde se clasifican las zonas residenciales de acuerdo a su densidad poblacional y normativas establecidas para el área mínima del lote de una vivienda individual, se encuentra que el 82% de los barrios y colonias en

estudio pertenecen a la categoría residencial más baja, denominada R-3. En este sentido si un R-1 tiene un lote mínimo de 400 m<sup>2</sup> y el R-2 de 200 m<sup>2</sup>, al R-3 solo le corresponden 50 m<sup>2</sup> lo que confirma la condición de hacinamiento de la población en estudio.

La proporción de viviendas con cero NBI en el Distrito Central es de 59.1% y en el área de estudio es de 55.5%, es decir que hay una diferencia de 3.6 puntos porcentuales. El Gráfico 22 muestra que, de un total de 53,316 viviendas habitadas en el área de estudio, hay aproximadamente 23,744 viviendas con al menos una o varias NBI, lo que representa el 44.5% de viviendas en relación al total.

Gráfico 22

**Proporción de viviendas según NBIs en el área de estudio. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

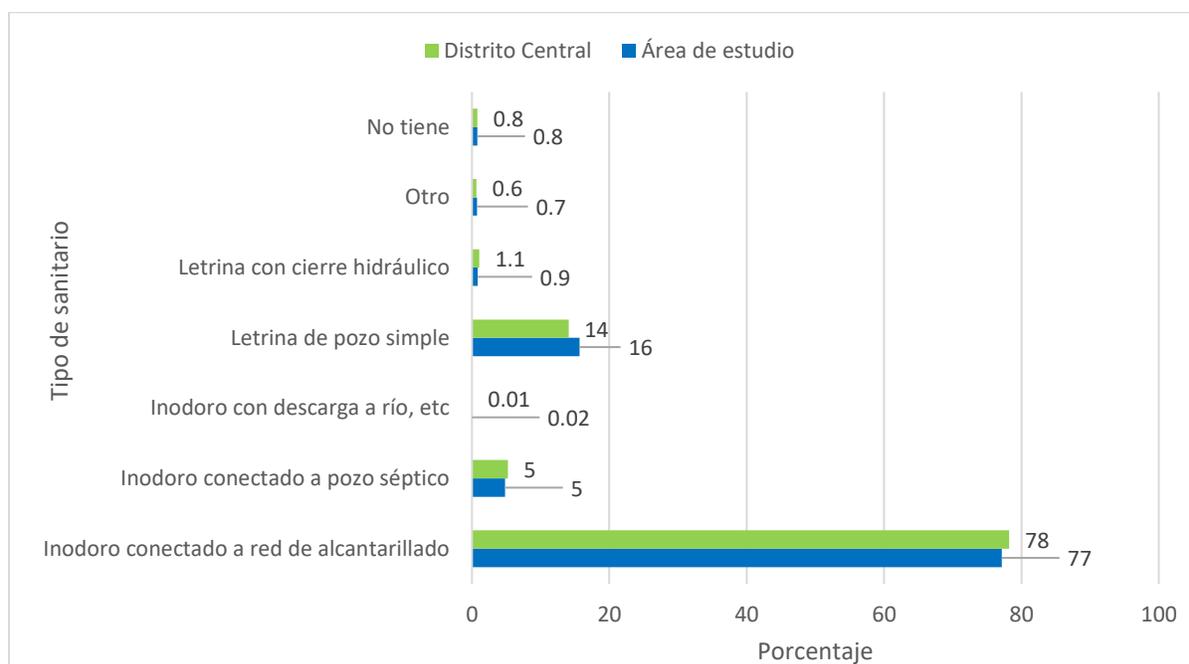
En cuanto a la evacuación de excretas, el tipo de sanitario más común es el inodoro conectado a la red de alcantarillado siendo que el 77% de las viviendas en el área de estudio lo poseen, aunque al compararlo con la cifra a nivel municipal se encuentra que la proporción en el área de estudio es un punto porcentual inferior, tal como se muestra en Gráfico 23. El siguiente tipo de sanitario más frecuente es la letrina de pozo simple, con 16% de las viviendas haciendo uso de las mismas y según el gráfico este tipo es más

común en el área de estudio que a nivel del Distrito Central. La letrina de cierre hidráulico es menos común, pero quien tiene mayor acceso a este tipo de sanitario es la población a nivel municipal.

Por otro lado, la proporción de viviendas con inodoro conectado a un pozo séptico es de 5% tanto en el área de estudio como a nivel municipal. El resto de las viviendas utiliza tipos menos comunes como inodoros con descarga directa a un río u otro tipo de sistemas. Sin embargo, llama la atención que tanto en el área de estudio como a nivel de Distrito Central existe un 0.8% de hogares sin ningún tipo de sistema para evacuación de excretas, lo que en el área de estudio significa 428 viviendas.

Gráfico 23

**Tipo de sanitario de las viviendas en el área de estudio. 2013**



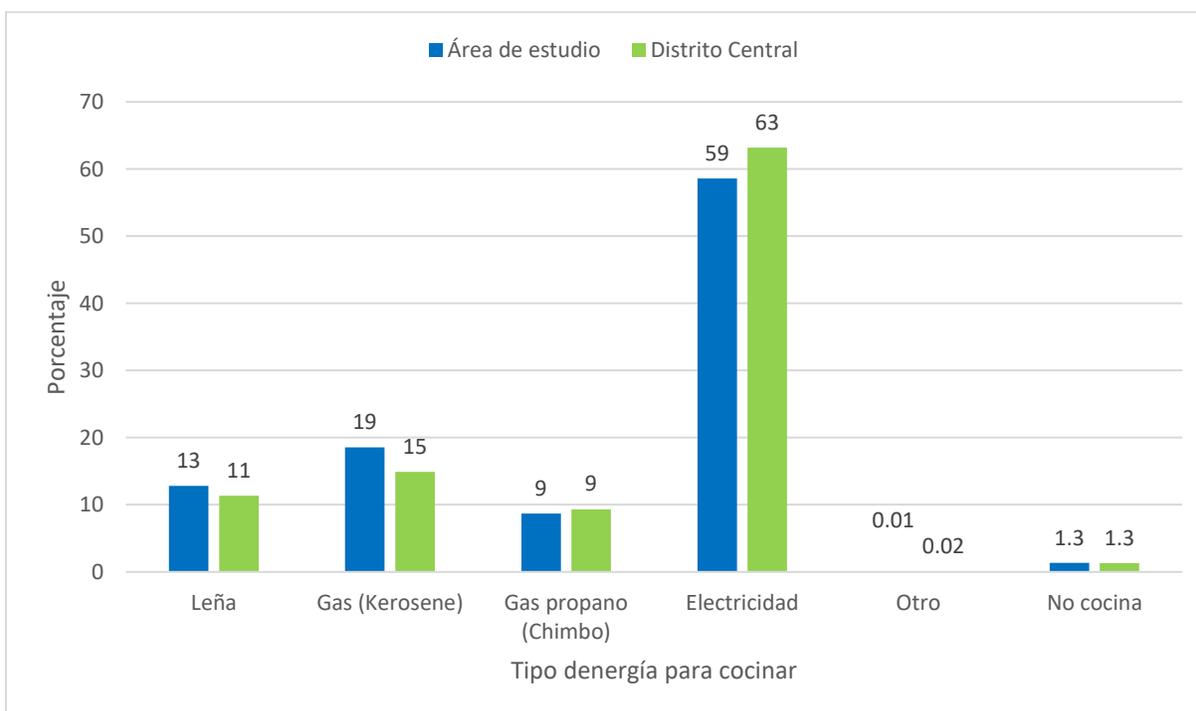
Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

De lo anterior se puede decir que las viviendas sin acceso a algún tipo de sanitario son particularmente vulnerables en términos sociales ya que particularmente las mujeres y menores de edad pueden ser víctimas de violencia sexual tanto en momentos normales y sobre todo en situaciones de emergencia. Además, las excretas al aire libre solo

generan focos de infección que facilitan la propagación de enfermedades gastrointestinales, sobre todo durante emergencias cuando se reduce la disponibilidad de agua potable. Por otro lado, las viviendas con letrina de pozo simple o inodoros conectados a pozos sépticos, generalmente se encuentran obsoletas o al no recibir el debido mantenimiento, provocan filtraciones que saturan los suelos. Esta situación incrementa la vulnerabilidad de la población, que viven especialmente en zonas propensas a deslizamientos y derrumbes ya que las filtraciones desestabilizan los suelos.

En el Gráfico 24 refleja que apenas el 59% de las viviendas en el área de estudio tiene acceso a electricidad. En segundo lugar, se observa que el 19% que usa gas (kerosene) y, en tercer lugar, un 13% de viviendas utiliza leña. Finalmente existe una minoría que hace uso del gas propano (9%) y menos del 1% utiliza otro tipo de energía.

Gráfico 24  
**Tipo de energía para cocinar que utilizan las viviendas en el área de estudio. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

En general se evidencia que a pesar de que el área de estudio se ubica en el entorno urbano, lo que implica mayor acceso a los servicios básicos, aún existe una demanda no

satisfecha en la provisión de energía eléctrica. Ante esta carencia, muchas familias aún recurren al uso de la leña, cuya obtención implica la degradación ambiental de su entorno. La tala de árboles para la extracción de leña, significa que el suelo pierde la cobertura vegetal que facilita la absorción del agua y le protege de la erosión. En el caso de las zonas vulnerables a deslizamientos y derrumbes, la erosión contribuye a la desestabilización de los suelos, ya que sin vegetación el agua superficial fluye con violencia sobre el suelo. Estas aguas superficiales que fluyen rápidamente desde las partes altas, incrementan el impacto de las inundaciones en las partes bajas de la ciudad pues el agua que no es absorbida por el suelo, fluye masivamente y arrastra todo a su paso. Como resultado, en unos pocos minutos de lluvia los drenajes colapsan y ocasionan inundaciones en un gran número de viviendas y negocios.

## **5.6. Indicadores demográficos**

La presente sección presenta los principales hallazgos al analizar indicadores relacionados a los componentes de la dinámica poblacional de migración y fecundidad, a fin de explicar cómo estos inciden en el impacto de los desastres.

### **5.6.1. Migración**

Según el Censo de población y vivienda de 2013, la población que emigró del área de estudio en los 5 años previos al Censo 2013, fue de aproximadamente 1,693 personas, que representan el 0.70% en relación al total de la misma. En cuanto al Distrito Central, la proporción de población que emigró fue de aproximadamente 0.72% tal como se muestra en la Tabla 10. La tasa de emigración corresponde a 7.03 personas por cada mil habitantes en el área de estudio y 7.16 en el área urbana del Distrito Central, es decir que esta última es levemente superior. Al desagregar por sexo los datos, en el área de estudio se encuentra que es principalmente la población masculina quien emigra, representando el 51.7% de la población emigrante en el área de estudio. Esta misma tendencia se ve reflejada a nivel del Distrito Central, con la salvedad que la proporción en relación a la población femenina es un poco más marcada siendo de 54%.

Tabla 10  
**Comparación de la población emigrante en los últimos 5 años en el área de estudio y el Distrito Central. 2013**

Sexo	Área de estudio		Distrito Central	
	Casos	Porcentaje	Casos	Porcentaje
Hombre	875	51.7	4,100	54
Mujer	818	48.3	3,486	46
Total emigrantes	1,693	100	7,586	100
Población Total	240,677		1,055,729	
% Emigrantes	0.70		0.72	
Tasa de emigración	7.03		7.18	

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

En cuanto a la población que inmigró al área de estudio y que según el censo corresponde a todas aquellas personas que hace 5 años previos al Censo 2013 residían en otro lugar de país o en otro país, en la Tabla 11 se observa que el total de personas que ingresaron al área de estudio suma un total de 6,533 personas, de las que el 42% eran hombres y 58% mujeres. Esta tendencia se observa a nivel municipal, pero se incrementa la diferencia entre la población inmigrante femenina (60%) y la masculina (40%). Por último, se observa que la tasa de inmigración es levemente menor en el área de estudio con un valor de 27.14 personas por cada mil habitantes en comparación con los 29.87 que presenta el área urbana del Distrito Central.

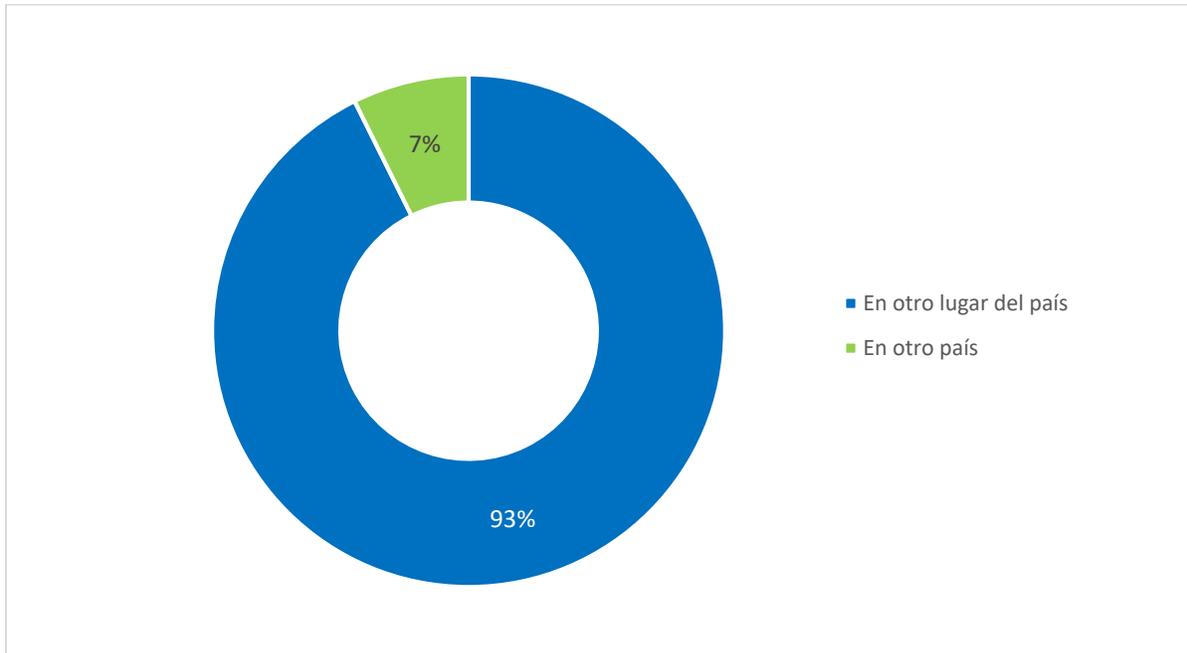
Tabla 11  
**Comparación de la población inmigrante en los últimos 5 años en el área de estudio y el Distrito Central en los últimos 5 años. 2013**

Sexo	Área de estudio		Distrito Central	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Hombre	2,749	42	12,702	40.3
Mujer	3,784	58	18,843	59.7
Total Inmigrantes	6,533	100	31,545	100
Población Total	240,677		1,055,729	
% Inmigrantes	2.7		3	
Tasa de Inmigración	27.14		29.87	

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

En cuanto a la procedencia de la población inmigrante, el Gráfico 25 muestra que el 93% de ellos proviene de otro lugar de Honduras y apenas un 7% de otro país.

Gráfico 25  
**Lugar de origen de la población inmigrante del área de estudio. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

Se puede concluir que la migración neta en los últimos 5 años previos al censo, en el área de estudio es de 4,839 personas. Considerando lo anterior, se calculó la tasa de migración neta y se evidencia que para 2013, el área de estudio experimentó el aumento de 20 personas por cada mil habitantes. Por su lado, el área urbana del municipio experimentó un aumento de 22.6 personas por cada mil habitantes. Lo que confirma el continuo proceso de crecimiento de la ciudad, que, a pesar de ser un poco mayor al valor del área en estudio, el crecimiento de esta última ocurre en zonas altamente vulnerables. Finalmente, se identifica que la población que más emigra son los hombres tanto en el área de estudio como en el resto urbano del Distrito Central. Esta salida de hombres y entrada de mujeres, explica por qué muchos autores hablan de la llamada feminización de las ciudades.

### 5.6.2. Fecundidad

En base a datos del Censo de 2013 y estadísticas vitales sobre el registro de nacimientos para el mismo período, se encontró que la tasa de natalidad en el municipio del Distrito Central es de 21.9 nacimientos por cada mil habitantes. Esta cifra es menor que los valores encontrados en el área urbana del municipio y en el área de estudio, con 24 y 25.8 respectivamente. La Tabla 12 muestra el incremento de la tasa de natalidad a nivel de departamento y municipio entre 2013 y 2015, se podría inferir que la misma tendencia se encontrará tanto en el área urbana de Distrito Central como para el área en estudio. Sin embargo, la tasa de natalidad en éstas últimas áreas, en 2013 ya eran superiores a las tasas reportadas para 2015 en Francisco Morazán y el municipio del Distrito Central.

Tabla 12  
Tasa de Natalidad de Francisco Morazán, Distrito Central, área urbana del Distrito Central y área de estudio. 2013 y 2015

Área de análisis	Francisco Morazán*		Distrito Central		Área urbana del Distrito Central	Área de estudio
	2013	2015	2013	2015	2013	2013
Indicadores/ Año	2013	2015	2013	2015	2013	2013
Nacidos vivos	30,054	34,583	25,319	26,378	25,298	6,221
Población total	1,508,906	1,553,379	1,157,509	1,190,230	1,055,729	240,677
Tasa de Natalidad	19.9	22.3	21.9	22.2	24.0	25.8

**Nota.** Las cifras oficiales de nacimientos solamente se encuentran hasta el nivel municipal, por ello no se presentan datos a nivel urbano del DC. Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda, 2013. INE (2015). *Estadísticas de nacimientos, Honduras 2013 – 2014* (p.20). INE (2018). *Estadísticas de Nacimientos 2015 – 2016* (p.22). INE (2015). *Tomos del Censo de Población y Vivienda 2013: Proyecciones 2014 – 2020*. Cuadro No. 2. Recuperado de <https://www.ine.gob.hn/index.php/component/content/article?id=81>. Registro Nacional de las Personas (RNP). Estadísticas vitales año 2013 y 2015.

La Tabla 13 presenta una comparación de la tasa general de fecundidad y la tasa global de fecundidad (TGF) a nivel de Distrito Central, su área urbana y área de estudio para el año 2013. Se observa que la tasa general de fecundidad en el área de estudio (85.11 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad reproductiva), es significativamente mayor que el valor a nivel de municipio, pero sobre todo en comparación con el área urbana del mismo municipio.

En cuanto a la TGF, indicador que refleja el número total de hijos que una mujer tendría durante su vida reproductiva, si se le aplicase las tasas de fecundidad de un año en específico y estas se mantuvieran sin cambios. La Tabla 13 refleja que en el área de

estudio es de 2.62 hijos por cada mujer. Dicha cifra es un tanto mayor en comparación con el valor a nivel municipal y su área urbana con 2.46 y 2.40 respectivamente.

Tabla 13  
**Tasa general de fecundidad y tasa global de fecundidad del municipio del Distrito Central, área urbana del Distrito Central y área de estudio, 2013.**

Área de análisis	Distrito Central	Área urbana del Distrito Central	Área de Estudio
Indicadores/ Año	2013	2013	2013
Tasa General de Fecundidad	79.56	77.68	85.11
Tasa Global de Fecundidad	2.46	2.40	2.62

Fuente. Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda. 2013

En la Tabla 14 se muestra algunos indicadores sobre las mujeres en edad reproductiva (15 hasta los 49 años de edad). En cuanto a la proporción de mujeres en edad reproductiva en base al total de cada área en comparación, el área de estudio es levemente inferior a la proporción del área urbana y del municipio en general. Finalmente, en cuanto a mujeres en relación de pareja, indicador que influye en la fecundidad de la mujer, se observa que en el área de estudio es 47.6% levemente inferior a lo encontrado a nivel municipal con 48.3%. La menor proporción se encontró en el área urbana del municipio con 47.5% de mujeres en edad reproductiva en relación de pareja.

Tabla 14  
**Indicadores de mujeres en edad reproductiva en el municipio del Distrito Central, área urbana del Distrito Central y área de estudio, 2013.**

Indicadores de mujeres en edad reproductiva	Distrito Central	Área urbana del Distrito Central	Área de estudio
Proporción de mujeres en edad reproductiva en relación al total de mujeres del área	57.2%	57.5%	56.8%
Proporción de mujeres en relaciones de pareja en relación al total de mujeres entre 15 y 49 años	48.3%	47.5%	47.6%

Fuente. Elaboración propia con base a datos del Censo de Población y Vivienda, 2013 y Estadísticas vitales sobre registro de nacimientos, INE 2015.

En general se evidencia que en comparación con el municipio del Distrito Central y su área urbana, el área de estudio presenta valores más elevados en cuanto a la tasa de natalidad, tasa general de fecundidad y TGF. Además, se encuentra una gran proporción de mujeres en edad reproductiva y que su vez se encuentran en relación de pareja, factor

que influye en la fecundidad de las mismas. Considerando la limitada extensión de su territorio y su condición de vulnerabilidad, estas cifras indican el incremento de su exposición futura principalmente en términos demográficos y a la agudización del impacto de los desastres.

## **5.7. Categorización de los barrios y colonias según la tipología de vulnerabilidad sociodemográfica.**

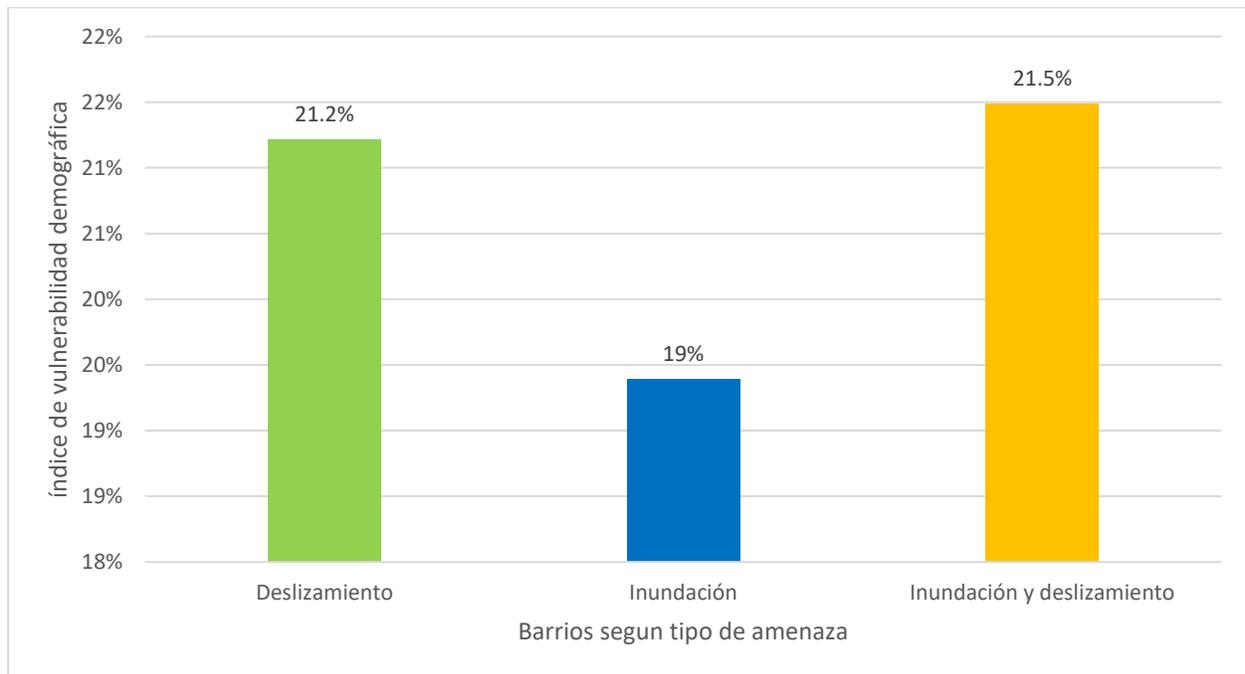
Este apartado corresponde al objetivo específico número 3, donde se plantea proponer una tipología de barrios y colonias según su vulnerabilidad sociodemográfica. Como se ha explicado en el Capítulo IV, para la construcción de la tipología se desarrolló un índice de vulnerabilidad sociodemográfica y se crearon rangos para determinar la categoría del índice (baja, media o alta). El índice de vulnerabilidad sociodemográfica se compone por 3 dimensiones (vulnerabilidad demográfica, social y económica). Considerando lo anterior, en este apartado primero se muestran los resultados para cada una de estas dimensiones y finalmente, se presentará el índice de vulnerabilidad sociodemográfica de los barrios y colonias, categorizándolas según la tipología de vulnerabilidad sociodemográfica.

### **5.7.1. Índice de Vulnerabilidad Demográfica**

El análisis de los indicadores seleccionados para esta dimensión refleja que, en promedio, el índice de vulnerabilidad demográfica es de 21%. Al desagregar este índice por tipo de amenaza para los barrios y colonias en estudio, se encontró que el índice es

levemente mayor para aquellos barrios vulnerables a inundaciones y deslizamientos con un 21.5%. Seguido por los barrios vulnerables a deslizamientos con un 21.2%. El índice más bajo es de 19% para los barrios vulnerables a inundaciones.

Gráfico 26  
**Índice de vulnerabilidad demográfica de barrios y colonias según tipo de amenaza**



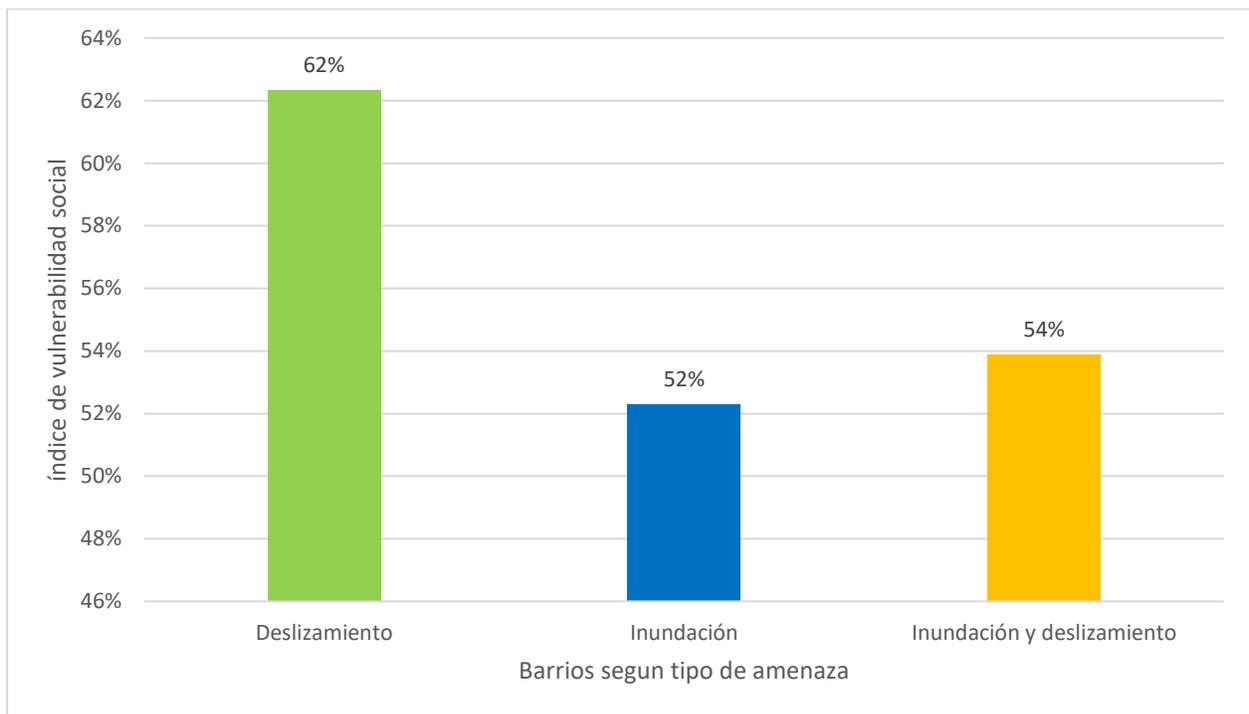
Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

Al analizar el índice de vulnerabilidad según las categorías del índice (baja, media o alta) se encontró que la totalidad de los barrios y colonias en estudio se ubican en la categoría de vulnerabilidad demográfica “Baja”. Es decir que todos los valores del índice de vulnerabilidad son menores a 33.33% independientemente del tipo de amenaza. El valor más alto encontrado fue de 33% y el mínimo de 9%.

### 5.7.2. Índice de Vulnerabilidad Social

El análisis de los indicadores seleccionados para esta dimensión refleja que, en promedio, el índice de vulnerabilidad social es de 57%, el más alto entre las 3 dimensiones analizadas. El máximo valor encontrado es de 85% y el mínimo fue de 15%. El Gráfico 27 muestra que, al desagregar este índice por tipo de amenaza para los barrios y colonias en estudio, el índice es sustancialmente mayor para aquellos barrios vulnerables específicamente a deslizamientos con un 62%. Seguido por el 54% de los barrios vulnerables a inundaciones y deslizamientos. El índice más bajo corresponde al 52.3% de barrios vulnerables a inundaciones.

Gráfico 27  
**Índice de vulnerabilidad social de barrios y colonias según tipo de amenaza**

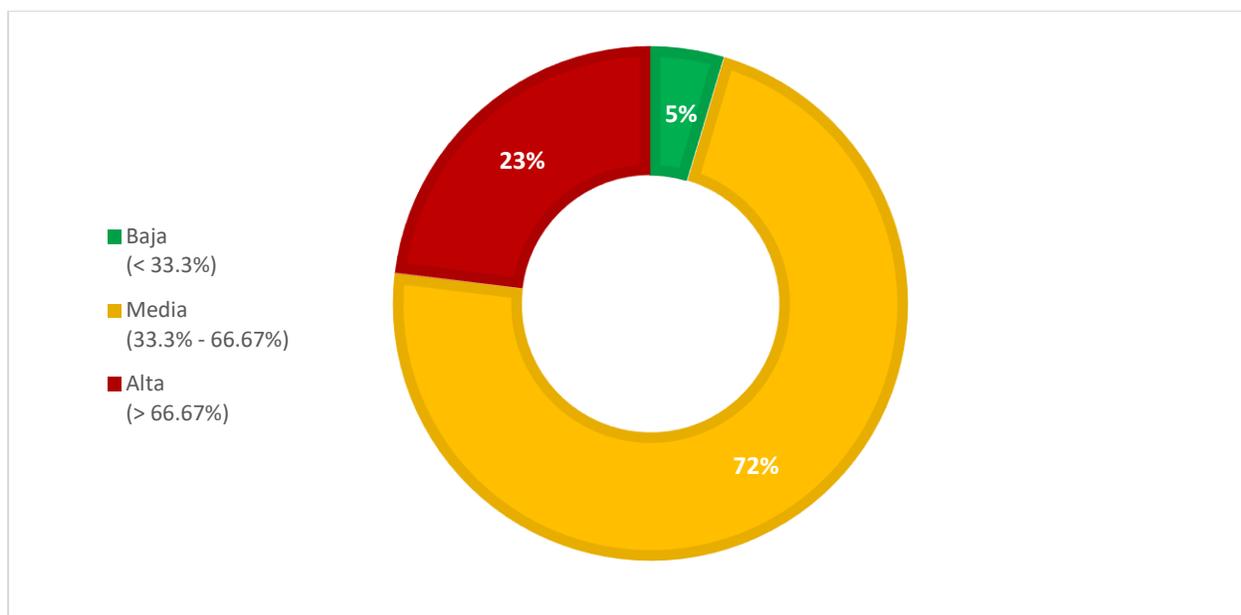


Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

El Gráfico 28 presenta la totalidad de los barrios y colonias en estudio según la categoría de vulnerabilidad a la que corresponden. El 72% de estos se encuentra en categoría de

vulnerabilidad “media”, 23% en vulnerabilidad “alta” y apenas un 5% en la categoría de vulnerabilidad “baja”.

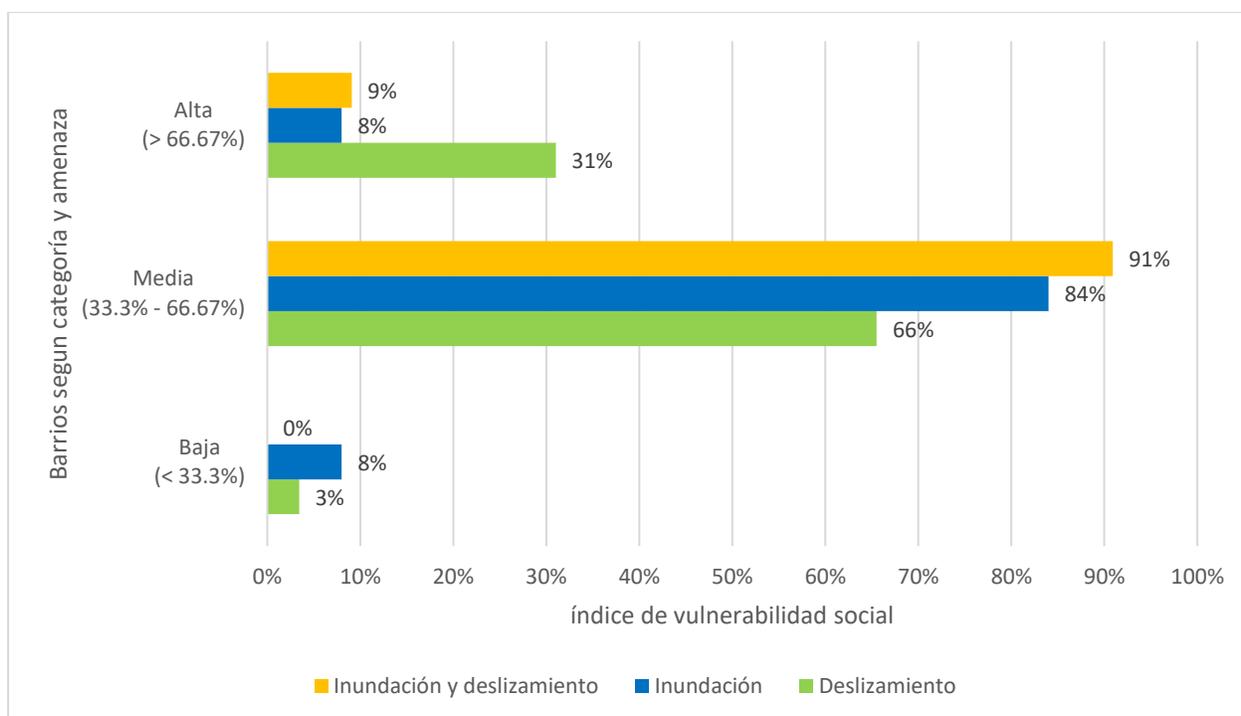
Gráfico 28  
**Barrios y colonias en estudio según categoría de vulnerabilidad social**



Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

El Gráfico 29 refleja en detalle que la mayor proporción de barrios y colonias se ubican en la categoría “media” de vulnerabilidad social independientemente del tipo de amenaza. Una minoría de barrios y colonias se encuentra en una categoría “baja”, exceptuando aquellos vulnerables tanto a inundaciones como deslizamientos donde ningún barrio corresponde a esta categoría. La mayor proporción de barrios en esta categoría corresponde a los barrios y colonias vulnerables a deslizamientos con un 31%, valor sustancialmente mayor a los barrios vulnerables específicamente a inundaciones y los vulnerables tanto a inundaciones y deslizamientos.

Gráfico 29  
**Frecuencia de barrios y colonias según amenaza y categoría de la vulnerabilidad social**

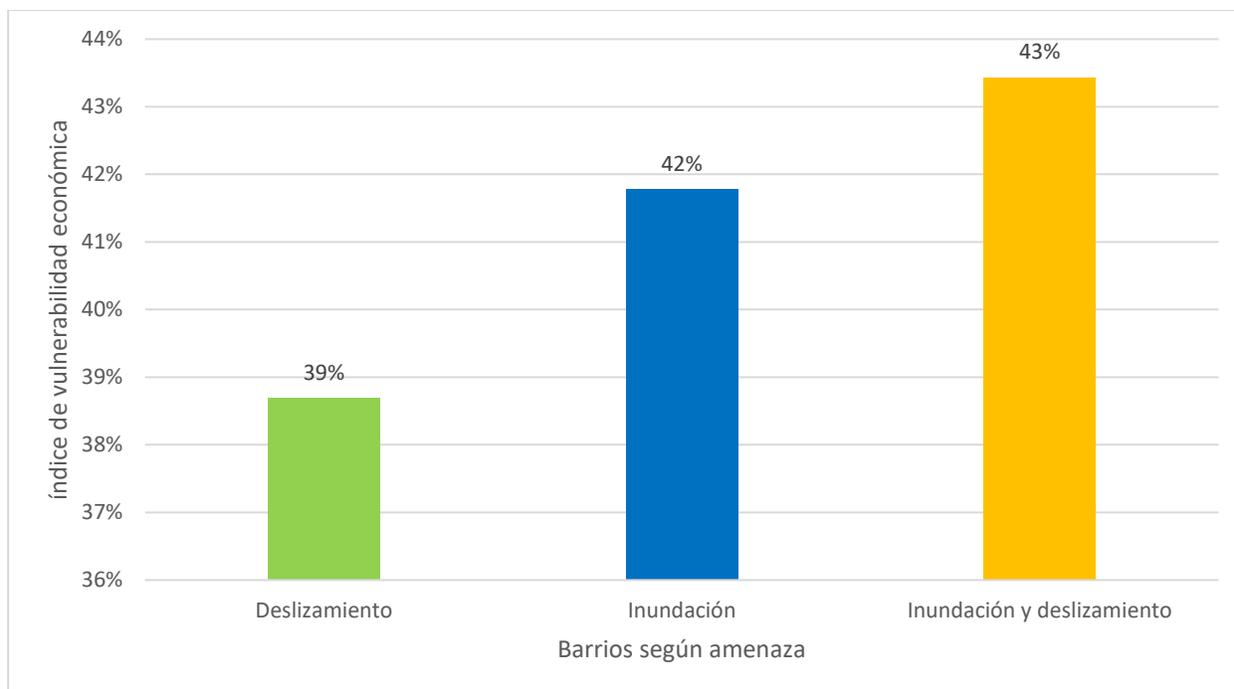


Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

### 5.7.3. Índice de Vulnerabilidad Económica

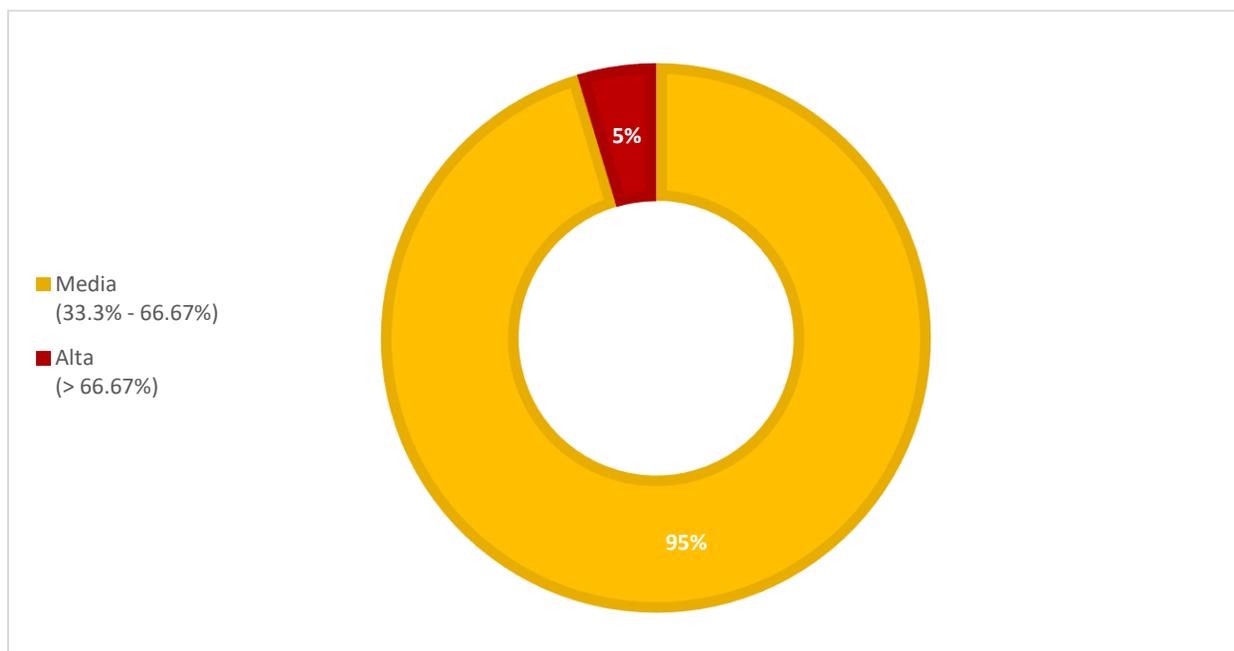
El análisis de los indicadores seleccionados para esta dimensión refleja que, en promedio, el índice de vulnerabilidad económica es 41%. El valor máximo encontrado es de 67% y el mínimo de 33%. El Gráfico 30 presenta la desagregación de este índice por tipo de amenaza para los barrios y colonias en estudio, el valor más alto se encuentra en barrios y colonias vulnerables específicamente a inundaciones y aquellos vulnerables tanto a inundaciones como a deslizamientos, siendo 42% y 43% respectivamente. El índice más bajo corresponde al 39% de barrios vulnerables a deslizamientos. Finalmente, el Gráfico 31 muestra que el 95% de los barrios y colonias en estudio se encuentran en la categoría de vulnerabilidad “media”. Apenas un 5% se ubica en la categoría “alta”.

Gráfico 30  
Índice de vulnerabilidad económica de barrios y colonias según tipo de amenaza



Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías

**Gráfico 31**  
**Barrios y colonias en estudio según categoría de vulnerabilidad económica**

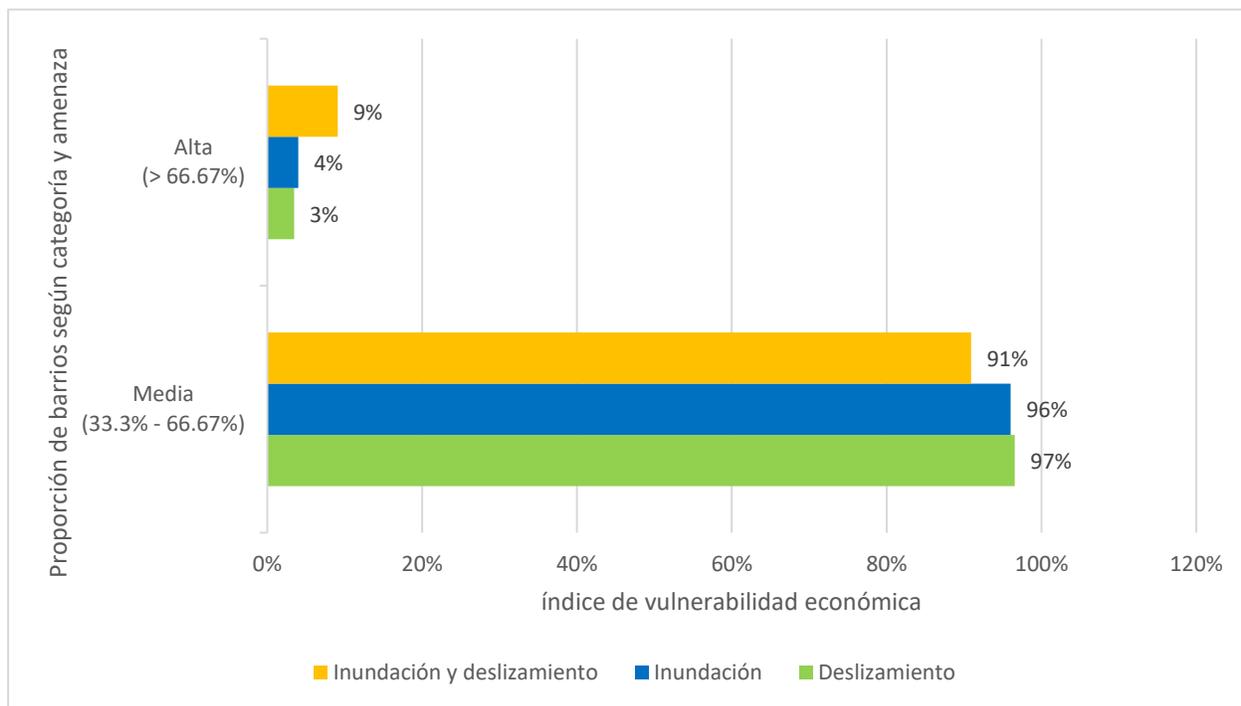


Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

El Gráfico 32 muestra los barrios y colonias en estudio según categoría y el tipo de amenaza. Se observa claramente que casi la totalidad de los barrios se concentra en la

categoría media independientemente del tipo de amenaza. Finalmente, se puede resaltar que en la categoría de vulnerabilidad económica “alta”, son los barrios vulnerables tanto a inundaciones y deslizamientos quienes los de mayor proporción en esta categoría.

Gráfico 32  
Frecuencia de barrios y colonias según amenaza y categoría de la vulnerabilidad económica



Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

#### 5.7.4. Índice de vulnerabilidad sociodemográfica

En promedio, el índice de vulnerabilidad sociodemográfica es de 37% para el total de barrios y colonias analizadas. Lo que significa que, en términos generales, se ubican en una categoría de vulnerabilidad media. En la Tabla 15 se presenta en orden descendente el índice de vulnerabilidad sociodemográfica para cada uno de los barrios y colonias en estudio. Se observa claramente que el valor máximo encontrado corresponde a 52% (vulnerabilidad media) y el mínimo valor es de 17% (vulnerabilidad baja). La moda de los índices es 42%, pues 10 barrios presentan dicho valor.

Tabla 15  
Índices y categorías de vulnerabilidad sociodemográfica de los barrios y colonias según tipo de amenaza

*“Estado-dinámica demográfica y el impacto de los desastres naturales en las zonas de alto riesgo del Municipio del Distrito Central, Honduras 2013”*

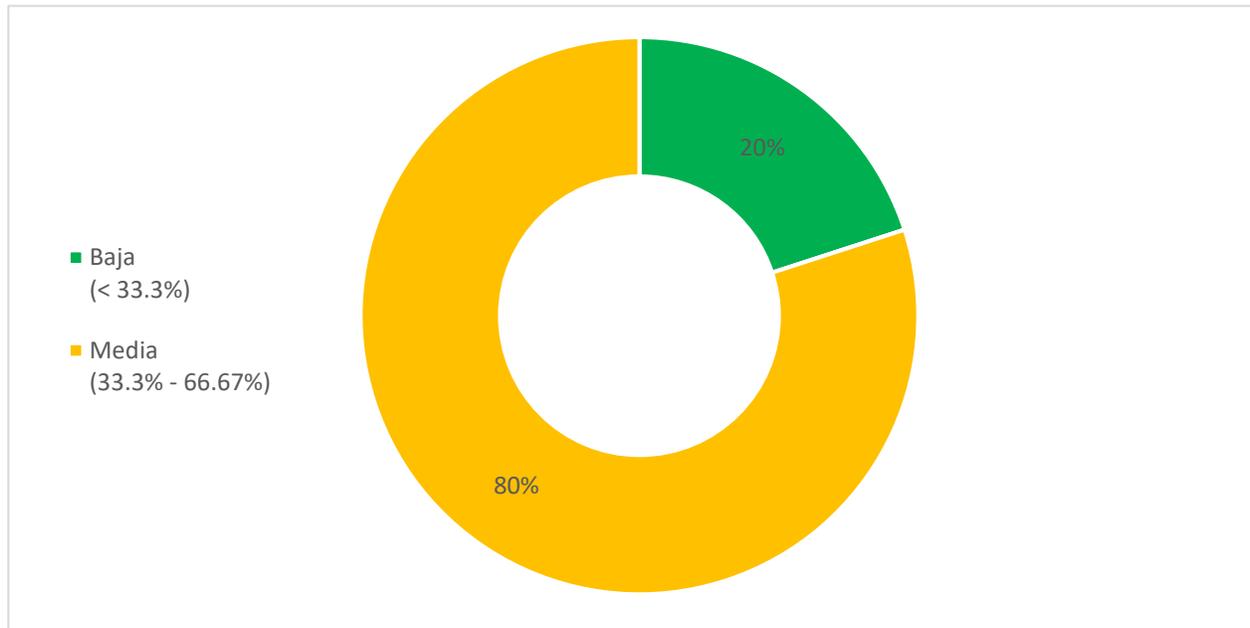
#	Nombre del barrio / colonia	Amenaza	índice	Categoría
1	CANAAN	Deslizamiento	52%	Media
2	BETANIA	Inundación	51%	Media
3	JOSE ANGEL ULLOA	Deslizamiento	48%	Media
4	VILLA NUEVA SUYAPA	Deslizamiento	48%	Media
5	FUERZAS UNIDAS	Deslizamiento	46%	Media
6	1 DE DICIEMBRE	Inundación y Deslizamiento	45%	Media
7	3 DE MAYO	Inundación	43%	Media
8	EL PASTEL	Deslizamiento	43%	Media
9	JOSE ARTURO DUARTE	Deslizamiento	43%	Media
10	LAS TORRES	Deslizamiento	43%	Media
11	NUEVA SANTA ROSA	Deslizamiento	43%	Media
12	13 DE JULIO	Deslizamiento	42%	Media
13	AYESTAS	Inundación	42%	Media
14	EL CHILE	Inundación y Deslizamiento	42%	Media
15	LAS CRUCITAS	Inundación y Deslizamiento	42%	Media
16	LAS MERCEDES	Inundación	42%	Media
17	MIRAMESI	Inundación y Deslizamiento	42%	Media
18	REPARTO POR	Deslizamiento	42%	Media
19	SIPILE	Deslizamiento	42%	Media
20	VILLA NUEVA SUR	Deslizamiento	42%	Media
21	VILLA UNION	Inundación y Deslizamiento	42%	Media
22	EL JAPON	Deslizamiento	41%	Media
23	FLOR # 2	Deslizamiento	41%	Media
24	IZAGUIRRE	Deslizamiento	41%	Media
25	KENNEDY	Inundación	41%	Media
26	SAN MARTIN	Deslizamiento	41%	Media
27	FLOR # 1	Inundación	39%	Media
28	GUAMILITO	Inundación	39%	Media
29	LA ERA N1	Inundación	39%	Media
30	LOS PROFESORES	Inundación	39%	Media
31	14 DE ENERO	Deslizamiento	38%	Media
32	28 DE MARZO	Deslizamiento	38%	Media
33	INDEPENDENCIA	Inundación	38%	Media
34	LOS GIRASOLES	Inundación	38%	Media
35	MARY DE FLORES	Deslizamiento	38%	Media
36	RAFAEL LEONARDO CALLEJAS	Inundación y Deslizamiento	38%	Media
37	RESIDENCIAL VILLA DELMY	Deslizamiento	38%	Media
38	SAN CRISTOBAL	Inundación	38%	Media
39	EL MANCHEN	Inundación y Deslizamiento	36%	Media
40	EL PORVENIR	Deslizamiento	36%	Media
41	IBERIA	Inundación y Deslizamiento	36%	Media
42	LA SOLEDAD	Deslizamiento	36%	Media
43	LUIS ANDRES ZUNIGA	Inundación	36%	Media
44	MONTERREY SUR y Norte	Deslizamiento	36%	Media

#	Nombre del barrio / colonia	Amenaza	índice	Categoría
45	NUEVA DANLI	Deslizamiento	36%	Media
46	NUEVA PROVIDENCIA	Deslizamiento	36%	Media
47	OBRERA	Inundación y Deslizamiento	36%	Media
48	EL RETIRO	Deslizamiento	35%	Media
49	HONDURAS	Inundación	35%	Media
50	LA CONCORDIA	Inundación	35%	Media
51	LAS BRISAS	Inundación	35%	Media
52	GUANACASTE	Inundación	33%	Media
53	LAS COLINAS	Inundación	32%	Baja
54	SAN ANGEL	Inundación	32%	Baja
55	LA HOYA	Inundación	30%	Baja
56	SAN JOSE DE LA VEGA	Inundación	30%	Baja
57	LOMAS DE SAN JOSE	Deslizamiento	28%	Baja
58	LA GRANJA	Inundación	26%	Baja
59	LOMAS DEL CORTIJO	Deslizamiento	26%	Baja
60	ZAPOTE CENTRO	Inundación y Deslizamiento	25%	Baja
61	ZAPOTE NORTE	Inundación y Deslizamiento	25%	Baja
62	EL JAZMIN	Inundación	23%	Baja
63	MARADIAGA	Inundación	23%	Baja
64	LOS ROBLES	Deslizamiento	22%	Baja
65	NUEVA VIERA	Inundación	17%	Baja

Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

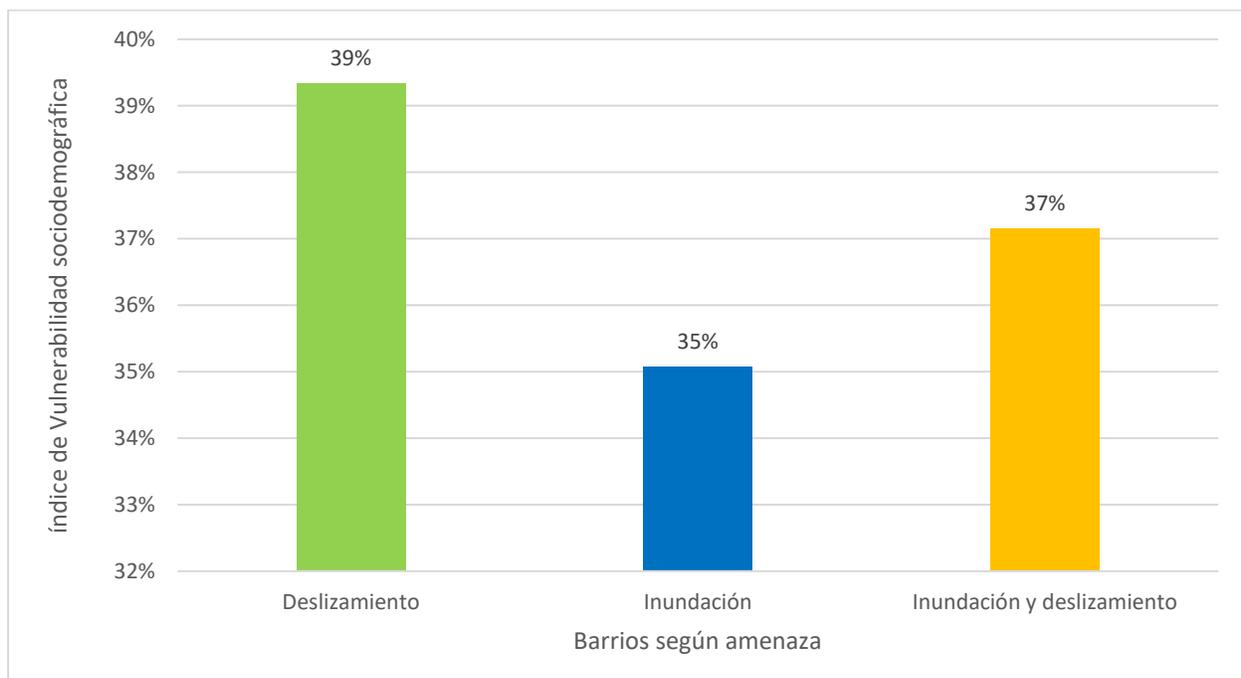
El Gráfico 33 muestra que el 80% de los barrios y colonias se ubican en la categoría de vulnerabilidad sociodemográfica “media” y 20% en la categoría “baja”. El Gráfico 34 agrupa los barrios y colonias según tipo de amenaza y se observa claramente que el índice promedio de vulnerabilidad sociodemográfica más alto, se encuentra en barrios y colonias vulnerables a deslizamientos con un valor de 42%. Seguido de un índice promedio de 40% para aquellos vulnerables tanto a inundaciones como deslizamientos. El índice promedio más bajo es de 37% para barrios y colonias vulnerables a inundaciones.

**Proporción de barrios y colonias según categoría de vulnerabilidad sociodemográfica**



Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

**Gráfico 34**  
**Índice de vulnerabilidad sociodemográfica de barrios y colonias según tipo de amenaza**



Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

Como se observa en el gráfico anterior, el índice de vulnerabilidad sociodemográfica más alto se encuentra en los barrios y colonias vulnerables específicamente a deslizamientos con un 39% (categoría media). El segundo índice más alto es 37% para aquellos barrios y colonias vulnerables tanto a inundaciones y deslizamientos. Finalmente, se observa que el índice más bajo se presenta en barrios y colonias vulnerables específicamente a inundación (Ver en Anexo 4 un mapa de los barrios y colonias en estudio según la categoría del Índice de Vulnerabilidad Sociodemográfica).

En términos generales, se puede concluir que la vulnerabilidad sociodemográfica de los barrios y colonias vulnerables específicamente a deslizamientos y a inundaciones junto con deslizamientos requieren una atención especial por parte del gobierno local como nacional, ya que presentan los índices más altos de vulnerabilidad. Asimismo, es claro que los mayores índices de vulnerabilidad se concentran en la dimensión social y económica, especialmente en la primera.

### **5.8. Categorización de los barrios y colonias según la Tipología del Nivel de Riesgo de desastres**

Este apartado corresponde al objetivo específico número 4, donde se plantea proponer una tipología de barrios y colonias según su nivel de riesgo a deslizamientos, derrumbes e inundaciones.

Como resultado del análisis de los 5 indicadores de esta tipología, en promedio el índice del nivel de riesgo de desastres es de 66% para el total de barrios y colonias analizadas. Lo que significa que, en términos generales, se ubican en el límite superior de la categoría media. En la Tabla 16 se observa que el valor máximo encontrado corresponde a 87% (nivel de riesgo Alto) y el mínimo valor es de 33% (nivel de riesgo medio). La moda de los índices es 73%, para 12 barrios reportando dicho valor.

Tabla 16  
**Índices y categorías del nivel de riesgo de desastres en los barrios y colonias según tipo de amenaza**

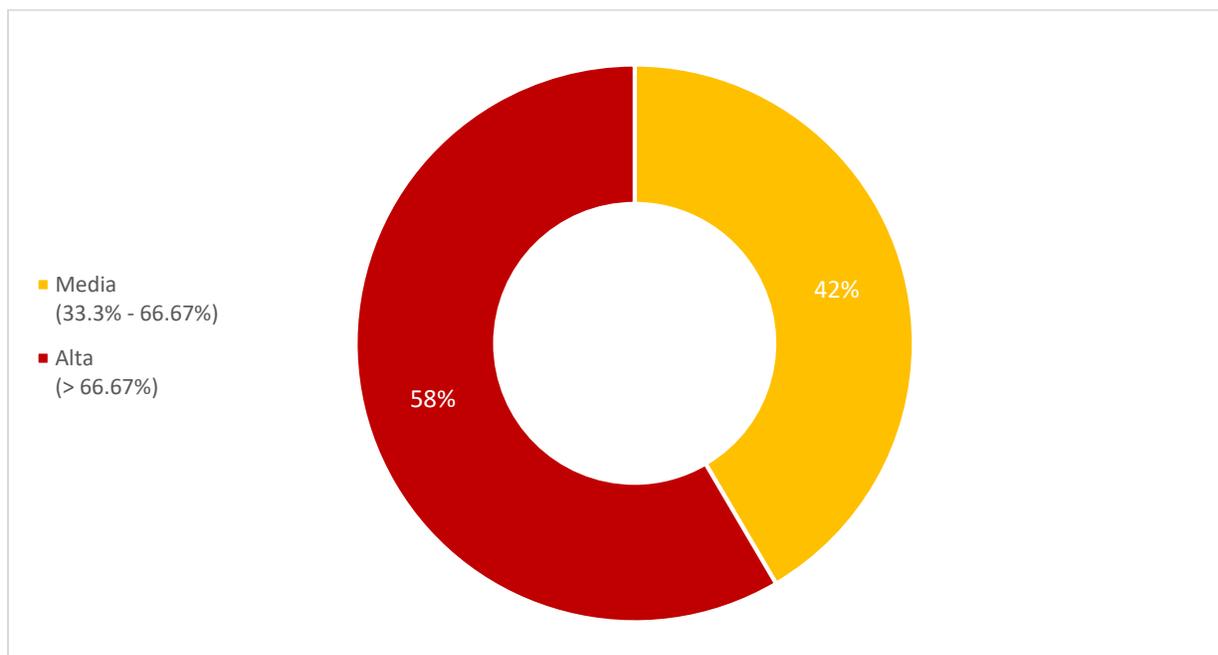
<b>#</b>	<b>Barrio</b>	<b>Riesgo</b>	<b>índice</b>	<b>Categoría</b>
1	3 DE MAYO	Inundación	87%	Alto
2	IZAGUIRRE	Deslizamiento	87%	Alto
3	JOSE ANGEL ULLOA	Deslizamiento	87%	Alto
4	REPARTO	Deslizamiento	87%	Alto
5	VILLA NUEVA SUYAPA	Deslizamiento	87%	Alto
6	VILLA UNION	Inundación y Deslizamiento	87%	Alto
7	1 DE DICIEMBRE	Inundación y Deslizamiento	80%	Alto
8	FLOR # 1	Inundación	80%	Alto
9	FUERZAS UNIDAS	Deslizamiento	80%	Alto
10	HONDURAS	Inundación	80%	Alto
11	KENNEDY	Inundación	80%	Alto
12	LAS MERCEDES	Inundación	80%	Alto
13	LAS TORRES	Deslizamiento	80%	Alto
14	SAN ANGEL	Inundación	80%	Alto
15	VILLA NUEVA SUR	Deslizamiento	80%	Alto
16	28 DE MARZO	Deslizamiento	73%	Alto
17	AYESTAS	Inundación	73%	Alto
18	CANAAN	Deslizamiento	73%	Alto
19	EL MANCHEN	Inundación y Deslizamiento	73%	Alto
20	EL RETIRO	Deslizamiento	73%	Alto
21	FLOR # 2	Deslizamiento	73%	Alto
22	INDEPENDENCIA	Inundación	73%	Alto
23	LAS BRISAS	Inundación	73%	Alto
24	LAS COLINAS	Inundación	73%	Alto
25	LAS CRUCITAS	Inundación y Deslizamiento	73%	Alto
26	MONTERREY SUR y Norte	Deslizamiento	73%	Alto
27	ZAPOTE CENTRO	Inundación y Deslizamiento	73%	Alto
28	BETANIA	Inundación	67%	Alto
29	EL JAPON	Deslizamiento	67%	Alto
30	IBERIA	Inundación y Deslizamiento	67%	Alto
31	LA SOLEDAD	Deslizamiento	67%	Alto
32	LOS ROBLES	Deslizamiento	67%	Alto
33	NUEVA SANTA ROSA	Deslizamiento	67%	Alto
34	OBRERA	Inundación y Deslizamiento	67%	Alto

#	Barrio	Riesgo	índice	Categoría
35	RAFAEL LEONARDO CALLEJAS	Inundación y Deslizamiento	67%	Alto
36	SAN MARTIN	Deslizamiento	67%	Alto
37	SIPILE	Deslizamiento	67%	Alto
38	ZAPOTE NORTE	Inundación y Deslizamiento	67%	Alto
39	13 DE JULIO	Deslizamiento	60%	Medio
40	14 DE ENERO	Deslizamiento	60%	Medio
41	EL CHILE	Inundación y Deslizamiento	60%	Medio
42	EL PASTEL	Deslizamiento	60%	Medio
43	EL PORVENIR	Deslizamiento	60%	Medio
44	GUAMILITO	Inundación	60%	Medio
45	GUANACASTE	Inundación	60%	Medio
46	LA HOYA	Inundación	60%	Medio
47	LUIS ANDRES ZUNIGA	Inundación	60%	Medio
48	SAN JOSE DE LA VEGA	Inundación	60%	Medio
49	JOSE ARTURO DUARTE	Deslizamiento	53%	Medio
50	LA ERA N1	Inundación	53%	Medio
51	LA GRANJA	Inundación	53%	Medio
52	LOMAS DE SAN JOSE	Deslizamiento	53%	Medio
53	MARADIAGA	Inundación	53%	Medio
54	MARY DE FLORES	Deslizamiento	53%	Medio
55	MIRAMESI	Inundación y Deslizamiento	53%	Medio
56	NUEVA DANLI	Deslizamiento	53%	Medio
57	NUEVA VIERA	Inundación	53%	Medio
58	SAN CRISTOBAL	Inundación	53%	Medio
59	LA CONCORDIA	Inundación	47%	Medio
60	LOS GIRASOLES	Inundación	47%	Medio
61	LOS PROFESORES	Inundación	47%	Medio
62	NUEVA PROVIDENCIA	Deslizamiento	47%	Medio
63	EL JAZMIN	Inundación	40%	Medio
64	LOMAS DEL CORTIJO	Deslizamiento	40%	Medio
65	RESIDENCIAL VILLA DELMY	Deslizamiento	33%	Medio

**Nota.** En esta tabla faltan 29 barrios y/o colonias ya que no se encontraron datos de extensión territorial para estos, lo que a su vez impidió el cálculo de otros indicadores. Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

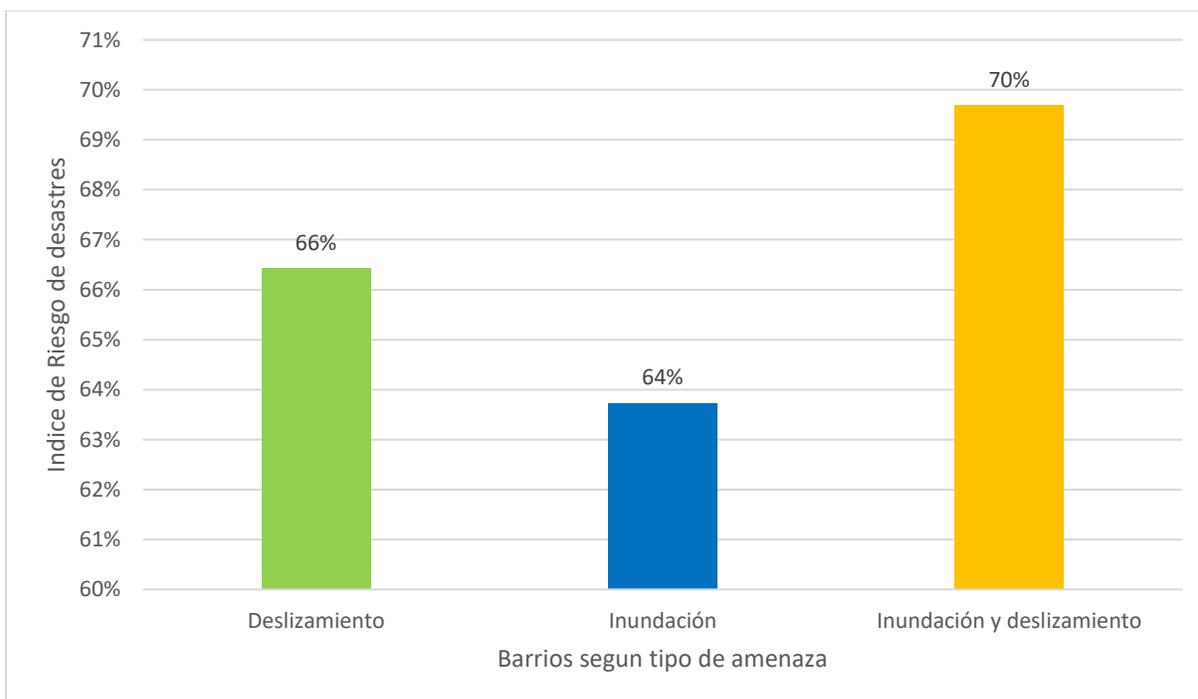
El Gráfico 35 muestra que el 58% de los barrios y colonias se ubican en la categoría de nivel de riesgo alto y 42% en la categoría de nivel de riesgo medio. Resultado que refleja el estado crítico en el que se encuentran los barrios y colonias bajo análisis.

Gráfico 35  
Proporción de barrios y colonias según categoría de nivel de riesgo de desastres



Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

Gráfico 36  
Índice de nivel de riesgo de desastres de barrios y colonias según tipo de amenaza



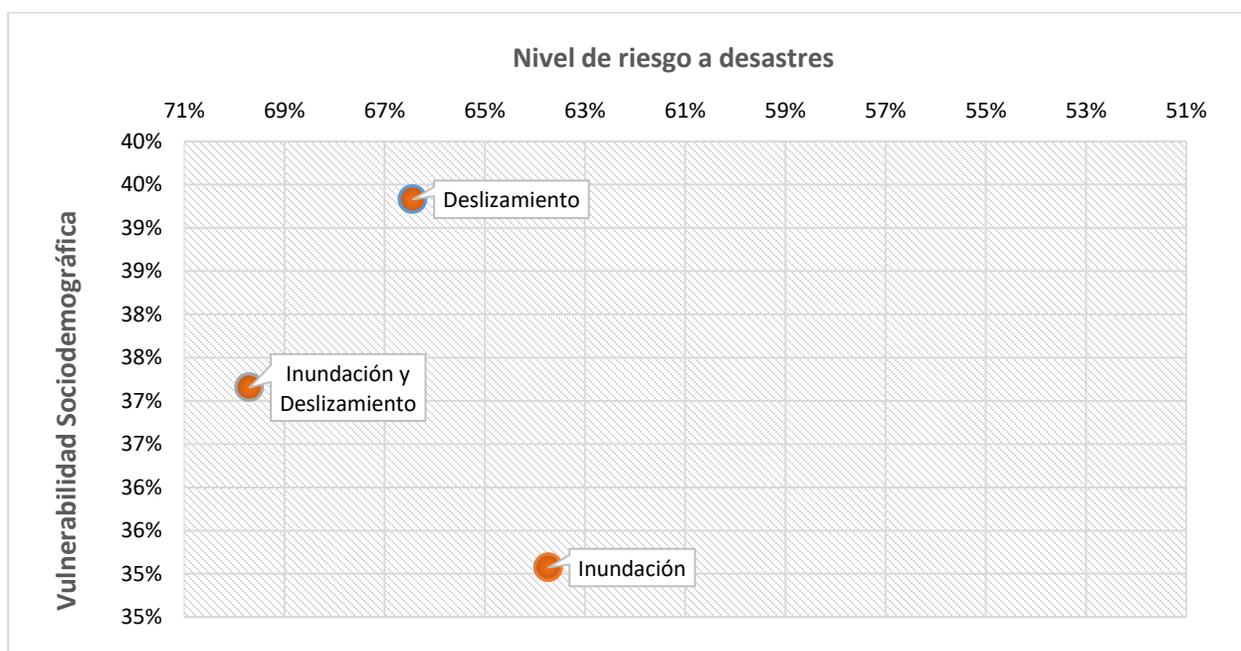
Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

El Gráfico 36 agrupa los barrios y colonias según tipo de amenaza y se observa claramente que el índice promedio de nivel de riesgo más alto se concentra en aquellos que son vulnerables a inundaciones y deslizamientos. Con un valor de 70% este índice se ubica en la categoría nivel de riesgo “alto”, además es sustancialmente mayor al índice de los barrios que afrontan un solo tipo de amenaza. Asimismo, se observan que los barrios y colonias vulnerables a deslizamientos alcanzan un índice promedio de 66%. El índice más bajo corresponde al 64% de aquellos barrios y colonias vulnerables a inundaciones. Finalmente, es preciso resaltar que estos últimos dos índices se encuentran cerca del límite superior de la categoría de nivel de riesgo “medio” (Ver en Anexo 5 un mapa de los barrios y colonias en estudio según la categoría del Nivel de Riesgo).

## 5.9. Relación existente entre la vulnerabilidad demográfica y del Nivel de Riesgo de desastres

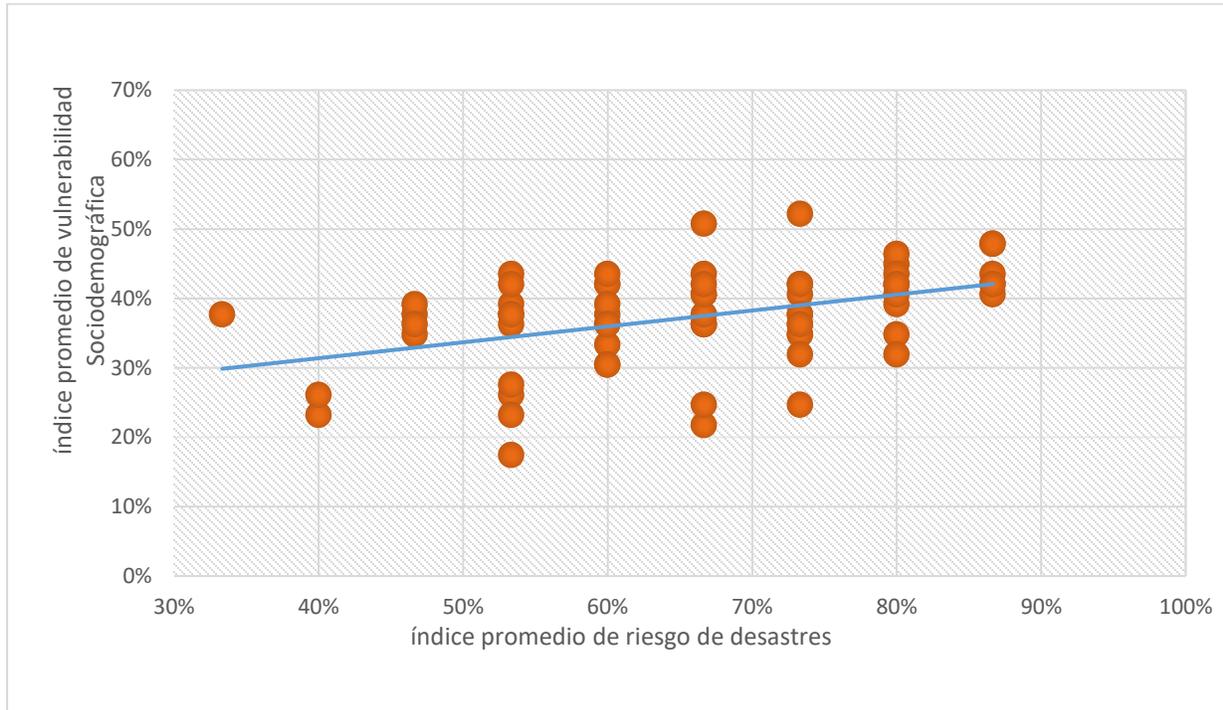
El análisis de los índices de ambas tipologías bajo el diagrama de dispersión que se presenta en el Gráfico 37, muestra que las que se encuentran en menor situación de riesgo son los barrios y colonias vulnerables a inundación. A diferencia de los barrios vulnerables a deslizamientos o vulnerables a ambos tipos de amenaza a la vez.

Gráfico 37  
Relación de tipologías de barrios y colonias según tipo de amenaza.



Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías

Gráfico 38  
Relación de tipologías para todos los barrios y colonias



Fuente: Elaboración propia según los análisis realizados en la base de datos de las tipologías.

El diagrama de dispersión del Gráfico 38 muestra que la línea de tendencia podría sugerir que las tipologías presentan una posible relación directa, es decir que el incremento de una podría ocasionar el incremento de la otra. En la siguiente sección se determinará si en efecto existe relación o no.

### 5.10. Desarrollo de Prueba de Chi Cuadrado para determinar la relación existente entre tipologías.

Este apartado corresponde al objetivo específico número 4, que propone determinar el grado de relación existente entre ambas tipologías propuestas.

### Hipótesis considerando un Alfa ( $\alpha$ ) de 5%

- **Ho:** La vulnerabilidad sociodemográfica no está asociada al nivel de riesgo de desastres ante deslizamientos, derrumbes e inundaciones en los barrios y colonias en estudio.
- **Ha:** La vulnerabilidad sociodemográfica está asociada al nivel de riesgo de desastres ante deslizamientos, derrumbes e inundaciones en los barrios y colonias en estudio.

### Resultados

La Tabla 17 muestra los resultados de la tabulación cruzada entre vulnerabilidad sociodemográfica y nivel de riesgo para los barrios y colonias en estudio.

Tabla 17  
**Tabulación cruzada de vulnerabilidad sociodemográfica y nivel de riesgo de desastres**

		Riesgo			
			Medio	Alto	Total
<b>Sociodemográfica</b>	Baja	Recuento	10	3	13
		%	77%	23%	100%
	Media	Recuento	28	24	52
		%	54%	46%	100%
Total		Recuento	38	27	65
		Recuento esperado	59%	41%	100%

Fuente: elaboración propia en base a análisis en SPSS.

La Tabla 18 presenta los resultados de la prueba de chi-cuadrado realizada en SPSS.

Tabla 18  
Prueba de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	<b>2.281<sup>a</sup></b>	1	.131		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	1.429	1	.232		
Razón de verosimilitud	2.414	1	.120		
Prueba exacta de Fisher				<b>.209</b>	<b>.115</b>
Asociación lineal por lineal	2.246	1	.134		
N de casos válidos	65				

Fuente: elaboración propia en base a análisis en SPSS.

<sup>a</sup>. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5.40.

<sup>b</sup>. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

## Rechazo o aceptación de hipótesis

Considerando los siguientes valores:

- Nivel de significancia = 0.05
- Grados de libertad = 1
- Chi Tabulado = 3,841
- Chi Calculado = 2,281

Cuando:

$X^2$  calculado  $\leq$   $X^2$  tabulado, no hay relación

$X^2$  calculado  $>$   $X^2$  tabulado, si hay relación

Entonces:

- **Ho:** La vulnerabilidad sociodemográfica no está asociada al nivel de riesgo de desastres ante deslizamientos, derrumbes e inundaciones en los barrios y colonias en estudio. → **Se acepta**
- **Ha:** La vulnerabilidad sociodemográfica está asociada al nivel de riesgo de desastres ante deslizamientos, derrumbes e inundaciones en los barrios y colonias en estudio. → **Se rechaza.**

### **5.11. Comprobación de las hipótesis**

En esta sección se presenta el análisis sobre la comprobación de la hipótesis, luego de haber finalizado el proceso de análisis y discusión de resultados. Dicha Hipótesis se considera de correlación.

**Hipótesis:** la vulnerabilidad sociodemográfica se relaciona con el nivel de riesgo de desastres ante deslizamientos, derrumbes e inundaciones en los barrios y colonias en estudio.

- Como resultado de la prueba de chi-cuadrado y con un alfa ( $\alpha$ ) de 5% se puede concluir que se acepta la hipótesis nula y se puede afirmar que no existe relación entre la vulnerabilidad sociodemográfica y el riesgo a desastres.

## **6. CONCLUSIONES**

En caso de una situación de desastre, la estructura poblacional de la población en estudio implica un gran reto debido a la alta tasa de puerilidad que posee. Por lo que es imperativo trascender hacia políticas, programas y proyectos con una visión prospectiva del riesgo e integrando el enfoque de género. Lo que debe traducirse en asegurar la educación y oportunidades necesarias para que la población joven se integre sin problemas a la PEA y sean capaces de invertir en el bienestar de sus familias al momento de alcanzar la edad productiva.

La dinámica demográfica en el área de estudio refleja que el Distrito Central continuará enfrentando el reto de absorber y satisfacer las necesidades de nuevos habitantes, cuando aún no ha logrado suplir las demandas de la población actual. Es decir que, de no ordenar el crecimiento de la ciudad y poner en práctica una adecuada planificación urbana, se volverá a repetir el patrón de los barrios y colonias que hoy en día constituyen las zonas más vulnerables a desastres. Esto último no solo podría ocurrir dentro del mismo Distrito Central sino también en otras ciudades del país.

En el Distrito Central existe mayor proporción de hombres emigrando y mayor proporción de mujeres inmigrando; situación que encaja con lo que sugiere el marco empírico, sobre la feminización de las ciudades. Esto implica que el sistema de educación y el mercado laboral, deben adaptarse y ser capaces de absorber esta nueva demanda en las ciudades. De lo contrario, se continúan perpetuando las inequidades de género y se reduce el potencial que tiene la mujer en contribuir a la resiliencia de sus hogares y comunidades.

Las principales variables socioeconómicas que podrían estar potenciando el impacto de los desastres en el área de estudio están: *el hacinamiento, población desocupada e inactiva (principalmente de los jefes de hogar), la baja escolaridad y las viviendas en mal estado*. Estas variables son críticas si se desea reducir el impacto de los desastres, pero no pueden resolverse en el corto plazo. Para lograrlo, es necesario realizar cambios estructurales en el mercado laboral, sistema de educación, vivienda social y acceso a

servicios financieros para poblaciones vulnerables. Así como también, mejorar el desempeño de los gobiernos locales en cuanto a la aplicación y control de buenas prácticas y normativas de construcción y uso de la tierra.

En su mayoría (80%) los barrios y colonias en estudio se encuentran en categoría “media” del Índice de Vulnerabilidad Sociodemográfica, siendo aquellos barrios y colonias vulnerables a deslizamientos los que requieren especial atención. Por su parte, en cuanto al Nivel de Riesgo la mayoría (58%) se encuentran en categoría “alta”; bajo esta tipología, los barrios con el índice promedio más alto son aquellos vulnerables tanto a deslizamientos como a inundaciones. Esto refleja que, mientras la población no sea reubicada a una zona segura o existan políticas públicas dirigidas a la reducción de su vulnerabilidad, el nivel de riesgo en el que viven se mantendrá sin cambio alguno.

La prueba de correlación resultó en que no existe relación entre las tipologías propuestas por este estudio; sin embargo, es claro que los indicadores analizados de las distintas dimensiones influyen o tienen gran potencial de influir en el impacto de los desastres tal como sugiere el marco empírico y el análisis de los resultados en el área de estudio.

Se recomienda continuar desarrollando las tipologías propuestas por este estudio, especialmente validando y/o estandarizando los rangos de las categorías tomando en cuenta las tendencias o valores aceptables en la región. Este se debe a que, en algún punto de la investigación, la prueba de correlación resultó afirmativa; sin embargo, después de unos ajustes a valores y rangos, la prueba realizada resultó en no correlación.

Un hallazgo inesperado y particularmente interesante de la investigación, es la gran cantidad de hogares liderados por mujeres solteras y que, en su mayoría están inactivas. Sobre ellas no solo recae toda la responsabilidad de su hogar, sino que además tienen dificultades para generar ingresos, incrementando con ello su vulnerabilidad en comparación con los demás. En caso de un desastre, estos hogares no tendrían suficientes recursos para reponerse y seguir adelante, lo que podría empujar a muchos hogares al borde de la pobreza.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Allan Lavell. (1999). *Gestión de Riesgos Ambientales Urbanos*: FLACSO; La Red.
- Álvarez, G. (2002). Capacidad Económica de los Hogares: Una Aproximación Censal a la Insuficiencia de Ingresos. *Notas De Población*. (74), 222. Retrieved from ISSN 0303-1829
- Angel, S., Bartley, K., Mary, D., Malur, A., Mejía, J., Nuka, P., . . . Vargas, M. (2004). *Rapid Urbanization in Tegucigalpa, Honduras: Preparing for the Doubling of the City's Population in the Next Twenty-five Years*. Princeton. Retrieved from Princeton University website: <http://ch.tool-alfa.com/LinkClick.aspx?fileticket=62r4HGSTAdw%3D&tabid=72&mid=421>
- Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.
- Busso, G. (2002). *Vulnerabilidad sociodemografica en Nicaragua: un desafío para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza* (Población y Desarrollo No. 29). Santiago de Chile. Retrieved from CEPAL/CELADE website: 92-1-322066-9
- Caballero, Z., L. E. (2013). Los riesgos urbanos y la justicia urbana en Centroamérica. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 39, 11–27. Retrieved from <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/anuario/article/view/11788>
- CAF, IDB, & UN-HABITAT. (2018). Gender Inequalities in Cities. *White Papers*. Retrieved from [http://www.urban20.org/item/ejes-y-documentos-clave/U20\\_WP\\_Gender\\_inequalities\\_in\\_cities.pdf](http://www.urban20.org/item/ejes-y-documentos-clave/U20_WP_Gender_inequalities_in_cities.pdf)
- Casares, R. (2013). *Mujeres y niñas en Contexto de Desastres. Tres Estudios de Caso sobre Vulnerabilidad y Capacidades en la República Dominicana*. República Dominicana.
- Castillo, G. H. (2009). El cambio urbano. Concentración, difusión descentrada y desarticulación. *Quivera*, 11(1), 103–124. Retrieved from [http://www.uaemex.mx/fapur/docs/quivera/Quivera1\\_2009.pdf#page=106](http://www.uaemex.mx/fapur/docs/quivera/Quivera1_2009.pdf#page=106)
- CEPAL. (2002). *Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas*. SEPARATA. Brasilia. Retrieved from Naciones Unidas website: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/11674/LCW3-Vulnerabilidad.pdf>
- CEPAL. (2009). La Transición Demográfica en América Latina: Impacto de las Tendencias Demográficas sobre los Sectores Sociales en América Latina. Retrieved from [http://www.cepal.org/celade/sitdem/de\\_sitdemtransdemdoc00e.html](http://www.cepal.org/celade/sitdem/de_sitdemtransdemdoc00e.html)
- CEPAL/CELADE. (2009a). La Transición Demográfica en América Latina: Impacto de las Tendencias Demográficas sobre los Sectores Sociales en América Latina. Retrieved from [http://www.cepal.org/celade/sitdem/de\\_sitdemtransdemdoc00e.html](http://www.cepal.org/celade/sitdem/de_sitdemtransdemdoc00e.html)

- CEPAL/CELADE. (2009b). *Urbanización en Perspectiva. Observatorio Demográfico América Latina y el Caribe: Vol. 8*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- CEPREDENAC, & UNISDR. (2013). *Informe Regional sobre Gestión Integral del Riesgo de Desastres de Centroamérica*. Retrieved from UNISDR; CEPREDENAC website: <http://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/AmericaCentralHerramientasydocumentos/Informesregionaly nacionales/Informe-Regional-version-web.pdf>
- Chackiel, J. (2004). *La dinámica demográfica en América Latina* (Serie Población y Desarrollo No. 52). Santiago de Chile. Retrieved from CEPAL website: <http://hdl.handle.net/11362/7190>
- Comité de Emergencia Municipal. (2013). *Plan Municipal de Preparación y Respuesta Municipal del Distrito Central*, Tegucigalpa.
- Cornejo, C. (2011). Reducción del Riesgo de Desastre con Enfoque de Género. Retrieved from [https://www.preventionweb.net/files/28726\\_enfoquedegeneroenlareduccionderiesg.pdf](https://www.preventionweb.net/files/28726_enfoquedegeneroenlareduccionderiesg.pdf)
- Ley de Municipalidades *Diario Oficial La Gaceta*, Congreso Nacional 19/11/1990.
- Ley de Ordenamiento territorial *Diario Oficial La Gaceta*, Congreso Nacional 30/12/2003.
- Ley de Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER) *Diario Oficial La Gaceta*, Congreso Nacional 26/12/2009.
- Ley para el establecimiento de una Visión de País y la adopción de un plan de nación para Honduras *Diario Oficial La Gaceta*, Congreso Nacional 2/02/2010.
- Política de Estado para la Gestión Integral del Riesgo, Congreso Nacional 26 de Noviembre de 2013.
- Dehays, J. (2002). Fenómenos naturales, concentración urbana y desastres en América Latina. *Perfiles Latinoamericanos*, 10(20), 177–206. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11502009>
- Delgado, C. (2012). *Riesgo en Contextos Urbanos - Marco Conceptual*. Retrieved from IFRC website: <http://www.educacionvirtual.ws/desaprender/revista/risgo-esp/index.html>
- DESINVENTAR. (2016). *Registros de Desastres y Perdidas en Honduras*. Retrieved from <https://online.desinventar.org/>
- Diccionario de Arquitectura y Construcción. (n.d). Definiciones. Retrieved from <http://www.parro.com.ar/definicion-de-planificaci%F3n+urbana>
- Enarson, E. (2012). *Women Confronting Natural Disaster: From Vulnerability to Resilience*. Boulder.
- Fernandez, R., & Sanahuj, H. (2012). *Vínculos entre las dinámicas demográficas, los procesos de urbanización y los riesgos de desastres: una visión regional de América*

- Latina. Retrieved from UNFPA; UNISDR; ONU-HABITAT website:  
[http://www.unisdr.org/files/31104\\_doc18918contenido.pdf](http://www.unisdr.org/files/31104_doc18918contenido.pdf)
- Gallopín, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico. Medio Ambiente y Desarrollo*. Santiago de Chile.
- Garrocho, C., Aguilar, A. G., Brambila, C., Graizbord, B., & Sobrino, J. (2014). *Hacia una Cultura de las Ciudades Sostenibles*. México D. F.
- Gonzales Martínez, R. (2015). Una aproximación bayesiana a la medición de la vulnerabilidad poblacional a desastres naturales: Estudio de caso para el Estado Plurinacional de Bolivia. *Notas de Población*. (100), 171–194.
- Granados Martínez, A. (2017). Vulnerabilidad social por género: riesgos potenciales ante el cambio climático en México. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*. (22), pp. 274-296.  
<https://doi.org/10.17141/letrasverdes.22.2017.2720>
- Haupt, A., & T. Kane, T. (2003). *Guía Rápida de Población: Del Population Reference Bureau* (4th ed.). Washington DC: Population Reference Bureau.
- Hernández, S. R., Fernández C. C., & Baptista L. M. (2010). *Metodología de la Investigación: Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010)* (5th ed.). México D.F: McGrawHill.
- Identifican 1500 áreas de deslizamiento en la capital: Expertos de Jica presentaron el mapa que establece que 500 mil capitalinos viven en áreas vulnerables. (31 de Enero de 2010). *El Herald*, pp. 40–41.
- IFRC. (2010). *Informe Mundial sobre Desastres: Resumen*. Ginebra. Retrieved from IFRC website: <http://www.ifrc.org/PageFiles/99873/Spanish/WDR2010-summary-SP.pdf>
- Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra. (2012). *Atlas Climático y de Gestión de Riesgo de Honduras*. Tegucigalpa.
- INE (2015). *Estadísticas de nacimientos, Honduras 2013 – 2014* (p.20).
- INE (2015). *Tomos Municipales 110*.
- INE (2015). *Tomos del Censo de Población y Vivienda 2013: Proyecciones 2014 – 2020*. Cuadro No. 2. Recuperado de <https://www.ine.gob.hn/index.php/component/content/article?id=81>.
- INE (2018). *Estadísticas de Nacimientos 2015 – 2016* (p.22).
- Martine, G., & Guzman, M. J. *Population, poverty, and vulnerability: Mitigating the effects of natural disasters* (Working Papers Series CST/ LAC No. 5). México D.F.
- Martine, G., & Schensul, D. (2013). *The Demography of Adaptation to Climate Change* (1st ed.). New York, London, Mexico City: UNFPA; IIED; El Colegio de México.
- Moreno, J., & Shaw, D. (2018). Women’s empowerment following disaster: a longitudinal study of social change. *Natural Hazards*, 92(1), 205–224.  
<https://doi.org/10.1007/s11069-018-3204-4>

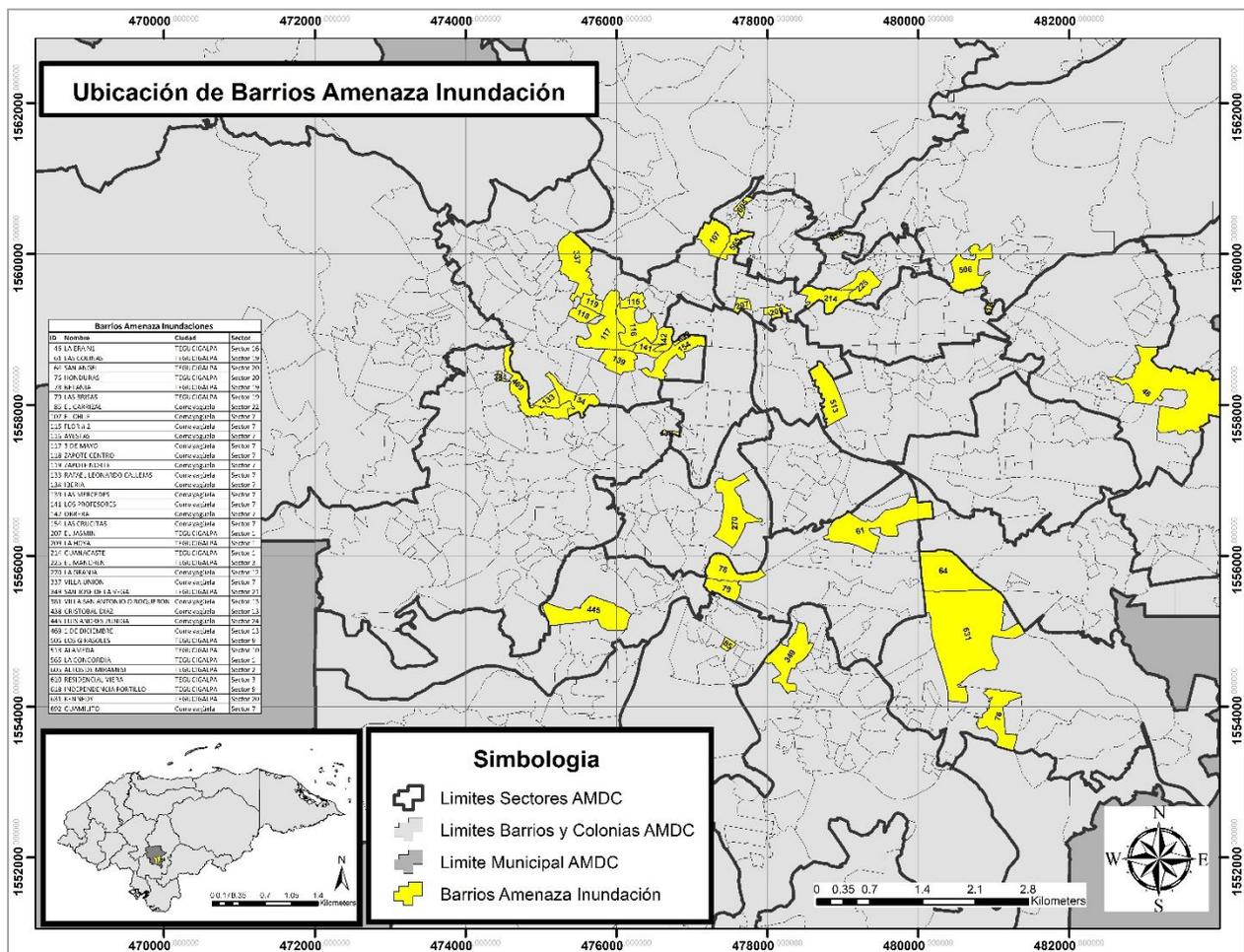
- Naciones Unidas. (2012). *Cómo desarrollar ciudades más resilientes: Un Manual para líderes de los gobiernos locales*. Ginebra. Retrieved from Naciones Unidas website: [http://www.unisdr.org/files/26462\\_manualparalideresdelosgobiernosloca.pdf](http://www.unisdr.org/files/26462_manualparalideresdelosgobiernosloca.pdf)
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Retrieved from <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/69/L.85>
- Normas Transitorias De Actualización de La Zonificación y Normas De Fraccionamiento, Obras y Uso Del Suelo en El Distrito Central 35, Alcaldía Municipal del Distrito Central 2008.
- Plan Municipal de Ordenamiento Territorial 2011-2018, Alcaldía Municipal del Distrito Central 2011.
- Plata Zelaya, J. A. (2012). Estimaciones de la Población e Índice de Primacía de las Ciudades Principales de Honduras, 2001-2015: 8,. *Población y Desarrollo: Argonautas y Caminantes*, 8, 95–103. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.5377/pdac.v8i0.922>
- PNUD. (2004). *La Reducción de Riesgos a Desastres: Un Desafío para el Desarrollo* (Informe Mundial). Nueva York.
- PNUD. (2010). *Global Report on Disaster Risk Reduction 2010*.
- PNUD. (2010). *Género y Desastres*. Retrieved from [https://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/crisis-prevention-and-recovery/gender\\_and\\_disasters.html](https://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/crisis-prevention-and-recovery/gender_and_disasters.html)
- Registro Nacional de las Personas (RNP). Estadísticas vitales año 2013 y 2015. [http://www.rnp.hn/?page\\_id=129](http://www.rnp.hn/?page_id=129)
- Rodríguez, Y. (2018). *Potenciar la resiliencia de las ciudades y sus territorios de pertenencia en el marco de los acuerdos sobre cambio climático y de la Nueva Agenda Urbana*. Documentos de Proyectos. Retrieved from LC/TS.2018/91
- Rojas, M. d. C., Meichtry, N. C., Ciuffolini, M. B., Vázquez, J. C., & Castillo, J. (2008). Repensando de manera holística el riesgo de la vivienda urbana precaria para la salud: un enfoque desde el análisis de la vulnerabilidad sociodemográfica. *Salud Colectiva*, 4(2), 187–201.
- Saad, P. M., Miller, T., & Martínez, C. (2009). Impacto de los cambios demográficos en las demandas sectoriales en América Latina. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 26(2), 237–261. doi:10.1590/S0102-30982009000200006
- Sánchez Gonzáles, D., & Egea Jiménez, C. (2009). Vulnerabilidad sociodemográfica y ambiental, viejos y nuevos riesgos. *Cuadernos Geográficos*. (45). Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17111905001>
- Smith, V. (2013). *Sociodemographic Structures and Processes Predispose Caribbean Populations to Risk and Social Vulnerability* (1st ed.). Trinidad and Tobago: World Scholars.

- Soares, D., & Murillo-Licea, D. (2013). Gestión de riesgo de desastres, género y cambio climático. Percepciones sociales en Yucatán, México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(72), 181–199.
- Suárez, G., & Sánchez, W. J. (2012). *Desastres, Riesgo y Desarrollo en Honduras: Delineando los Vínculos entre el Desarrollo Humano y la Construcción de Riesgos en Honduras*. Tegucigalpa. Retrieved from PNUD website: [http://www.undp.org/content/dam/honduras/docs/publicaciones/Desastres\\_Riesgo\\_y\\_Developimiento\\_en\\_Honduras.pdf](http://www.undp.org/content/dam/honduras/docs/publicaciones/Desastres_Riesgo_y_Developimiento_en_Honduras.pdf)
- TECHO-HONDURAS. (2018). Censo de Asentamientos Informales Casco Urbano Distrito Central.
- The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. (2015). Gender and diversity for urban resilience: An analysis. Retrieved from [https://www.ifrc.org/Global/Publications/Gender%20and%20Diversity/Urban%20DRR\\_Final.pdf](https://www.ifrc.org/Global/Publications/Gender%20and%20Diversity/Urban%20DRR_Final.pdf)
- Ulloa, F. (2011). *Manual de Gestión del Riesgo de Desastre para Comunicadores Sociales: Una guía práctica para el comunicador social comprometido en informar y formar para salvar vidas*. (p.12) Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002191/219184s.pdf>
- UN-HABITAT. (2014). *Gender Issue Guide: Gender Responsive Urban Economy*. Nairobi. Retrieved from HS/035/14E
- UN-HABITAT. (2015). *Gender Issue Guide: A Gender Responsive Risk Reduction and Rehabilitation*. Nairobi. Retrieved from HS/017/15E
- UN-HABITAT. (2018). Pro-Poor Climate Action in Informal Settlement. UN-HABITAT Thematic Guide. Retrieved from HS/091/18E
- UNFPA, UNDESA, UN-HABITAT, IOM. (2013). *Population Dynamics in the Post-2015 Development Agenda: Report of the Global Thematic Consultation on Population Dynamics*. Retrieved from Naciones Unidas website: <http://www.worldwewant2015.org/file/313464/download/340868>.
- UNISDR. (2009). Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres. Retrieved from [http://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologySpanish.pdf](http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf)
- UNISDR. (2015). *Hacia el desarrollo sostenible: El futuro de la gestión del riesgo de desastres: Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (GAR) 2015*. Ginebra, Suiza. Retrieved from Naciones Unidas website: [http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/gar-pdf/GAR15\\_Pocket\\_ES.pdf](http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/gar-pdf/GAR15_Pocket_ES.pdf)
- United Nations. (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights (ST/ESA/SER.A/352)*. New York. Retrieved from United Nations website: <http://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>

- United Nations. (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision, Volume II: Demographic Profiles (ST/ESA/SER.A/380)*. New York. Retrieved from United Nations website: [http://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2015\\_Volume-II-Demographic-Profiles.pdf](http://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2015_Volume-II-Demographic-Profiles.pdf)
- Wantanabe, M. (2014). *Gestión del riesgo de desastres en ciudades*. Lima. Retrieved from Practical Action website: [www.solucionespracticas.org.pe/Descargar/312990/955395](http://www.solucionespracticas.org.pe/Descargar/312990/955395)
- World Bank. (2009). *Sistemas de ciudades: la urbanización, motor del crecimiento y el alivio de la pobreza. Working Paper: Vol. 1*. Washington DC.

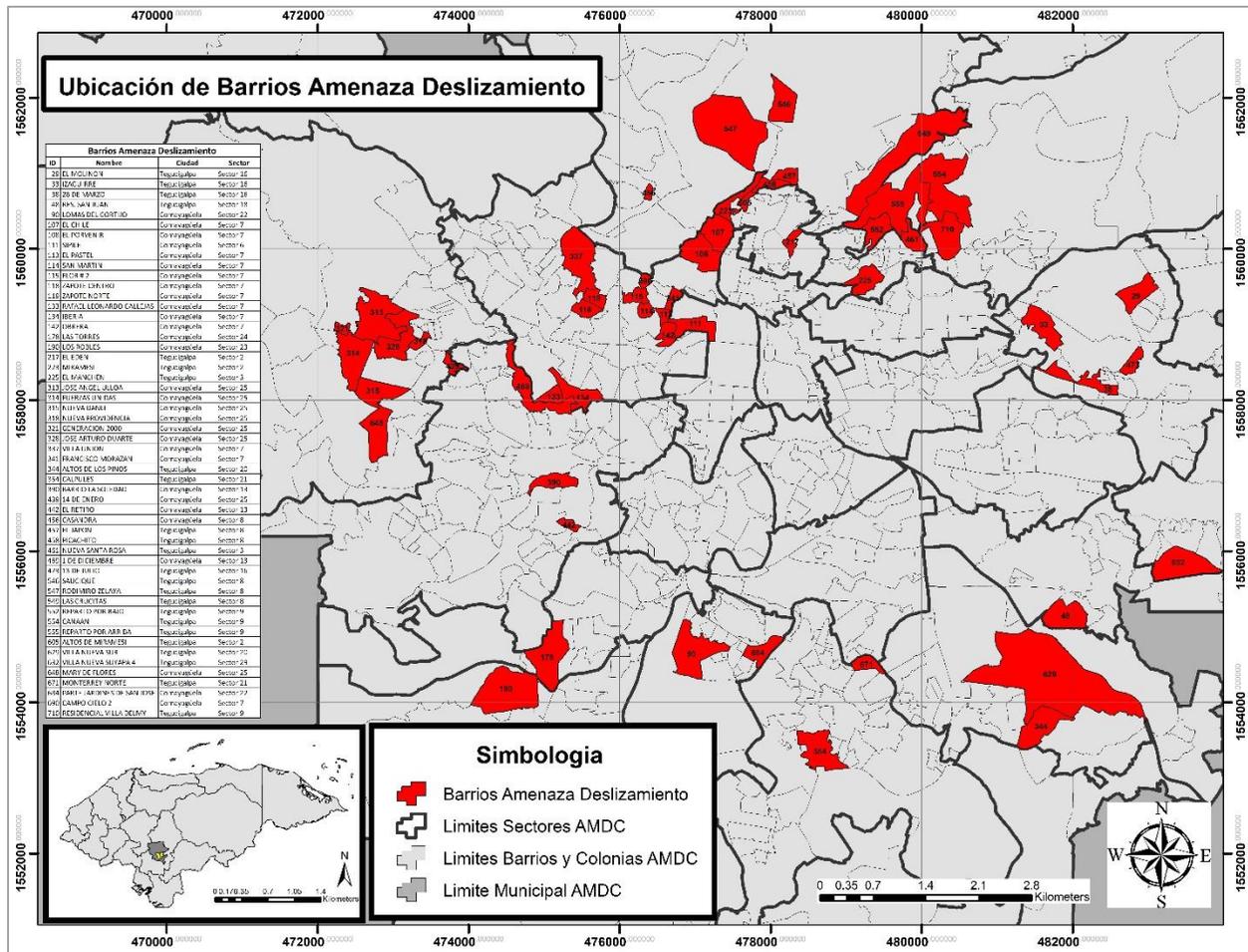
## ANEXOS

### ANEXO 1. Mapa de barrios y colonias objeto de estudio bajo amenaza de inundación en el Distrito Central.



Fuente: Elaboración propia en base a GIS, sobre la base de datos de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) por IDOM-IH, 2015.

Anexo 2. Mapa de barrios y colonias objeto de estudio bajo amenaza de deslizamientos en el Distrito Central.



Fuente: Elaboración propia en base a GIS, sobre la base de datos por la Cooperación de Japón y Universidad Politécnica de Ingeniería, 2014.

### **Anexo 3. Listado de barrios y colonias meta analizadas bajo las tipologías según tipo de amenaza**

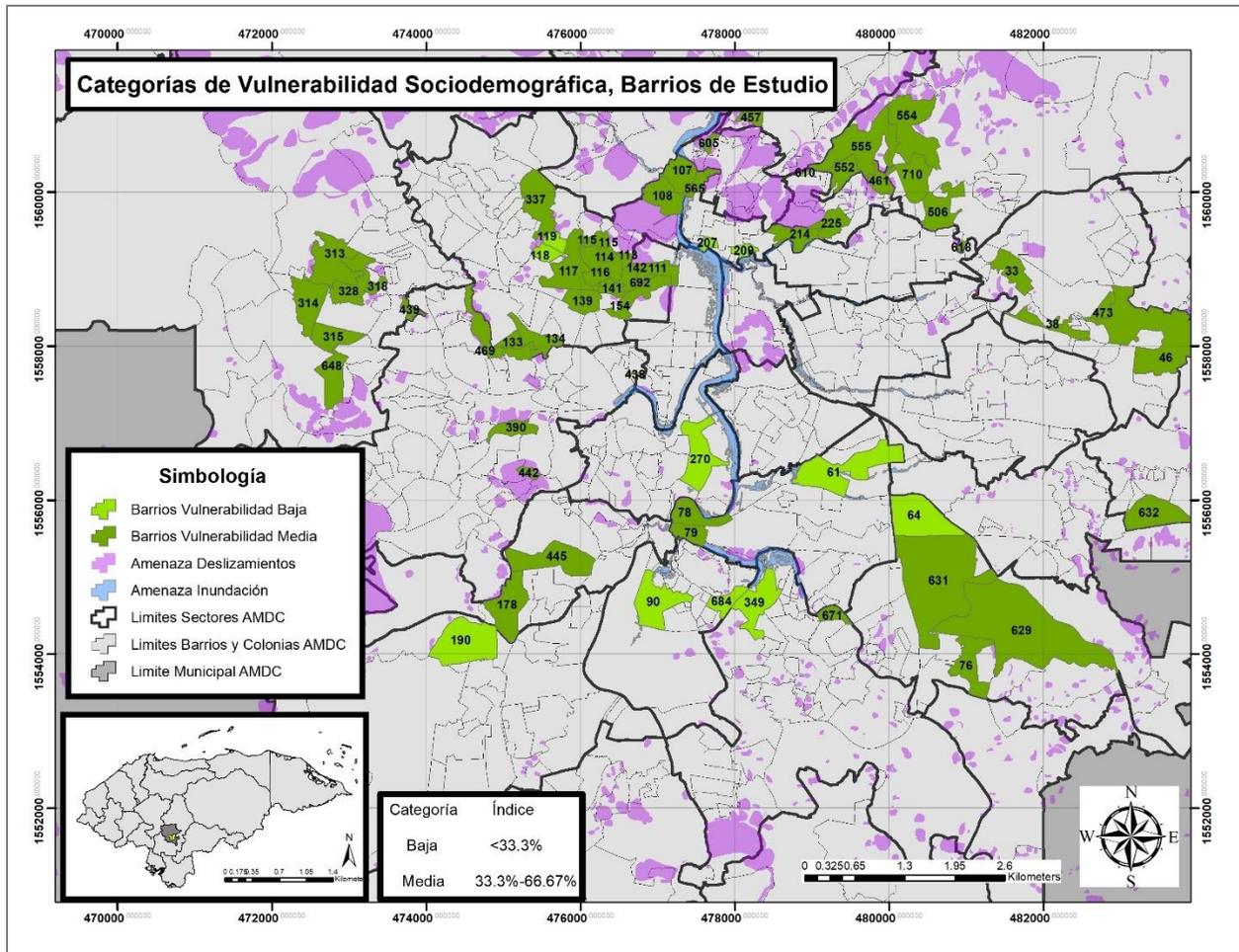
#	Nombre del barrio / colonia	Amenaza
1	CANAAN	Deslizamiento
2	BETANIA	Inundación
3	JOSE ANGEL ULLOA	Deslizamiento
4	VILLA NUEVA SUYAPA	Deslizamiento
5	FUERZAS UNIDAS	Deslizamiento
6	1 DE DICIEMBRE	Inundación y Deslizamiento
7	3 DE MAYO	Inundación
8	EL PASTEL	Deslizamiento
9	JOSE ARTURO DUARTE	Deslizamiento
10	LAS TORRES	Deslizamiento
11	NUEVA SANTA ROSA	Deslizamiento
12	13 DE JULIO	Deslizamiento
13	AYESTAS	Inundación
14	EL CHILE	Inundación y Deslizamiento
15	LAS CRUCITAS	Inundación y Deslizamiento
16	LAS MERCEDES	Inundación
17	MIRAMESI	Inundación y Deslizamiento
18	REPARTO POR	Deslizamiento
19	SIPILE	Deslizamiento
20	VILLA NUEVA SUR	Deslizamiento
21	VILLA UNION	Inundación y Deslizamiento
22	EL JAPON	Deslizamiento
23	FLOR # 2	Deslizamiento
24	IZAGUIRRE	Deslizamiento
25	KENNEDY	Inundación
26	SAN MARTIN	Deslizamiento
27	FLOR # 1	Inundación
28	GUAMILITO	Inundación
29	LA ERA N1	Inundación
30	LOS PROFESORES	Inundación
31	14 DE ENERO	Deslizamiento
32	28 DE MARZO	Deslizamiento
33	INDEPENDENCIA	Inundación
34	LOS GIRASOLES	Inundación
35	MARY DE FLORES	Deslizamiento
36	RAFAEL LEONARDO CALLEJAS	Inundación y Deslizamiento
37	RESIDENCIAL VILLA DELMY	Deslizamiento
38	SAN CRISTOBAL	Inundación
39	EL MANCHEN	Inundación y Deslizamiento
40	EL PORVENIR	Deslizamiento
41	IBERIA	Inundación y Deslizamiento

*“Estado-dinámica demográfica y el impacto de los desastres naturales en las zonas de alto riesgo del Municipio del Distrito Central, Honduras 2013”*

#	Nombre del barrio / colonia	Amenaza
42	LA SOLEDAD	Deslizamiento
43	LUIS ANDRES ZUNIGA	Inundación
44	MONTERREY SUR y Norte	Deslizamiento
45	NUEVA DANLI	Deslizamiento
46	NUEVA PROVIDENCIA	Deslizamiento
47	OBRERA	Inundación y Deslizamiento
48	EL RETIRO	Deslizamiento
49	HONDURAS	Inundación
50	LA CONCORDIA	Inundación
51	LAS BRISAS	Inundación
52	GUANACASTE	Inundación
53	LAS COLINAS	Inundación
54	SAN ANGEL	Inundación
55	LA HOYA	Inundación
56	SAN JOSE DE LA VEGA	Inundación
57	LOMAS DE SAN JOSE	Deslizamiento
58	LA GRANJA	Inundación
59	LOMAS DEL CORTIJO	Deslizamiento
60	ZAPOTE CENTRO	Inundación y Deslizamiento
61	ZAPOTE NORTE	Inundación y Deslizamiento
62	EL JAZMIN	Inundación
63	MARADIAGA	Inundación
64	LOS ROBLES	Deslizamiento
65	NUEVA VIERA	Inundación

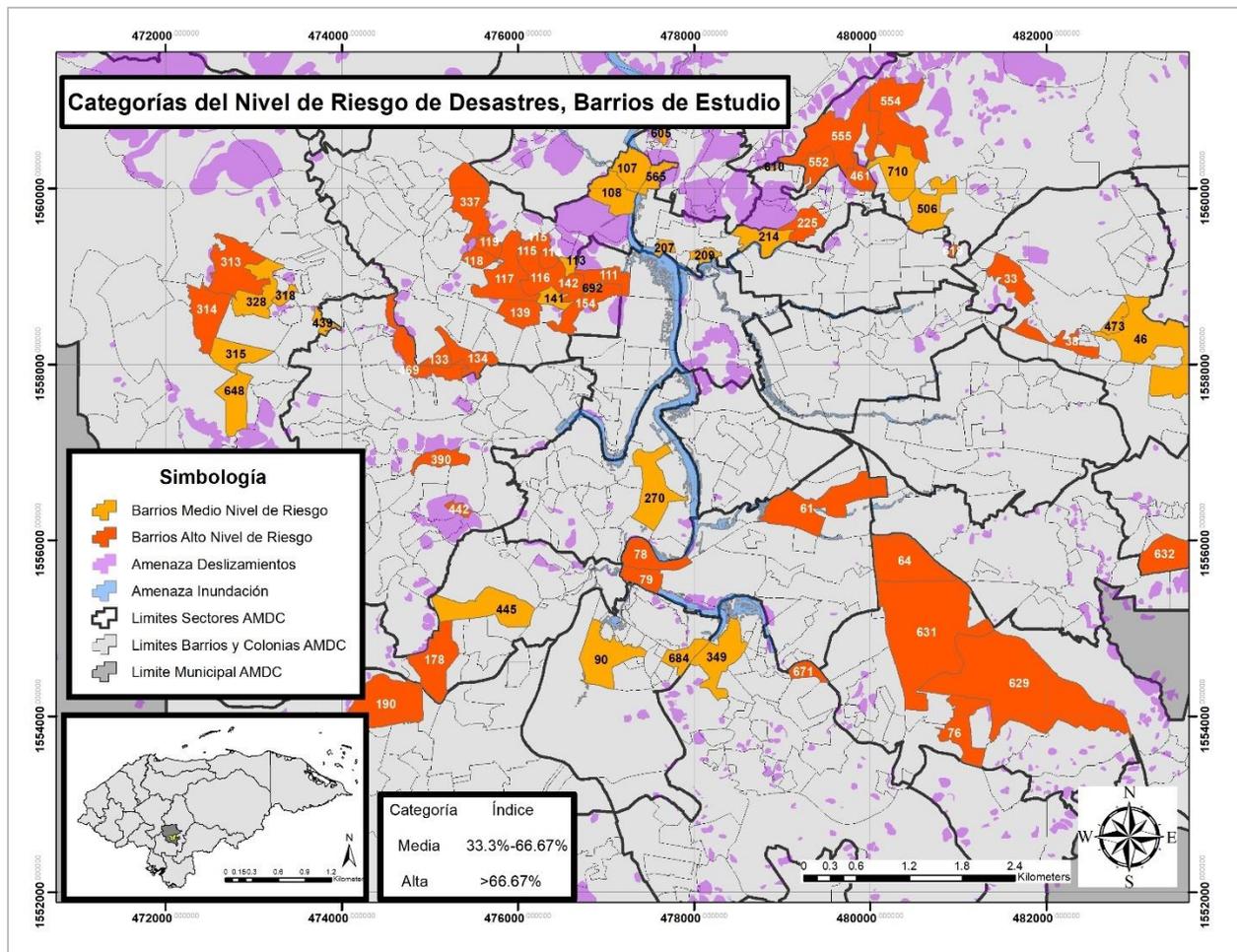
Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 4. Mapa de barrios y colonias objeto de estudio según su categoría de vulnerabilidad Sociodemográfica.**



Fuente: Elaboración propia en base a GIS, sobre la base de datos por la Cooperación de Japón y Universidad Politécnica de Ingeniería, 201

**Anexo 5. Mapa de barrios y colonias objeto de estudio según su categoría de nivel de riesgo.**



Fuente: Elaboración propia en base a GIS, sobre la base de datos por la Cooperación de Japón y Universidad Politécnica de Ingeniería, 201