

4.3 Riesgo por sequía

Dado que la sequía no afecta de manera estructural o funcional a las viviendas, no se concibe un análisis de riesgos asociado con las vulnerabilidades estructurales y funcionales. Sin embargo, es posible tener una idea sobre la vulnerabilidad social según la forma en que ésta se ve afectada por la amenaza de sequía, así como el riesgo asociado con los ingresos económicos. En este capítulo se presentan los resultados obtenidos para este tipo de riesgo temático asociado con la sequía.

4.3.1 Amenaza por sequía

La región oriental del país, que comprende los departamentos de Zacapa, Chiquimula, Jutiapa y El Progreso es, sin duda alguna, la región más árida del país. El siguiente mapa, elaborado por el MAGA, presenta los resultados para esta región de Chiquimula.

4.3.2 Vulnerabilidad social habitacional

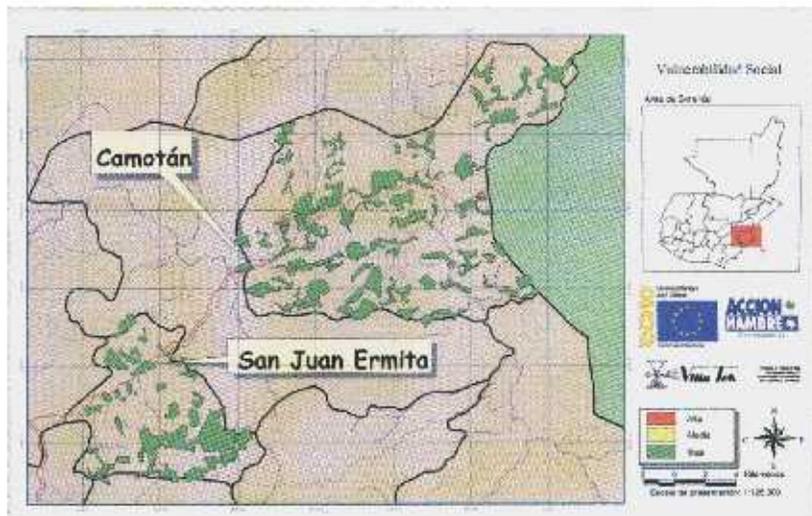
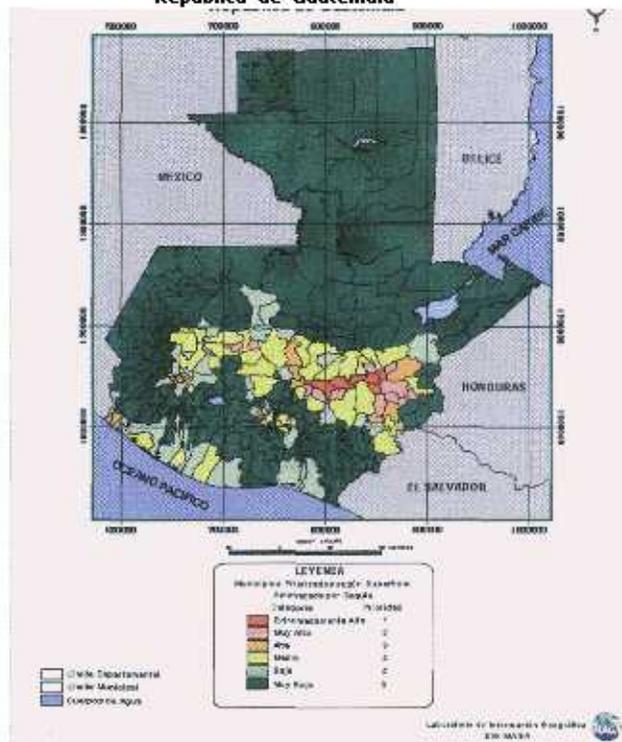
Para comunidades y municipios se calculó la vulnerabilidad social habitacional mediante la metodología ya descrita. Como se ha indicado, la vulnerabilidad social se caracterizó utilizando datos de los censos realizados por el INE en 1994, y toma en consideración tres factores:

- Sexo del jefe del hogar.
- Edad del jefe del hogar.
- Relación numérica de niños y ancianos a jóvenes y adultos.

El mapa que representa las vulnerabilidades de las diferentes comunidades en los dos municipios se presenta a continuación.

Como se observa, prácticamente todas las comunidades se manifiestan con una vulnerabilidad clasificable como baja. Las vulnerabilidades de mayor magnitud son las de las cabeceras municipales, y son del orden de 4,100 para San Juan Ermita y 4,500 para Camotán. De acuerdo con los rangos planteados en el capítulo tres, todas las comunidades de los municipios se sitúan en el nivel de baja vulnerabilidad, que es lo que se observa en el mapa.

Municipios Priorizados según Superficies Amenazada por Sequía República de Guatemala



4.3.3 Cuantificación del riesgo de tipo social

La integración de amenazas y vulnerabilidades se concretó mediante el uso del programa informático ARCVIEW, generándose el siguiente mapa. Como se observa, la zona se puede clasificar con bajos índices de riesgo.

Las magnitudes obtenidas al integrar la amenaza y las vulnerabilidades manifiestan valores que se sitúan dentro del intervalo definido como de bajo riesgo (0-20,000, ver cuadro 5). Es decir, hay poblados en otros lugares del país que están afrontando con-

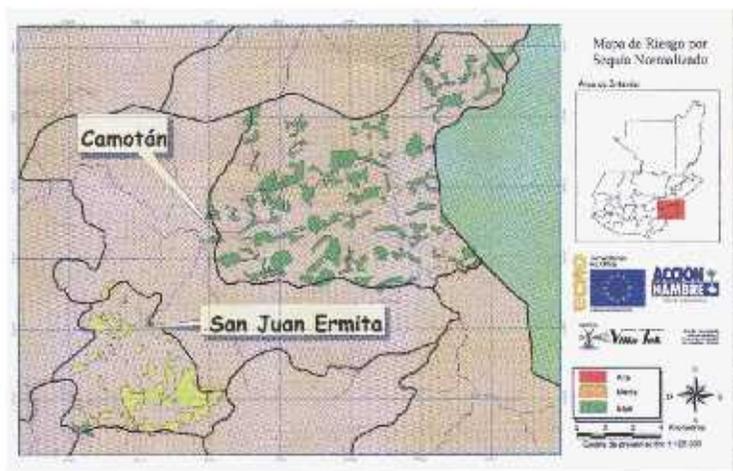
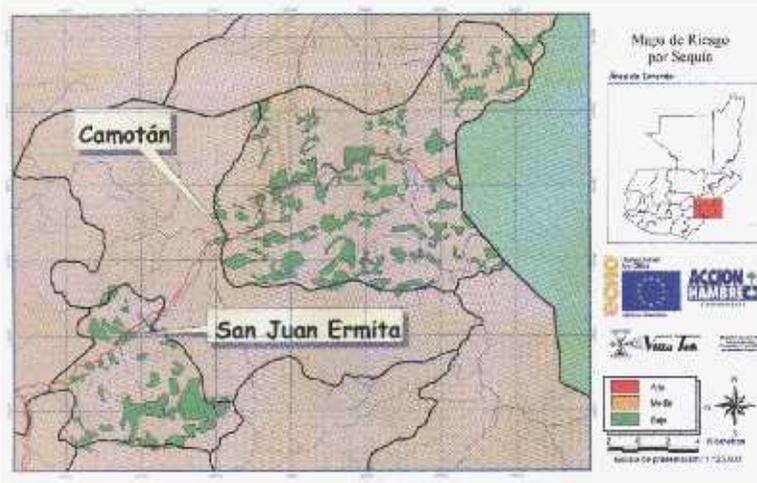
diciones de mayor riesgo que las que afrontan los poblados de Camotán y San Juan Ermita. Para el conjunto de los dos municipios, podemos establecer que los poblados con mayor riesgo de sufrir los efectos de la sequía se sitúan en San Juan Ermita.

4.3.4 Cuantificación del riesgo normalizado de tipo social

Para la integración numérica de la amenaza y la vulnerabilidad se asignó un valor numérico 1 a las zonas de baja amenaza, lo que se aplicó al municipio de Camotán, y se asignó el valor numérico 3 para las zonas de alta amenaza de San Juan Ermita. Tomando como referencia los valores posibles al combinar amenazas con valores numéricos entre 1 y 3, y vulnerabilidades normalizadas que pueden oscilar entre 0 y 100 puntos, se obtiene el siguiente mapa.

Como se observa, prácticamente todas las comunidades de San Juan Ermita se clasifican con riesgos de nivel medio, dada la alta amenaza en dicho municipio, mientras que todas las comunidades de Camotán se clasifican con un riesgo normalizado bajo dadas la baja amenaza y la baja vulnerabilidad de los poblados en dicho municipio.

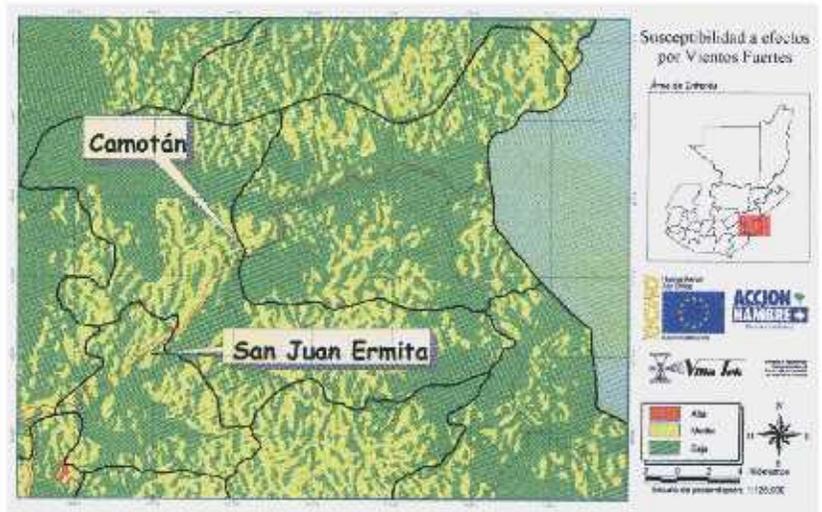
Sin embargo, es necesario reconocer que la vulnerabilidad social habitacional no es el parámetro ideal para caracterizar la vulnerabilidad asociada con la sequía. En este caso se hace necesario ampliar el estudio de vulnerabilidad para abarcar aquellos factores donde la amenaza de sequía tiene un verdadero impacto, como la agricultura y las fuentes de agua potable.



4.4 Amenaza por fuertes vientos

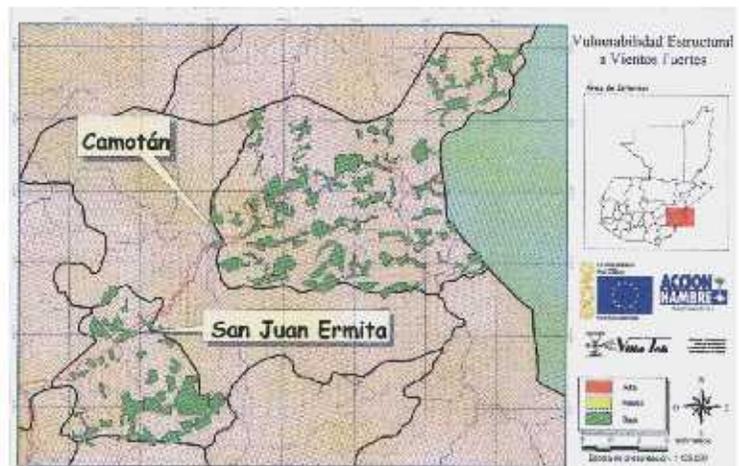
Así como en el caso de las inundaciones, la amenaza por fuertes vientos no es alta en esta zona cuando se compara con otras regiones del país. La relativa baja elevación de la zona y su topografía altamente variable por las montañas no propicia la sostenibilidad de vientos fuertes en la zona. El siguiente mapa muestra la amenaza para el área.

Como se observa, prácticamente en toda el área no hay regiones de alta amenaza, solamente al suroeste del municipio de San Juan Ermita.



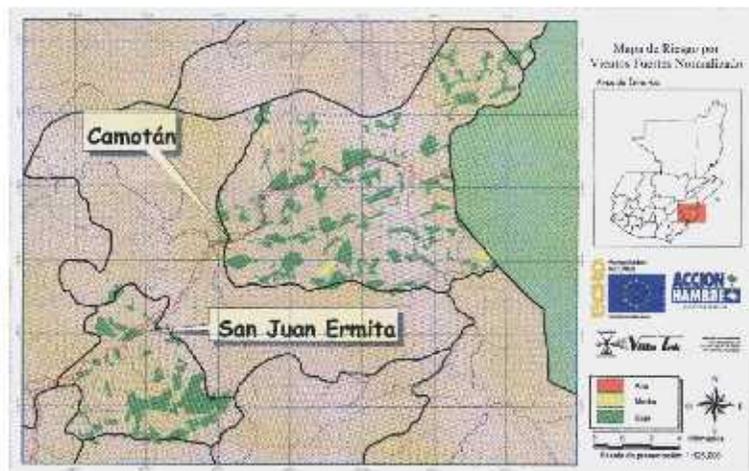
4.4.1 Vulnerabilidad estructural respecto a fuertes vientos

La vulnerabilidad estructural en la zona se caracterizó según los componentes de techos, paredes y sus materiales de construcción. El mapa respecto a la vulnerabilidad de las comunidades se muestra a continuación. Como se observa, todas las comunidades se sitúan en condiciones de baja vulnerabilidad cuando se consideran en el contexto nacional.



4.4.2 Cuantificación de riesgo normalizado de tipo estructural respecto a fuertes vientos

Al igual que en los casos anteriores, se integró el mapa de vulnerabilidades normalizadas con el mapa de amenaza para deducir el mapa de riesgo normalizado. Los resultados se presentan a continuación. En este caso, prácticamente todas las comunidades se clasifican con riesgos normalizados de tipo bajo, con la excepción de cuatro comunidades en Camotán: Caulotes, El Limar, Tierra Blanca y Changuis.



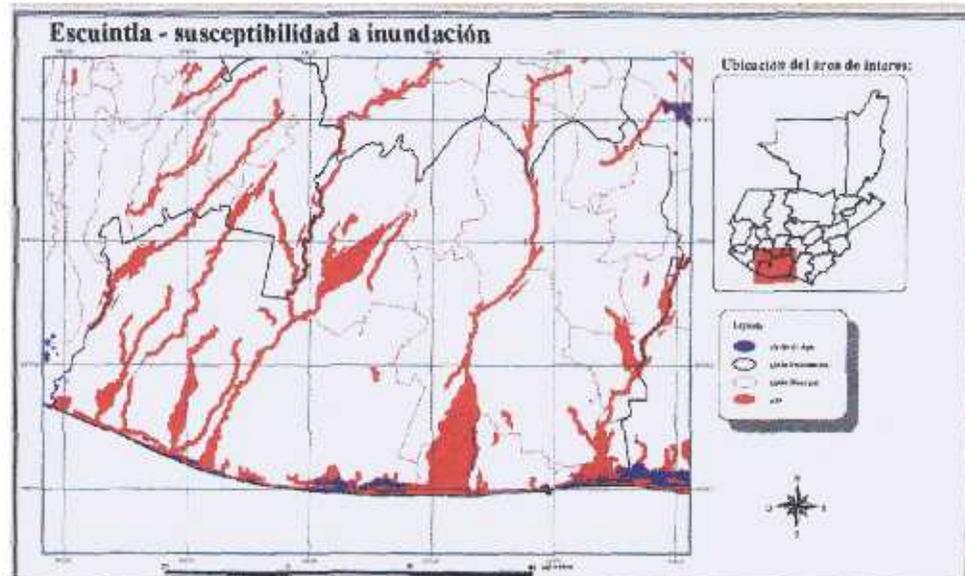
4.5 Estimación de riesgos por inundación en Escuintla

En el contexto de las inundaciones son varios los ríos que causan mayores estragos en el departamento de Escuintla. Entre estos figuran los siguientes: Achiguate, María Linda, Madre Vieja y Coyolate. Para representar la susceptibilidad respecto a las inundaciones en este departamento se han establecido dos niveles numéricos de susceptibilidad: cero, que indica que no se manifiesta la susceptibilidad en la región geográfica de la cuenca; y uno, que indica que sí se manifiesta.

Con esta información se ha elaborado el siguiente mapa, en el cual se representa dicha susceptibilidad con polígonos de color rojo. Como es de esperarse, las zonas de desembocaduras de los ríos se convierten en zonas de alta susceptibilidad.

Los indicadores de riesgo se evaluaron para 1,396 comunidades y poblados de diversos tamaños que oscilan entre una y varios miles de viviendas.

En la siguiente tabla se muestran las diez comunidades que presentan los mayores indicadores de riesgo respecto a inundaciones. Como se observa, las cinco comunidades que enfrentan mayor riesgo son Sipacate, San José, Iztapa, El Parcelamiento Los Ángeles y Masagua. De acuerdo con registros de la CONRED, con excepción de Sipacate, estas comunidades experimentan inundaciones frecuentes como resultado de los desbordamientos de los ríos Achiguate y María Linda.

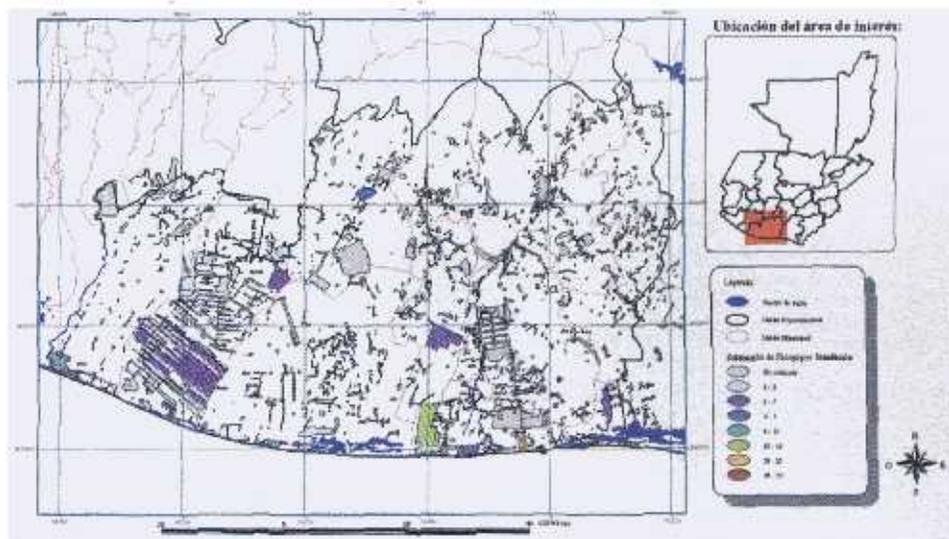


Cuadro 23
Indicadores de riesgo para poblados de Escuintla (inundaciones)

Municipio	Nombre	Categoría	No. de viviendas	Índice riesgo
La Gomera	Sipacate	Aldea	1,131	55
San José	San José	Pueblo	2,790	27
Iztapa	Iztapa	Pueblo	437	26
San José	Los Ángeles	Parcelamiento	448	19
Masagua	Masagua	Pueblo	394	17
Guanagazapa	Brito	Aldea	163	12
Iztapa	Las Morenas	Aldea	163	10
Iztapa	Buena Vista	Aldea	218	10
Tiquisate	El Sernillero Barra Nahualate	Aldea	278	10
San José	La Barrita	Aldea	131	9

La integración de susceptibilidades e indicadores de vulnerabilidad brinda como resultado el siguiente mapa, donde se representa la propensión de las comunidades a inundarse.

Escuintla - estimación de riesgo por inundación



En este mapa las comunidades en bajo riesgo se identifican con colores celeste, morado y azul; las de mayor riesgo se identifican con color naranja y, las de alto riesgo con color rojo.

En un afán por representar de manera más comparativa los riesgos de comunidades de diversas dimensiones, se presentan los indicadores normalizados. Una comparación entre este mapa y el anterior permite concluir que es posible identificar de manera normalizada los índices de riesgos de diversas comunidades de distintos tamaños mediante el procedimiento empleado.



Sin embargo, se debe tener cautela al usar esta metodología, pues en la práctica se pueden encontrar cientos de poblados de muy pocas viviendas que resaltan sobre aquellos que puedan tener varias centenas de hogares. El cuadro 24 muestra cómo se ordenan los indicadores de riesgo normalizado para diversas comunidades.

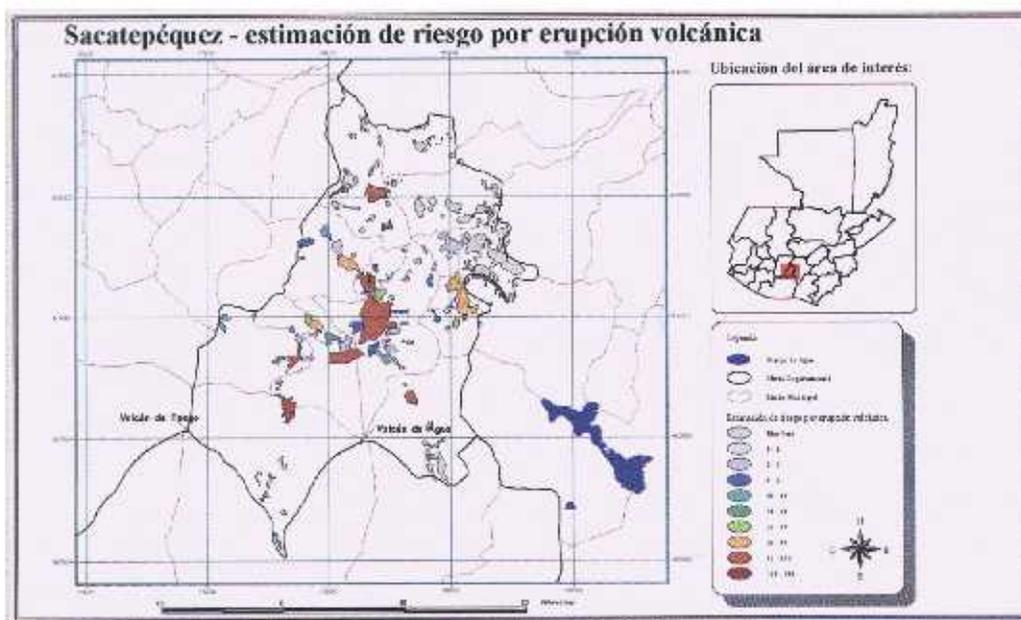
Cuadro 24
Indicadores de riesgo normalizado para poblados de Escuintla

Municipio	Nombre	Categoría	No. de viviendas	Riesgo normalizado
Tiquisate	San Luis	Labor	1	148
Tiquisate	El Rosal o Rosario	Finca	1	148
Santa Lucía Cotzumalguapa	El Pilar	Finca	3	126
Santa Lucía Cotzumalguapa	El Pilar	Finca	3	126
Nueva Concepcion	Coyolate	Finca	1	116
Santa Lucía Cotzumalguapa	San Juan la Providencia	Finca	2	111
Iztapa	El Izotal	Labor	1	108
Masagua	Santa María	Finca	1	105
Guanagazapa	El Pino	Caserío	9	96
La Gomera	Santa Elena Tikal	Finca	7	95
La Gomera	Santa Elena Tikal	Finca	7	95
La Gomera	Catzun	Finca	2	93

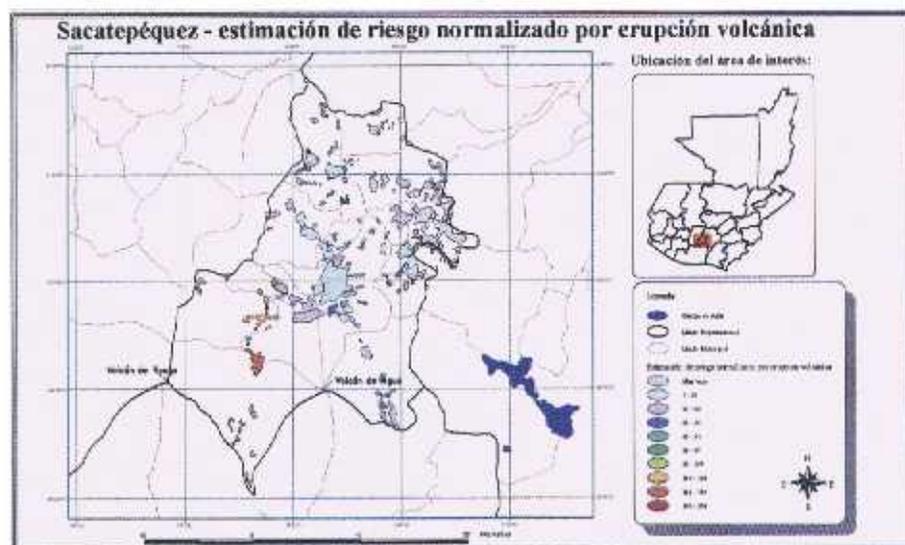
Como se observa, las comunidades que aparecen en esta nueva tabla son prácticamente distintas a las que se presentan en la tabla anterior. Observando la cuarta columna en las dos tablas se encuentra la razón: el número de viviendas en cada caso es muy distinto. Mientras en el primer cuadro se presentan datos de poblados que poseen más de 100 viviendas cada uno, en la segunda tabla se presentan datos relativos a fincas, caseríos y colonias que tienen pocas viviendas, pero muy vulnerables.

4.6 Estimación de riesgo por erupción en Sacatepéquez

Sacatepéquez es un departamento que se ve amenazado por erupciones causadas por el volcán de Fuego. El mapa de indicadores de riesgos con relación a este volcán se presenta a continuación:



Como se observa, el mapa está influenciado por las comunidades de mayor tamaño, particularmente La Antigua y San Lucas. Normalizando los indicadores de riesgo se obtiene la lista de los doce poblados de mayor riesgo normalizado:



Cuadro 25
Indicadores de riesgo normalizado para comunidades de Sacatépequez

Municipio	Nombre de poblado	Categoría	Riesgo
Alotenango	Alotenango	Pueblo	284
San Miguel Dueñas	San Miguel Dueñas	Pueblo	152
Antigua Guatemala	Antigua Guatemala	Ciudad	110
Ciudad Vieja	Ciudad Vieja	Pueblo	102
Jocotenango	Colonia los Ángeles	Pueblo	89
Santa María de Jesús	Santa María de Jesús	Pueblo	77
Sumpango	Sumpango	Pueblo	77
San Antonio Aguas Calientes	San Antonio Aguas Calientes	Pueblo	41
Santa Lucía Milpas Altas	Carberts o Maurita	Granja	36
Pastores	Pastores	Pueblo	34
Antigua Guatemala	Colonia Bernabé	Ciudad	27
Santa Catarina Barahona	Colonia Chirijuyú	Pueblo	24

Como se observa, los poblados situados en las faldas del volcán presentan mayor riesgo, siendo el de mayor envergadura Alotenango.