

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO DE ESTUDIOS URBANOS Y REGIONALES**

**COLECCIÓN  
PROBLEMÁTICAS METROPOLITANAS**

**2023 / VOL.3**

**VULNERABILIDAD,  
CRECIMIENTO  
E INFRAESTRUCTURA**



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



**CEUR**  
Centro de Estudios  
Urbanos y Regionales

AMANDA MORÁN MÉRIDA • JOSÉ FLORENTÍN MARTÍNEZ LÓPEZ • RONALD MYNOR PELÁEZ SÁNCHEZ

ISBN: 978-9929-592-50-6



Nombres: Martínez López, José Florentín, autor. | Peláez Sánchez, Ronald Mynor, autor | Morán Mérida, Amanda, autora.

Título: Vulnerabilidad, crecimiento e infraestructura / autores José Florentín Martínez López, Ronald Mynor Peláez Sánchez y Amanda Morán Mérida.

Descripción: Volumen 3 | Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de Estudios Urbanos y Regionales, 2023. | Serie: Colección Problemáticas metropolitanas. | Recurso en línea (209 páginas) : archivo de texto, formato pdf; 37.3 mb | Incluye Ilustraciones, Cuadros, Figuras, Fotografías, Mapas, Tablas.

Identificadores: ISBN Colección | ISBN Volumen 3 978-9929-592-50-6

Temas: LEMB: Política de vivienda (Guatemala). | Vivienda – Aspectos socioeconómicos (Guatemala). | Urbanismo. | Carreteras urbanas – Diseño y construcción (Guatemala). | Carreteras rurales – Diseño y construcción (Guatemala). | Ingeniería del tránsito. | Urbanismo (Ciudad de Quetzaltenango, Guatemala). | Urbanismo (Quetzaltenango, Guatemala). | Urbanismo – Desastres naturales. | Construcción de carreteras – Desastres naturales.

Clasificación: CDD 307.1216 V991

## CONSEJO DIRECTIVO CEUR

**Ing. Agr. Waldemar Nufío Reyes**

Decano de la Facultad de Agronomía  
Presidente del Consejo Directivo

**Lic. Henry Manuel Arriaga Contreras**

Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas  
y Sociales

**Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini**

Decano de la Facultad de Arquitectura

**Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio**

Decano de la Facultad de Ciencias  
Económicas

**Ing. José Francisco Gómez Rivera**

Decano de la Facultad de Ingeniería

**Dra. Amanda Morán Mérida**

Secretario del Consejo Directivo  
y Directora A.I. del CEUR

# editorial

Dra. María del Carmen Muñoz Paz

M.Sc. Rafael Valladares Vielman

**Diseño y diagramación**

Licda. Diana Estrada

**Fotografía de portada**

Vuelotenango

# índice

05

PRESENTACIÓN  
DIRECCIÓN

VIVIENDA INADECUADA EN GUATEMALA.  
FACTOR DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE  
FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

JOSÉ FLORENTÍN MARTÍNEZ LÓPEZ

12

CAMINOS RURALES: PROPUESTA DE  
RECLASIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO  
MUNICIPAL

RONALD MYNOR PELÁEZ SÁNCHEZ

48

82

LA METRÓPOLI DE LOS ALTOS. LA EXPANSIÓN  
DESORDENADA

AMANDA MORÁN MÉRIDA

119

POBLACIÓN EN TERRENOS VULNERABLES.  
CONSTRUCCIÓN SOCIAL Y PERCEPCIÓN DEL  
RIESGO

JOSÉ FLORENTÍN MARTÍNEZ LÓPEZ

RUTA NACIONAL 14: ELEMENTOS PARA EL  
ANÁLISIS DE SU REHABILITACIÓN DESPUÉS DE LA  
ERUPCIÓN DEL VOLCÁN DE FUEGO

RONALD MYNOR PELÁEZ SÁNCHEZ

167



# PRESENTACIÓN

El Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR) de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) dedica sus esfuerzos a realizar investigación científica en el campo de los estudios territoriales. Su objetivo central es contribuir la solución de las problemáticas espaciales a distintas escalas, mediante el análisis e interpretación multidisciplinaria, promoviendo y divulgando sus hallazgos y resultados de las investigaciones.

El Centro fue creado el 19 de noviembre de 1975 mediante resolución del Consejo Superior Universitario, como una unidad interfacultativa de la Universidad, de la cual forman parte actualmente las Facultades de Agronomía, Arquitectura, Ciencias Económicas, Ciencias Jurídicas y Sociales e Ingeniería contando entre su personal, con profesionales de la Historia, la Ciencia Política, las Ciencias de la Comunicación y del Diseño Gráfico.

Con una trayectoria de casi 50 años, el CEUR es un referente nacional en el análisis, la formulación

de propuestas de solución a los problemas territoriales y de divulgación del conocimiento científico de la realidad nacional. Su campo de indagación se especializa en cuatro áreas temáticas de su competencia: 1) Historia Territorial; 2) Dinámica Social Territorial; 3) Políticas de Estado y Régimen Legal Territorial; y 4) Estudios Especiales y Análisis de Coyuntura. El planteamiento de estos campos de estudio responde a la necesidad de influir en la planificación y el ordenamiento urbano y regional, acciones que se estructuran en concordancia con la realidad guatemalteca, buscando mejorar la calidad de la vida humana y del ambiente.

El Tercer Volumen de la colección Problemáticas Metropolitanas se denomina “Vulnerabilidad, crecimiento e infraestructura”, que agrupa los resultados de investigación con temáticas alrededor de la gestión de riesgo, la vialidad y la expansión metropolitana, los ensayos que se presentan pertenecen a los investigadores del CEUR: José Florentín Martínez López, Ronald Peláez Sánchez y Amanda Morán Mérida.

Se inicia con lo escrito por el Licenciado en Economía Florentín Martínez, que expone el resultado de investigación titulado “Vivienda inadecuada en Guatemala y vulnerabilidad social ante fenómenos hidrometeorológicos”<sup>1</sup>, en el ensayo presenta resultados del VII Censo Nacional de Habitación (2018) sobre las condiciones de habitabilidad en el país, resaltando los datos relacionados con las condiciones de las viviendas tanto en áreas urbanas como rurales, según el tipo de materiales de construcción utilizados en paredes y piso, número de dormitorios, y hacinamiento. Del análisis resalta que el 71% de las viviendas inadecuadas se localizan en áreas urbanas, en donde prevalece el tipo de casa formal. Resalta, además, el número elevado de hogares en hacinamiento y la necesidad de la implementación de planificación territorial y políticas sociales de vivienda en el país.

---

1        Ensayo publicado en: *Revista Análisis de la Realidad Nacional -IP-NUSAC-*. Año 9 Edición 187. 2020.

En segundo lugar el Ingeniero Ronald Peláez presenta los resultados finales de la investigación titulada “Caminos rurales: propuesta de reclasificación para el desarrollo municipal”<sup>2</sup>. En ella plantea que la infraestructura vial genera impactos sobre el territorio que atraviesa y las poblaciones que lo habitan. En los caminos rurales, según el autor, se observa una falta de certeza jurisdiccional, por parte de las entidades del Estado, para el mantenimiento y su eventual implementación en los municipios; expone, además, que existen distintas clasificaciones y usos de los caminos construidos para el desarrollo social y económico de estas regiones. La investigación conlleva una propuesta de reclasificación de los caminos rurales, para que puedan ser incorporados a los planes municipales como instrumentos de gestión para un mejor uso del suelo.

---

2 Ensayo publicado en: *Revista de la Realidad Nacional -IPNUSAC-*. Año 8. Edición 168. 2019.



En un tercer ensayo, la Doctora en Sociología y Arquitecta Amanda Morán Mérida, aborda la discusión sobre el impacto del proceso de la metropolización y expansión urbana en las ciudades de Guatemala, la investigación que se incluye es denominada: “Metrópolis de Los Altos: la expansión desordenada”<sup>3</sup>, en donde la autora aborda uno de los aspectos recientes del proceso de crecimiento urbano de Guatemala, como es el surgimiento de incipientes áreas metropolitanas que se han conformado en algunas ciudades intermedias. El análisis se centra en la ciudad de Quetzaltenango, en donde es evidente el crecimiento y expansión urbana hacia los municipios aledaños a través del surgimiento de nuevas lotificaciones y proyectos de vivienda. Expone que algunas de estas áreas no tienen normativas que regulen el uso del suelo y pueden incluir terrenos con aptitud agrícola y de recarga hídrica lo cual tendrá implicaciones de deterioro ambiental.

---

3      Ensayo publicado en: *Revista Análisis de la Realidad Nacional*. IPNUSAC Año 7. Edición 24. 2018. Edición impresa.

El ensayo número cuatro corresponde al Licenciado Florentín Martínez, y se denomina “Población en terrenos vulnerables, construcción social y percepción del riesgo”<sup>4</sup>. El estudio se focaliza en describir la percepción del riesgo ante desastres de la población de municipios de Villa Nueva, San Miguel Petapa, y Chimaltenango; describiendo sus condiciones de vulnerabilidad ante los desastres. En los artículos ofrece una serie de datos estadísticos sobre las condiciones de las poblaciones afectadas y las condiciones subjetivas que afectan a la población que reside en estas áreas. Concluye que la oferta de suelo y vivienda en el mercado inmobiliario excluye a la población de menores recursos.

Finalmente se incluye, del ingeniero Ronald Peláez, el ensayo denominado “Ruta Nacional 14: elementos para el análisis de su rehabilitación después de la erupción del volcán de Fuego”<sup>5</sup>, que describe y

---

4        Ensayo publicado en: *Revista Análisis de la Realidad Nacional*. IPNUSAC Año 7 - Edición 154. 2018.

5        Ensayo publicado en: Ruta Nacional 14: elementos para el análisis de su rehabilitación. Ronald Peláez. *Revista de la Realidad Nacional*

analiza la emergencia suscitada por un fenómeno natural ocurrido en el año 2018, haciendo énfasis en el impacto ocurrido en la población residente en los alrededores, tanto en la destrucción de las viviendas como en el acceso a infraestructura vial. Sobre ésta última, ofrece elementos de propuesta para la implementación de vías alternas. En ese sentido concluye que es necesaria la gestión de riesgo y el control urbano en el área estudiada.

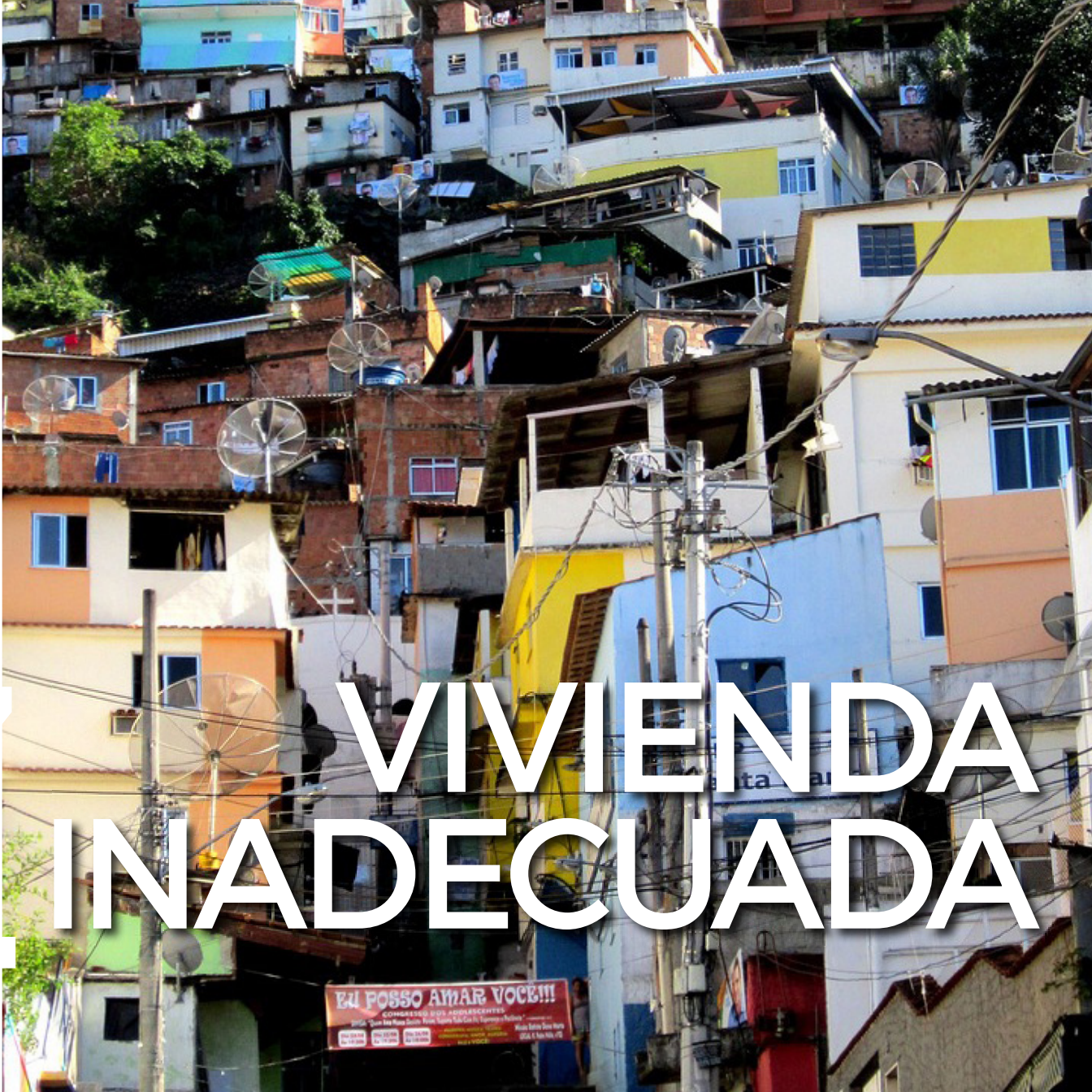
Estos trabajos forman parte de los esfuerzos que realiza el CEUR para contribuir a la solución de los problemas nacionales, mandato constitucional de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Nacional y Autónoma.

LA DIRECCIÓN

mar

JOSÉ FLORENTÍN MARTÍNEZ LÓPEZ

tínez



# VIVIENDA INADECUADA

**EU POSSO AMAR VOCE!!!**  
COMERCIO E SERVIÇOS  
PROMISSÃO DE AMOR  
PROMISSÃO DE FELICIDADE  
PROMISSÃO DE SUCESSO  
PROMISSÃO DE FORTUNA  
PROMISSÃO DE SAÚDE  
PROMISSÃO DE VIDA  
PROMISSÃO DE AMOR

# 01

## VIVIENDA INADECUADA EN GUATEMALA. FACTOR DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

JOSÉ FLORENTÍN MARTÍNEZ LÓPEZ

### Introducción

El clima es producto de la temperatura, humedad, presión atmosférica y vientos. Está influido por factores como: latitud, distribución tierra-océano, circulación atmosférica global, corrientes oceánicas, altitud, orografía, reflectancia o radiación; entre otros. El territorio de Guatemala está dividido en seis regiones caracterizadas por el sistema de Thorntwaite: Planicies del Norte, Franja Transversal del Norte, Mesetas y Altiplanos, La Boca Costa, Planicie Costera del Pacífico y Zona Oriental. El cambio del clima tiene consecuencias en la población y las actividades económicas.

El cambio climático es una variación del clima durante un período prolongado. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), en su Artículo 1, definió “cambio climático” como: “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. La CMCC distingue entre “cambio climático” atribuido a actividades humanas que alteran la composición atmosférica y “variabilidad climática” atribuida a causas naturales. El objetivo de la Convención fue la “estabilización de las concentraciones de gases de efecto in-



vernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático”.

El efecto invernadero atrapa calor en la atmósfera cerca de la superficie terrestre. Una parte de aquel fluye desde la tierra y es absorbida por el vapor de agua, dióxido de carbono, ozono y algunos otros gases de la atmósfera baja. Luego es irradiada hacia la superficie terrestre. Si las concentraciones atmosféricas de estos gases de efecto invernadero aumentan y no son neutralizadas por otros procesos naturales, la temperatura media de la baja atmósfera aumenta gradualmente. Es frecuente hablar del calentamiento global como consecuencia del aumento





de concentraciones de uno o más gases mencionados.

La climatología, estudia los datos estadísticos registrados, es decir lo que sucedió en el pasado. Los datos muestran cambios en la temperatura en las ciudades, por ejemplo, derivado de la modificación del ambiente. Una de las principales funciones de las áreas boscosas es la regulación del clima en lo que respecta a la temperatura, el bosque contribuye a que las temperaturas máximas diurnas no sean tan elevadas, y también contribuye a que las temperaturas nocturnas no sean tan bajas.

Asimismo, la vegetación, ya sea de bosques o pastos, atenúa el impacto del golpe de las gotas





de lluvia sobre los suelos. Con ello, minimizan la escorrentía o el arrastre de sedimentos que va a dar a los cauces de los ríos en las partes bajas. Otra función es maximizar la infiltración, la cual se necesita en la época lluviosa para que alimenten las aguas subterráneas.

En los últimos años han sido evidentes las variaciones en el clima. Lo anterior ha incidido en la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos como: tormentas tropicales, huracanes, lluvias intensas, vientos, inundaciones, sequías y temperaturas extremas. La variabilidad climática en América Central y el Caribe se traduce en la ocurrencia de sequías e inundaciones, provocadas por las tormentas tropicales o huracanes.



Centroamérica es una región de alta vulnerabilidad a los eventos climáticos extremos. Entre 1930 y 2008 se registraron 248 eventos, entre los que se destacaron los hidrometeorológicos (inundaciones, tormentas tropicales, deslizamientos y aluviones), sequías, incendios forestales y temperaturas bajas. En Guatemala la vulnerabilidad social hace que fenómenos naturales afecten a importantes segmentos de la población, traducándose incluso en desastres.

En octubre del año 2005 la tormenta tropical Stan afectó a los departamentos de Escuintla, Jutiapa, Santa Rosa, Suchitepéquez, San Marcos, Quetzaltenango, Huehuetenango, Sololá, Totonicapán, Retalhuleu y Quiché. Por este motivo fallecieron 1513 personas y fueron perjudicadas, adicionalmente 474,928 personas.

En mayo del año 2010 se produjo la tormenta tropical Agatha con precipitaciones máximas entre 350 y 550 mm. en 24 horas y vientos entre 68 y 118 Kms/hora. Siendo afectados, poblados del departamento de Guatemala, boca costa y costa del Pacífico. En el primero lo fueron: las zonas 18 y 6, Boca del Monte, Amatitlán, Villanueva y en el interior del país aproximadamente 164 lugares poblados en los municipios: Escuintla, Puerto de San José, Santa Lucía Cotzumalguapa, Palín, Iztapa, Nueva Concepción, La Gome-  
ra, La Democracia, Guanagazapa, Masagua, Siquinalá y



Tiquisate. Este evento provocó 203 fallecimientos y Q. 7,855.7 millones en pérdidas materiales (982.00 millones de dólares). Se reportaron tres mil 934 viviendas destruidas, cuatro mil 455 dañadas parcialmente y siete mil 690 con daños menores.

En octubre de 2011, la región centroamericana fue afectada por la depresión tropical 112-E con daños y pérdidas. En Guatemala fallecieron 36 personas y 16 mil 41 fueron albergadas.

Dentro del proceso de asistencia a damnificados, las familias afectadas por la destrucción de sus viviendas o por las declaratorias de áreas de riesgos; fueron reubicadas hacia nuevos asentamientos humanos precarios. Así después del huracán Mitch, algunas familias fueron trasladadas a: Llanos de Azacualpilla (municipio de Palencia), Monja Blanca, Altos de lo de Reyes, Altos de Santa María (municipio de San Pedro Ayampuc) y Bal-

cones de Palín I y II (municipio de Palín, departamento de Escuintla).

En 2010, la reubicación de familias afectadas originó nuevos asentamientos o colonias: a) Aníbal Archila, ubicado en la aldea Bárcenas, en el municipio de Villa Nueva; b) Prados del Quetzal, en el municipio de San Raymundo y c) Prados de Lagunilla, en el municipio de San Pedro Ayampuc. En el departamento de Escuintla familias en similares circunstancias fueron trasladadas a Prados del Carmen.

Los fenómenos de variabilidad climática han tenido efectos mucho más impactantes en la población de escasos recursos. Estos segmentos sociales habitan terrenos desvalorizados que aumentan su vulnerabilidad social. Esta situación evidencia la falta de institucionalización de programas preventivos de desastres y programas de vivienda en casos de emergencia.



## 1. Vivienda

El XII Censo Nacional de Población, realizado en 2018, obtuvo información de 14 millones 901 mil 286 personas censadas. La tasa de crecimiento intercensal (2002-2018) de la población total fue 1.8%, alcanzando una densidad de 137 habitantes por kilómetro cuadrado. Simultáneamente, el VII Censo Nacional de Habitación informó que fueron visitadas tres millones 943 mil 431 viviendas; siendo la densidad residencial de 36 viviendas por kilómetro cuadrado. Del total de viviendas, el 56.13% se localiza en el área urbana y el 43.87%

en el área rural. La mayor proporción de viviendas se localizó en los departamentos de: Guatemala (22.16%), Huehuetenango (7.72%), San Marcos (6.85%), Alta Verapaz (6.45%), Quiché (5.52%), Quetzaltenango (5.43%) y Escuintla (5.32%).

Cuadro No. 1. REPUBLICA DE GUATEMALA. Tipo de vivienda según área geográfica. Valores absolutos y relativos. Año 2018.

| TIPO DE VIVIENDA                     | TOTAL     | %      | Urbano    | Rural     |
|--------------------------------------|-----------|--------|-----------|-----------|
| Casa formal                          | 3,709,732 | 94.07  | 2063,516  | 1,646,216 |
| Apartamento                          | 64,741    | 1.64   | 63,594    | 1,147     |
| Cuarto en casa de vecindad (palomar) | 48,747    | 1.24   | 44,435    | 4,312     |
| Rancho                               | 66,332    | 1.68   | 9,624     | 56,708    |
| Vivienda improvisada                 | 24,737    | 0.63   | 7,963     | 16,774    |
| Otro tipo de vivienda particular     | 2,338     | 0.06   | 1,337     | 1,001     |
| Particular no especificada           | 25,415    | 0.64   | 21,737    | 3,678     |
| Vivienda colectiva                   | 1,043     | 0.03   | 942       | 101       |
| Sin vivienda                         | 346       | 0.01   | 312       | 34        |
| Total                                | 3,943,431 | 100.00 | 2,213,460 | 1,729,971 |
| %                                    | 100.00%   |        | 56.13%    | 43.87%    |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del VII Censo Nacional de Habitación. Guatemala: INE, 2018.



## 2. Vivienda digna y adecuada

La vivienda debe proteger a los integrantes de los hogares de los factores ambientales adversos. Igualmente, darle privacidad y comodidad para las actividades biológicas y sociales. Para establecer las condiciones de la vivienda, los indicadores utilizados pueden provenir de los censos nacionales de habitación o encuestas específicas sobre condiciones de vida. Siendo aquellos, los materiales predominantes en las paredes, techo y piso. O bien el número de personas por cuarto utilizado como dormitorio.

En Guatemala, el 9 de febrero de 2012, fue aprobado el Decreto número 9-2012 del Congreso de la República. Ley de Vivienda. En el Artículo 1, se estableció que esa ley tiene por objeto regular y fomentar las acciones del Estado, desarrollando

coherentemente el sector vivienda, sus servicios y equipamiento social. Para ello se establecerán las bases institucionales, técnicas, sociales y financieras, que permitan a la familia guatemalteca el acceso a una vivienda digna, adecuada y saludable, con equipamiento y servicios.

En el Artículo 55 de la citada norma jurídica, se crea el Fondo para la Vivienda (FOPAVI), como una institución financiera de segundo piso, adscrita al ente rector, con el objeto de otorgar subsidio directo y facilitar el acceso al crédito a las familias en situación de pobreza y pobreza extrema que carecen de una solución habitacional adecuada, a través de las entidades intermedias aprobadas.

Esta norma jurídica reconoció:

- a) El derecho a una vivienda digna, adecuada y saludable.
- b) La solución del problema de la vivienda debe promoverse dentro de un marco de desarrollo integral y sostenible, es decir que involucre aspectos económicos, sociales, financieros, técnicos, jurídicos y ambientales.
- c) Los programas y proyectos de vivienda que se impulsen deben garantizar el desarrollo sostenible, económico y ambiental de los procesos de producción habitacional; sus servicios, equipamiento comunitario y el ordenamiento territorial con el propósito de preservar los tres recursos con visión de futuro.

Fotografía No. 1. Vivienda en el área rural, Quetzaltenango.



Fuente: Fotografía del autor.

### 3. Viviendas inadecuadas

En oposición a las anteriores intenciones, el VII Censo Nacional de Habitación, tomando como referencia el material predominante en las paredes y el piso; permitió establecer que 374 mil 30 unidades habitacionales son consideradas como inadecuadas. En primer lugar, fueron consideradas como viviendas no adecuadas aquellas que en paredes predominó: lepa, palos o cañas; material de desecho u otro. De éstas, el 70.70% se localizan en áreas urbanas y el 29.30% en el área rural. En su conjunto bajo estas condiciones prevalece el tipo: casa formal, ilustrada a continuación.

Cuadro No. 2. REPUBLICA DE GUATEMALA. Viviendas inadecuadas por tipo de vivienda según área geográfica. Valores absolutos y relativos. Año 2018.

| TIPO DE VIVIENDA                     | TOTAL   | TOTAL  | Urbano | Rural |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|-------|
| Casa formal                          | 332,751 | 100.00 | 74.82  | 25.18 |
| Cuarto de casa de vecindad (palomar) | 1,909   | 100.00 | 89.37  | 10.63 |
| Rancho                               | 20,893  | 100.00 | 32.24  | 67.76 |
| Vivienda improvisada                 | 17,814  | 100.00 | 37.03  | 62.97 |
| Otro tipo de vivienda particular     | 640     | 100.00 | 64.69  | 35.31 |
| Vivienda colectiva                   | 23      | 100.00 | 86.96  | 13.04 |
| TOTAL                                | 374,030 | 100.00 | 70.70  | 29.30 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del VII Censo Nacional de Habitación. Guatemala: INE, 2018.

Fotografía No. 2. Vivienda inadecuada en el municipio de Villa Nueva, Guatemala.



Fuente: Fotografía del autor.

La mayor proporción de viviendas inadecuadas se ubica en los departamentos de Alta Verapaz (59 mil 320 viviendas); Guatemala (42 mil 804); Quiché (25 mil 171); Chiquimula (23 mil 604); Jalapa (20 mil 751); Escuintla (19 mil 125), y Huehuetenango (17,242); entre otros.

Cuadro No. 3. REPUBLICA DE GUATEMALA. Viviendas inadecuadas por departamentos según área geográfica. Valores absolutos y relativos. Año 2018.

| Departamentos  | TOTAL   | %      | urbana % | rural % |
|----------------|---------|--------|----------|---------|
| Alta Verapaz   | 59,320  | 15.86  | 59.08    | 40.92   |
| Guatemala      | 42,804  | 11.44  | 85.81    | 14.19   |
| Quiché         | 25,171  | 6.73   | 89.21    | 10.79   |
| Chiquimula     | 23,604  | 6.31   | 32.77    | 67.23   |
| Jalapa         | 20,751  | 5.55   | 92.54    | 7.46    |
| Escuintla      | 19,125  | 5.11   | 62.07    | 37.93   |
| Huehuetenango  | 17,242  | 4.61   | 79.28    | 20.72   |
| Jutiapa        | 16,530  | 4.42   | 73.15    | 26.85   |
| Suchitepéquez  | 16,392  | 4.38   | 61.78    | 38.22   |
| Petén          | 12,825  | 3.43   | 76.21    | 23.79   |
| Totonicapán    | 12,421  | 3.32   | 96.72    | 3.28    |
| Santa Rosa     | 12,240  | 3.27   | 61.49    | 38.51   |
| Chimaltenango  | 12,175  | 3.26   | 69.11    | 30.89   |
| Retalhuleu     | 11,579  | 3.10   | 80.67    | 19.33   |
| San Marcos     | 10,904  | 2.92   | 59.83    | 40.17   |
| Izabal         | 10,641  | 2.84   | 51.04    | 48.96   |
| Quetzaltenango | 10,461  | 2.80   | 72.67    | 27.33   |
| Sololá         | 10,300  | 2.75   | 83.88    | 16.12   |
| Sacatepéquez   | 10,140  | 2.71   | 91.73    | 8.27    |
| Baja Verapaz   | 8,999   | 2.41   | 61.65    | 38.35   |
| Zacapa         | 6,693   | 1.79   | 46.11    | 53.89   |
| El Progreso    | 3,713   | 0.99   | 62.24    | 37.76   |
| TOTAL          | 374,030 | 100.00 | 70.70    | 29.30   |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del VII Censo Nacional de Habitación. Guatemala: INE, 2018.



En mayor proporción se ubican en los municipios de Panzós (1,994 viviendas), Santa Catarina La Tinta (1,821), Cobán (907), en Alta Verapaz; El Estor (1,270) en Izabal; Santiago Atitlán (763), en Sololá; Jalapa (465); Mazatenango (449) y Santa Bárbara (431) en Suchitepéquez, y Retalhuleu (419 viviendas). En el departamento de Guatemala las cifras mayores se encontraron en San Juan Sacatepéquez (552) y en el municipio de Guatemala (377 viviendas).

### **3.1 Viviendas urbanas inadecuadas**

Se consideraron como viviendas urbanas inadecuadas cuyos materiales predominantes en las paredes fueron: ladrillo, block, concreto, adobe, madera, lámina y bajareque. El factor condicional fue el piso de tierra. Los mayores porcentajes de viviendas en estas circunstancias se localizan en los departamentos de Guatemala, Alta Verapaz, Quiché, Jalapa, Huehuetenango, Totonicapán, Jutiapa y Escuintla, como puede apreciarse en la siguiente tabla.

Cuadro No. 4. REPUBLICA DE GUATEMALA. Viviendas urbanas no adecuadas según materiales en paredes y piso de tierra; por departamentos. Valores absolutos. Año 2018.

| Deptos.        | Total   | %      | Ladrillo | Block  | Concreto | Adobe  | Madera | Lámina Metálica | Bajareque |
|----------------|---------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|-----------------|-----------|
| Guatemala      | 34,478  | 14.21  | 177      | 9,051  | 191      | 1,741  | 2,578  | 20,677          | 63        |
| Alta Verapaz   | 29,586  | 12.19  | 25       | 2,446  | 101      | 317    | 25,702 | 820             | 175       |
| Quiché         | 22,161  | 9.13   | 30       | 1,793  | 227      | 14,196 | 5,480  | 387             | 48        |
| Jalapa         | 18,634  | 7.68   | 58       | 1,613  | 168      | 14,858 | 1,190  | 473             | 274       |
| Huehuetenango  | 13,036  | 5.37   | 20       | 2,698  | 121      | 6,928  | 2,399  | 807             | 63        |
| Totonicapán    | 11,980  | 4.94   | 11       | 2,149  | 150      | 9,172  | 269    | 224             | 5         |
| Jutiapa        | 11,642  | 4.80   | 241      | 1,845  | 141      | 7,974  | 83     | 671             | 687       |
| Escuintla      | 11,187  | 4.61   | 31       | 2,322  | 70       | 42     | 1,259  | 7,434           | 29        |
| Petén          | 8,701   | 3.59   | 7        | 1,480  | 47       | 146    | 6,109  | 759             | 153       |
| Suchitepéquez  | 8,688   | 3.58   | 35       | 2,152  | 78       | 88     | 3,291  | 2,995           | 49        |
| Retalhuleu     | 8,453   | 3.48   | 7        | 2,172  | 104      | 58     | 4,160  | 1,893           | 59        |
| Sacatepéquez   | 7,949   | 3.28   | 79       | 3,354  | 104      | 136    | 381    | 3,875           | 20        |
| Chimaltenango  | 7,636   | 3.15   | 33       | 2,671  | 55       | 2,253  | 580    | 1,867           | 177       |
| Sololá         | 7,605   | 3.13   | 20       | 1,414  | 44       | 3,886  | 1,392  | 807             | 42        |
| Chiquimula     | 7,376   | 3.04   | 11       | 822    | 39       | 3,667  | 71     | 423             | 2,343     |
| Quetzaltenango | 7,350   | 3.03   | 12       | 2,169  | 155      | 2,473  | 1,011  | 1,526           | 4         |
| Santa Rosa     | 6,751   | 2.78   | 26       | 2,147  | 28       | 1,630  | 775    | 2,040           | 105       |
| San Marcos     | 5,838   | 2.41   | 13       | 1,304  | 213      | 1,930  | 1,569  | 765             | 44        |
| Baja Verapaz   | 5,349   | 2.20   | 8        | 510    | 44       | 3,018  | 1,561  | 172             | 36        |
| Izabal         | 3,575   | 1.47   | 5        | 527    | 36       | 53     | 2,577  | 333             | 44        |
| Zacapa         | 2,680   | 1.10   | 4        | 419    | 6        | 604    | 227    | 523             | 897       |
| El Progreso    | 1,997   | 0.82   | 2        | 448    | 8        | 607    | 372    | 321             | 239       |
| TOTAL          | 242,652 | 100.00 | 855      | 45,506 | 2,130    | 75,777 | 63,036 | 49,792          | 5,556     |
|                | 100.00  |        | 0.35     | 18.75  | 0.88     | 31.23  | 25.98  | 20.52           | 2.29      |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del VII Censo Nacional de Habitación. Guatemala: INE, 2018.

Es relevante su localización en los municipios: Cobán (21,312 viviendas); Jalapa (15,277); Jutiapa (8,761); Santa Cruz del Quiché (6,428); Chiquimula (6,361); San Juan Sacatepéquez (6,259); Guatemala (6,087); Totonicapán (5,338); Chichicastenango (4,844), y Villa Nueva (4,684 viviendas).

### **3.2 Viviendas rurales inadecuadas**

En áreas rurales fueron consideradas como viviendas inadecuadas aquellas con piso de tierra y que en las paredes predominaron: lámina metálica, bajareque, lepa, palos, cañas o material de desecho. Las mayores proporciones (tabla 4) se localizaron en los departamentos de Alta Verapaz, Chiquimula, Escuintla, Suchitepéquez, Guatemala e Izabal.

Tabla No. 5. REPUBLICA DE GUATEMALA. Viviendas rurales inadecuadas según material predominante en paredes y piso de tierra; por departamentos. Valores absolutos. Año 2018.

| Deptos.        | TOTAL   | %      | Lámina<br>Metalica | Bajare-<br>que | Lepa,<br>palos o<br>cañas | Material<br>de dese-<br>cho | Otro  |
|----------------|---------|--------|--------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------|-------|
| Alta Verapaz   | 24,275  | 22.15  | 5,902              | 906            | 17,178                    | 147                         | 142   |
| Chiquimula     | 15,868  | 14.48  | 415                | 12,869         | 1,282                     | 136                         | 1166  |
| Escuintla      | 7,254   | 6.62   | 5,165              | 77             | 1,590                     | 171                         | 251   |
| Suchitepéquez  | 6,265   | 5.72   | 4,467              | 65             | 991                       | 186                         | 556   |
| Guatemala      | 6,074   | 5.54   | 5,276              | 77             | 665                       | 16                          | 40    |
| Izabal         | 5,210   | 4.75   | 450                | 488            | 3,845                     | 57                          | 370   |
| Santa Rosa     | 4,714   | 4.30   | 2,510              | 530            | 1,295                     | 63                          | 316   |
| Jutiapa        | 4,439   | 4.05   | 1,174              | 2,129          | 1,023                     | 62                          | 51    |
| San Marcos     | 4,380   | 4.00   | 2,932              | 140            | 956                       | 100                         | 252   |
| Chimaltenango  | 3,761   | 3.43   | 1,939              | 989            | 772                       | 11                          | 50    |
| Zacapa         | 3,607   | 3.29   | 303                | 2,745          | 446                       | 42                          | 71    |
| Huehuetenango  | 3,573   | 3.26   | 2,135              | 168            | 908                       | 55                          | 307   |
| Baja Verapaz   | 3,451   | 3.15   | 345                | 525            | 2,461                     | 18                          | 102   |
| Petén          | 3,051   | 2.78   | 558                | 88             | 2,261                     | 69                          | 75    |
| Quetzaltenango | 2,859   | 2.61   | 1,971              | 88             | 443                       | 53                          | 304   |
| Quiché         | 2,716   | 2.48   | 918                | 566            | 1,112                     | 56                          | 64    |
| Retalhuleu     | 2,238   | 2.04   | 1,286              | 33             | 687                       | 60                          | 172   |
| Sololá         | 1,660   | 1.51   | 1,373              | 104            | 167                       | 7                           | 9     |
| Jalapa         | 1,549   | 1.41   | 244                | 860            | 407                       | 26                          | 12    |
| El Progreso    | 1,402   | 1.28   | 242                | 802            | 307                       | 21                          | 30    |
| Sacatepéquez   | 839     | 0.77   | 732                | 2              | 100                       | 1                           | 4     |
| Totonicapán    | 407     | 0.37   | 230                | 28             | 129                       | 17                          | 3     |
| TOTAL          | 109,592 | 100.00 | 40,567             | 24,279         | 39,025                    | 1,374                       | 4,347 |
| %              | 100.00  |        | 37.02              | 22.15          | 35.61                     | 1.25                        | 3.97  |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del VII Censo Nacional de Habitación. Guatemala: INE, 2018.

Las mayores cantidades de viviendas bajo estas circunstancias se encuentran en los municipios de Camotán (6,015 viviendas); Senahú (4,930); Jocotán (4,815); Cahabón (4,045); San Pedro Carchá (3,356); Panzós (3,049), Purulhá (2,664) y Tukurú (2,531).

## 4. Hogares en hacinamiento

Al combinar los datos del XII Censo Nacional de Población y el VII Censo Nacional de Habitación, en lo que corresponde a hogares y viviendas, se establece información sobre hacinamiento. La mayoría de las viviendas dispone entre 1 y 3 cuartos como dormitorios, según se ve en la siguiente tabla.

Tabla No. 6. REPUBLICA DE GUATEMALA. Hogares y disponibilidad de dormitorios en las viviendas. Valores relativos. Año 2018.

| Área   | Total     | %      | Cuartos como dormitorios |       |       |      |      |      |      |
|--------|-----------|--------|--------------------------|-------|-------|------|------|------|------|
|        |           |        | 1                        | 2     | 3     | 4    | 5    | 6    | 7    |
| Urbano | 1,887,733 | 100.00 | 37.19                    | 31.57 | 20.14 | 7.72 | 2.17 | 0.78 | 0.43 |
| Rural  | 1,388,198 | 100.00 | 53.70                    | 29.43 | 11.64 | 3.86 | 0.90 | 0.31 | 0.17 |
| TOTAL  | 3,275,931 | 100.00 | 44.19                    | 30.66 | 16.54 | 6.08 | 1.63 | 0.58 | 0.32 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del VII Censo Nacional de Habitación. Guatemala: INE, 2018.

Al establecer una relación entre la cantidad de personas en el hogar y los cuartos utilizados como dormitorios, se determina la existencia de hacinamiento. Para el presente caso éste existe cuando más de tres personas utilizan un cuarto como dormitorio. Para el año censal se determinó que un millón 374 mil 268 hogares se encuentran en estas circunstancias.

Tabla No. 7. REPUBLICA DE GUATEMALA. Hogares en hacinamiento, según disponibilidad de dormitorios en las viviendas. Valores relativos. Año 2018.

| Área   | Total     | %      | Cuartos como dormitorios |       |      |      |      |      |      |
|--------|-----------|--------|--------------------------|-------|------|------|------|------|------|
|        |           |        | 1                        | 2     | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
| Urbano | 607,595   | 100.00 | 76.61                    | 19.91 | 2.88 | 0.51 | 0.07 | 0.01 | 0.00 |
| Rural  | 766,673   | 100.00 | 76.57                    | 19.93 | 2.95 | 0.49 | 0.06 | 0.01 | 0.00 |
| TOTAL  | 1,374,268 | 100.00 | 76.59                    | 19.93 | 2.92 | 0.50 | 0.06 | 0.01 | 0.00 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del VII Censo Nacional de Habitación. Guatemala: INE, 2018.

## Según área geográfica

La mayoría de los hogares en hacinamiento se encuentran en los departamentos de Guatemala, Alta Verapaz, Huehuetenango, San Marcos y Quiché. Principalmente estos hogares se localizan en áreas rurales.

Tabla No. 8. REPUBLICA DE GUATEMALA. Hogares en hacinamiento, según área geográfica, según departamentos. Valores absolutos y relativos. Año 2018.

| Departamentos  | Total     | % del total | URBANO | RURAL |
|----------------|-----------|-------------|--------|-------|
| Guatemala      | 196,521   | 14.30       | 87.25  | 12.75 |
| Alta Verapaz   | 149,099   | 10.85       | 25.04  | 74.96 |
| Huehuetenango  | 118,157   | 8.60        | 20.73  | 79.27 |
| San Marcos     | 105,937   | 7.71        | 18.63  | 81.37 |
| Quiché         | 95,662    | 6.96        | 27.96  | 72.04 |
| Escuintla      | 78,246    | 5.69        | 57.55  | 42.45 |
| Suchitepéquez  | 62,595    | 4.55        | 42.35  | 57.65 |
| Quetzaltenango | 62,399    | 4.54        | 51.92  | 48.08 |
| Petén          | 57,452    | 4.18        | 30.70  | 69.30 |
| Chimaltenango  | 51,190    | 3.72        | 46.85  | 53.15 |
| Jutiapa        | 45,500    | 3.31        | 46.07  | 53.93 |
| Chiquimula     | 41,832    | 3.04        | 29.96  | 70.04 |
| Izabal         | 41,247    | 3.00        | 32.50  | 67.50 |
| Santa Rosa     | 38,067    | 2.77        | 43.40  | 56.60 |
| Totonicapán    | 38,043    | 2.77        | 45.13  | 54.87 |
| Sololá         | 36,848    | 2.68        | 55.71  | 44.29 |
| Retalhuleu     | 33,695    | 2.45        | 53.18  | 46.82 |
| Jalapa         | 32,653    | 2.38        | 60.18  | 39.82 |
| Baja Verapaz   | 30,846    | 2.24        | 31.39  | 68.61 |
| Sacatepéquez   | 22,413    | 1.63        | 85.47  | 14.53 |
| Zacapa         | 21,509    | 1.57        | 37.84  | 62.16 |
| El Progreso    | 14,357    | 1.04        | 45.96  | 54.04 |
| Total          | 1,374,268 | 100.00      | 44.21  | 55.79 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del VII Censo Nacional de Habitación. Guatemala: INE, 2018.



## Reflexiones finales

La vivienda es una condición material de vida para la población. Los datos del VII Censo Nacional de Habitación, realizado en el año 2018, permitió establecer que 374 mil 30 unidades habitacionales son consideradas como inadecuadas. De éstas, el 70.70% se localizan en áreas urbanas y el 29.30% en el área rural. En su conjunto bajo estas condiciones prevalece el tipo casa formal.



A esto se agregan un número elevado de hogares con presencia de hacinamiento. Especialmente ubicadas en las áreas rurales. Esta fue una situación desfavorable para la población ante la presencia de una pandemia que requirió un distanciamiento social.

Para evitar las consecuencias de una situación similar, se hace necesario que los gobiernos locales (municipalidades) o nacionales (gobierno central), dentro del proceso de planificación territorial tengan en cuenta el crecimiento de la población en los lugares poblados, tanto urbanos como rurales; debiendo priorizar una política de vivienda social, dirigida hacia la población con ingresos bajos.





Actualmente, ante su ausencia, las poblaciones autoconstruyen en terrenos con vulnerabilidades físicas: laderas, barrancos, cauces de los ríos, partes bajas de las cuencas hidrográficas; entre otros.

Al 7 de junio de 2020, la Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres (CONRED) informó que las tormentas Amanda y Cristóbal habían provocado que ocho mil 247 personas vivieran en riesgo, 469 mil 148 personas fueron afectadas y un mil 958 personas damnificadas. Además 795 personas albergadas y cinco fallecidas. En relación con las viviendas, había un mil 460 en riesgo, 961 viviendas con daño moderado y 35 con daño severo.

Por el lado de infraestructura, 87 carreteras afectadas, tres puentes afectados y dos habían sido destruidos. Asimismo, se informó, que a esa fecha se atendía a 30 personas en dos albergues en Santa Catarina La Tinta, Alta Verapaz; 35 en Senahú, Alta Verapaz; 59 en Monjas, Jalapa y 28 en San Marcos.

Para el invierno del 2020 estaba previsto que ocurriera un mayor número de fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios. En el contexto de la pandemia, era necesario establecer albergues, con medidas preventivas para evitar el contagio.

# Referencias bibliográficas

- Aguilar, E. y Peterson, T. et. al. (2005). "Changes in precipitation and temperature extremes in Central America and northern South America, 1961- 2003". *Journal of Geophysical Research*, Vol 110, D23107, doi: 10.1029/2005jd006119.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2010). *Cambio climático. Una perspectiva regional*. México: CEPAL-BID.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2009). *La Economía del cambio climático en América Latina y el Caribe*. Síntesis. Santiago de Chile: CEPAL.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2005). *El impacto de los desastres naturales en el desarrollo: Documento metodológico básico para estudios nacionales de caso*. México: CEPAL.
- Gobierno de Guatemala. (2010). *Evaluación de daños y pérdidas sectoriales y estimación de necesidades ocasionados por el paso de la tormenta tropical Agatha y*

*la erupción del volcán Pacaya*. Resumen Preliminar. Guatemala.

Guterres, A. (2009). *Cambio climático, desastres naturales y desplazamiento humano: la perspectiva del ACNUR*. Nueva York: Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados. Accesible en <https://www.unhcr.org/497891022.pdf>

Instituto Nacional de Estadística (2019) XII Censo Nacional de Población y VII de Habitación. Guatemala: INE.

Lavell, A. (1992). *Comunidades urbanas, vulnerabilidad a desastres y opciones de prevención y mitigación: Una propuesta de Investigación-Acción para Centroamérica*. Accesible en <https://www.desenredando.org/public/libros/1994/ver/html/3cap2.Htm>

Lavell, A. (2000). "Desastres y desarrollo: Hacia un entendimiento de las formas de construcción social de un desastre: El caso del huracán Mitch en Centroamérica". En Garita, Nora y Nowalski, Jorge (Comp.) *Del desastre al desarrollo sostenible*. Washington: BID y CIDHS.

Martínez, J. (2000). “Asentamientos rurales post-Mitch. Soluciones habitacionales inciertas”. En *Lecturas sobre población, vulnerabilidad y riesgo*. Guatemala: Centro de Estudios Urbanos y Regionales, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Martínez, J. (2014). *El proceso de urbanización en Guatemala. Un enfoque demográfico. 1950-2002*. Guatemala: Centro de Estudios Urbanos y Regionales, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Villatoro, P. (2017). “Indicadores no monetarios de carencias en las encuestas de los países de América Latina. Disponibilidad, comparabilidad y pertinencia”. Serie Estudios Estadísticos 93. Santiago de Chile: CEPAL.

pel

RONALD MYNOR PELÁEZ SÁNCHEZ

áez





# CAMINOS RURALES

RONALD MYNOR PELÁEZ SÁNCHEZ

## Planificación de carreteras y caminos municipales

El proceso de urbanización de las áreas de influencia de lugares poblados importantes, como las cabeceras municipales, inició como una ocupación dispersa del territorio que ha continuado a través del tiempo hasta llegar a la consolidación del mismo y generando un área urbana con una alta densidad poblacional; siendo este

---

1 Ver también: Infraestructura vial, clasificación de las carreteras dentro de los planes de ordenamiento territoriales. La cual fue realizada en el transcurso del primer semestre de 2019 con cargo a la partida presupuestaria 4.1.16.3.01.0.11.

un proceso que “se manifiesta de manera lineal y de un modo irreversible, que concluye con la saturación del territorio” (Jan, 2008:127).

Este proceso de expansión y desarrollo de áreas urbanas presenta el riesgo de un crecimiento acelerado y un consumo del suelo carente de una gestión municipal, dentro de un territorio ya delimitado, repercutiendo en la planificación a futuro de éste ya que “los efectos graves de una urbanización acelerada y sin regulación en los centros urbanos que la contienen, o donde ocurren con intensidad, no se sienten en el periodo en que ocurre el proceso, sino después” (Cónstentla, 1983:10).



Uno de estos efectos lo constituye el congestionamiento vehicular en estas áreas centrales, debido en parte a la alta concentración de servicios, como el comercio, que se ubican en su entorno ocasionando una demanda de mano de obra que hace uso de la infraestructura vial del municipio; creando un flujo vehicular intenso que por lo general sobrepasa la capacidad vehicular, al no haber sido diseñados estos caminos para la cantidad y tipo de automotores que actualmente circulan por los mismos.

Esto demuestra que la planificación y el funcionamiento de las carreteras tiene una influencia directa en los territorios donde se implementan,



“lo cual se aprecia en los municipios localizados en la cercanía de otras infraestructuras viarias de importancia regional, pues estos municipios presentan un mayor crecimiento en su número de establecimientos” (Obregón, 2010:10).

En contraparte, existe el riesgo de que otros lugares poblados del municipio puedan quedar marginados de la planificación de nuevos proyectos viales, pese a estar ubicados en las cercanías de éstos, aislándolos de los nuevos procesos económicos y sociales del resto del territorio. Al respecto, Gutiérrez cita a Camarena en que el aislamiento y marginalización de un asentamiento humano genera presiones sobre las actividades



socioeconómicas y el uso del suelo, ya que éstos procuran acercarse nuevamente a la vía en busca de continuar con su desarrollo (Gutiérrez, 2015).

Los caminos rurales constituyen un instrumento para la expansión urbana de las cabeceras y principales centros poblados, mediante su planificación en el uso regulado del suelo. Sin embargo, como ya se mencionó, también pueden constituir un incentivo para el surgimiento sin restricción de locales comerciales, industrias, servicios diversos y más vehículos que seguirán saturando estas vías.

Este proceso de urbanización y marginación de lugares poblados se ha producido en la mayoría de cabeceras municipales y principales centros del país, debido a una falta de planificación urbana-rural y de un marco normativo que regule los

cambios en el uso del suelo, a través de planes de ordenamiento enfocados a estos territorios.

Lo anterior conlleva a la consideración de que las municipalidades manifiestan debilidades en la administración del territorio y en la regulación de la expansión física de la población en torno de la infraestructura vial. Ello aunado a las controversias existentes en cuanto a la jurisdicción para la construcción, el mantenimiento y mejoramiento de las carreteras y caminos rurales por parte del gobierno municipal o central.



## Caminos rurales

56

Éstos son un tipo de infraestructura vial que tiene la finalidad de asegurar que las comunidades rurales tengan acceso oportuno a bienes y servicios, buscando con ello el mejoramiento del nivel de vida por medio del bienestar social y el crecimiento económico sin detrimento del deterioro del ambiente; estos caminos se concentran en zonas de menor desarrollo con bajos volúmenes de tránsito vehicular (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, 2013).



De manera general el tipo de vía a construir en determinadas regiones depende, en gran parte, del volumen de tránsito previsto: si se trata de unos pocos vehículos por día, el camino adecuado será una senda con un ancho constante; si transitan diariamente varias decenas de vehículos, el camino deberá diseñarse con una superficie de tierra o de ripio; si el tránsito sobrepasa los 100 vehículos diarios, debe contemplarse algún tipo de pavimentación en la construcción del camino. Lo anterior conlleva a que, cuanto mayor sea la cantidad de vehículos, mayores serán los requisitos técnicos hasta llegar a las supercarreteras de múltiples pistas para varios miles de vehículos al día (Schliessler, 1992).

Para el caso de los caminos rurales, la mayoría de éstos pueden ser de superficie de tierra y no requieren pavimentación. Sin embargo, es necesario un adecuado mantenimiento que permita

un tránsito vehicular permanente, así como la implementación de obras de ingeniería para evitar la circulación de agua sobre éstos.

Lo anterior se considera indispensable para evitar el paulatino deterioro de estos caminos, lo cual puede provocar el aislamiento de poblaciones y establecimientos agropecuarios ocasionando un grave perjuicio a la economía nacional; afectando la competitividad de los productos internos y generando sobrecostos que redundan en una baja rentabilidad para el productor (Asociación Argentina de Carreteras, 2018).

Esto aumenta la importancia de la planificación de carreteras, caminos municipales y rurales, no sólo como herramientas de desfogue de tránsito vehicular como también para el fomento del ordenamiento del territorio y uso ordenado del suelo. Ya que el objetivo de una carretera es favo-

recer la comunicación y dinamizar la movilidad de la población en busca de fuentes de trabajo y comercio, especialmente hacia otros centros poblados colindantes; otorgando una sensación de bienestar a los usuarios de las vías tanto urbanas como rurales.

Por ello se describe a continuación una síntesis de las diversas clasificaciones de las carreteras en el país, según la legislación vigente y con base en la finalidad que éstas persiguen para la expansión de los lugares poblados. Ya sea como vías principales hacia centros de comercio a nivel nacional-regional o, como vías secundarias en cabeceras municipales circunscritas a territorios delimitados.

Además, se presenta una propuesta de reclasificación de los caminos rurales como instrumentos que puedan ser incorporados a la legislación

vial para el ordenamiento territorial, el desarrollo social y el crecimiento económico de las comunidades más alejadas de los centros de comercio dentro de los municipios.

## Clasificación de la infraestructura vial

Una carretera es toda vía pública abierta a la circulación tanto de vehículos como de personas, constituyendo una herramienta para la gestión y uso regulado del suelo dentro de su área de influen-



cia o “cuenca vial”. Por ello, su clasificación y normativa deben constituir elementos que puedan ser incorporados en la planificación regional y subregional.

En Guatemala el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (MICIVI) es el ente rector del Estado de la infraestructura vial, siendo delegada la administración de ésta a la Dirección General de Caminos (DGC) en lo que respecta a: planificación, construcción, pavimentación, mantenimiento y rehabilitación de la red vial asfaltada; así como de los caminos de terracería y caminos rurales que estén inscritos en el inventario de la Red Vial Registrada y a cargo de esta dirección (Dirección General de Caminos, 2014).

Lo anterior indica que la jurisdicción para la gestión de toda carretera y camino perteneciente a la red vial registrada (siendo ésta el inventario

estatal de las rutas viales del país) está a cargo de la DGC; dejando a las municipalidades el control de la red vial interna no registrada como los caminos de herradura, vecinales y rurales que no estén inscritos en el mencionado inventario.

Casos parecidos de este tipo de gestión compartida entre gobierno central y municipalidades, se dan en otros países como en El Salvador, en donde el Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano es el responsable del mantenimiento y reparación de las carreteras y caminos vecinales, según la Ley de Carreteras y Caminos Vecinales. En ella se menciona que las vías no pavimentadas, o caminos rurales, son responsabilidad de las alcaldías.

Para la ciudad capital, la Ley de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador y el Código Municipal, estipulan que el mencionado ministerio es el responsable de las calles

principales y las municipalidades lo son para el resto de calles destinadas a las colonias y al tránsito local (Transparencia Activa, 2013).

Al respecto de la clasificación vial del país la DGC ha establecido la terminología y caracterización siguiente, la cual se describe también a continuación en la tabla No. 1:

(a) Ruta vial. Vía de comunicación terrestre que enlaza a dos o más poblaciones, por la cual se desplazan bienes y personas, en una cantidad que impacta estratégicamente a la conexión y desarrollo del país y cuya cobertura es superior a la circunscripción municipal.

Las rutas viales están clasificadas en base a la importancia de las localidades que comunican y enlazan, siendo éstas: rutas centroamericanas -CA-; rutas nacionales -RN- y rutas departamen-

tales -RD- (Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, 1998).

(b) Red vial. Conjunto de rutas viales, inscritas y registradas en el inventario respectivo, por donde circula una gran cantidad de personas y bienes y que por su importancia impactan directamente en el desarrollo del país.

Estas redes consisten en rutas agrupadas en conjuntos o entretejidos viales para el tránsito vehicular, los cuales buscan el desarrollo de determinados territorios según su potencial económico y siendo clasificadas según la cantidad de personas y bienes que por ellas transitan en: primaria; secundaria y terciaria (MICIVI, 1998).

Esta clasificación tiene como objetivo facilitar la toma de decisiones respecto de la planificación



y financiamiento de la infraestructura vial en el país. Además de constituirse en un instrumento capaz de orientar la inversión pública y privada en sectores como el transporte comercial, tanto hacia regiones de mayor producción como aquellas de mayor pobreza.

Tabla No. 1 Clasificación de la infraestructura vial del país

| Tipo      | Objetivo                                    | Clasificación   | Delimitación                                     |
|-----------|---|-----------------|--|
| Ruta vial | Localidades que comunica                    | Centroamericana | Fronteras, puertos y aeropuertos                 |
|           |   | Nacional        | Comunican dos o más departamentos                |
|           |   | Departamental   | Cabeceras municipales y departamentales          |
| Red vial  | Circulación de personas, bienes y servicios | Primaria        | Tránsito alto: totalidad del territorio nacional |
|           |   | Secundaria      | Tránsito medio: regiones del país                |
|           |   | terciaria       | Tránsito bajo: departamentos                     |

Fuente: Elaboración propia con base en (Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, 1998).

Como puede observarse en la tabla supra, los caminos rurales estaban excluidos de la clasificación general del país en ese entonces. Circunscribiéndose éstos a las corporaciones municipales para su mantenimiento y eventual implementación, surgiendo de esta forma el problema en cuanto a la ambigüedad o incertidumbre sobre qué entidad del Estado es responsable de la gestión de este tipo de vías.





## Propuesta de reclasificación

Debido a la problemática descrita anteriormente, se considera necesario analizar otros componentes del marco legal existente a nivel nacional, referentes a la clasificación de las carreteras con énfasis en los caminos rurales, siendo éstos: el Plan de Desarrollo Vial 2008-2017; la Ley para la Circulación por Carreteras Libre de cualquier Tipo de Obstáculos; el Código Municipal y la iniciativa para la Ley General de Infraestructura Vial.

Plan de Desarrollo Vial. Como se ha mencionado, los caminos rurales no estaban clasificados formalmente dentro de la infraestructura vial del país. Sin embargo, a inicios del siglo XXI fueron considerados para su incorporación a ésta, como parte de la actualización del Plan de Desarrollo Vial de la DGC para el periodo 2008-2017. Este plan los cataloga como vías terrestres que interconectan a las comunidades rurales de los correspondientes municipios y que, para 2006, tenían una extensión aproximada de 3 642 kilómetros (Dirección General de Caminos, 2019).

En dicha catalogación, los caminos rurales son incorporados como un cuarto tipo de ruta además de las centroamericanas, nacionales y departamentales. Asimismo, son integrados a la red terciaria del país, siempre que estén registrados en el inventario de la DGC. Para el caso de los no registrados, esta clasificación los denomina úni-

camente como “caminos”, cuya dependencia le corresponde a las municipalidades o personas privadas y los cuales, para el año 2006, sumaban una longitud aproximada de nueve mil kilómetros (Dirección General de Caminos, 2019).

La Ley para la Circulación por Carreteras Libre de cualquier Tipo de Obstáculos (Artículo 1), define como carreteras del país a las carreteras centroamericanas -CA-, rutas nacionales -RN-, rutas departamentales -RD- y caminos rurales -CR- cuya construcción y mantenimiento están a cargo del MICIVI a través de la Dirección General de Caminos y de la Unidad de Conservación Vial (COVIAL) (Congreso de la República, 2014).

El Código Municipal (Decreto No. 22-2010), refiere que entre las competencias propias del municipio está la “pavimentación de las vías públicas urbanas y mantenimiento de las mismas”, según



el inciso (b) del Artículo 68. Aunque esta jurisdicción no aplica para las vías públicas de jerarquía mayor que atraviesen la zona urbana de los municipios, las cuales están bajo la gestión del MICIVI.

Sin embargo, las municipalidades pueden tener dentro de sus competencias, a través de convenios y según su capacidad de gestión, la “construcción y mantenimiento de caminos de acceso

dentro de la circunscripción municipal”, según el inciso (a) del Artículo 70 del referido documento.

La iniciativa 5431 para la Ley General de Infraestructura Vial promueve la declaratoria de las carreteras como de “utilidad y necesidad públicas”; así como establecer un mecanismo eficiente para la adquisición de los derechos de vía necesarios para el desarrollo de estos proyectos. Esta iniciativa fue presentada al pleno del Congreso



de la República de Guatemala y remitida a las comisiones correspondientes para su dictamen.

El mencionado dictamen fue remitido el 11 de diciembre de 2018, con Número 7-2018, a la Dirección Legislativa del Congreso y entre las modificaciones presentadas está el inciso (b) del Artículo 5, el cual describe que la infraestructura vial es clasificada en red vial primaria y red vial complementaria.

La red vial primaria es aquella que une entre sí: (a) Fronteras, carreteras internacionales, puertos, aeropuertos y a la capital del país; (b) distintas regiones del país; (c) cabeceras departamentales y (d) dos o más municipios. La red vial complementaria es la que “le corresponde al municipio y que comunica las distintas formas de ordenamiento territorial internas del mismo, incluyendo los caminos rurales” (Congreso de la República, 2018).



Así, esta iniciativa busca definir la responsabilidad institucional, por medio de una clara clasificación de la red vial, de cada municipalidad dentro de su jurisdicción para la gestión de los caminos rurales y otras vías que no correspondan a la red primaria que atraviese su territorio.

Al respecto, el Artículo 143 propone que, los caminos rurales que se encuentren bajo competencia del MICIVI deberán ser trasladados de forma progresiva al control de la Superintendencia de Infraestructura Vial (SIVIAL); a excepción de aquellos en que los municipios soliciten ser la autoridad vial que los administre (ver tabla No. 2).

Tabla No. 2. Entidades responsables de la gestión de caminos rurales y similares.

| Marco legal  | Clasificación           | Descripción  | Responsable                      |
|--|-------------------------|--|----------------------------------|
| Dirección General de Caminos   | Caminos rurales         | Caminos integrados a la red vial registrada                | DGC                              |
|  | Caminos                 | Tramos carreteros no incorporados a la red vial registrada | Municipalidad/ personas privadas |
| Ley para la Circulación por Carreteras Libre de cualquier Tipo de Obstáculos | Caminos rurales         | Construcción y mantenimiento                               | DGC                              |
| Código Municipal   | Caminos de acceso       | Caminos ubicados dentro de la circunscripción municipal    | DGC/ Municipalidad               |
| Iniciativa de Ley General de Infraestructura Vial                            | Red vial complementaria | Caminos rurales incorporados al ordenamiento territorial   | SIVIAL/ Municipalidad            |

Fuente: Elaboración propia.

Con base en las consideraciones anteriores se presenta a continuación la tabla No. 3, la cual plantea la propuesta de reclasificación de la infraestructura vial del país, en la cual se incorporan los caminos rurales a las rutas y redes viales descritas anteriormente.

Tabla No. 3. Propuesta de reclasificación de caminos rurales en la infraestructura vial del país

| Tipo      | Objetivo                                    | Clasificación           | Delimitación   |
|-----------|---|-------------------------|--|
| Ruta vial | Localidades que comunica                    | Centroamericana         | Fronteras, puertos y aeropuertos   |
|           |   | Nacional                | Comunican dos o más departamentos  |
|           |   | Departamental           | Cabeceras municipales y departamentales  |
|           |   | Municipal               | <b>Caminos rurales</b> que comunican dos o más aldeas de un municipio o conectan con rutas de mayor jerarquía                                |
|           |   | Caminos rurales         | Que unen caseríos, fincas poblados similares entre sí con bajos niveles de tránsito vehicular y peatonal                                     |
| Red vial  | Circulación de personas, bienes y servicios | Primaria                | Tránsito alto: totalidad territorio nacional   |
|           |   | Secundaria              | Tránsito medio: regiones del país  |
|           |   | terciaria               | Tránsito bajo: departamentos   |
|           |   | Complementaria          | Tránsito mínimo: <b>caminos rurales y vecinales</b> con un máximo de 100 vehículos al día entre las aldeas comprendidas dentro del municipio |
|           |   | Caminos no clasificados | Veredas, senderos y caminos de herradura no clasificados previamente y de uso únicamente para personas y animales de carga                   |

Fuente: Elaboración propia con base en tablas No. 1 & 2. 2019.

Los planteamientos presentados en la tabla anterior tienen el objetivo de aportar nuevos insumos para la implementación de un marco jurídico unificado en todo el país; así como el mejoramiento de los procesos de construcción, supervisión y mantenimiento de la infraestructura vial.

Otro objetivo de esta propuesta es el de fortalecer la gestión vial a nivel municipal, como un instrumento para la implementación de vías de comunicación óptimas entre los diversos lugares poblados con otros centros de interés. Lo cual promueve el desarrollo rural a través de la expansión del comercio, la industria, el turismo y la modernización del campo por medio de caminos que ofrezcan seguridad a los usuarios, así como también una circulación fluida y una capacidad vehicular adecuada a la región.

## Conclusión

La infraestructura vial seguirá en expansión debido a la economía del país, por ello los caminos municipales y rurales deben planificarse con características de diseño que promuevan el desarrollo de las regiones, de manera sustentable, en los territorios influenciados por éstos y con jurisdicción precisa sobre las entidades del Estado responsables de su construcción, ampliación y mantenimiento.



Sin embargo, esta expansión presenta el riesgo de provocar el crecimiento desordenado de los lugares poblados dentro de los municipios al no contemplar, dentro de los planes de ordenamiento territoriales, características específicas de las carreteras como sus clasificaciones, jerarquías y la finalidad de su funcionamiento, la cual es promover el desarrollo de las regiones más que la sola unión de poblaciones con centros de producción y consumo.

Este desarrollo debe promover la inclusión económica y social de los asentamientos humanos, para no generar alteraciones en el buen vivir de la población que promuevan migraciones y cambios del uso del suelo por fuera de los esquemas de ordenamiento territorial de los municipios; creando para ello estrategias público-privadas que mitiguen esos impactos y que a su vez equi-

libren las condiciones de desarrollo urbano y rural de la región.

Parte de esta planificación debe consistir en la revisión y actualización de la clasificación actual del sistema nacional de carreteras, pero también precisa de la incorporación de los caminos rurales dentro de las categorías propuestas en este estudio, con su propia denominación como importantes vías que comunican y enlazan a las diversas comunidades de los municipios del país.



# Referencias bibliográficas

Alvarado L. (1983) *El proceso de urbanización en Guatemala*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de Estudios Urbanos y Regionales.

Asociación Argentina de Carreteras (2018) Manual de caminos rurales. Obtenido de <http://aacarreteras.org.ar/pdf/MANUAL-CAMINOS-RURALE-Se-book.pdf>

Congreso de la República (2014) *Ley para la circulación por carreteras libre de cualquier tipo de obstáculos*. Decreto No. 08-2014. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1hWEUzhOxCPx7gzycTK-JkyPIkoMUgzGO1/view>

Congreso de la República (2018) *Dictamen No. 7-2018 Iniciativa 5431 de la Ley General de Infraestructura Vial*. Obtenido de [https://www.congreso.gob.gt/wp-content/plugins/paso-estado-incidencias/includes/uploads/docs/1547157089\\_Dictamen%205431.pdf](https://www.congreso.gob.gt/wp-content/plugins/paso-estado-incidencias/includes/uploads/docs/1547157089_Dictamen%205431.pdf)

Dirección General de Caminos (29 de mayo de 2014) *Oficio No. 916. Aval de proyectos para construcción*. Obtenido de Dirección General de Caminos: [https://www.caminos.gob.gt/Descargas/Requisitos%20para%20la%20Ejecucion%20de%20un%20Proyecto%20Vial%20\(Aval%20Ente%20Rector\)/Requisitos%20Aval%20de%20Ente%20Rector.pdf](https://www.caminos.gob.gt/Descargas/Requisitos%20para%20la%20Ejecucion%20de%20un%20Proyecto%20Vial%20(Aval%20Ente%20Rector)/Requisitos%20Aval%20de%20Ente%20Rector.pdf)



Dirección General de Caminos (30 de abril de 2019) *Reformulación y actualización del Plan de Desarrollo Vial, periodo 2008-2017*. Obtenido de Ministerio de Comunicaciones, infraestructura y Vivienda: [http:// projects.mcrit.com/pdvguatemala/plan-de-desarrollo-vial-2008-2017/](http://projects.mcrit.com/pdvguatemala/plan-de-desarrollo-vial-2008-2017/)

Gutiérrez, O. (junio de 2015) *La carretera Bogotá-Villavicencio, su impacto sobre el ordenamiento territorial y el ecosistema*. Obtenido de Luna Azul: <https://dx.doi.org/10.17151/luaz.2015.40.18>

Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (2013) *Manual para la planificación, diseño, construcción y mantenimiento de caminos rurales con enfoque de gestión y adaptación a la variabilidad y al cambio climático*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Jan, B. (2008) “Procesos de expansión”. En Revista *Bitácora Urbano Territorial*, p. 117-132.

Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (1998) *Acuerdo de creación y regulación de la Unidad Ejecutora de Conservación Vial de la red vial del país*. Obtenido de [http://www.covial.gob.gt/downloads/AcuerdoGubernativo-No\\_736-98.pdf](http://www.covial.gob.gt/downloads/AcuerdoGubernativo-No_736-98.pdf)

Obregón, S. (2010) “Estudio comparativo”. En *Economía, sociedad y territorio*, pp. 1-47.

mo

AMANDA MORÁN MÉRIDA

ran



# METROPOLI DE LOS ALTOS

## Introducción

Desde los años cincuenta del siglo XX, el Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala (AMCG) había prevalecido como la única ciudad metropolitana de Guatemala, por lo que se consideraba un país con alto índice de primacía urbana. El AMCG mantuvo por décadas una marcada diferencia con el resto de los municipios del país, no sólo por la densidad de su población urbana sino también porque concentraba las instancias administrativas del país y los mayores porcentajes de dotación de infraestructura, servicios básicos y equipamiento.

A partir de la segunda década del presente siglo, la primacía urbana del AMCG se ha visto relativizada ante el paulatino crecimiento en algunas ciudades intermedias del país, en las cuales se ha producido un incipiente proceso de metropolización, es decir, ciudades en donde el crecimiento urbano del municipio central ha rebasado sus límites jurisdiccionales, expandiéndose hacia otros municipios adyacentes. Estas áreas metropolitanas emergentes tienen distintas características y su crecimiento urbano ha sido resultado de dinámicas sociales y económicas propias de sus ciudades principales.





## Las áreas metropolitanas emergentes en Guatemala

86

En términos generales las áreas metropolitanas emergentes en Guatemala han experimentado en los últimos años un crecimiento de población urbana con tasas relativamente altas, no obstante, aún cuentan con porcentajes elevados de población dedicada a actividades del sector primario y se mantienen altos porcentajes de pobreza. También es evidente la brecha de la cobertura de servicios básicos, equipamiento e infraestructura entre estas ciudades y el Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala.

Al respecto es preciso traer a colación la afirmación de Luis Alvarado sobre el sistema de centros poblados de Guatemala, producto de la forma como se ha implementado el modelo capitalista en el territorio (Alvarado, 1987). Este planteamiento afirmaba que el proceso de urbanización en Guatemala se generó en los siguientes contextos: una economía agrícola de exportación, la existencia de mano de obra abundante, autosuficiente y segregada, un territorio con especializaciones regionales, un proceso de industrialización incipiente y un débil desarrollo de las “clases medias”, todo ello dentro de una fuerte estratificación social (Alvarado, 1987, p.23).

Las anteriores características planteadas por Alvarado son aplicables para el caso del AMCG, sin embargo, en el análisis de las áreas metropolitanas emergentes es evidente, de acuerdo con las características que éstas presentan, que existen

centros poblados “urbanos” que aún tienen un incipiente grado de urbanización, en un contexto del acceso deficitario a servicios básicos urbanos, equipamiento social e infraestructura vial. De igual manera en la distribución de la Población Económicamente Activa (PEA) en los distintos sectores, prevalecen las actividades agrícolas. Lo anterior evidencian que no es suficiente utilizar únicamente un parámetro demográfico para identificar el desarrollo urbano de las ciudades, específicamente en las dimensiones de su población urbana, sino además deben incorporarse aspectos sobre condiciones económicas, socio-espaciales y de infraestructura, especialmente en lo referido a servicios básicos y vivienda.

Así, por ejemplo, en los años recientes se han impulsado los cultivos no tradicionales, principalmente en los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Jalapa. También se han incorpo-



rado nuevas áreas para el cultivo del café en los departamentos de Huehuetenango, Alta Verapaz y Zacapa. Los departamentos de la costa sur han perdido la dinámica que les había caracterizado en décadas anteriores, como demandantes de mano de obra, lo que en parte explicaría las nuevas tendencias expulsoras de población. En cuanto a los municipios de la región suroriental y nororiental del país, Jalapa, Zacapa, Jutiapa y Chiquimula, más parece que el incremento de la población urbana se ha dado por factores de creci-



miento vegetativo natural y por nuevas dinámicas o cambios en su estructura de migraciones, con el incremento de remesas, más que en sus actividades productivas y económicas (Morán, 2009). Es claro que existe una configuración territorial que actualmente ya no está basada únicamente en la producción agrícola de exportación, manifestándose un estancamiento del crecimiento de las ciudades de la costa sur, las que mantienen una tasa de crecimiento estable o constante, mientras que otras ciudades están creciendo de manera más dinámica, denotando que existen otros factores que están impulsando tal crecimiento urbano. No obstante, las características anotadas, puede afirmarse que, en términos generales, el proceso de metropolización que está teniendo lugar en las ciudades guatemaltecas sigue la misma tendencia que el recorrido por el AMCG.

Tabla 1. Áreas Metropolitanas Emergentes en Guatemala. Año 2014.

| Áreas Metropolitanas incipientes               | Población Urbana ciudad central | Población conurbada | Población Total Área Metropolitana | Superficie Km2 de mancha urbana |
|--|---------------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Quetzaltenango, La Esperanza-San Mateo-Salcajá | 153801                          | 56947               | 210748                             | 35.84                           |
| Mazatenango-San Gabriel                        | 71886                           | 5887                | 77157                              | 9.79                            |
| Chimaltenango-El Tejar                         | 122173                          | 25482               | 147655                             | 15.61                           |
| Cobán-San Pedro Carchá                         | 98386                           | 22864               | 121250                             | 13.84                           |
| Barberena-Cuilapa                              |                                 | 62015               | 62015                              | 4.07                            |
| Antigua- Jocotenango-Ciudad Vieja              |                                 |                     | 91920                              | 6.38                            |
| Retalhuleu-San Sebastian                       | 51581                           | 20181               | 71762                              | 14.68                           |
| Santa Cruz del Quiché-San Antonio Ilotenango   | 54440                           | 3133                | 57573                              | 3.35                            |
| San Pedro Sac.- San Marcos                     | 55351                           | 43590               | 77157                              | 7.54                            |
| San Benito-Santa Elena-Flores-San Francisco    | 59177                           |                     |                                    | 15.14                           |

Fuente: Elaboración propia con base a Proyecciones de población INE.

## La metrópoli de los Altos: Quetzaltenango, la ciudad central

El departamento de Quetzaltenango cuenta con regiones costeras, de boca costa y tierra fría, y cada una de ellas presentan diferentes características, tanto territoriales como socioeconómicas. En la zona costera y la boca costa se localizan las principales explotaciones cafetaleras. En el altiplano existe una estructura agraria eminentemente de sub-



sistencia con carácter minifundista (Gutiérrez, 1969). La ciudad de Quetzaltenango se encuentra localizada en la zona del altiplano. El municipio de Quetzaltenango obtuvo la categoría de ciudad en octubre de 1825. Es la ciudad de mayor tamaño de la región suroccidental y ha sido, desde los años cuarenta del siglo XX, la segunda ciudad en importancia del país. Según datos del censo del año 2002, el municipio de Quetzaltenango se divide administrativamente en 12 zonas urbanas, 2 aldeas: Las Majadas y Chiquilajá; y 13 cantones.

El crecimiento de la ciudad de Quetzaltenango tiene tres grandes etapas en su desarrollo: el casco histórico central fundado en 1529 por los conquistadores españoles. Un segundo momento de expansión del sector conocido como La Ciénaga, a finales del siglo XIX, en el año 1902 con el desarrollo del Plan Vela o la “Nueva Quet-

zaltenango”, que se hizo posterior al terremoto de San Perfecto, ocurrido el 18 de abril de ese año. Dicho plan se llevó a cabo en el sector de La Democracia, con un trazado reticular que contempló manzanas, calles y avenidas. Un tercer momento dio inició en el año 1980, cuando la ciudad creció con más rapidez, sin control urbano y un patrón de crecimiento disperso.

En esta década, la expansión de la ciudad se produjo hacia las zonas 5, 6, 8, 9, 10, 11 y 12, en un proceso de transformación de tierra rural a urbana, por medio de fraccionamientos de tierra sin infraestructura y servicios y con bajas densidades poblacionales. Las zonas 1, 2, 3, y 7 se densificaron y tuvieron un alza en el valor del suelo. En los últimos años, la ciudad de Quetzaltenango ha continuado creciendo a un ritmo acelerado, también ha sido característico el surgimiento de grandes centros comerciales en las áreas de

expansión ubicadas hacia el norte de la ciudad, en las zonas 3, 7, 8 y 11 (Plan Maestro, 2008).

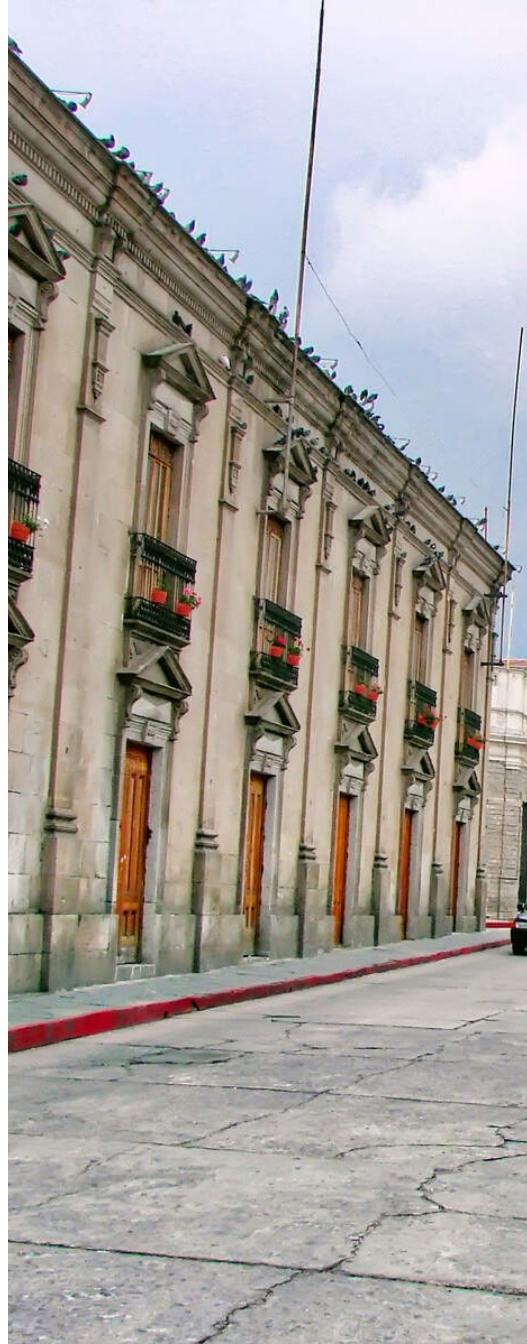
El Censo de 1964 reporta que la población total de la ciudad de Quetzaltenango en ese año ascendía a aproximadamente 45,000 habitantes, y se estima que el casco urbano tenía una extensión de 646 hectáreas. Las condiciones de la ciudad en esa década eran las siguientes (Gutiérrez, 1969):

- a) Las zonas centrales de la ciudad de Quetzaltenango se caracterizan por su topografía abrupta, con calles angostas y altas pendientes.
- b) Las zonas sur y suroriente comprenden las zonas colindantes con los cerros y faldas de los volcanes Santa María y Cerro Quemado.

c) La zona norte se trazó desde el siglo XVII, presenta suelo fangoso y húmedo lo que podría ser un factor negativo para la expansión.

d) La zona nororiente tiene suaves pendientes, trazo rectilíneo y ordenado con espacios verdes.

En 1964, el área urbana de la ciudad ocupaba 4.5 % del territorio del municipio, aproximadamente 849 hectáreas, mientras en el año 2006 se incrementó al 34.9%, lo que representa 6,605 hectáreas. El Censo de población del año 2002 indica que la población







de la ciudad se incrementó a 120, 496 habitantes, lo que evidencia un crecimiento urbano sostenido. Las zonas con mejores condiciones para la expansión urbana son las del nororiente, entre salida a la ciudad de Guatemala y Olíntepeque, por lo que constituye la principal vía de acceso a la ciudad. Además esta zona tiene grandes extensiones de planicies dedicadas a la agricultura y con bajo valor de la tierra.

La zona poniente comprende la Democracia y la salida al departamento de San Marcos, también tiene amplias extensiones de suelo apropiado para

ser urbanizado. Aquí se encuentran ya establecidas algunas colonias como Ciudad Floresta, establecimientos educativos y fábricas (Gutiérrez, 1969).

En cuanto a infraestructura educativa según datos del Ministerio de Educación en el año 2005, la ciudad de Quetzaltenango contaba con un total de 395 establecimientos educativos urbanos; lo cual significa que en esta ciudad se concentraba el 22% del total de establecimientos del departamento. En el nivel universitario, se cuenta con varias extensiones de los centros educativos: el Centro Universitario de Occidente (CUNOC) de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la Universidad Rafael Landívar, Universidad Francisco Marroquín, Universidad Galileo, Universidad Mariano Gálvez y Universidad Rural, entidades que además de brindar educación en grados técnicos, licenciaturas, imparten varias maestrías y

doctorados, con lo cual el nivel profesional se ha elevado considerablemente en la región (Morán, 2009).

Entre los años 1990-2002 se construyó la autopista de Los Altos que favoreció la construcción de nuevos proyectos de vivienda y áreas comerciales, aledaños a esta infraestructura vial. También se produce el crecimiento urbano de los municipios de La Esperanza y Olíntepeque (Alvarado y Araya, 2014). La tendencia de expansión de la ciudad de Quetzaltenango es hacia el área occidental, colonias Minerva y El Cervecero, y hacia el sur (Alvarado y Araya, 2014). Las áreas urbanas se han expandido aún sobre áreas protegidas, por ejemplo, sobre los Cerros El Baúl y el volcán Siete Orejas. En este último se creó el proyecto de la Nueva Ciudad de Los Altos. El suelo de uso forestal y boscoso ha sido el que más se ha ocupado por el crecimiento urbano en áreas alrededor de

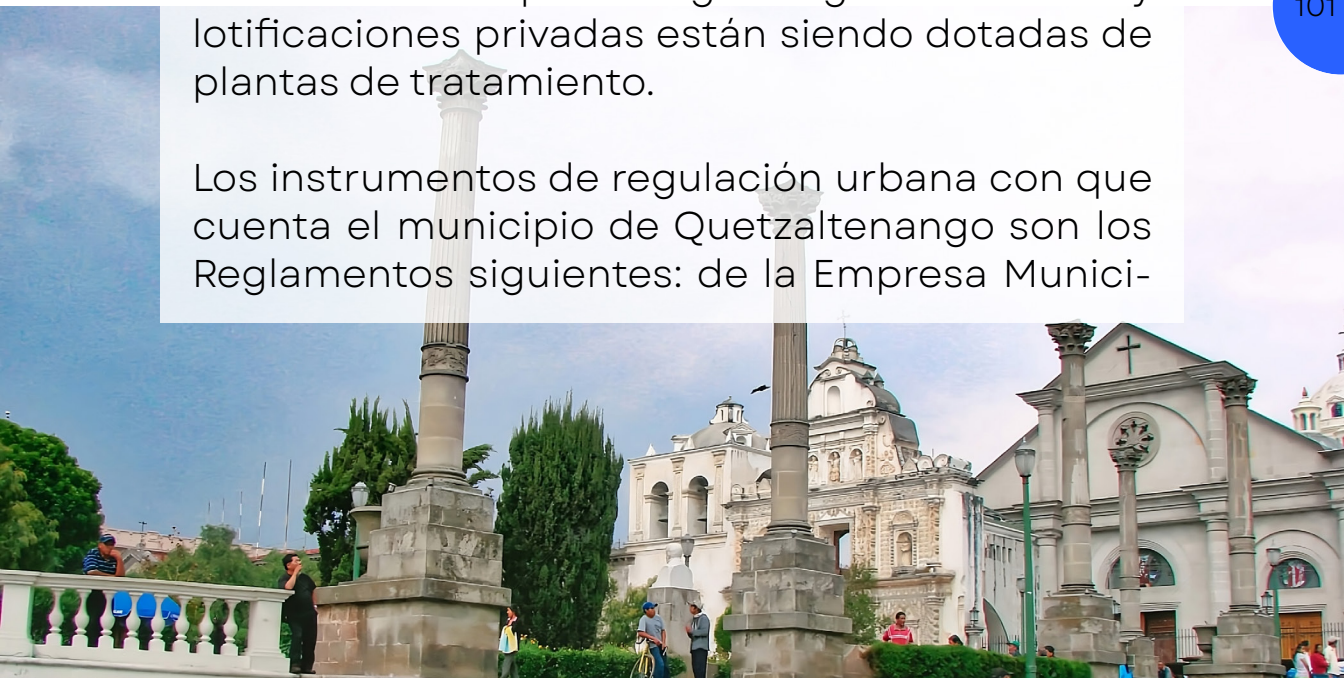
los Cerros El Baúl, Candelaria y Quemado. Estas áreas son consideradas zona de recarga hídrica (Alvarado y Araya, 2014).

## La gestión municipal

Desde el punto de vista municipal, los principales problemas de la ciudad de Quetzaltenango son las ventas informales en las calles, y el manejo de los residuos sólidos. El 90 % de residuos sólidos son desechados en vertederos a cielo abierto, fuentes de agua o quebradas, ello ha provocado inundaciones en la época de lluvia. En el municipio existen unos 10 basureros clandestinos. Además, solamente el 40% de las aguas residuales tienen algún tratamiento. Existen 7 hectáreas por cada 100,000 habitantes como espacios de recreación en la ciudad.

La municipalidad no cuenta con reglamentación del transporte urbano y extraurbano. Para autorizar las nuevas unidades se otorgan licencias de circulación. Los proyectos que se tienen considerados son: mejoramiento de calles y limpieza de drenajes para evitar el riesgo de inundaciones, así como ampliar la red de drenajes en las partes del municipio en donde ésta infraestructura no existe. Se carece de plantas de tratamiento municipal del agua. Algunas colonias y lotificaciones privadas están siendo dotadas de plantas de tratamiento.

Los instrumentos de regulación urbana con que cuenta el municipio de Quetzaltenango son los Reglamentos siguientes: de la Empresa Municipi-



pal de Aguas de Xelajú; de la Empresa Municipal de Energía Eléctrica; el de la construcción privada; del Cementerio Municipal y el de Mercados.

Existe un Plan Maestro de Alcantarillado de Quetzaltenango -PLAMAQUE- que no ha sido implementado (2008). El Reglamento del Centro Histórico fue aprobado por el Consejo Municipal en 2007, así como el Plan Regulador del Desarrollo Urbano-Rural del Área Metropolitana del Valle de Quetzaltenango y su reglamento. La Oficina del Centro histórico de la ciudad de Quetzaltenango fue creada en 1997, con la finalidad de elaborar el Plan Maestro de Revitalización del Centro Histórico de la ciudad de Quetzaltenango, que también pretendía la elaboración del Plan de Vivienda para el área protegida.

En el año 2016 se formuló el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Quetzaltenango, el cual no fue publicado en el Diario Oficial,

por lo cual no le dio carácter obligatorio. Los proyectos de desarrollo que se contemplan en Reglamento del Plan de Ordenamiento territorial consisten en ampliar la red de distribución de agua dentro de la ciudad para poder cubrir el déficit cualitativo. Se plantea realizar el bacheo de las calles y eliminar las ventas callejeras en las áreas del centro histórico, para esto se reubicará a los vendedores en algunos parques alrededor del centro. Otro proyecto importante es la Estrategia de Movilidad, que contiene una red peatonal y una red de ciclovia. Esta Estrategia también contempla el establecimiento de un transporte público por medio del sistema BRT con carril exclusivo y una central de transferencia. Se plantea la jerarquización vial por medio de autopistas urbanas y regionales enlazadas con sus respectivas vías y arterias colectoras.

Uno de los considerandos del POT indica: “Que los patrones actuales de crecimiento del muni-

cipio están caracterizados por una fuerte expansión de su superficie urbanizada y la ocupación de superficies no aptas para urbanizar (...) por lo que se hace necesario establecer normas claras de ordenamiento territorial que propicien el bienestar y la convivencia armónica entre los vecinos, con la finalidad de lograr la conservación de los recursos naturales, la reducción del riesgo y la eficiencia en la prestación de los servicios públicos.

El POT también define la conformación del Área Metropolitana de los Altos, integrada por los municipios de Quetzaltenango, La Esperanza, Zunil, Salcajá, San Juan Ostuncalco, Cantel (Llanos de Urbina), Almolonga, San Cristóbal, Olinstepeque y San Mateo. Además, enuncia como uno de los principios rectores del POT la vinculación del ordenamiento territorial del municipio con la dinámica del Área Metropolitana de los Altos.





## La metrópoli de Los Altos

El crecimiento descrito anteriormente ha provocado la expansión del área de influencia de la ciudad de Quetzaltenango hacia los municipios vecinos. Actualmente existe una conurbación directa con los municipios de San Mateo, La Esperanza, Olinstepeque y Salcajá, y el municipio tiene un área de influencia que se prolonga hacia los

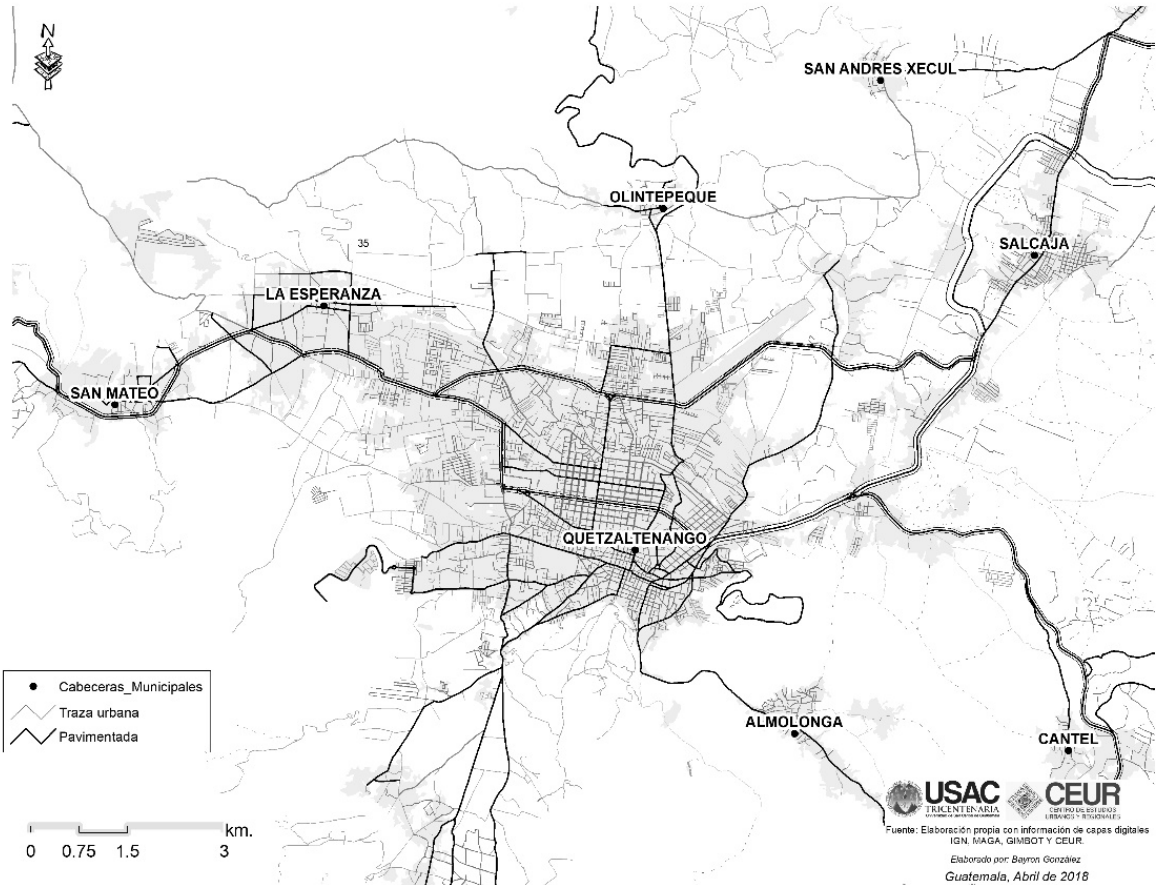
municipios de Zunil, San Juan Ostuncalco, Cantel o Llanos de Urbina, Almolonga y San Cristóbal.

El proceso de crecimiento poblacional y expansión urbana de la ciudad de Quetzaltenango ha seguido el recorrido del AMCG, en donde la ciudad central, en este caso el municipio de Quetzaltenango, ha tendido a expandirse hacia la periferia de los municipios aledaños, en un proceso dinámico que está dando lugar a la formación de la denominada Área Metropolitana de Los Altos.

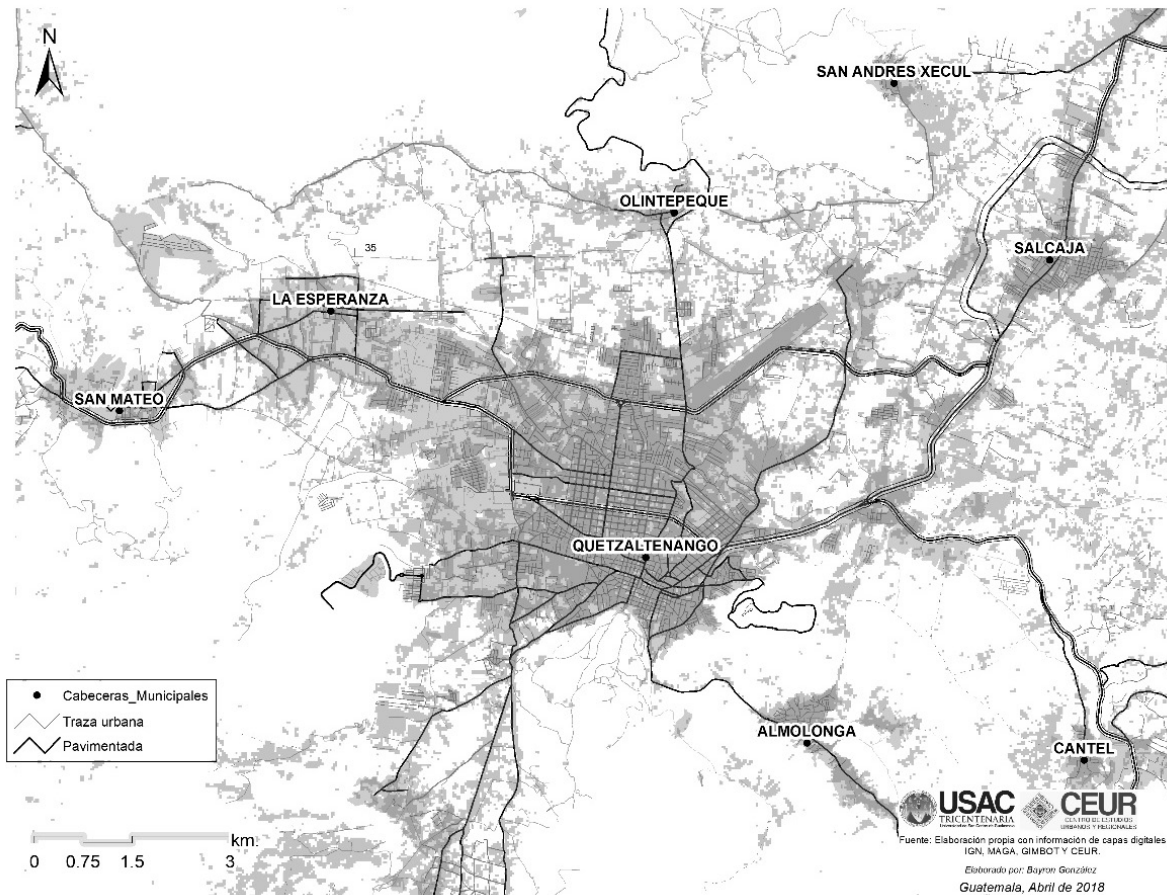
La dinámica de expansión de la ciudad de Quetzaltenango hacia otros municipios, ha provocado en su territorio distintos efectos, siendo el principal el cambio en el uso del suelo, de agrícola a urbano. El cambio de uso afecta los distintos recursos asociados con el suelo rural, principalmente la producción agrícola y los recursos hídricos. Debe recordarse que el uso inapropiado del territorio ha sido persistente en Guatemala

con importantes consecuencias negativas para la población. También el crecimiento urbano expansivo y sin regulación municipal provoca un alto impacto en las fuentes de agua por contaminación de residuos líquidos y sólidos. Además, se produce un aumento de la población que se desplaza diariamente por la movilidad residencia-trabajo o estudios.

Mapa 1. Área de influencia del Municipio de Quetzaltenango. Año 2006



Mapa 2. Área de influencia de Quetzaltenango. Año 2016



En el anterior esquema, la demanda de nuevo suelo urbano se satisface por la oferta para uso habitacional de terrenos de propiedad privada localizados en la periferia de estos municipios, en franjas semirurales, en donde se realizan nuevos fraccionamientos para viviendas, tanto formales como informales, o se construyen proyectos inmobiliarios, que incluyen vivienda en condominio, dirigiendo de esa manera la expansión de la ciudad central hacia estas áreas. Importante es destacar que las autoridades de los municipios hacia los que se ha expandido la ciudad tienen débiles normativas de construcción y de urbanización, a excepción del municipio de Salcajá, que ya cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial, el cual actualmente está siendo implementado.

En Guatemala, el proceso de metropolización ha dado lugar a una situación compleja en el tema

de la gestión metropolitana por diversas razones, una de ellas es la autonomía municipal que no permite que un municipio intervenga en la normativa o regulación de otro (Código Municipal, decreto 12-2022).

## La gestión urbana de la Metrópoli de los Altos

La Metrópoli de la Altos está conformada por los municipios de Quetzaltenango, Salcajá, La Esperanza, Olinstepeque, y San Mateo, con los que tiene una clara conurbación (mapa 2). La expansión ha sido producto del crecimiento poblacional, migraciones y especulación inmobiliaria por los propietarios de terrenos, lo que ha provocado un crecimiento discontinuo, desarticulado y extensivo.

En las áreas urbanas existe una mayor densidad poblacional que en las áreas rurales y el ambiente construido es también más compacto, con la concentración de edificaciones formales e informales, las cuales demandan importantes proporciones de servicios, tales como abastecimiento de agua, disposición de excretas, recolección de residuos sólidos, comunicaciones, infraestructura y energía. Sumado a lo anterior, los niveles de consumo de estos nuevos habitantes urbanos provocan una mayor generación de desechos sólidos y líquidos y su respectivo tratamiento. A ello se agrega la deforestación, con efectos directos en la disminución del volumen y calidad de los recursos hídricos y el incremento de la erosión del suelo (Samaniego, 2009).

El uso del suelo sin ninguna regulación municipal que establezca normativas, afecta el crecimiento sustentable ante el avance de la frontera urba-



na hacia terrenos con aptitud agrícola, el uso de lechos de los ríos para asentamientos humanos formales o informales, la ocupación de laderas por edificaciones que impiden la recarga hídrica.

La gestión metropolitana puede ser un medio para promover el crecimiento económico, mejorar la distribución del ingreso, reducir la pobreza, preservar el medio ambiente entre otros. “Por tanto los objetivos urbanos regionales no son fines en sí mismo sino medios” para lograr los objetivos de desarrollo más amplios, de lo contrario se estaría cayendo en un manejo espacialista de las políticas territoriales (Aguilar, 1991).

Generalmente las divisiones político-administrativas metropolitanas no coinciden con la delimitación o localizaciones de los ecosistemas naturales (cuencas, ríos, áreas forestales). También cuando existen varios entes de dirección políti-

co-administrativa, se producen divergencias en los distintos aspectos entre ellas. Son distintas, además las capacidades financieras, administrativas, técnicas y normativas, lo cual impacta en la gestión del uso del suelo. Ante estas situaciones, aparte de una autoridad metropolitana, podrían tomarse otras medidas tales como: consolidar un sistema legislativo que llené los vacíos legales: propuestas de equidad en los cargos, fomento de la participación ciudadana y transparencia administrativa.

Por otra parte, es frecuente que las municipalidades no cuenten con la capacidad técnica y financiera para invertir en nueva infraestructura de agua y saneamiento que requiere este crecimiento urbano acelerado y desordenado. Las principales consecuencias se producen en la contaminación de fuentes de agua y la reduc-

ción de la disponibilidad de agua subterránea debido a la impermeabilización del suelo.

Tabla No 2. Indicadores de urbanización del municipio de Quetzaltenango y municipios de su área de influencia. Año 2016.

| Municipio           | Área Km <sup>2</sup> | Pob 2017 | Densidad | Población urbana | Grado de urbanización |
|---------------------|----------------------|----------|----------|------------------|-----------------------|
| Quetzaltenango      | 126.84               | 164,486  | 1,297    | 155,969          | 95                    |
| San Juan Ostuncalco | 109.04               | 58,128   | 533      | 34,871           | 60                    |
| Olintepeque         | 32.18                | 39,989   | 1,243    | 35,261           | 88                    |
| Cantel              | 49.73                | 48,484   | 975      | 29,965           | 62                    |
| La Esperanza        | 12.25                | 35,381   | 2,888    | 30,153           | 85                    |
| Salcajá             | 16.88                | 20,413   | 1,209    | 16,816           | 82                    |
| San Mateo           | 10.82                | 13,987   | 1,293    | 12,688           | 90                    |
| Almolonga           | 12.55                | 19,976   | 1,592    | 17,549           | 88                    |

Fuente: Elaboración propia con base en Proyecciones de Población INE.

## Conclusiones

Las municipalidades deben ejercer el control sobre la utilización de los territorios públicos y privados para así controlar la expansión urbana. Debe tomarse en cuenta que la expansión urbana se desarrolla sobre el territorio rural, impactando en áreas de vocación forestal, agrícola y de reserva ambiental.

A las áreas metropolitanas les deben corresponder instrumentos de intervención acordes a su escala, funcionamiento y naturaleza, lo que permitiría desde lo político administrativo, la mejora en la coordinación de inversiones, desarrollo de políticas homogéneas, y espacialmente redistributivas, así como la decisión política a la escala en que la población desarrolla sus actividades.

## Referencias bibliográficas:

Aguilar, A. (1991). "La política urbano-regional en México, 1978-1990. La ausencia de bases conceptuales más rigurosas". El Colegio de México, *Revista Estudios Demográficos y Urbanos*. Vol 6 No.2 (17), mayo-agosto 1991. Pp.283-311. Accesible en [www.jstor.org/stable/403146633](http://www.jstor.org/stable/403146633).

Alvarado, H; Araya, F. (2014). "Cambios de uso del suelo y crecimiento urbano. Estudio de caso en los municipios conurbados de la Mancomunidad Metrópoli de los Altos Quetzaltenango, Guatemala". En *Revista Tecnología en marcha*. Vol. 27, No.1. Págs. 104-113. Enero-febrero, 2014. Guatemala.

Alvarado, L. (1987). *El Proceso de urbanización en Guatemala*. Guatemala: Centro de Estudios Urbanos y Regionales, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Bazant, J. (2010) "Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana". En *Espacio-Abierto Cuadernos Venezolano de Sociología*. Vol. 19 No.3 Julio-septiembre 2010 p.p. 475-503. Venezuela.

Gutiérrez, R. (1969) *La ciudad de Quetzaltenango y sus áreas verdes*. Tesis de grado. Guatemala: Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Oficina del Centro Histórico de la Municipalidad de Quetzaltenango y Consejería de Vivienda y Ordenamiento del Territorio de la Junta de Andalucía, España (2008) *Plan Maestro de Mejoramiento de las condiciones de habitabilidad del municipio de Quetzaltenango*.

Morán, A. (2009) *Las ciudades intermedias y el desarrollo regional en Guatemala*. Guatemala: Centro de Estudios Urbanos y Regionales CEUR, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Municipalidad de Quetzaltenango (2014). *Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Quetzaltenango*. Municipalidad de Quetzaltenango.

Samaniego, J. (coord.) (2009). *Cambio climático y desarrollo en América Latina y El Caribe: una reseña*. Santiago de Chile: CEPAL-GTZ.

mar

JOSÉ FLORENTÍN MARTÍNEZ LÓPEZ

tínez



# TERRENOS VULNERABLES



# 04

## POBLACIÓN EN TERRENOS VULNERABLES. CONSTRUCCIÓN SOCIAL Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO

JOSÉ FLORENTÍN MARTÍNEZ LÓPEZ/COORDINADOR

COAUTORES

ANA GRAVE SARAT E ING. JULIO FREDY SIMÓN CANÁ

### Introducción

En la actualidad existen pocos estudios que abordan la percepción del riesgo que tienen los individuos y los grupos humanos. Especialmente de las personas que viven cerca de cauces de ríos, cráteres de volcanes activos, en laderas o barrancos. Aquella, además de ser una actitud individual, es un evento sociocultural mediante el cual las personas conocen, evalúan cómo ocurren los hechos de su grupo social.

Ante esta situación, se llevó a cabo el estudio: *“Poblaciones en terrenos vulnerables. Percepción y construcción social del riesgo. Entre los lugares incluidos fueron; Asentamiento Las Torres, Guatemala; aldea Panimaché I (San Pedro Yepocapa); aldeas Positos y San José Calderas (volcán de Pacaya); río Platanitos (San Miguel Petapa); comunidad Vista Hermosa (cerro Alux, Mixco); comunidad Chuk Muk (Panabaj, Sololá).*





Los objetivos planteados fueron: conocer el proceso de formación de la percepción del riesgo que tienen los habitantes tanto a nivel individual como colectivo, en comunidades localizadas en terrenos con vulnerabilidad física. A nivel específico: conocer las percepciones individuales sobre los riesgos a fenómenos naturales extraordinarios. Establecer la participación en actividades de mitigación del riesgo. Conocer el porqué de la permanencia en lugares vulnerables a fenómenos naturales.

Entre las conclusiones se destacan: La población de menores recursos tiene pocas oportunidades de acceso al mercado inmobiliario para adquirir suelo para construir su vivienda; o bien a una efectiva política de vivienda social. Esto provoca que algunas familias ocupen lugares con pocas condiciones para ser habitados, tanto en el área urbana como rural. Antes fueron tomadas fincas del gobierno centro o de las municipalidades. Ahora son pequeños resquicios desocupados.

El riesgo significa la multiplicación de amenaza por la vulnerabilidad física de los terrenos o bien derivadas de la vulnerabilidad económica o social. En torno a la construcción social del riesgo se diferencian dos posturas teóricas. La primera sustenta la percepción de los grupos sociales acerca de los riesgos desde una visión culturalista. La segunda surgida del análisis de las causas que conducen a situaciones de vul-

nerabilidad de grupos específicos de la sociedad. Las personas conocen y evalúan entre sí los riesgos a los que están expuestos, a través de experiencias previas (eventos), herencia cultural y conocimiento.

El duelo es un estadio que aparece cuando se tiene una pérdida importante en algún momento de la vida. Este puede manifestarse con la pérdida de un ser querido o bien de algo muy apreciado. Como derivado surge el concepto de resiliencia como la capacidad para cambiar o adaptarse para hacer frente a lo desconocido. Finalmente, este estudio abre una veta de investigación sobre el tema de resiliencia, especialmente cuando existe un objetivo de generar ciudades resilientes.

## I. Comunidad Panabaj y Chuk-Muk, municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá

La comunidad de Panabaj fue afectada por la tormenta Stan en el año 2005. En dicha área existía una estación meteorológica que registró una precipitación total de 461.7 milímetros entre el 4 y 5 de octubre. Se estimó que los flujos bajaron entre las 0:00 horas y las 8:00 horas del día 5 de octubre (INSIVUMEH 2015, p. 5). Este fenómeno hidrometeorológico extraordinario ocasionó muertes y desaparecidos.

El alcalde auxiliar de Chuk-Muk, J. Mesía expuso:  
*“El deslave bajó del volcán, el martes 4 de octubre llegó personal de la municipalidad a hacer un pregón en Panabaj. Nos advirtie-*

*ron que abandonáramos el lugar, que nos fuéramos al pueblo porque iba a pasar algo esa noche. La población escuchó, pero no le dio importancia ya que pensaron que no ocurriría nada aquí. Lamentablemente no fue así, como a la una de la mañana empezaron los gritos, hubo terror, yo lo viví, yo lo sentí, como a la una y media de la mañana yo estaba en mi cama y de pronto escuché un enorme ruido, fue como una bomba en el patio de mi casa, pero cuando salimos con mi esposa, abrimos la puerta, y de repente apareció la correntada de lodo, nos cubrió hasta el pecho. Todo quedó bajo tierra y lodo, al amanecer todos estábamos desorientados, perdimos la noción del tiempo, no sabíamos qué día era, prácticamente perdimos nuestra vivienda, familias enteras quedaron bajo la tierra”.*

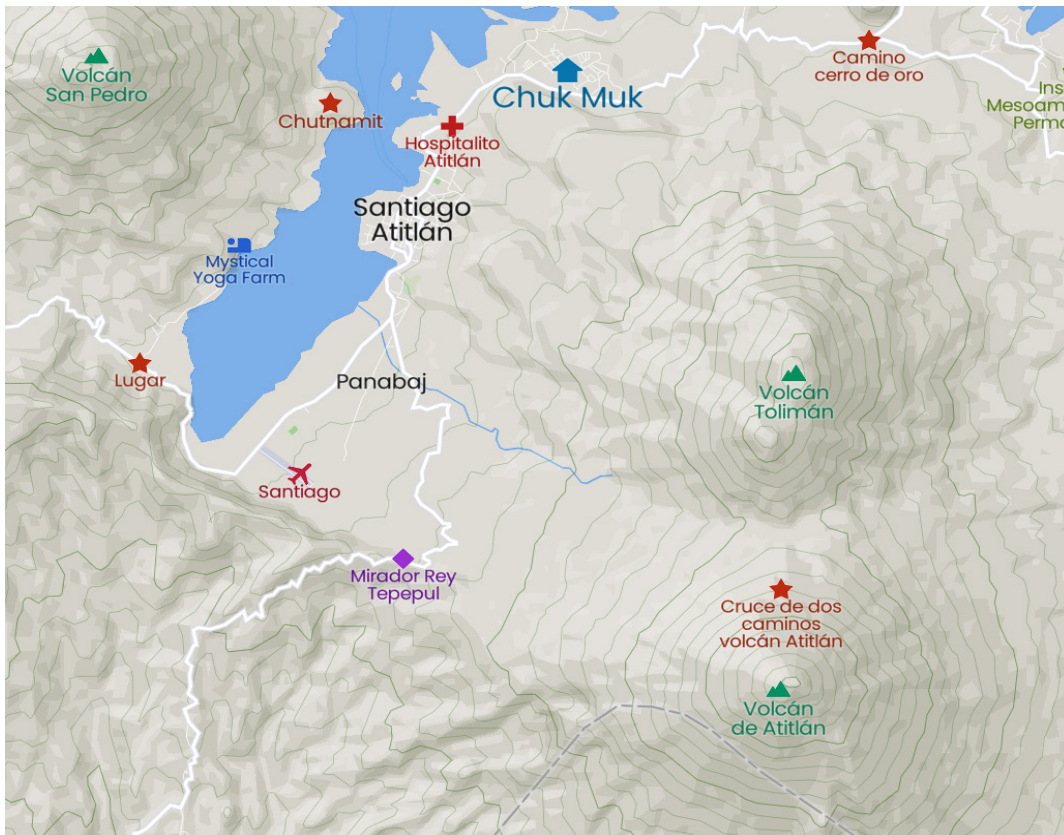
Fotografía No. 1. Localización del área afectada en Panabaj.  
Municipio de Santiago Atitlán. Departamento de Sololá.





Lugar de destino de la población afectada. La Comunidad Chuk-Muk (“Entre gradas” en idioma tzutujil), está localizada en la cordillera volcánica guatemalteca, en el altiplano occidental, al norreste del casco urbano del municipio de Santiago Atitlán, departamento de Sololá. Geográficamente se ubica en las coordenadas geográficas Latitud 14°39’25.90” y Longitud 91°12’33.99” O. Actualmente es una moderna urbanización.

Figura No. 1. Localización de la aldea Panabaj y Chuk-Muk. Municipio de Santiago Atitlán. Departamento de Sololá.



Fuente: Ubicación de aldeas en mapa.

La urbanización Chuk-Muk o complejo habitacional es un modelo habitacional integral auto sustentable para la recuperación, conservación y desarrollo de comunidades afectadas por desastres naturales. Inicialmente se conformó el Comité de Familias Damnificadas del Área Norte, quienes eligieron el lugar donde se ubica actualmente Chuk-Muk. Las medidas de los lotes para esta primera fase fueron de 98 m<sup>2</sup> con tipo de urbanización cuadrículado, las casas de 42 m<sup>2</sup> construidos y 45 m<sup>2</sup> techadas.

Posteriormente para los sectores II, III y IV; se conformó la Comisión de Reconstrucción, Infraestructura, Vivienda y Servicios Básicos del COMUDE de Santiago Atitlán. Esto tuvo lugar el 19 de julio del 2006 y aglutinó a las organizaciones que representaban a las familias damnificadas (Comité de Reconstrucción de Panabaj, ADEC-CAP, Representantes de TzanChaj) incluyendo el

Comité de Familias Damnificadas del Área Norte. El 15 de junio de 2007 se integró a la Comisión el Comité de Reconstrucción de la Zona Norte integrada por 99 familias damnificadas de las comunidades de Chu'ul, Panul y Pachichaj las cuales habían sido excluidas del proceso de reconstrucción por parte del Comité de Familias Damnificadas del Área Norte.

Fotografías Nos. 2 y 3. Complejo habitacional Chuk-Muk.  
Municipio de Santiago Atitlán, Departamento de Sololá.



FUENTE: Fotografías captadas en trabajo de campo.

La urbanización Chuk-Muk a la fecha del estudio contaba con un total de 904 viviendas, distribuidas en 4 sectores. Las viviendas se encuentran ubicadas al sur del lago de Atitlán, las cuales están construidas con paredes de block, techo de lámina térmica y piso de torta de cemento. La

mayoría de viviendas están formadas por tres ambientes, siendo dos para dormitorio y el otro, para cocina. En términos de tenencia de las viviendas, el 100% son propias, las cuales les fueron adjudicadas del 2008 al 2010 a las familias afectadas. En el trabajo de campo realizado, se observó que algunas familias optaron por regresar a su antigua vivienda en Panabaj, debido a que en este lugar poseían sus terrenos los cuales eran necesarios para obtener sus medios de subsistencia. El complejo fue construido en un lugar con pendientes menores, poseía protección natural consistente en terrazas naturales para evitar eventuales deslizamientos de tierra. La población recibió apoyo psicológico y prevención de desastres.

Chuk-Muk es una comunidad que poseía distintos niveles de organización local. Aunque no una jerarquía organizativa, había en el lugar un Con-

cejo de Ancianos cuyos miembros eran personas honorables, también alguaciles, alcalde auxiliar y concejo comunitario de desarrollo. A pesar de la organización local, se determinó la falta de planes de emergencia para contrarrestar desastres, aunque estaban conscientes de la necesidad de contar con algún plan de emergencia.

## II. Aldea Panimaché I. Municipio de San Pedro Yepocapa, Chimaltenango

En Guatemala existen 33 volcanes, los cuales se ubican en el llamado cinturón de fuego que atraviesa desde el municipio de Tacaná en el departamento de San Marcos hasta la frontera con El Salvador, se debe considerar el hecho que Guatemala es un territorio volcánico. En el año 2010, el volcán de Fuego hizo erupción, afectando se-

veramente a poblaciones circunvecinas al cráter, entre ellas, la aldea de Panimaché I. La actividad volcánica coincidió con el huracán Agatha, los cuales generaron pérdidas materiales y humanas en el área de influencia.

La aldea Panimaché se localiza en el municipio de San Pedro Yepocapa del departamento de Chimaltenango. Se ubica en la ribera Este del Río Tempiscal. Se encuentra en las faldas del volcán de Fuego en el departamento de Chimaltenango. Desde el año de 1973, el Observatorio Nacional inició el monitoreo





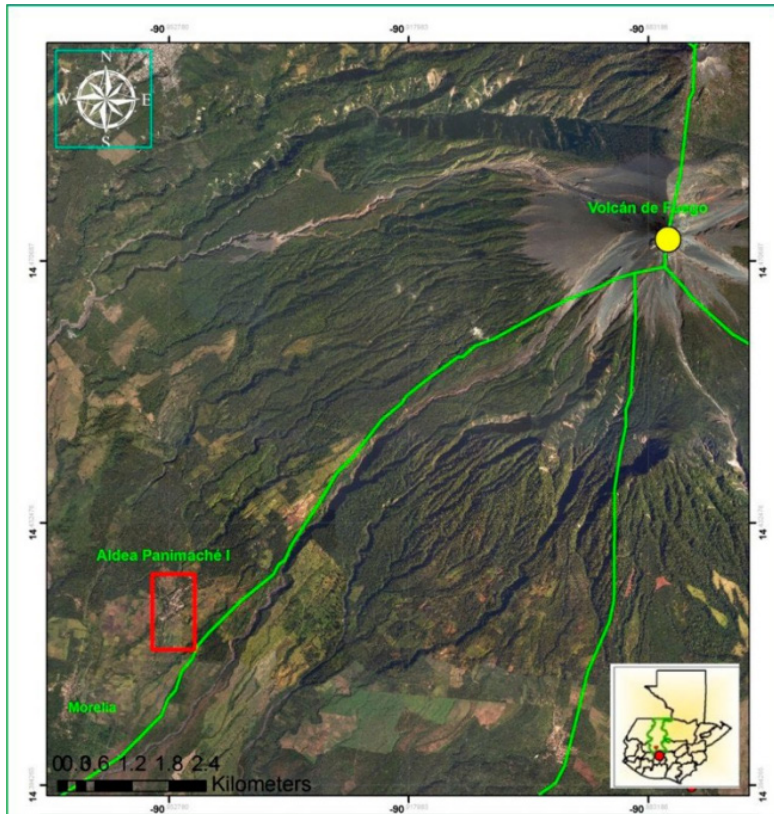
de la actividad del Volcán. En 1,974 se realizó un traslado de la aldea Panimaché I ubicándose a 800 metros del lugar de donde estaba, esto a consecuencia de la actividad volcánica. Desde entonces, el Instituto Nacional de Sismología Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSI-VUMEH), a través de la Unidad de Investigación y Servicios Volcánicos, continua el monitoreo.

Esta aldea dista de la cabecera municipal a 15 kilómetros al Sur; el tipo de carretera en el área es de revestimiento suelto y se localiza a 85 kilómetros de la ciudad capital en las coordenadas Latitud Norte 14°25'43" y Longitud Oeste 90°56'20". Se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 1,108 metros (Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala. 1999).

En relación a la tenencia de las viviendas, el 96% eran propias, únicamente el 4% era cedida o prestada. La comunidad poseía una organiza-

ción para enfrentar desastres naturales. El Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) local era el encargado de organizar la evacuación en caso de erupción volcánica. Había en el lugar, dos personas a cargo del Observatorio Vulcanológico del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), quienes monitorean día y noche el volcán de Fuego y en coordinación con el COCODE, alertaban a las personas en caso de emergencia. El comité, también ha logrado gestionar la construcción del proyecto de drenaje sanitario en parte de la comunidad y servicio de electricidad. En la aldea hay una persona que comentó que cuando hay orden de evacuación, pone a disposición vehículos para el traslado de las personas a lugar seguro. Por aparte, Visión Mundial a capacitado a un grupo de pobladores sobre prevención de desastres para que éstos repliquen lo aprendido.

Fotografía No. 4. Localización de la comunidad Panimaché I.  
San Pedro Yepocapa.



Fuente: Captura de Google earth.

De la población organizada, solamente un 7% participaba en ella. Por otro lado, un 44% de las personas encuestadas dijo sentirse informada hacia dónde dirigirse si se presentara una erupción. Así se evidenciaba cierta debilidad para enfrentar desastres pese a la organización existente.

## Colonias: La Asunción, Los Magueyes, Anexo San José Buena Vista. y Cerro Alux, Mixco

En los años 2011-2012, los habitantes del área que colinda con el Cerro Alux, municipio de Mixco, departamento de Guatemala, dieron aviso del aparecimiento de grietas en diversos sectores, luego de un fuerte temblor acaecido el 26 de diciembre del 2011. El informe de valoración de la zona indicó que las colonias afectadas fueron: La Asunción, Los Magueyes, Los Olivos y Ane-

xo San José Buenavista, en la zona 1 del Municipio de Mixco, en base a la evaluación que realizó la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED). El 1 de febrero de 2012 fue declarada como zona de alto riesgo, debido al deslizamiento activo que diariamente avanzaba de 2 a 5 centímetros. El peligro era inminente por lo que los habitantes fueron trasladados al albergue de transición en Lo de Coy.

El área protegida del Cerro Alux y las colonias se ubican sobre el área de recarga de la cuenca que existe en el lugar y sobre un sistema de fallas geológicas, los cuales contribuyen en la promoción del agrietamiento del suelo. Asimismo, Girón J. (2012), en la evaluación del terreno realizada en el cerro Alux, explicó que el suelo era inestable porque se compone de lava y cenizas que datan del período Terciario (hace 10 millones de años) y se caracteriza por presentar fisuras y

alteraciones en la parte de arriba, así como por ser muy desmenuzable y fácil de arrastrar en forma de capas.

Citando un análisis preliminar realizado por CATHALAC: al sobre poner la ubicación de los poblados sobre el mapa hidrogeológico, se aprecian que estos poblados están ubicados encima del área de recarga de la cuenca subterránea y sobre un sistema de fallas que podrían ser uno de los factores, asociados al problema del agrietamiento del suelo. Estas áreas afectadas también son susceptibles a deslizamientos derivados de pendientes por arriba del 30%.

Por otra parte, un análisis realizado por CATHALAC, se clasificó la superficie de área urbana a partir de imágenes satelitales Landsat 5 TM (30 metros) del año 1986 e imágenes del sensor ALI (10 metros) de 2003 y 2011. Para el año 1986 se



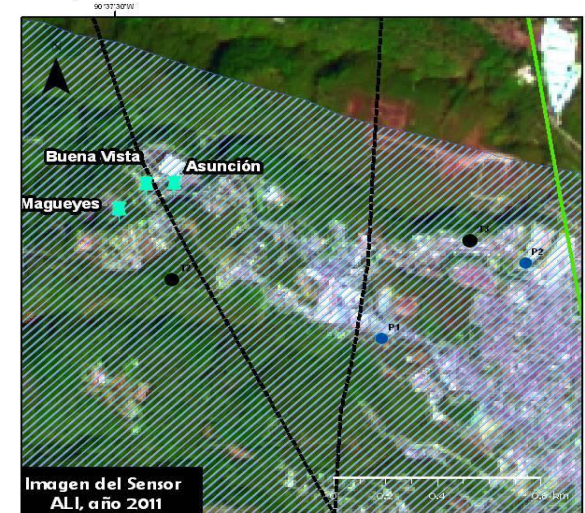
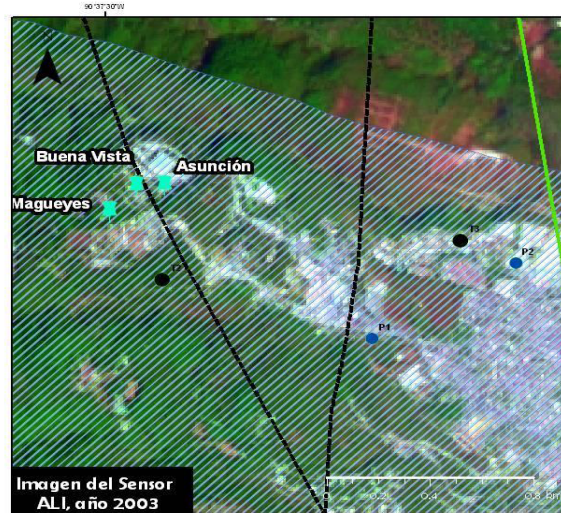
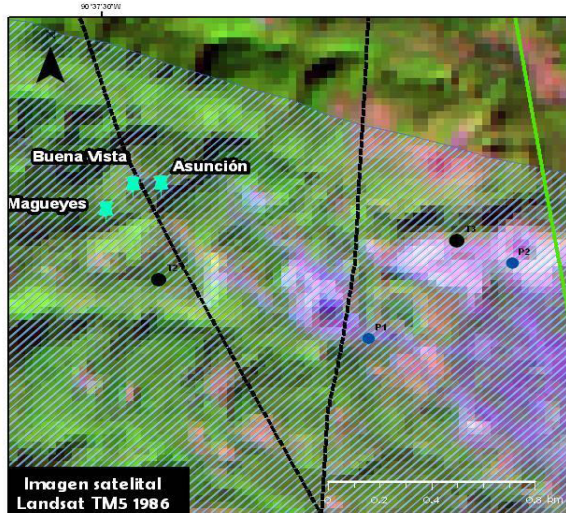
estimó que las áreas urbanas cubrían 84 hectáreas dentro del área protegida, para el año 2003 aumentó a 346 hectáreas y para el 2011 aumentó a 680 hectáreas, lo que equivale a un incremento de 709% en 25 años a partir de 1986 al 2011.

El porcentaje de superficie de área urbana dentro de área protegida para el año 1986 equivalía a 1.83%, para el año 2003, 7.57% y para el año 2011 cubría el 14.88% del área protegi-

da. El aumento de las áreas urbanas dentro de las áreas de recarga hídrica podría implicar la disminución de la permeabilidad del suelo evitando la infiltración del agua disminuyendo así los caudales en las aguas subterráneas. De manera paralela, podría afectar la calidad del agua por contaminación mediante el contacto con aguas residuales provenientes de las zonas residenciales y áreas industriales (Dingman, 2002).



## Expansión de Áreas Urbanas dentro del Área Protegida "Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux", Guatemala



Superficie de área urbana dentro del área protegida  
84 hectáreas

**Año 1986**

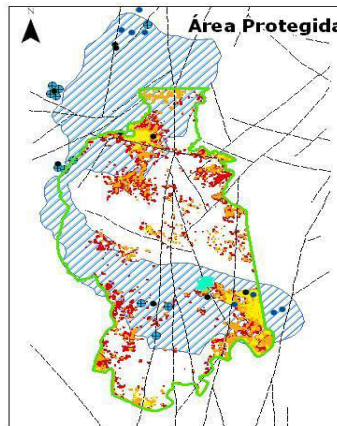
Superficie de área urbana dentro del área protegida  
346 hectáreas

**Año 2003**

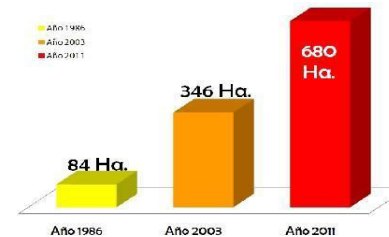
Superficie de área urbana dentro del área protegida  
680 hectáreas

**Año 2011**

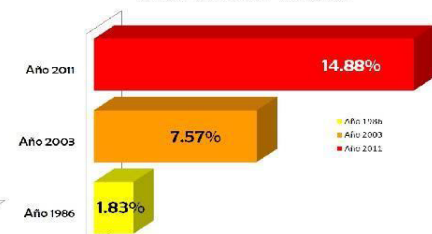
- Poblados Afectados por Grietas
- Sistema de falla y Zona de Fracturas
- Área Urbana 1986
- Área Urbana 2003
- Área Urbana 2011
- Reserva Forestal Protectora de Manantiales
- Cordillera Alux
- Cuenca de Agua Subterránea (deducida en el estudio)
- Instalaciones de abastecimiento de agua
  - Pozo
  - Tanque
  - nacimiento



Superficie de área y expansión de las "Áreas Urbanas" dentro del Área Protegida



Porcentaje de superficie de "Áreas Urbanas" dentro del Área Protegida



Elaborado por CATHALAC, con el apoyo de CONAP y MARN, 12 de marzo del 2012

Fuente de datos: Mapa Hidrogeológico (HICA) datos sobre: sistema de falla y zona de fracturas, instalaciones de abastecimiento de agua, cuenca de agua subterránea; Áreas Urbanas, elaborado por CATHALAC, a partir de imágenes satelitales, ALI (NASA) y Landsat TM5 (NASA/JR/SOS); Límite de Áreas protegidas (CONAP); Áreas afectadas por Grietas en Mixco (MARN).



El agrietamiento del suelo siguió una trayectoria elíptica, formando una especie de anillo en donde varias viviendas quedaron dentro del mismo. Tanto el suelo como las paredes de las viviendas sufrieron grietas, siendo las mismas del tipo Echelon (escalonadas). Los agrietamientos siguieron un patrón Norte-Sur. Las viviendas y la infraestructura con mayor riesgo, se localizaban cerca del radio de afectación de las grietas.

Sánchez, E. (2012) señaló que el terreno sufría deslizamientos y asegura que hay dos causas que originan el fenómeno: la deforestación del lugar, provocada por el desarrollo urbanístico, y la falta de drenajes para aguas negras y pluviales. “El cerro no tiene vocación para ser urbanizado, no soporta más el peso de las construcciones que se han edificado”. Por su parte, Maldonado, A. (2012), sostenía que en el lugar no había actividad volcánica y tampoco fallas geológicas.

“Descartamos que las grietas ocurran por malos trabajos de construcción”. Sin embargo, como resultados y aporte de este estudio y con el auxilio de la cartografía y los Sistemas de Información Geográfica -SIG- se ha determinado la presencia de fallas geológicas en el área, las cuales atraviesan el territorio municipal de Mixco. Aparte, hay que recordar que las comunidades antes mencionadas se ubicaban sobre el área de recarga de la cuenca subterránea que existe en el lugar.

## Escenarios

El primero fue: En relación a las viviendas que ocupaban, la mayoría tenían un levantamiento de mampostería de block y otras con materiales improvisados como lámina y madera. La cubierta de techos en algunos casos era de concreto (terraza) y en otros casos, de lámina de zinc. En relación con la percepción del riesgo, solamente

un 6% percibía que vivían en riesgo, de éstos, un 2% percibía el riesgo a través de deslizamiento de tierra ya que su vivienda se ubicaba en una ladera. Otro 2% dijo percibir riesgo del lugar donde vivía ya que su vivienda era una covacha de lámina y madera, por lo que no se sentían seguros en el lugar y finalmente. Un 2% percibía el riesgo precisamente en época de invierno por temor a derrumbes en el área. El 92% de la población encuestada no percibía que vivía en riesgo.

No existían grupos organizados en el lugar para enfrentar desastres. Como organización local existió un comité comunitario de desarrollo (CO-CODE), sin embargo, en las visitas realizadas al lugar a esa fecha, se percibió falta de unidad entre los líderes locales. En las entrevistas refirieron que tuvieron pérdidas materiales (muebles, electrodomésticos etc.), pero lo que más sentían era la pérdida de su vivienda, ya que la mayoría de los

entrevistados eran propietarios del terreno y vivienda, también refirieron que *“allí se encontraban sus ahorros, aguinaldo, bonos y todo lo que recibían en sus trabajos en relación a dinero, lo habían invertido en su propiedad para construir”*

Fotografías Nos. 5 y 6. Agrietamiento en viviendas en colonias en Mixco.



Fuente: Fotografía del autor.

El segundo escenario para las personas afectadas fue el área a donde temporalmente fueron trasladadas las familias afectadas. El lugar se ubica en la zona uno de Lo de Coy, Mixco, cuyas coordenadas geográficas son: 15P 0758198 y 1617369 UTM. Los terrenos son propiedad del Ministerio de Educación MINEDUC. Recientemente, un tercer escenario, lo constituye el lugar de destino a donde fueron trasladadas, Ciudad Satélite, Mixco, al que llamarán “Prados de San Roque”.

En el albergue temporal, se observó que los afectados del desastre presentaban dificultades a nivel biológico, cognitivo, afectivo, social y problemas económicos, como la pérdida del trabajo y su vivienda. Se identificó también el surgimiento de depresión, ansiedad, estrés postraumático. Los mecanismos de afrontamiento de la población, habían sido: la fe religiosa y la organización social para cuidar de ellos mediante señales de

alerta comunitarias y familiares. Estaban organizados por grupos de viviendas, en cada uno de ellos se encontraba un encargado.

Experimentar un desastre, pasar por un albergue de transición y estar a la expectativa de cuándo estará en su nuevo hogar, el desplazamiento provoca la pérdida de lazos afectivos, lo que se constituye en uno de los factores de riesgo más importantes. En los niños significa una ruptura en el proceso de socialización, que ocasiona, la pérdida de identidad social e individual como resultado de la interrupción de su vida comunitaria. El cambio de un sistema tradicional de vida al insertarse en espacios socioculturales distintos y hasta hostiles, pueden generar un síndrome reactivo de angustia. El cual produce conflictos en sus relaciones interpersonales, una desestructuración de la vida familiar, como fuente de afecto y seguridad. Lo que lleva al miedo, ansie-

dad, depresión, desestructuración de la imagen y roles familiares.

## Colonia Villa Hermosa, Municipio de San Miguel Petapa

En el año 2015, debido a intensas lluvias registradas en el área, el río Platanitos elevó su nivel a 6 metros, provocando socavamiento y destrucción de viviendas ubicadas en las márgenes del río. Aún en la fecha del estudio, en el lugar denominado Valles de María persistían los socavamientos de tierra.

El área del río Platanitos es parte de la subcuenca de Villa Lobos, ubicada en la vertiente del pacífico, está asentada en la parte alta de la cuenca del río María Linda. En la parte media de la cuenca existe una cadena montañosa, en donde colli-



sionan las masas de humedad provenientes del pacífico, descargando la mayor parte.

Las lluvias en la sub cuenca del río Villa Lobos, se estimó en 1,200 mm., estas son principalmente del tipo convectivo debido al calentamiento de masas de aire en la superficie (Montepeque J. 2013). Recorre los municipios de Villa Nueva y San Miguel Petapa. Se origina al oeste de la aldea Ramírez, de la unión del río Mashul y la quebrada del Tablón. Corre de noroeste a sureste, bordea por el sur la aldea Ramírez y pasa al sur de la aldea Najerita, Corre al suroeste de la cabecera de Villa Nueva, atraviesa la carretera Interoceánica CA-9, toma al sureste y al sur de la cabecera municipal de San Miguel Petapa. Fluye al sur de la aldea Santa Inés Petapa y al oeste de la cabecera de Villa Canales, descargando en el río Villalobos, lat. 14°29'03", long. 90°32'08", con una longitud de 17 km. Ciudad de Guatemala 2059 I. Amatitlán 2059 II.

Fotografía No. 7. Localización el río Platanitos en el municipio de San Miguel Petapa.



Fuente: Captura de Google earth y elaboración propia.

El director Municipal de Planificación -DMP- del municipio de San Miguel Petapa expresó: los vecinos que viven en el sector 4, lote 42, manzana C de Villa Hermosa, en San Miguel Petapa están en constante riesgo debido al desprendimiento de tierra y resquebrajamiento de varias viviendas del lugar. Una de las causas del socavamiento de tierra es que las tuberías de aguas servidas desembocan en el río y en el invierno esto provoca su crecida. Las viviendas dañadas fueron en total cuarenta. Después del desastre, la municipalidad levantó muros de contención. Asimismo, se conformó una mesa institucional integrada por representantes de AMSA, Municipalidad de San Miguel Petapa y vecinos afectados. Entre los factores que inciden en la poca intervención municipal en el área es la falta de recursos financieros, por otro lado, las áreas afectadas son de propiedad privada, la municipalidad no puede intervenir en estos terrenos. A es fecha la municipalidad

no concedía licencias para reconstruir viviendas en la parte afectada.

De las personas afectadas, solamente un 8% percibía que vivían en riesgo, mientras que un 92% no percibía que vivía en riesgo. Por otro lado, manifestaron la falta de información y apoyo de parte del gobierno municipal y de instituciones gubernamentales para enfrentar desastres. En Villa Hermosa, no existían grupos organizados para enfrentar desastres. Como organización local existe un comité comunitario de desarrollo (COCODE). Con respecto a la organización comunitaria, solamente un 12% participa en algún tipo de organización más de índole social o religioso. Un 88% no participa en ninguna organización local.

Fotografías Nos. 8 y 9: Daños en el cauce del río Platanitos.  
Villa Hermosa. San Miguel Petapa.



FUENTE: Fotografía del autor.

Las personas afectadas informaron: desde lo ocurrido, sufrieron varias afecciones fisiológicas como diabetes, depresión y afecciones del sistema nervioso. Este último por el estrés que les ocasionaba estar en todo momento alertas

al desbordamiento del río, ya que lo vivido anteriormente para los que perdieron su vivienda, es un duelo no superado.

Varias personas manifestaron que cuando sus viviendas quedaron inhabilitadas, la municipalidad llevó maquinaria para destruir lo que había quedado de la vivienda. Ellas referían *“cuando ví como destruían mi casa, sentí mucho dolor, por el sacrificio tan grande que hicimos con mi esposo por construir y tener algo que heredar a nuestras hijas”*, ahora lloro constantemente, los recuerdos y todas las vivencias que pasamos allí. *“Prácticamente lo perdí todo”*. Otra persona refirió: *“yo pensé que en mi vejez ya no tenía que trabajar porque ya tenía algo propio para vivir y no tener que pagar nada, ahora a mi edad tengo que seguir trabajando para otra vivienda donde estará mi esposa y mis hijos”*.

Sobre el estado de duelo que presentaban personas afectadas. Este es un estadio que aparece cuando se tiene una pérdida importante. Puede manifestarse con la pérdida de un ser querido o bien de algo muy querido, con valor sentimental como lo es el hogar, no simplemente una vivienda o un bien material, sino un espacio donde se forjaron experiencias positivas y significantes a lo largo de la vida de la persona, también el sacrificio con la que lograron construir un bien (no material) significativo por lo que representaba para ella. Durante las entrevistas se observó también que experimentaban la negación (Por qué me pasó a mí) (¿Cometí algún pecado?).

Cuando se preguntó por factores que influyeron para vivir allí, respondieron que allí habían crecido junto a su familia y que es un lugar céntrico para sus empleos. La angustia por que ocurra otro desastre no favorecía la formación de la resiliencia, es más sólo hacía que ellos somatizaran sus sentimientos a través de alguna afección.

## A manera de conclusiones

1. La población de menores recursos tiene pocas oportunidades de acceder al mercado inmobiliario para adquirir suelo adecuado para construir su vivienda o bien a una efectiva política de vivienda social. Esto obliga a algunos segmentos de la población a ocupar lugares con pocas condiciones para ser habitados, tanto en el área urbana como rural. Ahora, cuando la variabilidad climática ha dado paso al cambio climático, aumenta la vulnerabilidad de estas familias.

2. El riesgo significa la multiplicación de la amenaza por la vulnerabilidad. La primera, es un factor externo a una comunidad expuesta, representado por la probable ocurrencia de un fenómeno natural. Mientras que la vulnerabilidad es el factor interno de esa comunidad, resultado



de sus condiciones propias para ser afectada e incapaz para soportar el evento o recuperarse de sus efectos (la vulnerabilidad está distribuida en forma desigual en el territorio).

3. En el estudio de la construcción social del riesgo se diferencian dos posturas teóricas, ambas parten de las condiciones sociales. La primera desde una visión culturalista sustenta la percepción de los grupos sociales acerca de los riesgos que pueden vulnerarlos. Es decir, analiza una situación riesgosa a través de la cultura, lo que puede provocar diferencias entre lo real y lo percibido. Con consecuencias en la prevención o el manejo de desastres. La segunda surgida del análisis de las causas que conducen a situaciones de vulnerabilidad de grupos específicos de la sociedad.

4. La percepción del riesgo se diferencia entre la individual y colectiva. Ésta se manifiesta cuan-

do las personas se organizan para implementar planes de prevención ante fenómenos naturales de carácter extraordinario. Aquella se determina por factores sociales, culturales y psicológicos. Las personas conocen y evalúan entre sí los riesgos a los que están expuestos, a través de experiencias previas (eventos), herencia cultural y conocimiento.

5. En las comunidades con menos recursos, se encontraron factores que han determinado su estadía en los lugares vulnerables como los siguientes: Las experiencias cotidianas son vividas como “naturales”, como únicas e invariables, esta naturalización lleva a justificar el actuar cotidianamente en la tradición “siempre se hizo así”. Las personas se preocupan más en cubrir las necesidades básicas que son reales, como el tener un trabajo para sostenerse, dónde vivir. No perciben los fenómenos naturales hasta vivirlos,

creen que son lejanos. La falta de información acrecienta los riesgos, con ello la vulnerabilidad de las personas y los grupos sociales ante un fenómeno natural extremo.

6. El duelo es un estadio que aparece cuando se tiene una pérdida importante en algún momento de la vida. Este puede manifestarse con la pérdida de un ser querido o bien de algo muy apreciado como lo es un hogar, una vivienda o un bien material.

7. La resiliencia es considerada como la capacidad para cambiar o adaptarse para hacer frente a lo desconocido, o a lo conocido y aceptado. La resiliencia, puede ser promovida en las comunidades a través del apoyo que se les brinde a los afectados y una enseñanza de habilidades para la vida. Ejemplificando lo anterior, Jhon Dewey, filósofo describe este sentido de conti-

nuación a través de una dinámica de auto renovación. Cuando una roca choca ésta resiste. Si su resistencia es mayor que la fuerza, se mantiene intacta.

8. Los grupos sociales en situación de pobreza son quienes resultan más afectados. Los centros de trabajo o estudio obligan a las personas a permanecer en sus viviendas y si los han reubicado por algún riesgo latente, también los obligan a regresar.

9. Finalmente, este estudio abre una veta de investigación sobre el tema de resiliencia, especialmente cuando existe el objetivo de generar ciudades resilientes.

# Referencias bibliográficas

Berg, R, (2011) “Tropical weather Outlook”. Recuperado el 20 de noviembre de 2015 de [https://es.wikipedia.org/wiki/Depresi3n\\_tropical\\_Doce-E\\_](https://es.wikipedia.org/wiki/Depresi3n_tropical_Doce-E_)

Cathalac, (2012) *Poblados afectados por grietas en el municipio de Mixco, Guatemala*. Recuperado de: [www.servir.net/.../534-poblados-afectados-por-grietas-en-el-municipio-de-Mixco](http://www.servir.net/.../534-poblados-afectados-por-grietas-en-el-municipio-de-Mixco).

Duclos, D. (1987) “Le risque: une construction sociale”, en J.L. Fabiani y J. Thyes. *La société vulnérable. Ecole Normale Supérieure*. París. Pp. 91-92.

Forés, A. & Grané, J (2010). *La resiliencia. Crecer desde la adversidad*. Barcelona: Plataforma Editorial.

Gall, F. (1999). *Diccionario geográfico nacional de Guatemala*. (Tercera edición, pp 868), Guatemala. Formato digital.

Gir3n J. (2012) *Evaluaci3n de 3rea de terreno de personas afectadas por grietas en Mixco*. Recuperado de: <http://noticias.com.gt/temas/grietas-en-mixco>

Hernández Chacón E. (2010) *Complejo habitacional Chuk-Muk, Sector No. IV, Santiago Atitlán, Sololá*. Tesis de grado. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.

INSIVUMEH (2005). *Resumen del impacto provocado por el Huracán Stan en Guatemala*. Guatemala: Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH. P. 5.

Montepeque, J. (2013) *Impacto hidrológico asociado al proceso de urbanización en la subcuenca del río Villalobos, Guatemala*. Tesis de posgrado, Maestría. San José de Costa Rica: Universidad de Costa Rica.

NOAA, (2010) Last NHC advisory issued on SANDRA · *National Hurricane Center releases new*. Accesible en [www.nhc.noaa.gov](http://www.nhc.noaa.gov).

pel

RONALD MYNOR PELÁEZ SÁNCHEZ

áez

# RUTA NACIONAL 14





# 05

## RUTA NACIONAL 14: ELEMENTOS PARA EL ANÁLISIS DE SU REHABILITACIÓN DESPUÉS DE LA ERUPCIÓN DEL VOLCÁN DE FUEGO

RONALD MYNOR PELÁEZ SÁNCHEZ

### Introducción

El registro histórico de erupciones del volcán de Fuego data de 1524 hasta la actualidad, con la erupción ocurrida el 3 de junio de 2018 y la subsecuente actividad en el resto de ese año e inicios del 2019. Durante todo este periodo de casi 500 años el volcán ha manifestado una variada actividad casi constante año con año; sin embargo, nunca se había registrado tal nivel de destrucción y cantidad de pérdidas humanas como las acontecidas ese día, especialmente en la comunidad San Miguel los Lotes, en el municipio de Escuintla.

Esa erupción no fue de las mayores registradas en el volcán de Fuego, sin embargo, prácticamente destruyó el poblado mencionado y dañó considerablemente un tramo de la Ruta Nacional 14. La comunidad estaba compuesta por 100 viviendas, aproximadamente, las cuales en su mayoría quedaron cubiertas bajo piedras y arena volcánica y, en la carretera, estos materiales alcanzaron hasta 15 metros sobre el nivel de la cinta asfáltica.




Experiencias similares se han presentado en otros países de Latinoamérica que, al igual que Guatemala, poseen volcanes activos como el Chaitén, en Chile, y los volcanes Tungurahua y Cotopaxi, en Ecuador. Este último considerado el más activo del mundo con un registro histórico también desde la época de la conquista española. Su peligrosidad, al igual que en Guatemala, radica en la capacidad de provocar lahares, o flujos de lodo y escombros, los cuales drenan sobre barrancas cercanas a zonas densamente pobladas.

En los alrededores del volcán de Fuego, a través de la historia, el transporte de objetos y personas se ha realizado a través de vías de comunicación como veredas, senderos, caminos, rutas y carreteras; las cuales han influido en el desarrollo social, cultural, económico, político e incluso religioso entre los diversos lugares poblados de la región.

De estos caminos, la Ruta Nacional 14, o RN-14, se considera de vital importancia para el turismo y el comercio, pues se estima que diariamente circulan a través de ella 20 mil vehículos, un alto porcentaje de los cuales abastece de productos para el comercio y servicios a los municipios de Chimaltenango, Antigua Guatemala, Alotenango, Escuintla y la costa Sur del país.

Durante el cierre de la RN-14, debido a la erupción del volcán de Fuego, las personas debían viajar hasta los municipios de San Lucas Sacatepéquez, Santa Lucía Milpas Altas o Bárcenas (Villa Nueva) para llegar a los destinos de trabajo en Chimaltenango, Antigua Guatemala y Escuintla, utilizando diversas carreteras como la CA-9 Sur, la calzada Raúl Aguilar Batres, la Ruta Nacional 10, la calzada Roosevelt y la Ruta CA-1 Occidente. El tramo de la RN-14 dañado por la erupción, en los municipios de Alotenango y Escuintla, fue



puesto nuevamente en servicio el 16 de agosto de 2018 a un costo de Q230 millones a pesar de pérdidas humanas, daños a la infraestructura y ante el riesgo inminente de lahares, derrumbes y nuevas erupciones, al extremo de que las autoridades recomendaron no transitar en lo sucesivo por esta ruta a menos que fuera estrictamente necesario.

Esta recuperación y rehabilitación fue debatida por sectores de la sociedad civil en cuanto a la conveniencia de la

continuidad del funcionamiento de esta ruta, argumentando que la millonaria inversión empleada en ello pudiera ser en vano debido a la vulnerabilidad de la vía ante futuros eventos naturales, especialmente lahares provenientes del volcán a través de las barrancas del lugar, las cuales sufrieron cambios en su geomorfología debido a la erupción del 3 de junio, además del permanente riesgo a los usuarios que transiten por ella.

Sin embargo, el gobierno central promovió la rehabilitación y apertura de la RN-14 a pesar de los riesgos antes expuestos, debido a las exigencias económicas y de movilidad que esta ruta aporta a regiones importantes del país.

Lo anterior plantea las opciones de continuar invirtiendo recursos en esta ruta, ya establecida desde hace varios años, con el riesgo indeterminado hacia las personas o, el de implementar

una nueva carretera en este sector. Ello genera esta disyuntiva: cerrar una carretera debido a su vulnerabilidad ante eventos naturales o mantenerla en funcionamiento debido a su importancia estratégica para el comercio y traslado de personas.

Estos eventos, si bien catastróficos, deben plantear la perspectiva de incentivar el mejoramiento de las propuestas de solución a este tipo de problemas en el país o, por el contrario, seguir promoviendo la anarquía y la toma de decisiones eminentemente políticas y precipitadas fuera de aspectos técnicos, sin respaldo ni auditoria de los recursos necesarios para afrontar este tipo de crisis.

Entre las propuestas de solución que esta investigación plantea está la construcción de nuevas vías alternas a la RN-14, las cuales podrían ser im-

plementadas como carreteras de menor riesgo ante futuros eventos naturales provenientes del volcán de Fuego. Esas nuevas rutas abarcarían terrenos que en su mayoría son fincas de propiedad privada, de extensión considerable y de pocos dueños lo que, a criterio de la asociación de vecinos consultada en el municipio de Alotenango, ayudaría a que el proceso de negociación de adquisición de suelo para el derecho de vía fuera factible y ágil.

## Erupción del 3 de junio de 2018

Esta erupción correspondió a la finalización de la segunda fase eruptiva del volcán de Fuego, después de la cual regresó a su etapa eruptiva normal, según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH). Sin embargo, la abundancia de material volcánico en las laderas del edificio -cono



volcánico propicia condiciones para avalanchas o lahares por el sector (Pocón, 2018).

En esas áreas se calculaba la existencia previa de 186 viviendas y en donde no se podría volver a habitar ni construir nuevas edificaciones. Quedando en decisión de las municipalidades respectivas y sus comunidades la declaración de estas áreas como camposanto u otro uso, que se pueda dar al suelo (Gamarro, 2018).

Pese a lo anterior en la época reciente esta erupción no fue de las mayores que se han registrado en el Volcán de Fuego (ver Tabla No.1). Al respecto, un habitante de la aldea El Rodeo en el municipio de Escuintla comenta que “no entiendo qué fue lo que pasó, la erupción no fue muy fuerte comparada con otras que ha tenido -el volcán-, pero destruyó la carretera y la aldea Los Lotes; dejó mucho dolor” (Orozco, 2018).

Tabla No. 1 Eventos históricos del volcán de Fuego 1524 - 2018

| Año  | Evento        | Descripción   |
|------|---------------|---|
| 1524 | Llamas        | Lanza llamas ardientes.   |
| 1582 | Lava          | Erupción de lava que destruyó el pueblo de San Pedro Yepocapa.  |
| 1685 | Inundación    | Se reportó grandes cantidades de pómez y restos de árboles en las costas del Pacífico provenientes posiblemente de erupción volcánica.  |
| 1717 | Ceniza        | Erupción de ceniza que duró 4 meses y cayó en Petén y El Salvador.  |
| 1732 | Erupción      | Gran erupción que forma un cráter en la cima que luego es destruido por la erupción de 1932.  |
| 1737 | Erupción      | Erupción fuerte que duró varios días, se cree que en ésta se formó el cráter en la cima del volcán que se destruyó en la erupción de 1932.  |
| 1773 | Erupción      | Se menciona una erupción pero al parecer se trató de terremotos que fueron los que destruyeron la Ciudad de Antigua originando así el traslado de la capital Guatemalteca.        |
| 1880 | Lava          | Muy fuerte erupción durante la noche (9 de mayo), las cenizas caen en Mazatenango y Retalhuleu con posibles corrientes de lava hacia el sur.                                      |
| 1917 | Derrumbe      | Por efecto de los grandes terremotos que destruyeron la Capital de Guatemala en diciembre de 1917 y enero de 1918, hubo un derrumbe considerable en la parte suroeste del volcán. |
| 1932 | Ceniza        | Fuerte erupción de ceniza que llegó hasta Honduras y El Salvador. Caída de ceniza de 138 kilogramos por metro cuadrado.   |
| 1932 | Derrumbe      | El pico del volcán se derrumbó, produciendo avalanchas ardientes.   |
| 1953 | Escurrimiento | La erupción de lava escurrió por los enormes barrancos que el volcán tiene en la parte inferior y faldas abajo, en gran extensión.  |

| <b>Año</b> | <b>Evento</b>  | <b>Descripción</b>   |
|------------|----------------|--|
| 1955       | Erupción       | Erupción de escorias que llegó a formar una chimenea de 25 m de diámetro a través del relleno de lava de 1953.                             |
| 1955       | Lava           | Corriente de lava que escurrió por el lado sureste.  |
| 1962       | Lava y ceniza  | Fuertes coladas de lava y efusión de ceniza en el mes de agosto.   |
| 1963       | Ceniza         | Efusión de cenizas ardientes en el mes de septiembre.  |
| 1967       | Ceniza         | Ceniza ardiente en el mes de abril.  |
| 1970       | Vapor y ceniza | Abundancia de vapor de agua y ceniza en el mes de noviembre.   |
| 1971       | Lava y ceniza  | Flujo de lava y abundante ceniza en el mes de septiembre.  |
| 1974       | Erupción       | Fuerte erupción que causa pérdidas en la agricultura.  |
| 1986       | Fumarolas      | Se reportó una incandescente eyección de tefra y actividad fumarólica.   |
| 1987       | Vapor          | Emisión de gas, vapor y microsismos.   |
| 1999       | Ceniza         | Erupción moderada de ceniza desplazada al sur-este de Guatemala.   |
| 2000       | Erupciones     | Constantes explosiones débiles, moderadas y fuertes acompañadas de retumbos y ceniza. Se mantiene el estado de alerta amarilla en la zona. |
| 2012       | Erupción       | Fuerte erupción, flujo piroclástico y columnas de ceniza que cubren las aldeas Panimaché II, Morelia, El Porvenir.                         |
| 2018       | Erupción       | Erupción moderada en el transcurso de la mañana del 1 de febrero.  |
| 2018       | Erupción       | Violenta erupción ocurrida el domingo 3 de junio, con flujos piroclásticos que soterraron la Comunidad San Miguel Los Lotes.               |

Elaboración: Catalyn Sarat, Prácticas Finales -FIUSAC- segundo semestre 2018. En base a datos de INSIVUMEH.

Al día siguiente de la erupción se habilitaron nueve albergues para los damnificados, uno en Sa-

catepéquez y ocho en Escuintla, contabilizándose a ese momento 33 fallecidos, 46 heridos, 3,265 evacuados y más de millón y medio de afectados. Ese mismo día fue declarado el estado de calamidad en los departamentos de Escuintla, Chimaltenango y Sacatepéquez por parte del poder Ejecutivo, quedando pendiente su ratificación por parte del Congreso de la República (Pocón, 2018).

La comunidad San Miguel los Lotes quedó soterrada por los materiales expulsados por la erupción, los cuales aún después de varios días mantenían altas temperaturas que dificultaron las posteriores labores de rescate.

Según los sobrevivientes, esta comunidad estaba compuesta por alrededor de 100 viviendas, las cuales en su mayoría quedaron enterradas bajo piedras gigantes y arena volcánica hasta los techos de las viviendas de un sólo nivel y, en el

caso de la carretera, estos materiales alcanzaron alturas de hasta 15 metros sobre el nivel del suelo (ver fotografías 1 & 2).

Fotografía No. 1 Viviendas afectadas por la erupción del volcán de Fuego Comunidad San José los Lotes, Municipio de Escuintla.



Fotografía del autor, 2018.

Fotografía No. 2 Material volcánico sobre la RN-14 en la “zona cero” afectada por la erupción del volcán de Fuego. Municipio de Alotenango.



Fotografía del autor, 2018.

## Chaitén, Tungurahua y Cotopaxi

El dictamen de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), del 26 de junio de 2018, declaró inhabitables a la comunidad San Miguel los Lotes, (municipio de Escuintla), y a la finca La Reunión (municipio de Alotenango), debido a la amenaza del descenso de nuevos lahares y flujos piroclásticos proveniente del volcán de Fuego.

Este tipo de desastres ha sido experimentado por otros países en Latinoamérica que, al igual que Guatemala, poseen una cantidad considerable de volcanes activos, como el Chaitén en Chile y los volcanes Tungurahua y Cotopaxi, en Ecuador; este último considerado el más activo del mundo con un registro histórico desde la época de la conquista española. Su peligrosidad radica en la capacidad de provocar lahares, o flujos de lodo

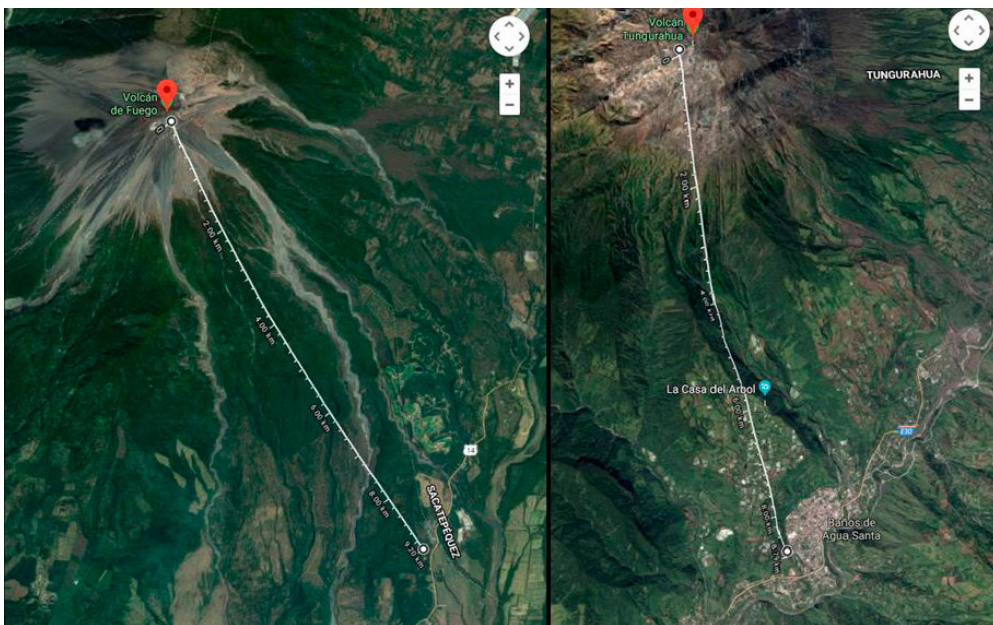
y escombros, los cuales drenan sobre barrancas cercanas a zonas densamente pobladas, siendo éste un caso muy semejante al volcán de Fuego. El volcán Chaitén hizo erupción en mayo de 2008 y afectó a la comunidad de Chaitén, a diez kilómetros del cráter, en donde varias viviendas quedaron destruidas. Esa zona fue declarada como inhabitable por parte de las autoridades de gobierno y, al igual que en San Miguel los Lotes, se confrontó la disyuntiva sobre reconstruir la comunidad o reubicarla en otras áreas con menor riesgo, ante futuros eventos naturales.

En el volcán Tungurahua, durante la fase eruptiva de 1999, la ciudad de Baños de Agua Santa fue evacuada debido al riesgo, afectando la salud y economía familiar de sus habitantes. Este poblado guarda similitud con la comunidad San Miguel los Lotes, ya que ambas se encuentran ubicadas en áreas cercanas a los volcanes a una distancia aproximada de 9 kilómetros, además de que es-



tos poblados están contiguos a barrancas o quebradas del terreno por donde pueden drenar flujos piroclásticos y lahares (ver ilustración No. 1).

Ilustración No. 1. Mapas comparativos de la ubicación geográfica y exposición al riesgo volcánico Comunidades Tungurahua, Ecuador (der.), y San Miguel los Lotes, Guatemala (izq.).



Fuente: elaboración propia en base a imágenes satelitales de Google Earth 2018.

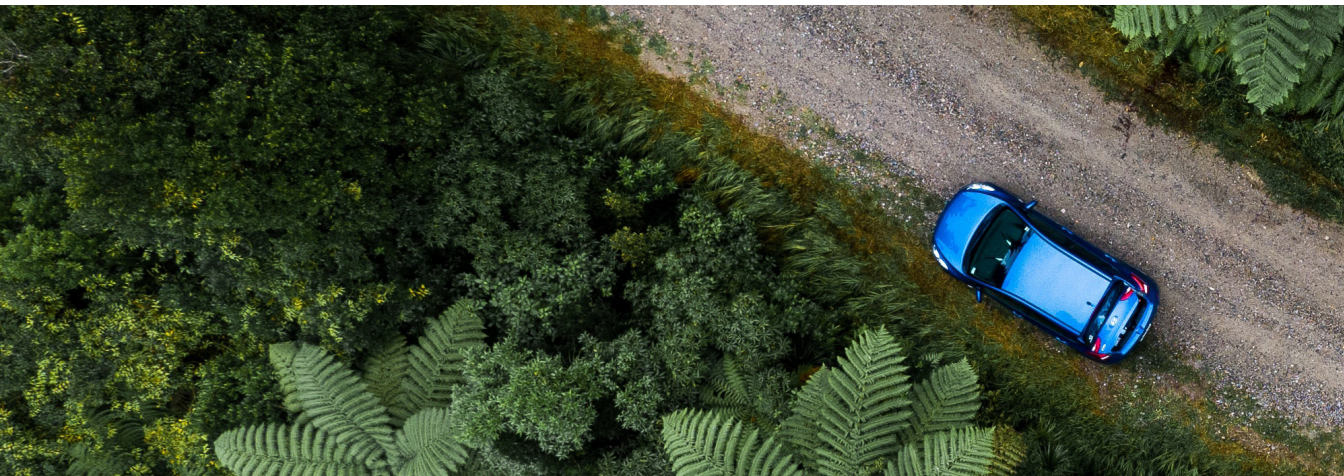
# Rutas precolombinas y camino real a Antigua Guatemala

*Que los Virreyes y Presidentes manden abrir caminos, hacer puentes donde conviniere (...) para el uso y comercio de las poblaciones.<sup>1</sup>*

A través de la historia, el transporte de objetos y personas se ha realizado a través de vías de comunicación, en este caso terrestres, como veredas, senderos, caminos, rutas, carreteras y autopistas, las cuales han influido en el desarrollo social, cultural, económico, político e incluso

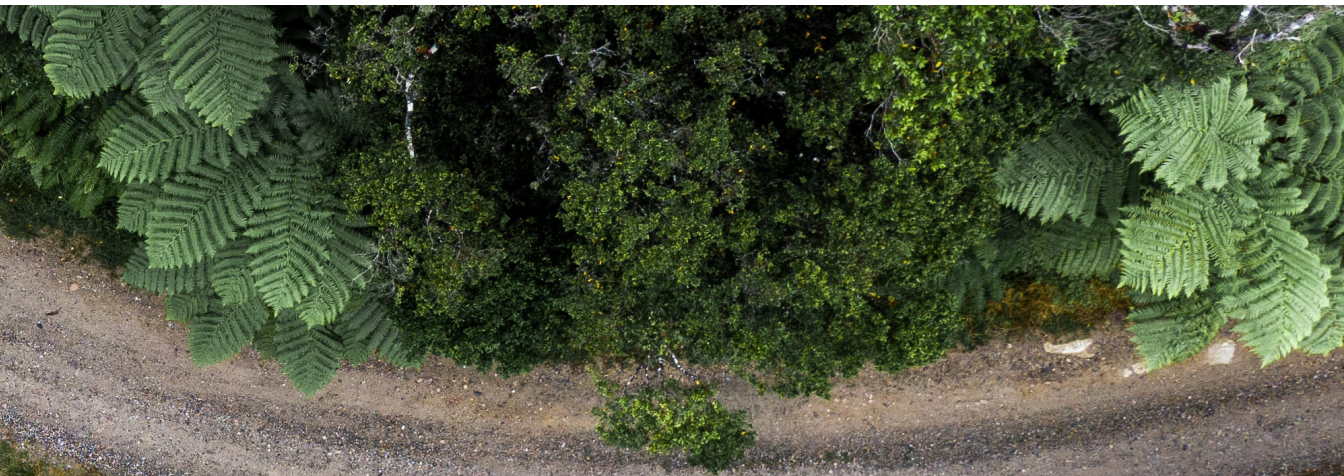
---

1 Recopilación de Leyes de Indias, Libro III, título III, ley III y Libro IV, títulos XV-XVII.



religioso entre diversos lugares poblados dentro de un territorio.

Las vías de comunicación han sido necesarias desde antes de que el ser humano cambiara su vida nómada para adoptar una conducta sedentaria, en ese entonces éstas eran de gran importancia para obtener minerales y productos que no existían en esas regiones. Ejemplo de ello era la obsidiana, llevada desde Guatemala a lo que ahora es el estado de Chiapas (México) por parte de cazadores, pescadores y recolectores a través de senderos, los cuales posteriormente se convirtieron en rutas y caminos de importancia



vital, debido a la necesidad de llevar conchas de mar, jade y mayores cantidades de obsidiana (Lee, 2018).

El desarrollo de la administración colonial española en los territorios conquistados conllevó la implementación de vías de comunicación utilizando, en la mayoría de los casos, caminos existentes usados desde tiempos anteriores por los nativos del lugar, nombrándose a las principales vías de estos sistemas viales como “caminos reales”. Éstos constituían las rutas mayormente usadas e indispensables debido a que permitían una comunicación más fluida y rápida entre centros de mayor población y comercio; ofreciendo a su vez puntos intermedios con servicios de alojamiento, alimentación y transporte para los viajeros que los transitaban.

Aun antes de la conquista y durante los casi 300 años del periodo colonial, desde 1524, la ruta de

mayor importancia en Chiapas fue la que iba del istmo de Tehuantepec a la ciudad de Guatemala, conocido como Camino Real México-Guatemala; su trazo era paralelo al de la actual Carretera Panamericana y comunicaba la costa del Pacífico con Antigua Guatemala, sede administrativa colonial de la Capitanía de San Vicente de Chiapa y Guatemala (Lee, 2018).

Asimismo, existieron caminos de comunicación precolombinos o prehispánicos entre los pueblos del valle de Panchoy, en donde estuvo asentada la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala, entonces capital del reino de Guatemala y hoy Antigua Guatemala, con otros poblados del altiplano, la costa Sur y los alrededores de los volcanes de Agua, Acatenango y Fuego, de los cuales muchos existen actualmente y conformar una franja de comunicación terrestre para la Región V entre Chimaltenango, Antigua Guatemala y Escuintla (Aguilar, 2014).

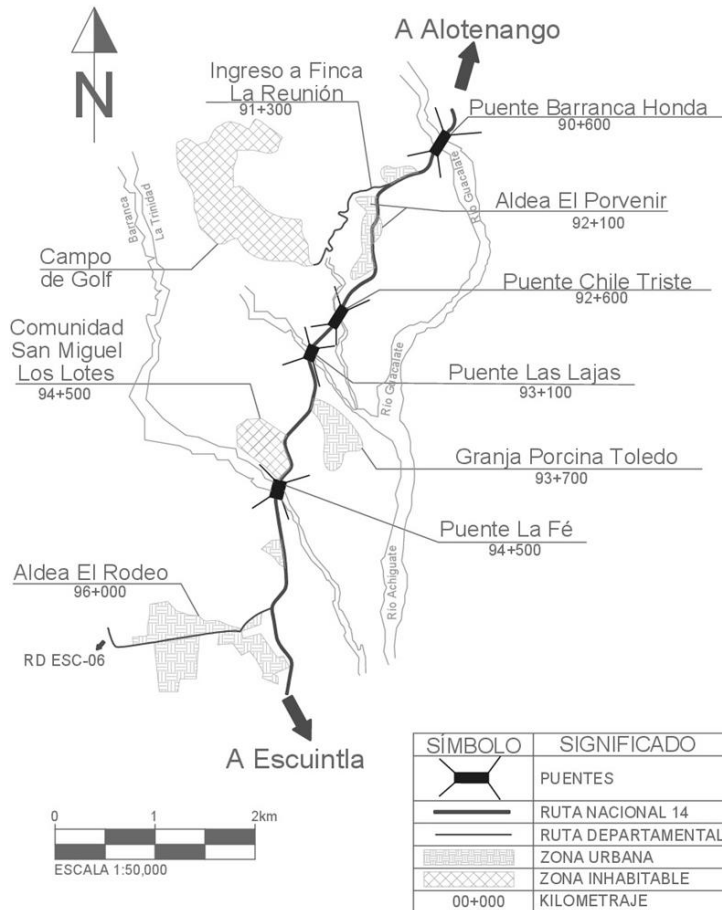
# El riesgo y el porqué del funcionamiento de la RN-14

El tramo de la RN-14 dañado por la erupción del volcán de Fuego, denominado “zona cero”, fue puesto nuevamente en servicio el 16 de agosto de 2018, después de 64 días de ocurrida la tragedia que dejó pérdidas humanas, daños a la infraestructura y pese al riesgo inminentes de lahares, derrumbes y nuevas erupciones, al extremo de que las mismas autoridades recomendaron no transitar por esta ruta a menos que fuera estrictamente necesario (ver Ilustración No. 2).<sup>2</sup>

---

2 El término “zona cero” se deriva del inglés ground zero -zona y fue utilizado originalmente para referirse a la superficie en donde detona un arma nuclear. Posteriormente fue utilizado con más notoriedad para delimitar el lugar donde estaban los edificios principales del World Trade Center en Nueva York, EE. UU., que fueron destruidos durante un atentado el día 11 de septiembre de 2001. A partir de ese acontecimiento, este término se ha seguido utilizando por los medios de comunicación para referirse al área con mayor daño ante la ocurrencia de un desastre.

Ilustración No. 2 Localización de zonas afectadas por la erupción del volcán de Fuego sobre la RN-14. 2018.



Fuente: Elaboración de Jessica Herrera, prácticas finales FI-USAC, segundo semestre de 2018.

El 16 de agosto, el mismo día que se planeaba reabrir la RN-14, un grupo de vecinos y sobrevivientes de la comunidad San Miguel los Lotes realizó una manifestación en la zona cero, en jurisdicción del municipio de Escuintla, denunciando el incumplimiento de los ofrecimientos por parte del gobierno central en cuanto al apoyo en las tareas de rescate y reubicación de los sobrevivientes de la erupción.





El viernes 17 de agosto fue cerrada nuevamente la RN-14 a la altura de la aldea El Rodeo, debido al descenso de lahares producidos por las lluvias del día anterior. Según el INSIVUMEH, este material volcánico se desplazó por las barrancas Seca y Las Lajas, además de que contenía un fuerte olor a azufre y altas temperaturas (Patzán, 2018). Esta carretera se considera de vital importancia para el turismo y el comercio de la región, ya que se estima que circulan a través de ella 20 mil vehículos diariamente, un alto porcentaje de transporte pesado que abastece productos para el comercio y servicios a los municipios de Chimaltenango, Antigua Guatemala, Alotenango y Escuintla, entre otros.

Además esta ruta ofrece interconexión con el Occidente y el Sur del país para el transporte de combustible que abastece a los departamentos de Chimaltenango, Sololá, Quiché, Totonicapán,

Quetzaltenango y Huehuetenango. Además del transporte de productos de exportación hacia Puerto Quetzal en las costas de Escuintla (Orozco, 2018).

Toda esta dinámica de transporte a través de la RN-14 fue afectada considerablemente a partir de la erupción del volcán de Fuego del 3 de junio de 2018 y la cual se buscó reactivar con su reapertura el 16 de agosto del mismo año. Durante el cierre de esta vía, debido a la erupción, las personas debían viajar hasta el municipio de San Lucas Sacatepéquez, Santa María Milpas Altas o Bárcenas (Villa Nueva) para llegar a los destinos de trabajo en Chimaltenango, Antigua Guatemala y Escuintla; utilizando diversas carreteras como la CA-9 Sur, la calzada Raúl Aguilar Batres, la Ruta RN-10 y la Ruta CA-1 Occidente.

## Rehabilitación

Según el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (MICIVI) a través de la Dirección General de Caminos, la rehabilitación de esta ruta para su funcionamiento era factible y su costo se estimó en Q230 millones, invirtiéndose Q130 millones en 2018 para la recuperación del tramo dañado y Q100 millones en 2019 para obras de mitigación del riesgo (Gamarro, 2018).

Parte de la rehabilitación de esta ruta consistió en recuperar 12 km existentes y construir otros cinco kilómetros, para un total de 17 km, que fueron sepultados por el material de la erupción, además de la construcción de tres puentes y otras medidas de mitigación (ver Tabla No. 2).

Los puentes para construir son: Las Lajas, en donde se habilitarán de forma temporal dos puentes tipo Bailey; Chile Triste, que fue destruido hace

ocho años colocándose uno provisional, y el nuevo puente La Fe en San Miguel los Lotes, en donde existía previamente un relleno para el paso vehicular con drenaje para aguas pluviales.

Tabla No. 2 Obras para implementar en el tramo de la RN-14 afectado por la erupción del Volcán de Fuego. 2018.

| #  | Descripción  | Monto (Q)  | Adjudicación                                   |
|----|--|------------|--|
| 1  | Remoción de material volcánico depositado en la zona   | 50 000 000 | COVIAL   |
| 2  | Mejoramiento de la carretera, obras de protección, defensa fluvial y de contención en el cauce del Rio Guacalate,    | 37 515 736 | Supervisión, Construcción y Mantenimiento S.A. |
| 3  | Reposición del puente vehicular Las Lajas  | 35 998 427 | Supervisión, Construcción y Mantenimiento S.A. |
| 4  | Mejoramiento de carretera, obras de protección, defensa fluvial y de contención en el cauce de la quebrada Las Lajas | 23 407 490 | Concretos y Dragados S.A.                      |
| 5  | Reposición del puente vehicular Chile Triste   | 37 535 778 | Concretos y Dragados S.A.                      |
| 6  | Reposición de los kilómetros 92.1 al 96  | 20 165 791 | Constructora IMESA S.A.                        |
| 7  | Construcción del distribuidor vial por Cuidad Vieja y Alotenango y el Ingenio San Diego                              | 13 351 482 | Constructora V&T S.A.                          |
| 8  | Construcción del puente La Fe  | 20 991 538 | Tracser S.A.                                   |
| 9  | Puente Las Lajas, supervisión y limpieza   | 24 000 000 | Ingeniería para Proyectos Civiles              |
| 10 | Limpieza y reconstrucción tramo de El Rodeo hacia Las Lajas  | 7 500 000  | Constructora Beralva                           |

Fuente: Elaboración propia con base a información del MICIVI y el Sistema de Información de Contratación y Adquisición del Estado en [guatecompras.gt](http://guatecompras.gt)

Esta recuperación y rehabilitación fue debatida por algunos sectores de la sociedad civil en cuanto a la continuidad del funcionamiento de la ruta, argumentando que esta inversión millonaria pudiera ser en vano debido a la vulnerabilidad de esta carretera ante futuros eventos naturales, especialmente provenientes del volcán de Fuego, además del riesgo permanente a los usuarios que transitan por esta vía. Parte de esta vulnerabilidad radica en que la geomorfología del terreno, adyacente a la RN-14, cambió considerablemente como consecuencia de la erupción de junio de 2018; lo cual hace difícil la determinación de los nuevos riesgos hacia la infraestructura vial de la zona.<sup>3</sup>

---

3 A principios de julio de 2018, un informe vulcanológico de la CONRED sobre el volcán del Fuego recomendó clausurar en definitiva la RN-14 debido a que la carretera está en un paso de deslaves y eso la hace intransitable. Además, de llover intensamente podrían descender flujos de hasta 60 millones de metros cúbicos (Morales, 2018).

Esto conlleva a la generación de la siguiente disyuntiva: el cerrar una carretera debido a su vulnerabilidad o mantenerla en funcionamiento debido a su importancia estratégica para el comercio y traslado de personas.

Lo anterior genera la perspectiva de que estos eventos, si bien catastróficos, pueden incentivar el mejoramiento de las propuestas de solución a este tipo de problemas en el país o, por el contrario, seguir promoviendo la anarquía y precipitaciones en la toma de decisiones eminentemente políticas fuera de aspectos técnicos, sin respaldo ni auditoría de los recursos necesarios para afrontar este tipo de crisis.



## Propuesta de rutas alternas

En base a la disyuntiva de la clausura o no de la RN-14, se buscó a vecinos de comunidades cercanas al volcán de Fuego para conocer las opiniones y experiencias sobre estos eventos y sus impactos a lo largo de la historia reciente. Es así como se logró contactar a una asociación de vecinos dedicada al cultivo del café en el municipio de Alotenango, departamento de Sacatepéquez, con quienes se entablo una reunión de trabajo

en la localidad así como un recorrido de campo en varios tramos de la RN-14, refiriendo experiencias de eventos pasados del volcán de Fuego que, de alguna manera, afectaron al municipio; ellos concordaron en que nunca había ocurrido un evento de tal magnitud para el municipio como lo ocurrido en junio de 2018 a San Miguel los Lotes.

Asimismo, los pobladores mencionaron la existencia de caminos anteriores al actual trazo de la RN-14, los cuales incluso podrían volver a ser implementados como rutas alternas, con menor riesgo ante futuros eventos causados por el volcán de Fuego.

Uno de estos caminos comunicaba a la finca San Diego, en el municipio de Escuintla, con poblaciones cercanas como la aldea El Porvenir y a la misma comunidad San Miguel los Lotes. Su uso,



según los relatos de las personas del lugar, fue descartado después de la habilitación de la RN-14, debido a la vulnerabilidad de la misma por el cruce con el río Guacalate, que en ese tiempo estaba al nivel del lecho el mismo, con el consecuente riesgo ante posibles crecidas del nivel de éste.

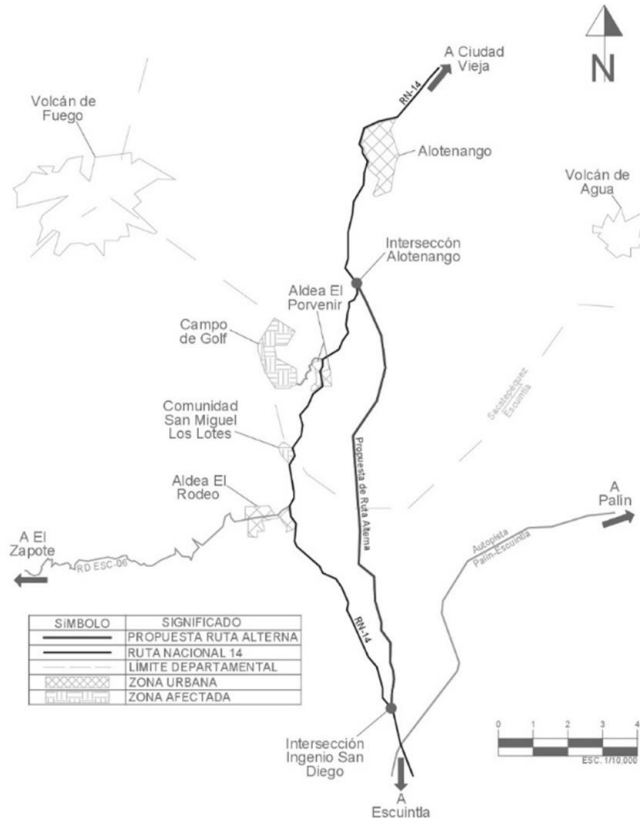
Con base en la descripción anterior de los vecinos, surgió la propuesta para la implementación de una nueva vía alterna a la RN-14, como prevención ante futuros acontecimientos naturales que pongan en riesgo su trazo actual. La mencionada propuesta toma como base el trazo de la antigua carretera, descrito anteriormente, y lo incorpora con un nuevo tramo en terrenos pertenecientes al municipio de Alotenango.

Dicho tramo abarcaría terrenos que, en su mayoría son fincas de extensión considerable y de

pocos dueños lo que, a criterio de los vecinos, ayudaría a que los procesos de negociación para la adquisición del derecho de vía sean factibles y con mayor agilización de los trámites correspondientes (ver Ilustración No. 3).



Ilustración No. 3 Propuesta de trazo para ruta alterna a la Ruta RN-14 Municipios de Alotenango y Escuintla, 2018.



Fuente: Elaboración de Jessica Herrera, prácticas finales FI-USAC, segundo semestre de 2018.

## Conclusión

El registro histórico del volcán de Fuego data de 1524 hasta la actualidad con la erupción del 3 de junio de 2018 y la subsecuente actividad hasta el 2019. Durante todo este período de casi 500 años el volcán ha manifestado una actividad variada casi constante, año con año; sin embargo, nunca se había registrado tal nivel de destrucción y cantidad de pérdidas humanas como en la erupción en mención.

Aun antes de la Conquista, existieron caminos prehispánicos entre los pueblos del valle de Panchoy y otros poblados del altiplano, la costa Sur y los alrededores de los volcanes de Agua, Acatenango y Fuego, varios de los cuales se utilizan actualmente y que conforman una franja de comunicación terrestre entre Chimaltenango, Antigua Guatemala y Escuintla y no únicamente carreteras con un único trazo inmutable.

El trazo por donde pasa actualmente la RN-14 ha sido importante para la región, incluso desde antes de la época de la Colonia, además de que se considera importante para el turismo y el comercio debido al alto porcentaje de vehículos que abastecen de productos para el comercio y servicios de los municipios de Chimaltenango, Antigua Guatemala, Alotenango, Escuintla y la costa Sur del país.

Lo anterior plantea la disyuntiva de la decisión del Estado de continuar invirtiendo recursos en esta ruta ya establecida desde hace varios años con un alto riesgo volcánico o, por el contrario, implementar una nueva carretera en este sector. En otras palabras: debemos clausurar una carretera debido a su vulnerabilidad o debemos mantenerla en funcionamiento debido a su importancia estratégica para el comercio y turismo de la región.

El cierre o no de la RN-14 genera la perspectiva de que estos eventos, si bien catastróficos, pueden incentivar el mejoramiento de las propuestas de solución a este tipo de problemas en el país o, por el contrario, seguir promoviendo la anarquía y la toma de decisiones precipitadas fuera de aspectos técnicos y sin respaldo de los recursos necesarios ni auditoría para afrontar este tipo de crisis.

La RN-14 debe permanecer abierta al servicio del pueblo de Guatemala para el libre tránsito vehicular, pero debe implementarse un monitoreo y control actualizado a la disponibilidad de la tecnología actual, además de una gestión vial en todo su trayecto para la prevención de amenazas a los automovilistas. Así como la gestión en el uso del suelo para prevenir el crecimiento acelerado y surgimiento desordenado de nuevos lugares poblados en la región, además de

una gestión social con todos los habitantes de esta para la resolución de conflictos y puesta de acuerdo entre autoridades y vecinos, en beneficio de la reducción del riesgo sin pérdida de su identidad cultural generada a través del tiempo.



# Referencias bibliográficas

Aguilar, R. (marzo de 2014) “Caminos y rutas prehispánicas y coloniales entre el valle del Panchoy y la costa sur de Guatemala”. En *La Universidad*: <http://ri.ues.edu.sv/9760/1/REVISTA%20LA%20UNIVERSIDAD%2022-24%20%20CAPITULO7.pdf>

Gamarro, U. (18 de junio de 2018) “Estas son las decisiones que adoptó el Ejecutivo por la emergencia del volcán de Fuego”. En *Prensa Libre*: <https://www.prensalibre.com/ciudades/volcan-de-fuego-erupcion-daos-recuento-civ-educacion-conred>

Lee, T. (11 de septiembre de 2018) “El camino real de Chiapas a Guatemala. Un enlace entre dos pueblos”. En *Arqueología Mexicana*: <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/el-camino-real-de-chiapas-guatemala-un-enlace-entre-dos-pueblos>

Morales, S. (17 de agosto de 2018) “Rehabilitación de RN 14 debe contar con diagnóstico exhaustivo, dicen expertos”. En *Prensa Libre*: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/rehabilitacion-de-rn-14-debe-contar-con-diagnostico-exhaustivo-dicen-expertos>



Orozco, A. (14 de agosto de 2018) “Habilitan RN-14 dos meses después de la tragedia por la erupción del volcán de Fuego”. En *Prensa Libre*: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/habilitanrn14-dos-meses-despues-de-la-tragedia-por-la-erupcion-del-volcan-defuego>

Patzán, J. (17 de agosto de 2018) “Cierran paso por la Ruta Nacional 14 por descenso de lahares”. En *Prensa Libre*: <https://www.prensalibre.com/ciudades/escuintla/cierran-de-nuevola-rn14-por-descenso-de-lahar>

Pocón, R. (4 de junio de 2018) “San Miguel Los Lotes queda devastada por erupción volcánica”. En *Prensa Libre*: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/volcan-de-fuego-san-miguel-los-lotes-muerte-evacuaciones>