

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, INGENIERÍA Y
MEDICINA**

**PROGRAMAS MULTIDISCIPLINARIOS DE POSGRADO EN
CIENCIAS AMBIENTALES**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES**

**“Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y
Huasteca Potosina”**

PRESENTA:

Ing. Karina Lizeth Calderillo Granados

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Humberto Reyes Hernández

ASESORES:

Dra. Patricia Julio Miranda

Dr. Hilario Charcas Salazar

Dr. Carlos Alfonso Muñoz Robles

San Luis Potosí, SLP.

Febrero, 2014.

CRÉDITOS INSTITUCIONALES

PROYECTO REALIZADO EN:

LA ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ.

CON FINANCIAMIENTO DE:

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACyT)

No. De apoyo 319251

**EL PROGRAMA MULTIDISCIPLINARIO DE POSGRADO EN CIENCIAS
AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
RECIBE APOYO ATRAVÉS DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS
DE CALIDAD (PNPC) Y EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA (CONACyT)**

DEDICATORIA

A mi familia,

A mis papás: Sergio y Lucy

A mis hermanos: Sergio J. y Lore,

Gracias por siempre creer en mí, por todo su apoyo incondicional y alentarme a no dejar de perseguir mis sueños.

“Todos los días Dios nos da un momento en el que es posible cambiar todo lo que nos hace infelices. El instante mágico es el momento en el que un sí o un no pueden cambiar toda nuestra existencia”.

Paulo Coelho

AGRADECIMIENTOS

A Dios por acompañarme, cuidarme siempre y darme la capacidad de soñar.

Dr. Humberto Reyes: Gracias por su confianza y su dirección en este en éste proceso de mi formación. Por su paciencia, motivación constante y tener siempre la disposición y disponibilidad para sacar adelante éste trabajo. Por todas las horas en su cubículo resolviendo mis dudas, por los consejos y todo su apoyo en mi desarrollo personal y académico.

Dra. Patricia Julio, Dr. Hilario Charcas y Dr Carlos Muñoz: Gracias por todas sus asesorías y compartir su conocimiento y experiencias. Sin duda, sus valiosas aportaciones contribuyeron y enriquecieron significativamente este trabajo.

A los profesores del PMPCA y UASLP que mediante sus clases, consejos y sugerencias fueron de suma importancia en la realización de ésta tesis: Dr. Adrián Moreno, Dr. Gregorio Álvarez, Dr. José Luis Flores, Dr. Marco Durán, Dr. Gerardo Palacio, M.C Carlos Aguirre, M.C. Francisco J. García, M.C. Azalea Ortiz.

Al Dr. Benito Salvatierra por todas las facilidades y hospitalidad en la realización de mi estancia en el Colegio de la Frontera Sur, por su atinada orientación en la mejora de éste trabajo. Y al Dr. Miguel Castillo por su asesoría y apoyo en la elaboración de la cartografía.

A mis amigos: Laura, César, Marco, Luis, Dany por estar pendientes de mí desde lejos alentándome a seguir.

Estimado Ing. Misael Morales: gracias por todas esas discusiones, críticas, aportaciones y sobre todo por el apoyo de carácter técnico y moral en esta travesía.

A Fredy, Celso, Diego y Rafa por hacerme sentir como en casa en mi estancia por San Cristóbal de las Casas.

A Oscar, Mayra, Liz, Dany, Majo, Pancho, Sandy y todos los compañeros tesistas que arduamente trabajamos en el tercer piso del edificio B por hacer tan ameno el trabajo. Y al Lic. Marco C., Marquillo gracias por sus ideas y ayuda en un momento crucial.

Compañeros y amigos de la maestría, por todos los momentos tan agradables y las discusiones enriquecedoras en defensa de nuestros diversos puntos de vista, por las fiestas y prácticas de campo tan divertidas y el bonito intercambio cultural, gracias: Gloria, Lalo, Escot, Nestor, Claudio, Sarah, Machicao, Adriana, Karina, Yuri, Marino, Victor. Ulises, Gabriel, Olivia. Y a Edgar Leija, gracias por todo lo compartido, todo lo vivido y cada lección aprendida, necesaria *para dejar de ser quienes éramos y convertirnos en quienes somos.*

INDICE

| | |
|--|----|
| 1. Introducción | 1 |
| 2. Justificación | 3 |
| 3. Objetivos | 5 |
| 3.1 Objetivo general | 5 |
| 3.2 Objetivos específicos | 5 |
| 4. Revisión de literatura..... | 6 |
| 4.1 Vulnerabilidad | 6 |
| 4.2 Vulnerabilidad y riesgo | 8 |
| 4.3 Dimensiones analíticas de la vulnerabilidad social ante amenazas .. | 12 |
| 4.4 Vulnerabilidad social | 14 |
| 4.5 Indicadores de vulnerabilidad social..... | 16 |
| 4.6 Evaluación de la vulnerabilidad social..... | 17 |
| 4.7 El fenómeno hidrometeorológico de la sequía | 18 |
| 5. Caracterización de la zona de estudio..... | 21 |
| 6. Materiales y métodos..... | 26 |
| 6.1 Cálculo del índice de vulnerabilidad..... | 28 |
| 6.1.1 Selección de variables..... | 29 |
| 6.1.2 Marco conceptual de indicadores de vulnerabilidad. | 30 |
| 6.1.3 Normalización de los datos..... | 35 |
| 6.1.4 Análisis de componentes principales..... | 37 |
| 6.1.5 Peso y agregación de los factores y clasificación del índice. | 40 |
| 6.2 Representación espacial del índice de vulnerabilidad social..... | 41 |
| 6.3 Eventos de sequía históricos. | 42 |

| | |
|--|-----|
| 6.3.1 Cálculo del índice de precipitación estandarizado (SPI)..... | 42 |
| 7. Resultados..... | 45 |
| 7.1 Dimensiones de la vulnerabilidad social..... | 45 |
| 7.2 Índice vulnerabilidad social | 63 |
| 7.3 Índice de precipitación estandarizado | 67 |
| 7.4 Vulnerabilidad social y sequía..... | 72 |
| 8. Discusión | 77 |
| 9. Conclusiones | 85 |
| 10. Literatura citada | 89 |
| 11. Anexos..... | 95 |
| 11.1 Anexo 1 | 95 |
| 11.2 Anexo 2 | 98 |
| 11.3 Anexo 3..... | 99 |
| 11.4 Anexo 4..... | 99 |
| 11.5 Anexo 5..... | 100 |
| 11.6 Anexo 6..... | 100 |
| 11.7 Anexo 7..... | 101 |

ÍNDICE DE TABLAS.

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Clasificación de la vulnerabilidad | 7 |
| Tabla 2. Categorías e indicadores de vulnerabilidad propuestos | 35 |
| Tabla 3. Matriz de componentes principales | 39 |
| Tabla 4. Intensidad de la sequía | 44 |
| Tabla 5. Componentes de la vulnerabilidad | 45 |
| Tabla 6. Caracterización de los periodos de sequía por región climática..... | 72 |
| Tabla 7. Clasificación de la sequía de acuerdo al SPI y posibles impactos | 81 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Componentes del riesgo | 10 |
| Figura 2. Componentes del riesgo de desastre..... | 13 |
| Figura 3. Modelo de vulnerabilidad y riesgo de un lugar | 14 |
| Figura 4. Localización de la zona de estudio. | 23 |
| Figura 5. Regiones climáticas en la zona Media y Huasteca y localización de las estaciones meteorológicas..... | 43 |
| Figura 6. Niveles de vulnerabilidad en el componente fragilidad y deficiencias en la vivienda | 47 |
| Figura 7. Condiciones en la vivienda y fragilidad (componente 1) | 48 |
| Figura 8. Niveles de vulnerabilidad en el componente deficiencia educativa | 50 |
| Figura 9. Deficiencia educativa (componente 2) | 51 |
| Figura 10. Niveles de vulnerabilidad en el componente de estructura social. | 52 |

| | |
|---|----|
| Figura 11. Estructura social (componente 3)..... | 54 |
| Figura 12. Niveles de vulnerabilidad en el componente de flujo migratorio..... | 55 |
| Figura 13. Flujo migratorio (componente 4)..... | 56 |
| Figura 14. Niveles de vulnerabilidad en el componente de desempleo..... | 57 |
| Figura 15. Desempleo (componente 5) | 58 |
| Figura 16. Niveles de vulnerabilidad en el componente de población sin servicios de salud..... | 59 |
| Figura 17. Sin derecho a servicios de salud (componente 6)..... | 60 |
| Figura 18. Niveles de vulnerabilidad en el componente de subsidios | 61 |
| Figura 19. Subsidios (componente 7)..... | 62 |
| Figura 20. Niveles de vulnerabilidad social en la zona de estudio. | 64 |
| Figura 21. Índice de Vulnerabilidad Social | 65 |
| Figura 22. Niveles de vulnerabilidad social en la Huasteca Centro y Sur por localidad. | 66 |
| Figura 23. SPI-12 en la región climática árido semicálido..... | 67 |
| Figura 24. SPI-12 en la región climática cálido subhúmedo..... | 68 |
| Figura 25. SPI-12 en la región climática semicálido húmedo y subhúmedo | 68 |
| Figura 26. SPI-12 en la región climática semiárido semicálido | 68 |
| Figura 27. Vulnerabilidad social y sequía extrema | 74 |
| Figura 28. Vulnerabilidad social y sequía severa | 75 |
| Figura 29. Vulnerabilidad social y sequía moderada..... | 76 |

RESUMEN

En éste trabajo se determinó el grado de vulnerabilidad social de 1334 localidades de las zonas Media y Huasteca Potosina y su relación con la sequía. A partir de 33 variables obtenidas del censo de población y vivienda 2010 y otras instituciones oficiales se calcularon 20 indicadores socioeconómicos. Mediante un análisis por componentes principales (ACP), utilizando el programa estadístico SPSS 15.0, se obtuvieron los factores más representativos de la vulnerabilidad y se agregaron en un índice de vulnerabilidad social (IVS). Con datos mensuales de precipitación de las 44 estaciones meteorológicas, se calculó el índice de precipitación estandarizado (SPI-12) por región climática. Con ello se identificaron y caracterizaron en términos de intensidad, duración y frecuencia los eventos de sequía ocurridos en el periodo de 1961-2010. Finalmente, fueron identificados espacialmente los diferentes niveles de vulnerabilidad en la zona y las áreas donde han ocurrido la mayor cantidad de sequías de gran intensidad o de amplia duración. Se obtuvieron siete componentes de la vulnerabilidad social, de los que fragilidad física y las deficiencias en la vivienda, falta de educación y debilidades de la población con base a su estructura social mostraron el mayor peso dentro del análisis. Los resultados indican que existen 492 localidades (37.3%) de alta y muy alta vulnerabilidad ubicadas principalmente en las regiones Huasteca Centro- Sur y en los límites de las regiones Media y Huasteca, 563 (42.2%) con un nivel medio y 183 localidades (13.7%) en bajo ubicadas predominantemente hacia la Media Oeste. La región Media es más vulnerable a sequías extremas pero de cortas duraciones, sin embargo su impacto en la población puede ser poco debido a que la vulnerabilidad social es baja, en comparación con las poblaciones ubicadas en la región Huasteca que presentan una mayor vulnerabilidad y aunque éstas se encuentran expuestas a sequías moderadas de larga duración lo que puede tener mayor impacto en las comunidades y sectores que dependen del agua. Este análisis sirve como un elemento más para los tomadores de decisiones dentro de las políticas para el desarrollo incluyendo las medidas de adaptación ante amenazas naturales.

Palabras clave: Vulnerabilidad social, componentes principales, sequía, sistemas de información geográfica.

1. Introducción

A partir de la década de los setentas el concepto de vulnerabilidad fue introducido en el estudio de las ciencias sociales y como un elemento dentro del análisis y comprensión de los riesgos y desastres. En éste esquema, los riesgos dejaron de considerarse sólo como fenómenos de origen natural o antrópico y se convirtieron además en fenómenos y procesos sociales cuya expresión depende del tipo de relación, formas y mecanismos que la sociedad interpone entre ella y la naturaleza y cómo el equilibrio o desequilibrio entre lo natural y social da lugar a la construcción de nuevas amenazas y la agudización de algunas ya existentes.

El riesgo se compone principalmente de dos elementos: la amenaza, la cual puede ser expresada en términos de su frecuencia y severidad (o probabilidad de ocurrencia) así como de la vulnerabilidad social la cual depende de las propiedades intrínsecas (al interior) de la población.

Las amenazas pueden derivar de fenómenos o procesos naturales como los sismos, deslizamientos de tierras, inundaciones, huracanes, plagas, sequías, incendios o aquellas causadas por el ser humano como explosiones, derrame de sustancias tóxicas entre otros y que puede poner en peligro a un grupo de personas y su ambiente.

La vulnerabilidad es la incapacidad de resistir ante un fenómeno amenazante o reponerse de alguna afectación. Se considera que una población está dentro de una situación vulnerable cuando es susceptible a sufrir un daño y tiene dificultad para recuperarse de éste. Las condiciones de exposición y vulnerabilidad están asociadas a las características naturales y sociales de los ambientes donde se establece la población aunando a esto las condiciones socioeconómicas desfavorables provocan en la población diferentes niveles de exposición al daño ante cierto tipo de eventos, que en algunos casos puede

ocasionar desastres. Los desastres son riesgos no manejados producto de la relación entre fenómenos naturales peligrosos y determinadas condiciones socioeconómicas y físicas vulnerables.

El uso de indicadores de vulnerabilidad a diferentes escalas desde nivel internacional hasta lo local ha sido considerado un método eficaz para la estimación de la vulnerabilidad de una población. Entre las variables comúnmente empleadas se encuentran: los ingresos, el género, la raza/origen étnico, la edad, el nivel de educación, las personas frágiles y físicamente limitadas, los inmigrantes, entre otros.

Un modelo conceptual utilizado en estudios de vulnerabilidad propuesto por Cutter y Shirley (2003) postula que el potencial de pérdida depende del contexto espacio temporal y de la composición de los grupos sociales. Asimismo, proponen la construcción de un índice de vulnerabilidad basado en análisis estadísticos multivariantes a partir de datos socioeconómicos y demográficos. Lo anterior permite obtener una medida para evaluar y cuantificar el nivel de vulnerabilidad social.

México es vulnerable a muchos tipos de fenómenos naturales sin embargo uno de los que ha adquirido mayor relevancia en los últimos años debido a los daños que ocasiona es la sequía ya que con frecuencia superan en magnitud a los que producen otros fenómenos.

La sequía es un fenómeno temporal que resulta de la escasez o mala distribución prolongada de la precipitación. Estas deficiencias se asocian generalmente con alteraciones en el comportamiento de los sistemas meteorológicos que controlan el clima desde procesos locales hasta abarcar grandes extensiones de terreno y sus afectaciones pueden durar meses o inclusive años.

Aunque muchas regiones de México presentan una alta vulnerabilidad ante la sequía la intensidad de sus impactos en la población depende de las propiedades intrínsecas (al interior) de la población es decir de su vulnerabilidad social. Se considera que la falta de acceso a vías de comunicación, la alta dispersión de asentamientos, los elevados niveles de pobreza y marginación y los bajos índices de desarrollo humano incrementan la vulnerabilidad. Como consecuencia las comunidades manifiestan una limitada capacidad de respuesta y adaptación ante cualquier amenaza potencial.

Se estima que las sequías que enfrentará el país en el futuro serán más frecuentes y prolongadas derivado del cambio climático y probablemente sea uno de los fenómenos hidrometeorológicos que tendrá mayor impacto sobre la población y la economía derivados de la escasez de agua, problemas en el sector primario, desabasto de alimentos entre otros por lo que identificar los grupos y sectores más vulnerables para el diseño e implementación de medidas de adaptación resulta inminente.

2. Justificación

Aunque un conjunto de comunidades se encuentren expuestas a un fenómeno de la misma magnitud e intensidad se considera que las afectaciones en la población son diferenciadas ya que esto depende de las características intrínsecas de la población. El estudio de la vulnerabilidad social se refiere a las características socioeconómicas que influyen en su capacidad para prepararse, responder o recuperarse ante una amenaza o desastre. Por ésta razón es indispensable el conocimiento de los niveles de vulnerabilidad y la capacidad de gestión en la sociedad de los riesgos de desastres para una asignación eficiente de recursos para dicho fortalecimiento y estímulo.

Uno de los métodos cuantitativos para la evaluación de la vulnerabilidad es mediante el uso de indicadores considerados como una herramienta para identificar y monitorear la vulnerabilidad a diferentes escalas en el tiempo y espacio estableciendo relaciones entre datos demográficos y socioeconómicos.

Un fenómeno natural no acata límites administrativos ya que su comportamiento obedece más a las características del medio físico o aspectos que dependen de procesos y límites naturales. Una de las limitantes en la representación espacial de fenómenos naturales así como de procesos sociales es la escala utilizada.

Hasta ahora la mayoría de los trabajos se enfocan en escalas de representación a nivel municipal ya que es la unidad mínima de análisis en la que es posible delimitar áreas con características en común mediante el uso de polígonos sin embargo, al interior de los municipios pueden suscitarse procesos distintos o que por el contrario su homogeneidad en ciertas condiciones puede ser un continuo que sobrepasa estos límites. Como alternativa puede utilizarse la interpolación, que es un método sobradamente conocido y aplicado a variables físicas con continuidad espacial. La aplicación de esta técnica para la elaboración

de resultados cartográficos puede ser una alternativa válida en la representación de población.

En los últimos años, la sequía ha adquirido una gran relevancia por los daños que ocasiona ya que con frecuencia superan en magnitud a los que producen otros fenómenos. En 2009 la sequía fue el segundo fenómeno hidrometeorológico que más pérdidas registró en el país y el estado de San Luis Potosí fue una de las entidades más afectadas. Alrededor del 50% de los municipios han sido declarados en desastre natural por sequía (algunos incluso en más de una ocasión), la mayoría pertenecientes a las regiones Media y Huasteca. En estas regiones las actividades agropecuarias, principal motor de la economía regional se desarrollan en condiciones de temporal en pequeñas parcelas con escaso potencial productivo, lo que agrava aún más el problema de la sequía.

Se estima que las sequías que enfrentará el país en el futuro serán más frecuentes y prolongadas derivado del cambio climático y probablemente sea uno de los fenómenos hidrometeorológicos que tendrá mayor impacto sobre la población y la economía derivados de la escasez de agua, problemas en el sector primario, desabasto de alimentos entre otros por lo que identificar los grupos y sectores más vulnerables para el diseño e implementación de medidas de adaptación resulta inminente.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar el grado de vulnerabilidad social ante la sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina.

3.2 Objetivos específicos

- Construir un índice de vulnerabilidad social a nivel localidad para las regiones Media y Huasteca.
- Analizar la presencia del fenómeno de la sequía basada en el índice de precipitación estandarizado (SPI) y determinar su intensidad y frecuencia.
- Establecer la relación entre la vulnerabilidad social y los eventos de sequía en las regiones Media y Huasteca.

4. Revisión de literatura.

4.1 Vulnerabilidad

La vulnerabilidad es un tema que ha surgido en el análisis de los procesos sociales como un componente de las políticas públicas destinadas a reducir la pobreza y promover la movilidad social de las personas. Entre los fenómenos que contribuyen a generar vulnerabilidad se encuentran la inestabilidad económica, las condiciones de pobreza, la fragmentación social y la situación de indefensión de la población ante los riesgos por lo que numerosos estudios sobre el tema han sido estimulados por organismos internacionales como el Banco Mundial, el BID, Naciones Unidas entre otros (Foschiatti, 2012).

Su estudio surge a partir del estudio de condiciones específicas de inseguridad para un sistema lo cual puede estar dado en términos de presiones dinámicas producto de fenómenos de origen natural o antrópico. La vulnerabilidad es una noción holística en la que se examinan diferentes aspectos de la realidad por lo que no existe una definición única. Se usa para identificar grupos que se hallan en situación de riesgo, es decir, compuestos por individuos que son propensos a experimentar diversas formas de daño.

Wilches-Chaux (1989) sostiene que una sociedad puede enfrentar distintas vulnerabilidades algunas de las clasificaciones que propone son las siguientes:

Tabla 1. Clasificación de la vulnerabilidad

| | |
|------------------------------|--|
| Vulnerabilidad natural | Vulnerabilidad natural de los ecosistemas |
| Vulnerabilidad física | Localización de la población en áreas de riesgo, en razón de la pobreza y falta de oportunidades para conseguir una ubicación mejor |
| Vulnerabilidad social | Se produce cuando hay deficiencias de organización y cohesión interna de la sociedad bajo riesgo que limitan su capacidad de prevenir, atenuar o responder a situaciones adversas (desnutrición, carencia de servicios básicos, etc) |
| Vulnerabilidad económica | Relación indirecta entre los ingresos y el impacto de los fenómenos físicos extremos es decir, vulnerabilidad de sectores con desempleo, insuficiencia de ingresos, dificultad de acceso a servicios de educación, salud. Es decir, la pobreza aumenta el riesgo |
| Vulnerabilidad educativa | Falta de programas educativos que proporcionen información sobre el medio ambiente, los desequilibrios y formas de comportamiento individual y colectivo en caso de riesgos o situación de desastres |
| Vulnerabilidad cultural | Forma en que los individuos y la sociedad reaccionan ante la información relacionada con el medio ambiente y la realidad de los hechos. Influencia de la personalidad de los habitantes identificados en un modelo de sociedad y con el papel de los medios masivos de comunicación en la consolidación de estereotipos ante la ocurrencia de los riesgos. |
| Vulnerabilidad institucional | Rigidez y obsolescencia de las instituciones en las cuales la burocracia, el predominio de la decisión política, impiden respuestas adecuadas y ágiles a las realidades existentes y demoran el tratamiento de los riesgos y sus efectos. |

Fuente: Wilches-Chaux (1989)

Existen ciertas condiciones que determinan la vulnerabilidad en un individuo, grupos o comunidades. Según Adger y Kelly (1999) vulnerabilidad es la incapacidad de un sistema para absorber, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente o sea, su inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio producto de cualquier fuerza externa que ejerza presión en sus medios de subsistencia y bienestar.

El concepto de vulnerabilidad muchas veces se confunde con la noción de pobreza sin embargo, vulnerabilidad y pobreza no son sinónimos aunque a veces están estrechamente relacionadas. La vulnerabilidad es una combinación de características de una persona o grupo expresadas en relación con la exposición a la amenaza siendo una compleja combinación tanto de las cualidades de las amenazas implícitas como de las características de la población (Blaikie, 1996).

La pobreza es una medida descriptiva mucho menos compleja de la carencia o necesidad de la gente y en ocasiones es utilizado como un indicador de vulnerabilidad por estar ligado directamente a la marginalización y falta de acceso a recursos. La vulnerabilidad por su parte se centra en la exposición a los choques, el estrés y los riesgos y en la carencia de medios para hacer frente a los daños o pérdidas. La pobreza podría ser considerada como concepto más estático, comparado con la vulnerabilidad que es un concepto dinámico y más adecuado para la medición de cambio.

4.2 Vulnerabilidad y riesgo

Los fenómenos naturales siempre encierran un potencial de peligro, pues en su ocurrencia hay una alta probabilidad que provoquen daños en los bienes y en las personas. Un fenómeno natural puede ser considerado amenaza solo si existen comunidades humanas en su entorno de influencia sin embargo, para que éste fenómeno natural sea peligroso para las personas, requiere ciertas condiciones de la vida humana en su entorno, como asentamientos humanos mal ubicados, ambiente deteriorado, hacinamiento, escasez de recursos económicos, inadecuada educación, descuido de las autoridades, desorganización, elementos que configuran una población altamente vulnerable (Salazar *et al.*, 2002).

Los desastres son eventos que ocurren como resultado de riesgos no manejados, en la mayoría de los casos, en forma repentina e inesperada causando la pérdida de vida y salud de una población, la destrucción o pérdida de

bienes de una colectividad y/o daños severos sobre el medio ambiente (Maskrey, 1993).

El riesgo tiene una expresión territorial definida que varía desde lo muy local hasta cubrir vastas extensiones de un país o varios países de tal manera que un mismo fenómeno físico puede afectar de forma diferenciada a numerosas comunidades, familias, zonas o sitios en forma muy particular ya que el evento físico interactúa con la vulnerabilidad local. Así, los desastres se concretan en forma de daños y pérdidas que afectan diferenciadamente a grupos sociales y territorios. Por lo tanto, la distribución social y territorial del riesgo refleja diferencias en la forma en que las amenazas y vulnerabilidades se conforman y éstas diferencias en los niveles de riesgo se pueden encontrar dentro de un territorio pequeño o dentro de un grupo social particular lo que significa que la expresión más fiel del riesgo se encuentran en los niveles micro-sociales y micro-territoriales (PNUD, 2003)

De acuerdo con Salazar y colaboradores (2002) los componentes del riesgo son los peligros y la vulnerabilidad (Figura 1) en donde el peligro se define como un evento con probabilidad de ocurrencia y capacidad de hacer daños. Algunos ejemplos de peligros naturales son: sismos, tsunamis, heladas, erupciones volcánicas, sequías, granizadas, lluvias intensas, avalanchas de lodo, inundaciones, vientos fuertes.



(Salazar *et al.* 2002)

Figura 1. Componentes del riesgo

Otro componente del riesgo es la vulnerabilidad referida como una situación de incapacidad de una unidad social para anticiparse, resistir y recuperarse de los efectos adversos de un peligro. El riesgo deriva de la relación dinámica entre las llamadas amenazas físicas y las vulnerabilidades de una sociedad o un componente en particular de la misma.

La vulnerabilidad es un concepto que se encontraba fuera del estudio de las ciencias sociales y fue introducido como respuesta para el análisis y comprensión de riesgos y desastres a partir de la década de los setentas. Con ello, comenzó la construcción de un nuevo paradigma social bajo el cual los desastres dejaron de verse como objeto y pasaron a convertirse en fenómenos sociales cuya expresión depende del tipo de relación, formas y mecanismos que la sociedad interpone entre ella y la naturaleza siendo éste complejo proceso el punto de conexión entre el equilibrio o desequilibrio natural y social que da lugar a la construcción de nuevas amenazas y la agudización de algunas ya existentes (Villafuerte *et al.* 2010).

La vulnerabilidad como concepto ha sido parte del discurso en la explicación de los desastres así como del nivel de daños y pérdidas que puede

sufrir la sociedad ante la eventual manifestación de una amenaza poniendo al centro de la discusión exclusivamente a los factores sociales como condicionantes de los niveles de vulnerabilidad.

Según Maskrey (2003) ser vulnerable a un fenómeno natural es ser susceptible de sufrir daño y tener dificultad de recuperarse de ello sin embargo, no toda situación en que se halla el ser humano es vulnerable. Hay situaciones en las que la población sí está realmente expuesta a sufrir daño de ocurrir un evento natural peligroso (sismo, aluvión, huracán, tempestad eléctrica, etc). Hay otras en cambio, en que la gente está rodeada de ciertas condiciones de seguridad, por lo cual puede considerarse protegida.

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL, 2002) define vulnerabilidad como el resultado de la exposición a riesgos, aunado a la incapacidad para enfrentarlos y la inhabilidad para adaptarse activamente. Así, las personas vulnerables son aquellas que, por distintos motivos, no tienen desarrollada esta capacidad y que, por lo tanto, se encuentran en situación de riesgo sea éste de origen natural o antropogénico. La vulnerabilidad es una característica que surge de la interacción entre un conjunto de factores internos y externos que convergen en un individuo, hogar o comunidad particular en un tiempo y espacio determinado y casi siempre se asocia con la pobreza aunque también son vulnerables las personas que viven en aislamiento, inseguridad e indefensa ante riesgos o presiones (CESOP, 2006).

Por su parte Adamo (2012) describe la vulnerabilidad a partir de tres elementos:

i) La *reducción o eliminación* de la habilidad de una persona o grupos de personas de responder (en el sentido de resistir, recobrase, o adaptarse) a amenazas externas o presiones sobre sus medios de vida y su bienestar, ii) *relación* entre la exposición del bienestar humano a amenazas físicas y la

capacidad de las personas y las comunidades para hacer frente a estas amenazas (que pueden ser resultado de procesos físicos y sociales o la combinación de ambos) y, iii) la *capacidad diferencial* de las personas para hacer frente a la ocurrencia del evento catastrófico así como la predisposición de los seres humanos, sus medios de vida e infraestructuras de sufrir pérdidas o daños.

La vulnerabilidad puede ser estudiada desde distintos enfoques, vinculados a temas económicos, ambientales, desastres, temas relacionados con la salud física y mental de individuos. De éste modo, la vulnerabilidad es una noción multidimensional en la medida que afecta tanto a individuos, grupos y comunidades en distintos planos de su bienestar, de diversas formas y con diferentes intensidades.

4.3 Dimensiones analíticas de la vulnerabilidad social ante amenazas

Diversos marcos conceptuales han sido desarrollados para explicar la vulnerabilidad ante amenazas. Blaikie (1996) aborda el estudio de la vulnerabilidad como un componente del riesgo y menciona que múltiples cambios ambientales pueden ser expresiones de procesos de permanente transformación de la tierra y otros provocados por actividades humanas. Dichos cambios pueden convertirse en desastres el cual es producto de la convergencia, en un momento y lugar determinado de dos factores: riesgo y vulnerabilidad. Davidson (1997) y Bollin (2003) distinguen cuatro categorías de riesgo de desastres: peligro, exposición, vulnerabilidad y la capacidad (Figura 2).

El peligro se define a través de su probabilidad e intensidad, la exposición se caracteriza por las estructuras, la población y economía. La vulnerabilidad tiene una dimensión física, social, económica y ambiental y la capacidad se encuentra más estrechamente relacionada con la capacidad de reacción y puede abarcar

desde la planificación física, la capacidad social, capacidad económica y de gestión (Birkmann, 2006).

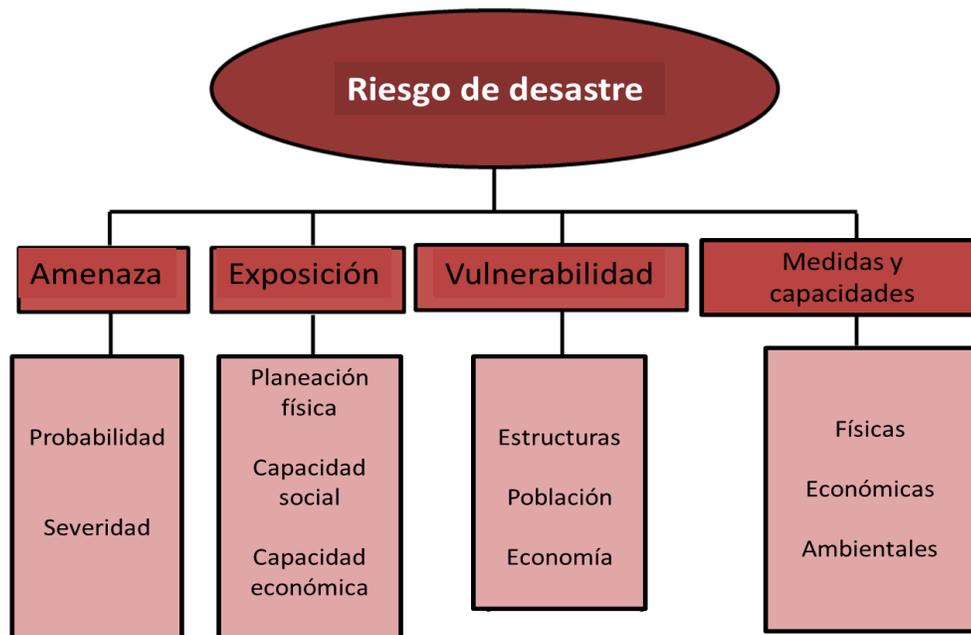


Figura 2. Componentes del riesgo de desastre

(Davidson, 1997; Bollin et al. 2003; adaptado de Birkmann, 2006)

Cutter (1996) aborda el estudio de la vulnerabilidad a partir del medio biofísico, y señala que la amenaza existente en un lugar determinado puede ser expresada como la combinación de la vulnerabilidad desarrollada por la exposición potencial ante una amenaza y la respuesta de las características sociales de la población. En tanto que Cutter y Shirley (2003) establecen un modelo conceptual ampliamente utilizado en estudios de vulnerabilidad. Su definición implica el potencial de pérdida que depende del contexto espacio temporal y la composición de los grupos sociales (Figura 3.). En este modelo el riesgo interactúa con los aspectos de mitigación (considerados como las medidas que disminuyen el riesgo o minimizan su impacto) lo cual produce la amenaza potencial. Esta amenaza potencial puede verse atenuada o potenciada por un filtro geográfico (sitio y situación del lugar, su proximidad a algún factor de riesgo) así como la construcción social del sitio.

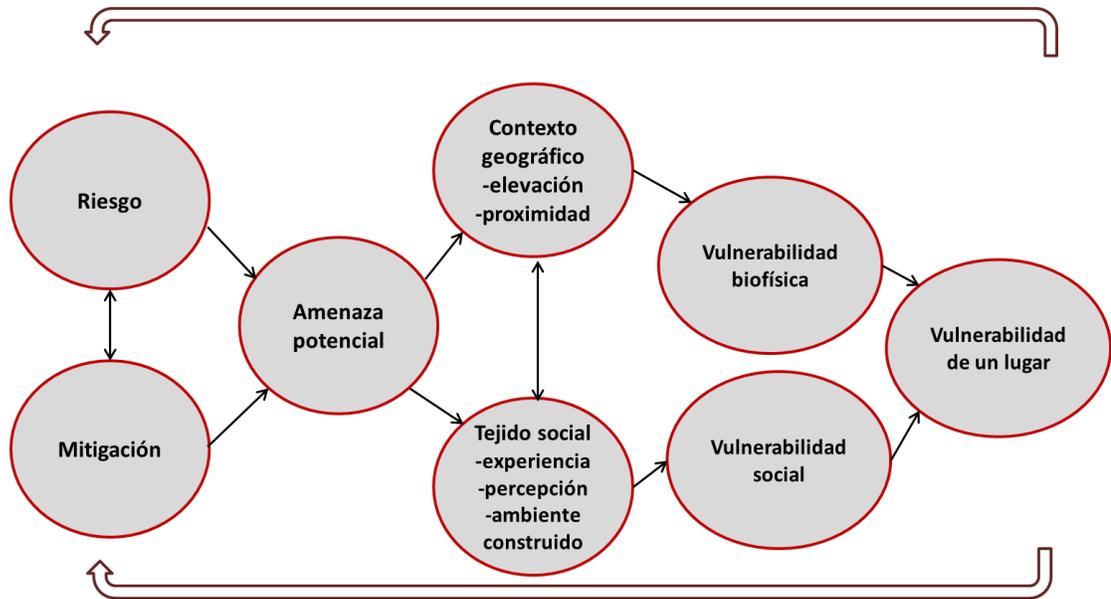


Figura 3. Modelo de vulnerabilidad y riesgo de un lugar
(Adaptado de Cutter-Shirley, 2003)

Esta construcción social puede incluir la experiencia de la comunidad con cierto tipo de riesgos y su capacidad para responder, enfrentarse, recuperarse o adaptarse a éstos riesgos y lo cual se encuentra influenciado por sus condiciones demográficas, económicas y de vivienda.

4.4 Vulnerabilidad social

Con la atención puesta en el tema de la vulnerabilidad, durante algún tiempo gran parte de las investigaciones se centraron en el estudio del componente biofísico de la vulnerabilidad para entender la dimensión del riesgo, sin embargo, era poco lo que se conocía con respecto a los aspectos sociales los cuales en muchos sentidos eran ampliamente ignorados debido principalmente a la dificultad en su cuantificación (Birkmann, 2006).

La vulnerabilidad social dependerá del tipo de peligro al que el sistema humano en cuestión se exponga. A pesar de que la vulnerabilidad social no está en función de la amenaza o de la probabilidad de ocurrencia, ciertas propiedades de un sistema lo hacen más vulnerable a un tipo de riesgo que a otros. Por

ejemplo, la calidad de la vivienda será un determinante importante de la vulnerabilidad de la comunidad a una inundación o un huracán, pero quizá esta característica influya de un modo menos significativo en su vulnerabilidad ante la sequía.

Bajo ésta perspectiva, ciertos factores como la pobreza, la desigualdad, la salud, el acceso a los recursos, el nivel de urbanización, tasas de crecimiento o ingresos son situaciones que pueden determinar la vulnerabilidad de las comunidades y los individuos ante una gama de diferentes riesgos (incluidos los riesgos no climáticos) (Brooks, 2003). Los pobres y marginados están más expuestos al riesgo y son más vulnerables ante riesgos ambientales, debido a que las poblaciones tienen pocas alternativas y viven en áreas frágiles, por lo tanto las consecuencias de los desastres pueden ser más severas y de mayor duración (Adger, 2007)

La vulnerabilidad social puede afectar a todas las fases del ciclo de los desastres sin embargo, sus efectos son más visibles en las fases de respuesta y recuperación. Por ejemplo, las personas en los hogares que no hablan el idioma dominante en la región pueden ser más lentas para recibir notificaciones de alerta temprana y órdenes de evacuación. Durante la fase de recuperación, las personas que pueden permitirse el lujo de asegurar sus propiedades y que tienen un mejor ahorro se recuperarán más rápido que las personas que se encuentran limitadas financieramente por lo que se considera que ésta diferencia en la capacidad puede ser una de las razones por que las comunidades con niveles similares de exposición pueden experimentar diferentes impactos a partir de un evento de riesgo en especial.

Existe un consenso general con relación a cuales son los factores más importantes que influencian la vulnerabilidad social, sin embargo entre las ampliamente aceptadas se incluyen: los ingresos, género, raza / origen étnico, edad, nivel de educación, las personas frágiles y físicamente limitadas y los

inmigrantes no hablantes de la lengua local (Rygel *et al.* 2006). La falta de acceso a los recursos (incluida la información, el conocimiento y la tecnología), el acceso limitado al poder y la representación política, el capital social, incluidas las redes sociales y las conexiones, las creencias y costumbres; parque inmobiliario, así como la calidad de los asentamientos humanos son otros factores relevante. El entorno construido también constituye un factor importante en la comprensión de la vulnerabilidad social, especialmente si son consideradas aquellas características que influyen en el potencial de pérdidas económicas, lesiones y muertes ante peligros naturales.

4.5 Indicadores de vulnerabilidad social

La reducción de la vulnerabilidad debe ser parte de los procesos de toma de decisiones, no sólo en el caso de reconstrucción post-desastre, sino también en la formulación de políticas públicas y la planificación del desarrollo. Por ésta razón es indispensable el conocimiento de los niveles de vulnerabilidad y la capacidad de gestión en la sociedad de los riesgos de desastres para una asignación eficiente de recursos para dicho fortalecimiento y estímulo (BID, 2010). El uso de índices e indicadores de riesgo de desastre y vulnerabilidad a diferentes escalas permiten establecer relaciones entre datos demográficos y socioeconómicos e incluso políticos e institucionales y analizar su distribución espacial aproximándolo a un modelo de vulnerabilidad social (Solangaarachchi *et al.* 2012).

Un indicador es una medida cuantitativa o cualitativa derivada de una serie de hechos observados que pueden revelar posiciones relativas (por ejemplo, de un país) en un área dada. Cuando se evalúa en intervalos regulares, un indicador puede señalar la dirección de cambio a través de diferentes unidades a través del tiempo. Los indicadores se utilizan para comparar lugares y tendencias a lo largo del tiempo, son útiles ya que buscan reducir la complejidad de un sistema a una sola medida y por lo general han sido empleados procedimientos estadísticos para la selección de los principales indicadores lo cual implica relacionar un gran

número de variables con el fin de identificar los factores sobre la base de las relaciones estadísticas significativas (OECD, 2008).

Algunos de los desafíos que presenta el uso de indicadores son errores en su interpretación por lo cual es necesario tener la mayor certeza posible en cada una de sus etapas desde la selección de variables, elección del modelo, peso de las variables, manejo de valores perdidos, modelo estadístico robusto y con sólida base. La escala de análisis juega un papel importante en la identificación de la vulnerabilidad de las personas y los lugares ya que la distribución espacial de la vulnerabilidad varía de acuerdo a dicha escala. Los estudios a nivel regional proporcionan información sobre ciertos patrones y procesos específicos, escalas menores permiten entender y capturar las causas de fondo de la vulnerabilidad (Fekete, 2009).

Los indicadores de vulnerabilidad son herramientas potencialmente útiles para identificarla y darle seguimiento a través del tiempo, el espacio y con ello contribuir a una mejor comprensión de los procesos de la vulnerabilidad, desarrollar y priorizar estrategias que la reduzcan así como determinar su eficacia y monitoreo y su propósito puede ser definido en términos de: 1) comparación entre las comunidades, naciones o regiones; 2) evaluación general de la amenaza en el futuro, y 3) la mejora de la comprensión de los factores que determinan la vulnerabilidad a fin de identificar las medidas para reducir la vulnerabilidad (Rygel *et al.* 2006).

4.6 Evaluación de la vulnerabilidad social

Para evaluar la vulnerabilidad se requiere además del empleo de un índice, conocer el contexto geográfico y sociodemográfico para ligar los resultados del análisis con lo que sucede en la realidad. Siempre que sea posible, es necesario validar el índice de vulnerabilidad para verificar las relaciones entre la dimensión social y el impacto de la amenaza.

Al respecto, Cutter (2003) determinó la correlación existente entre el número de eventos de desastre reportados y las poblaciones más vulnerables obtenidas en su análisis sin embargo ésta no fue significativa. Fekete (2009) evaluó la vulnerabilidad social ante inundaciones en Alemania utilizando este mismo modelo por componentes principales a partir de los datos obtenidos del censo. Como método de validación, obtuvo un segundo grupo de datos a partir de la información capturada en encuestas realizadas a la población que fue afectada ante un evento de inundación real.

Rygel y colaboradores (2006) cuestionan el otorgar un peso a los indicadores que conforman un índice construido mediante el método de componentes principales. Solangaarachchi y colaboradores (2012) evaluaron por separado la vulnerabilidad social de dos áreas con características socioeconómicas y demográficas distintas y sugieren que los aspectos que contribuya en al nivel de vulnerabilidad social difieren entre y dentro de las comunidades.

Otros indicadores de riesgo han sido desarrollados en América Latina como el propuesto por Cardona (2005) quien construyó un sistema de indicadores para dimensionar la vulnerabilidad y el riesgo, basado en cuatro componentes o índices compuestos que representan la vulnerabilidad y el desempeño de cada país en materia de gestión de riesgos.

4.7 El fenómeno hidrometeorológico de la sequía

La sequía es una característica normal y recurrente del clima. Desde el punto de vista hidrológico la sequía se asocia cuando existe un déficit de agua en los escurrimientos superficial y subterráneo con respecto a la media mensual (o anual) de los valores que se han presentado en la zona. La sequía meteorológica se presenta cuando la precipitación acumulada, durante un cierto lapso, es significativamente más pequeña que el promedio de las precipitaciones

registradas en dicho lapso o que un valor específico de la precipitación. La sequía agrícola liga varias características de la sequía meteorológica (o hidrológica) y se define como el periodo durante el cual la humedad en el suelo es insuficiente para que un cultivo dado pueda producir una cosecha.

Finalmente desde un punto de vista económico y social una sequía es el tiempo durante el cual la disponibilidad del agua es menor a su demanda la cual depende del tipo de uso del agua (doméstico, industrial, agrícola, ganadero) por lo cual puede comprender los elementos de la sequía meteorológica, hidrológica o agrícola (García *et al.* 2002).

Para fines de este trabajo, el término de sequía será entendido como un fenómeno natural que ocurre cuando la precipitación y la disponibilidad del agua en un periodo de tiempo es menor que el promedio histórico registrado en una región determinada y afecta las actividades humanas (Velasco, 2002 citado en Bravo *et al.* 2006).

Para categorizar la sequía es importante determinar aspectos como su duración e intensidad o valor promedio de la severidad en términos del valor acumulado del déficit de humedad. La severidad de la sequía depende del grado de reducción de la lluvia, su duración y extensión geográfica, así como de la demanda de agua para la permanencia de los sistemas naturales y el desarrollo de las actividades humanas (Núñez *et al.* 2007). Asimismo, puede abarcar grandes extensiones de territorio además de durar meses o años, por lo que sus efectos pueden ser catastróficos en comunidades que no se encuentran suficientemente preparados para afrontarlas (García *et al.* 2002).

La sequía obedece a un proceso cíclico natural y guarda una estrecha relación con las características geográficas y climáticas de un espacio determinado sin embargo, en los últimos años tanto en México como en diversas partes del mundo, pareciera que las sequías son más recurrentes y de mayores

proporciones (Bravo *et al.* 2006) situación que puede estar ligada a otros aspectos como el cambio climático o la deforestación.

Este evento hidrometeorológico trae como consecuencia impactos negativos en la vida diaria de las comunidades y sus efectos dependen de la intensidad o severidad con que ésta se presente. El abastecimiento de agua potable para uso humano se ve disminuido y las actividades agropecuarias se ven amenazadas al punto de poner en riesgo la producción. Los efectos de una sequía ocasionan la reducción del poder adquisitivo de la población, la migración obligada hacia otras regiones menos afectadas y cierto retroceso en el nivel de vida (García *et al.* 2002). Los efectos del fenómeno de la sequía tiende a subestimarse con frecuencia ya que a diferencia de otros fenómenos naturales (inundaciones, terremotos, etc.) éstos no se perciben inmediatamente si no después de un tiempo por ello la importancia de estudiarla en series de tiempo.

La mayoría de los métodos para evaluar la sequía tienen la finalidad de determinar la ocurrencia de eventos anormales de la precipitación en una región y en un periodo de tiempo. El Monitor de la Sequía de América del Norte elaborado con la información de los registros meteorológicos para las regiones de México, Estados Unidos y Canadá muestra un índice homogéneo e incluye sequía meteorológica, hidrológica y agrícola. Este monitor forma parte indispensable de la planeación, preparación y mitigación de los impactos de la sequía para estos países. Sin embargo, las condiciones son analizadas a gran escala por lo que las condiciones locales pueden variar.

Otro índice para caracterizar la sequía es el Índice de Precipitación Estandarizado (SPI por sus siglas en inglés) desarrollado por McKee y otros investigadores en 1993 quienes lo proponen como una herramienta útil y sencilla en el monitoreo de la sequía ya que requiere como única variable la precipitación estandarizada la cual es calculada simplemente como la diferencia de la precipitación con respecto a la media obtenida en un periodo de tiempo específico.

Considera la lluvia como variable única para determinar si en una región y en un periodo hay déficit o exceso de precipitación respecto a las condiciones normales en una escala de tiempo por lo que permite identificar la frecuencia, intensidad y duración de la sequía a corto, mediano y largo plazo por lo que es uno de los índices más utilizado a nivel mundial para la evaluación y monitoreo de la sequía.

5. Caracterización de la zona de estudio

El estado de San Luis Potosí se divide en cuatro grandes regiones: Altiplano, Centro, Media y Huasteca las cuales a su vez se subdividen en microrregiones de acuerdo a su funcionamiento económico, formas de producción y patrones culturales.

Algunas regiones concentran la población, infraestructura y los servicios en varias zonas urbanas con actividades de gran dinamismo; mientras que en otras existen condiciones desfavorables que dificultan la subsistencia de grupos sociales. Según estimaciones de la Secretaría de Desarrollo Económico de San Luis Potosí, la región Centro genera el 71.5% del producto interno bruto del estado concentrado en el conglomerado urbano en tanto que las regiones Media, Altiplano y Huasteca generan en conjunto el 28.5% del PIB lo que muestra los niveles de desigualdad social y regional (COPLADE, 2010).

La zona Media (Figura 4) está conformada por 12 municipios: Cerritos, Villa Juárez, San Nicolás Tolentino, Ciudad Fernández, Rioverde, San Ciro de Acosta, Ciudad del Maíz, Alaquines, Cárdenas, Rayón, Lagunillas y Santa Catarina. Cuenta una población de 277,558 habitantes que representa el 10.6% de la población total estatal, tiene una extensión territorial de 12,776.12 Km² que equivalen a 20.51% de la superficie del estado. Su densidad de población es de 21.7 hab/ km². Cuenta con un total de 941 localidades y se subdivide a su vez en las microrregiones Media Este y Oeste. La región es fundamentalmente agrícola por lo que aquí se genera el 2% del valor bruto de la producción siendo el principal subsector manufacturero industria alimentaria.

La zona Huasteca (Figura 4) está constituida por 20 municipios: El Naranjo, Tamasopo, Ciudad Valles, Aquismón, Tancanhuitz de Santos, Axtla de terrazas,

Coxcatlán, San Antonio, Tanlajás, Tamuín, Ébano, San Vicente Tancuayalab, Tampamolón de Corona, Tanquián de Escobedo, San Martín Chalchicuautla, Tampacán, Huehuetlán, Xilitla, Matlapa, Tamazunchale. Su población es de 725,564 habitantes que representa el 27.67% de la población total estatal, ocupa 11,400 km² que equivalen al 18.38 % de la superficie del estado. Su densidad de población de 63.6 hab/ km². Tiene un total de 3104 localidades distribuidas en las microrregiones Huasteca Norte, Centro y Sur. Esta zona es fundamentalmente agropecuaria y frutícola y genera el 5.6% del valor bruto de la producción siendo el principal subsector manufacturero la industria alimentaria.

Cifras del CONEVAL¹ indican que del total de la población del Estado, 52.6 % se encuentra en situación de pobreza². Destacan los municipios de Santa Catarina, Tanlajás, Aquismón, San Antonio y Tampamolón Corona los cuales tienen un mayor porcentaje de población en pobreza.

¹ CONEVAL. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

² El total de población en pobreza equivale a la suma de la población en pobreza extrema y pobreza moderada. CONEVAL, 2012

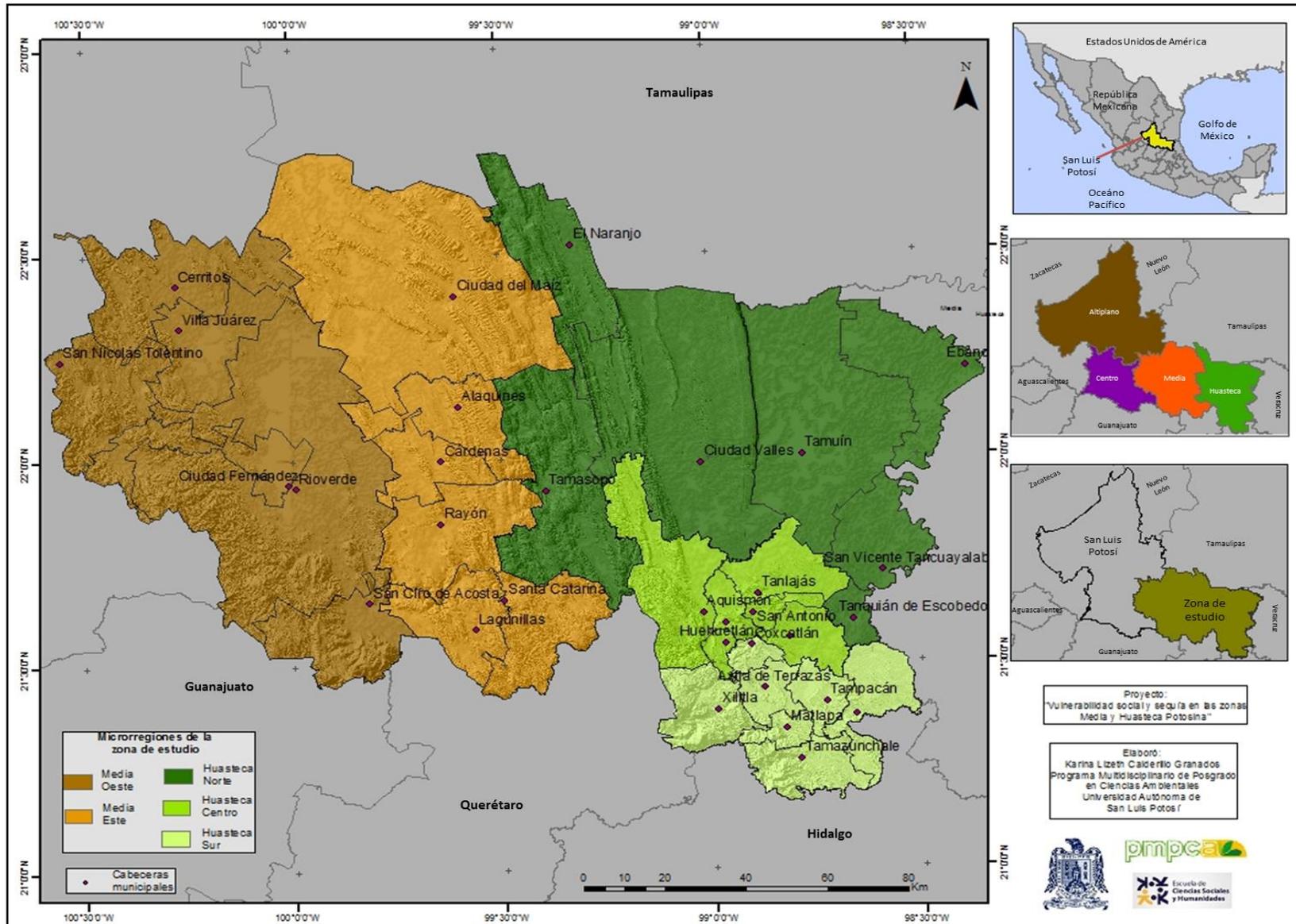


Figura 4. Localización de la zona de estudio.

Los municipios con mayor grado de rezago social son Aquismón, Huehuetlán, San Antonio, Tampamolón, Tancanhuitz, Tanlajás, Coxcatlán, Matlapa, Xilitla, Lagunillas y Santa Catarina y la mayor parte de los municipios de las regiones Media y Huasteca presentan niveles de marginación alto (CONEVAL, 2012).

Datos oficiales (INEGI, 2010) indican que existe una intensidad migratoria que va de alta a muy alta en los municipios de la región Media la cual se caracteriza por una intensa corriente migratoria hacia los Estados Unidos debido a la falta de acceso a recursos y fuentes de empleo. En contraste, la mayor parte de los municipios de la región Huasteca presentan índices de intensidad migratoria bajos ya que la mayoría de las actividades productivas son dedicadas al autoconsumo y se distribuyen en un modo más local.

Del total de población indígena existente en el estado, el 94.8% residen principalmente en los municipios de la Huasteca, las lenguas dominantes en esta región son Tének y Nahuatl. En municipios como Aquismón, Tancanhuitz, Coxcatlán, Huehuetlán, San Antonio, Tanlajás, Axtla de Terrazas, Tampamolón Corona y Matlapa más del 70% de la población es hablante de al menos una lengua indígena. En la zona Media, particularmente en los municipios de Tamasopo, Santa Catarina y Ciudad del Maíz destaca la presencia de los Xí'iyu (INI-CONAPO, 2002).

La conurbación de Rio Verde-Ciudad Fernández en la microrregión Media Oeste genera una dinámica social y productiva que no se presenta en el resto de los municipios de ésta microrregión. Destaca la actividad comercial destinada al mercado regional y el incipiente desarrollo de la industria manufacturera. Aquí se producen cítricos, oleaginosas, cereales y hortalizas, además de la ganadería de doble propósito. En contraste, la economía de la microrregión Media Este está basada en la actividad primaria destacando la agricultura de temporal, que contribuye al abasto del mercado regional.

Por su parte, la microrregión Huasteca Norte al igual que la zona conurbada de la microrregión Media Oeste, se distingue por el desarrollo industrial asociado a la industria azucarera, producción a gran escala de ganado de doble propósito, granos básicos y cultivos forrajeros. Destacan la industria manufacturera en el ramo textil, de productos metálicos y minerales no metálicos, así como la industria de la construcción, de alimentos, de suministro de electricidad.

Las microrregiones Huasteca Centro y Sur, comparten ciertas similitudes con la microrregión Media Este debido a su mayor complejidad social y sistemas productivos. Los habitantes enfrentan dificultades que surgen de su geografía montañosa y de la dependencia de un sector agropecuario poco diversificado, con escasa tecnología y con predominancia de pequeñas parcelas productivas. Situación que agrava la su condición de pobreza. Sus ejes productivos son agropecuarios: la caña de azúcar para piloncillo, cítricos y café aunque gran parte de la superficie se siembra con maíz, más asociado a la cultura y tradiciones de la comunidad como sustento alimentario que como alternativa comercial.

La Huasteca Sur es de las zonas más densamente pobladas distinguiendo a la microrregión como la de mayor riqueza cultural, y en contraste porque todos sus municipios presentan alta marginación social. Toda la agricultura se desarrolla en condiciones de temporal en la que destaca el cultivo de cítricos además del café. El desarrollo industrial muestra una reducida evolución, sólo el 14% de la población ocupada realiza alguna actividad en este sector y gira en torno a la manufactura de productos alimenticios derivados del beneficio del café, de la naranja y la caña para piloncillo (COPLADE, 2011).

6. Materiales y métodos

El diseño metodológico para la evaluación de la vulnerabilidad social toma como base el modelo propuesto por Cutter y Shirley (2003) basado en el cálculo de tasas y valores porcentuales para la obtención de indicadores a partir de variables socioeconómicas del censo de población, representativas de las condiciones que hacen vulnerable a una población.

Este modelo ha sido utilizado y respaldado por varios autores (Fekete, 2009; Solangaarachchi *et al.* 2012; Bohórquez, 2013) como un método válido y viable para la evaluación de la vulnerabilidad ante diferentes tipos de amenazas naturales. A partir de datos obtenidos del censo de población y vivienda 2010 y otras instituciones oficiales se calcularon 20 indicadores que representan condiciones de vulnerabilidad en la población.

Mediante un análisis por componentes principales (ACP) se obtuvieron siete factores que fueron agrupados en un índice de vulnerabilidad social a nivel localidad. Se realizó su representación espacial utilizando un método de interpolación IDW para la obtención de áreas de vulnerabilidad a partir de datos puntuales. Con el cálculo de un índice de precipitación estandarizado (SPI-12) se identificaron y caracterizaron los eventos de sequía ocurridos en la zona por región climática en los últimos 50 años.

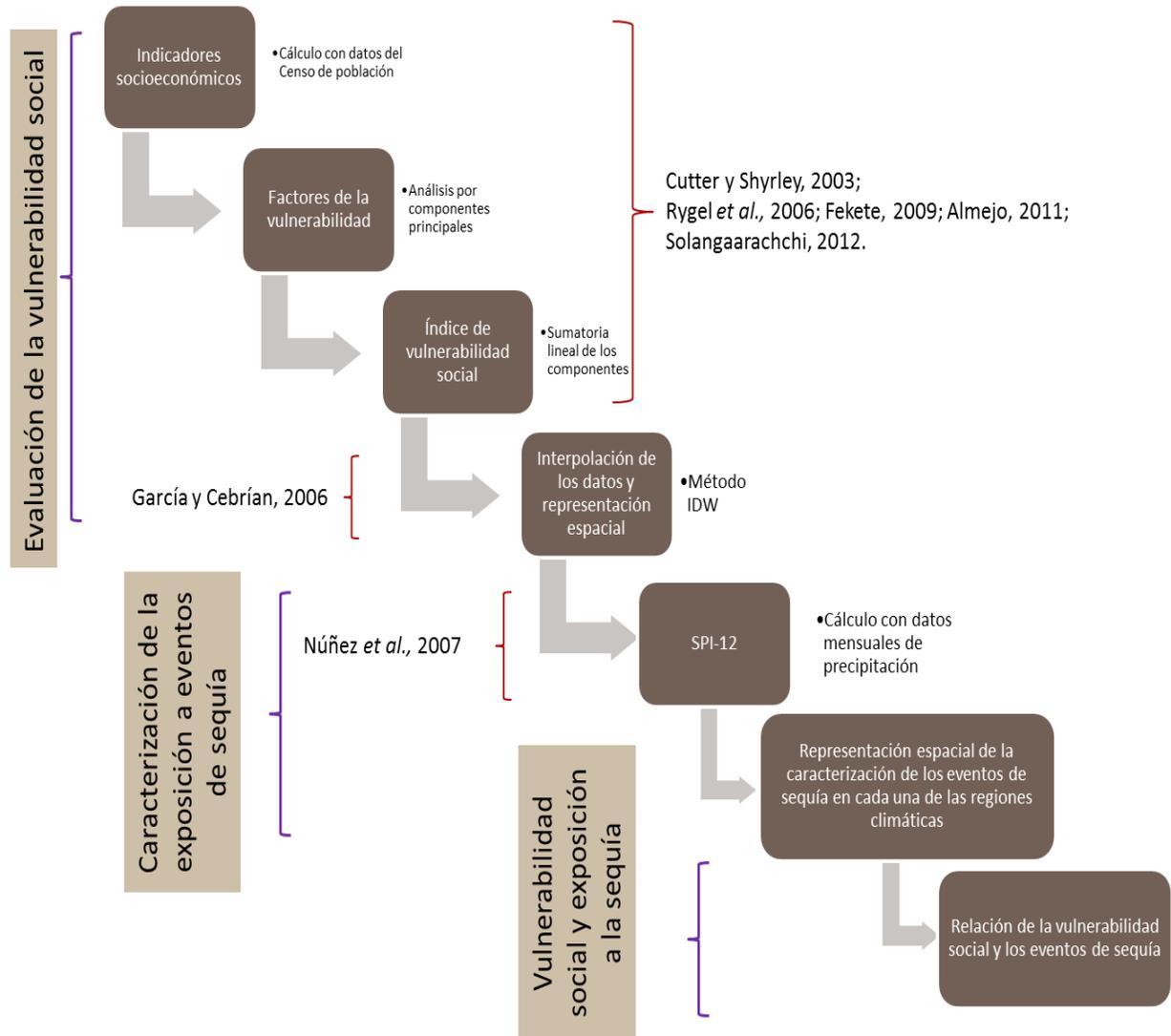


Figura. Diseño metodológico

6.1 Cálculo del índice de vulnerabilidad

Para evaluar la vulnerabilidad social en las regiones Media y Huasteca se construyó un índice basado en la metodología propuesta por Cutter (2003) y ampliamente utilizada por otros autores como Fekete (2009) y Solangaarachchi (2012). En su método utilizó ocho indicadores calculados a partir de la información obtenida en el censo de población y que describen características como tamaño de población y su estructura, acceso a recursos, debilidad física, bienestar o pobreza de los habitantes y grado de vulnerabilidad o bienestar de las estructuras físicas los cuales permiten cuantificar la vulnerabilidad social basada en el conocimiento de las características socioeconómicas y demográficas.

Mediante un análisis factorial y por componentes principales, los valores estandarizados de éstos indicadores fueron sumados para desarrollar una medida agregada de la vulnerabilidad social. Este método ha sido usado como herramienta para capturar las condiciones sociales de la población que vive en una unidad geográfica determinada.

Con base en ello, como primer paso se identificaron y seleccionaron del censo de población y vivienda realizado por INEGI en 2010 y de otras fuentes como SEDESOL y SEDARH las variables más adecuadas para el cálculo de los indicadores que conformaron el índice. Cabe señalar que toda la información es de tipo cuantitativo y fue obtenida a nivel localidad además, aunque la información fue obtenida y procesada en gabinete, ésta fue respaldada por recorridos en campo.

La unidad de análisis fue la localidad que es la unidad espacial más pequeña con la mayor cantidad de datos completos disponibles para la construcción de los indicadores requeridos. Para ello se seleccionaron localidades con una población mayor a 100 habitantes. Debido a la naturaleza de la información, las localidades con un número de habitantes menor a ésta cifra

presentan una gran cantidad de datos ausentes o con valores nulos lo que dificulta la construcción de los indicadores por lo que fueron excluidas del análisis. Como resultado se obtuvo un total de 1,336 localidades.

6.1.1 Selección de variables

La selección de variables se basó en lo reportado por la literatura como las ampliamente aceptadas en estudios de este tipo y las cuales incluyeron características de tipo socioeconómico y demográfico que describen la vulnerabilidad de una población (Cutter, 2003; Cardona, 2005; Fekete, 2009). Del total de las variables del Censo de Población y Vivienda fueron seleccionadas 32 de ellas que fueran representativas de las siguientes categorías: fragilidad, deficiencia educativa, desempleo, dependencia económica, presencia indígena, sin servicios de salud, estructura social, flujo migratorio y deficiencias en la vivienda. Entre estas se encuentran la población de 0 a 14 años y de 65 y más, población analfabeta, sin derecho a servicios de salud entre otras.

Otra de las categorías en consideración fue en materia de subsidios para la que se eligieron dos variables más: monto total de apoyo a sistemas productivos (obtenidos directamente de la SEDARH) y los cuales se refieren a los programas para la inversión en diez rubros entre ellos: agrícola, ganadero, apoyo a la inversión en equipamiento e infraestructura, pesca, conservación y uso sustentable de suelo y agua entre otros. Otra de las variables fue el número de beneficiarios de los nueve programas de apoyo social otorgados por la SEDESOL en la zona de estudio y disponibles en el sitio web de la institución. Entre éstos programas se encuentran: opciones productivas, 70 y más, programa hábitat, 3x1 para migrantes, programa para el desarrollo de zonas prioritarias entre otros.

Con la obtención de éstas variables se elaboró una base de datos para la zona de estudio en la que se realizaron los cálculos para la obtención de veinte

indicadores, para ello se utilizaron los programas Excel 10.0 y SPSS 15.0. Los detalles del cálculo de cada uno de los indicadores se muestran en el Anexo 1.

6.1.2 Marco conceptual de indicadores de vulnerabilidad.

Cada una de las diferentes categorías de la vulnerabilidad se encuentra representada por uno o varios de los indicadores obtenidos (Tabla 2) los cuales se describen a continuación:

La primera categoría **fragilidad** se refiere a la debilidad física que muestran ciertos grupos humanos y los hace ser dependientes de otros lo que incrementa su probabilidad de sufrir algún daño y recuperarse entre estos grupos se encuentra las mujeres los niños y los ancianos por tanto, éste rubro se encuentra representado por cuatro indicadores; índice de feminidad usado para expresar la composición por sexo de la población como resultado de su dinámica demográfica y que se considera puede variar debido a los patrones distintos de mortalidad y de migración de los sexos. Se define como el cociente entre el número de mujeres dividido por el número de hombres en una población (INEGI, 2001).

Los niños y los adultos mayores así como las personas con alguna incapacidad física son considerados la población más frágil ya que dependen de otras personas para su subsistencia e incluso algunas no pueden valerse por sí mismas. Los niños y ancianos son más susceptibles sufrir impactos en la salud derivado de un cambio en las condiciones ambientales, las más frecuentes enfermedades respiratorias o gastrointestinales. En el caso de los niños, la atención médica adecuada en los primeros años de vida es vital para su sobrevivencia al igual que una buena alimentación. El cálculo fue realizado calculando la tasa de cada uno de estos segmentos de la población con respecto al total (Foschiatti, 2012).

En la categoría de **deficiencia educativa** se encuentran el índice de analfabetismo expresado como la proporción de la población de quince años y más que no saben leer ni escribir el cual es uno de los principales indicadores para medir marginación y desarrollo humano (INEGI, 2001). Otro de los indicadores calculados en este rubro es la población sin instrucción cultural es decir la proporción de la población de quince años y más que no tiene ningún grado de escolaridad. Ambos proporcionan una medida relativa en cuanto al déficit en la educación y la incapacidad gubernamental para cubrir este requerimiento básico en la población. Además, el hecho de no saber leer ni escribir puede ser una limitante en la comunicación y acceso a la información en caso de alguna contingencia o participar activamente en programas de apoyo en los que pueden resultar beneficiados.

La categoría de **ocupación** incluye: índice de desempleo calculado como el cociente entre la población desempleada y la población empleada éste indicador señala las deficiencias y el modo en que se inserta esta población en la economía, una elevada tasa de desempleo indica pocas oportunidades de trabajo por lo que es más difícil que las personas puedan cubrir sus necesidades básicas.

El segundo indicador ofrece una medida relativa del empleo informal considerando como empleo informal aquellos que no ofrecen la oportunidad de acceso a seguro médico para sus trabajadores, por lo que su estimación fue con base a la proporción de la población que no son derechohabientes de ninguna institución de seguridad social como IMSS o ISSTE así como aquellos que se encuentran inscritos en el sistema de seguro popular que tiene como finalidad proporcionar los servicios de salud a quienes no cuentan con empleo o trabajan por cuenta propia.

El índice de dependencia económica es otro indicador demográfico que expresa en forma de tasa la relación existente entre la población dependiente y la población productiva de la que ésta depende (Abellán *et al.* 2011). Se considera

como población dependiente a los niños (población de 0 a 14 años) y a los adultos mayores (población de 65 años y más) y a la población productiva como las personas entre 15 y 64 años ya que se considera que ésta es la población económicamente activa obviando el hecho de que una parte de ésta población en edad laboral puede no ser población activa (es decir, no está incorporada al mercado de trabajo por una u otra razón).

En materia de **subsidios**, la presencia de una alta cantidad de programas de apoyo social y al campo indica que éstas poblaciones no tienen la capacidad de sostener su economía por lo que necesita de incentivos del exterior. Además, Villafuerte y colaboradores (2010) señalan que la obtención de éste tipo de ayuda puede traer costos sociales e incluso de orden político debido a que generan mayor dependencia de la población hacia el gobierno con efectos que inhiben la generación dinámicas que no incentivan el desarrollo económico incrementando así su vulnerabilidad.

El componente de etnicidad, generalmente asociado a factores de marginación y pobreza predominantes, representado por la **presencia indígena** se basó en el indicador de hablantes de alguna lengua indígena (INI-PNUD 2002 citado en PNUD, 2006). En este indicador se consideró la proporción de la población total que habla alguna lengua indígena y que además no hablan español lo que puede colocarlos en una desventaja mayor ya que la barrera del lenguaje puede ser impedimento para que estas poblaciones tengan presencia activa en la toma de decisiones y estén informadas de las responsabilidades y los derechos a los que pueden tener acceso.

La **salud** constituye una condición básica para el desarrollo personal y social de hombres y mujeres. La seguridad social garantiza los medios de subsistencia de los individuos y sus familias ante eventualidades como accidentes o enfermedades, o ante circunstancias como la vejez y el embarazo. La exclusión de los mecanismos sociales de protección vulnera la capacidad de los individuos

para enfrentar contingencias fuera de su control y que pueden disminuir significativamente su nivel de vida y el de sus familias (CONEVAL, 2012). El indicador sin acceso a servicios de salud expresa la proporción de la población que no tiene derecho a recibir servicios médicos en ninguna institución pública o privada.

En la categoría de **estructura social** fue considerado el índice de hogares con jefatura femenina que es la proporción de la población que habita en hogares donde el cargo de jefe de familia lo asume una mujer con respecto a la población total de los hogares. Expresa una situación que puede tener origen en diversos motivos entre ellos, la migración del hombre que asumía el cargo de la familia en búsqueda de trabajo y en otras debido a hogares conformados por madres solteras (CEPAL, 2001).

La cohesión social es otro indicador incluido calculado a partir de dos elementos que denotan lazos sociales: la situación conyugal se considera que las personas que se encuentra separadas, viudas o divorciadas no cuentan con el apoyo que puede obtenerse de relación conyugal y la religión, que implica pertenecer a una asociación religiosa crea lazos y establece vínculos en los que sus miembros ofrecen ayuda mutua en situaciones en las que alguno de sus miembros lo requiere.

La migración interna es un factor demográfico que incide en la distribución espacial de la población y modifica la dinámica de su crecimiento y estructura por lo que es causa de diferencias notables entre regiones. Los indicadores de inmigración aporta datos valiosos en la categoría de **flujo migratorio** al considerar el lugar de nacimiento definido como población no nativa y los inmigrantes es decir, aquellos que residían en otra entidad cinco años antes de la fecha actual lo que ayuda a identificar la capacidad de atracción que tiene un territorio (INEGI, 2010).

Desde el punto de vista de la vulnerabilidad social ante amenazas se considera que las personas que han vivido todo el tiempo en un mismo lugar han desarrollado un conocimiento más profundo de los fenómenos locales por lo que tienen más elementos para hacer frente y recuperarse sobre todo ante una situación de peligro que es recurrente del lugar donde habitan y pone en desventaja a los habitantes con poco tiempo de residencia al tener menos experiencia en el manejo de este tipo de situaciones además de que sus lazos sociales son más débiles.

En la categoría de **deficiencias en la vivienda** el hacinamiento refleja la carencia de espacios dentro de la vivienda o desde otro punto, la sobreocupación de personas en la vivienda. Cuando existe hacinamiento es necesario ampliar el tamaño de la vivienda para que esta pueda cumplir con sus funciones principales: protección, habitabilidad y salubridad. Cuando una vivienda presenta hacinamiento, sus ocupantes presentan mayor riesgo de sufrir ciertas problemáticas como contagio de enfermedades, bajo rendimiento escolar entre otros. Se considera que las condiciones de hacinamiento ocurren cuando la cantidad de residentes por cuarto es mayor o igual a 2.5 (INEGI, 2010).

El indicador de un cuarto por vivienda implica la carencia de espacios en la vivienda y en una misma habitación se realizan todas las funciones básicas. Una vivienda sin equipamiento considera aquellas que no disponen de bienes como automóvil, radio, televisión, teléfono fijo, celular, computadora o internet característica que puede limitar a la población en cuanto a los medios de comunicación y acceso a la información. Con respecto a las viviendas sin servicios básicos destacan aquellas que no cuentan con servicios como agua entubada, drenaje, luz eléctrica o que tienen piso de tierra lo cual disminuye la calidad de vida de sus habitantes. Estos indicadores son una medida de la pobreza por calidad y espacios en la vivienda (INEGI, 2010).

Tabla 2. Categorías e indicadores de vulnerabilidad propuestos

| Categoría | Indicadores | Abreviatura |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Fragilidad | Tasa de feminidad | IFEM |
| | Niños | NIÑ |
| | Adultos mayores | AMAY |
| | Incapacidad física | INFIS |
| Deficiencia educativa | tasa de analfabetización | IAN |
| | Sin instrucción cultural | INSCULT |
| Ocupación | Tasa de desempleo | IDES |
| | Empleo informal | EMINF |
| Dependencia | Índice de dependencia económica | IDE |
| Subsidios | Subsidios | SUBS |
| Presencia indígena | Población indígena | PI |
| Servicios de salud | Sin acceso a servicios de salud | SSERSAL |
| Estructura social | Tasa de hogares con jefatura femenina | HJF |
| | Cohesión social | COHSO |
| Flujo Migratorio | No nativos | NNAT |
| | Inmigrantes | INM |
| Deficiencia en la vivienda | Hacinamiento | HAC |
| | Un cuarto por vivienda | UCV |
| | Viviendas sin equipamiento | VSEQ |
| | Viviendas sin servicios básicos | VSSBAS |

6.1.3 Normalización de los datos

Se analizaron las medidas de dispersión y tendencia central de los indicadores (Anexo 2) lo que permitió verificar la normalidad de los datos. Se identificaron algunos casos atípicos que sobresalían por sus valores extremos y se realizó una verificación en campo para conocer las condiciones particulares de estas localidades y las causas por las cuales estas poblaciones tienen un comportamiento distinto.

La presencia de casos atípicos podría deberse a algún error en el procedimiento y obtención de los datos, como consecuencia de un evento extraordinario o debido a observaciones extraordinarias para las que no existe explicación aparente.

La localidad Crucero de Xolol (Tancanhuitz) sobresale por debajo del promedio del índice de feminidad, al reportar una población predominantemente masculina (231 hombres y 34 mujeres en 2010). Por ello, se realizó una comparación con los datos del censo del 2005 para identificar un posible error en su captura y se observó la misma tendencia en 2005 (185 hombres y 17 mujeres) por lo que aparentemente no existe error en los datos. Esta localidad se ubica a pie de la carretera Cd. Valles-Tamazunchale y el delegado de la localidad desconoce el número preciso de habitantes aunque se sabe que son alrededor de 10 familias.

En el caso de la localidad de Las Grullas (Rio Verde) no se tienen registros anteriores a 2005 y para el censo de 2010 aparece con una población de 347 habitantes, ubicándose como un caso atípico en el cálculo de los indicadores de migración. Se obtuvo información directamente del Departamento de Desarrollo Rural del Ayuntamiento de Rio Verde en donde se informó que esta localidad es una población menonita originaria del estado de Tabasco que se asentó en la zona en 2005.

Como resultado las dos localidades fueron excluidas del análisis por lo que se continuó con el análisis con un conjunto de 1334 localidades. Los indicadores fueron estandarizados mediante el método de puntuaciones z (z -scores). Este procedimiento convierte indicadores a una escala común con una media de cero y una desviación estándar de uno lo que permitió homogeneizar los datos para su posterior agregación (Landeró, 2006; Hair, 2009). Las medidas de dispersión, tendencias y normalización fueron realizadas en el programa estadístico SPSS

15.0. Sus estadísticos descriptivos de los 20 indicadores se muestran en el anexo 2.

6.1.4 Análisis de componentes principales

Para la agrupación de los indicadores en un sólo índice se recurrió primeramente a la técnica de análisis por componentes principales con la finalidad de agrupar el conjunto de indicadores en un nuevo grupo de factores que explicaran la mayor parte de la variabilidad total del conjunto de datos con el menor número de factores posibles. Para ello se verificó previamente que el conjunto de indicadores cumplía con los supuestos básicos requeridos para el análisis multivariable.

La inspección de la matriz de correlaciones de los indicadores, el determinante de la matriz de correlación, el cálculo KMO o estadístico de Kaiser-Meyer-Olkin (coeficiente de correlación parcial), así como las comunalidades de cada indicador permitieron evaluar la viabilidad del método y verificar la robustez del modelo estadístico empleado, todo ello utilizando el programa SPSS 15.0. Cada una de las pruebas se describe brevemente a continuación:

La inspección de la matriz de correlaciones de los indicadores permite identificar las correlaciones altas (valores por arriba de 0.5) y significativas (valores por encima de 0.3). Se obtuvo el determinante, que indica el grado de intercorrelaciones, si el determinante es muy bajo las correlaciones son muy altas e indica alto grado de interdependencia entre los datos.

La KMO mide la correlación existente entre dos variables una vez que se han descontado los efectos lineales de otras variables. En el caso de que exista adecuación de los datos a un modelo de análisis factorial la medida de KMO estará próxima a 1. Un valor de la medida KMO de 0.8 a 0.9 es bueno, mientras que los valores por debajo de 0.5 son inaceptables (Landeró, 2006)

La comunalidad es una estimación de la varianza compartida con el resto de los elementos, en consecuencia cuanto mayor sean las comunalidades mejor será la calidad del ajuste. Por regla general son aceptables las comunalidades por encima de 0.3. Los resultados obtenidos de los análisis muestran la factibilidad de emplear el método de componentes para la agrupación de los indicadores (Anexo 3). Todos los indicadores tienen una comunalidad por arriba de 0.3 (Anexo 4), lo que indica que todos los indicadores aportan a la explicación de la varianza de los componentes.

En la selección del número de componentes se tomaron como referencia dos parámetros. El criterio de Kaiser señala que solo deben tomarse en cuenta aquellos componentes cuyos autovalores (valores que expresan la cantidad de la varianza total que esta explicada por cada factor) son mayores que 1.

En el gráfico de sedimentación se representa en el eje X el número de componentes en orden creciente y en el eje Y los autovalores. El resultado es una línea curva en la cual al primer componente le corresponde el autovalor mayor y al último el menor. De acuerdo con la prueba de Catell este gráfico puede considerarse como otro criterio para decidir cuantos componentes tomar en el análisis seleccionando sólo los componentes que se encuentran por arriba de la curva de sedimentación.

Al utilizar tanto el criterio de Kaiser (Anexo 5) así como la prueba de Catell en el gráfico de sedimentación (Anexo 6), se obtuvieron siete componentes que agrupan y explican la mayor parte de la variabilidad que aporta el conjunto de los datos (el 66.83% de la varianza total explicada).

En la obtención de la matriz de componentes el programa estadístico establece 25 como el número máximo de iteraciones es decir, el número de repeticiones del mismo algoritmo sobre el resultado previo hasta llegar a una convergencia en el resultado y obtener una interpretación más clara de los datos de la matriz, se realizó una rotación ortogonal de la matriz con el método de varimax con el que se busca agrupar cada indicador en un solo componente (Hair,

2009), en este caso la matriz agrupó los indicadores en siete componentes (Tabla 3).

Tabla 3. Matriz de componentes principales

| Indicadores | componentes | | | | | | |
|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|----------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| IFEM | | | 0.74169 | | | | |
| NIÑ | 0.855942 | | | | | | |
| AMAY | -0.76478 | | | | | | |
| INFIS | -0.53711 | | | | | | |
| IAN | | 0.86211 | | | | | |
| INSCULT | | 0.87914 | | | | | |
| IDES | | | | | 0.70586 | | |
| EMINF | | | | | -0.5428 | | |
| IDE | 0.46946 | | | | | 0.425504 | |
| SUBS | | | | | | | 0.871 |
| PI | 0.509834 | 0.45054 | | | | | |
| SSERSAL | | | | | | -0.81169 | |
| HJF | | | 0.76402 | | | | |
| COHSO | | | 0.56081 | | | | |
| NNAT | | | | 0.77885 | | | |
| INM | | | | 0.83012 | | | |
| HAC | 0.875584 | | | | | | |
| UCV | 0.660665 | | | | | | |
| VSEQ | 0.70427 | | | | | | |
| VSSBAS | 0.525303 | | | | | | |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Los indicadores de población indígena y dependencia económica aportan a la explicación de más de un componente por lo que no fue posible agruparlos en una sola dimensión. Población indígena muestra correlaciones significativas con el primer componente de fragilidad y condiciones en la vivienda así como con el componente de carencia educativa (componente 2) (de 0.50 y 0.45 respectivamente). Por su parte, el índice de dependencia económica muestra

correlaciones significativas tanto como en el primer componente como en el sexto (0.46 y 0.42 respectivamente).

Adicionalmente se obtuvieron las puntuaciones de cada componente para cada localidad a fin de valorar su situación con respecto a cada componente, éste cálculo fue realizado con el método de regresión en el programa SPSS 15.0. Las puntuaciones se almacenan de manera automática como nuevas variables llamadas factores en la base de datos original creando tantos factores nuevos como componentes contenga la matriz. En el anexo 3 se presentan los valores de cada uno de éstos factores por localidad así como el valor del índice de vulnerabilidad.

6.1.5 Peso y agregación de los factores y clasificación del índice.

Una vez obtenidos los factores para cada localidad se multiplicó cada uno por su peso (W_i) el cuál se basa en el porcentaje de varianza explicada por cada componente dividido por el porcentaje total que aportan los siete componentes. Dichos pesos se encuentran en un rango de 0 a 1.

$$W_i = \frac{\% \text{ Varianza explicada por } C_i}{\% \text{ Total Varianza explicada por todos los componentes}}$$

Posteriormente se sumó y multiplicó cada factor por su peso para conformar el índice de vulnerabilidad Social (IVSO) (Solangaarachchi, 2012).

$$IVS = (W_1 \times \text{Factor}_1) + (W_2 \times \text{Factor}_2) + \dots (W_i \times F_i)$$

Finalmente, el índice así como cada uno de los factores que lo componen fueron clasificados utilizando el método de la media, estableciendo los puntos de cohorte cada +/- 1 desviaciones estándar. De esta manera, los datos fueron clasificados dentro de cuatro categorías definidas como niveles de vulnerabilidad bajo (1), medio (2), alto (3) y muy alto (4).

6.2 Representación espacial del índice de vulnerabilidad social

Mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG) se analizó la distribución espacial del índice de vulnerabilidad en el área de estudio así como de cada uno de los factores que lo componen. Los datos (con una referencia espacial coordenadas X, Y) de cada localidad fue exportada al software ArcGis 10.0, en donde fueron desplegados como puntos.

Estos datos fueron interpolados para generar polígonos mediante el método de interpolación IDW (distancia inversa ponderada) en el que se determinan los valores de cada celda a través de una combinación ponderada linealmente de un conjunto de puntos de muestra. La ponderación es una función de la distancia inversa la cual se apoya en el concepto de continuidad espacial, donde un valor correspondiente a un punto determinado influye sobre los demás de forma local es decir, con valores más parecidos para posiciones cercanas y disminuye proporcionalmente su efecto conforme se incrementa la distancia (García y Cebrián, 2006).

Los mejores resultados del IDW se obtienen cuando el muestreo de los puntos de entrada es suficientemente denso ya que si son escasos los resultados pueden no representar suficientemente la superficie deseada. Las características de la superficie interpolada también pueden controlarse limitando los puntos de entrada que se utilizan en el cálculo de cada valor de celda de salida. En este caso el ráster de salida se creó con un tamaño de celda de 100.

6.3 Eventos de sequía históricos.

6.3.1 Cálculo del índice de precipitación estandarizado (SPI)

Con la finalidad de identificar y describir las principales características de los eventos de sequía meteorológica que ocurrieron en la zona de estudio, se realizó el cálculo del SPI (índice de precipitación estandarizado) ya que mide los niveles de precipitación en una escala de tiempo. En este trabajo se tomó como referencia una escala de tiempo de 12 meses (SPI-12) el cual representa la precipitación anual acumulada y se considera es un periodo promedio y medida estándar suficiente para realizar una estimación de los posibles impactos que pudieran darse a corto y largo plazo en la población.

Para ello, se obtuvieron los datos mensuales de la precipitación pluvial registrados en las 44 estaciones meteorológicas situadas en las regiones Media y Huasteca en un periodo comprendido de Enero de 1961 a Diciembre del 2010.

A partir de estos datos se realizó el cálculo del SPI-12 utilizando un programa de cómputo para análisis meteorológico desarrollado en el centro de investigación sobre sequía por Nuñez-López y Muñoz-Robles (2006). Se obtuvieron los valores de SPI en una serie histórica de 12 meses el cual permite tener una estimación del SPI por año. Estos datos fueron obtenidos para cada estación meteorológica y fueron agrupados y promediados para obtener un valor para cada una de las cuatro regiones climáticas en la zona de estudio: árido semicálido (BSohw), semiárido semicálido (BS0hw), cálido subhúmedo (Aw) y semicálido húmedo y subhúmedo ((A) C).

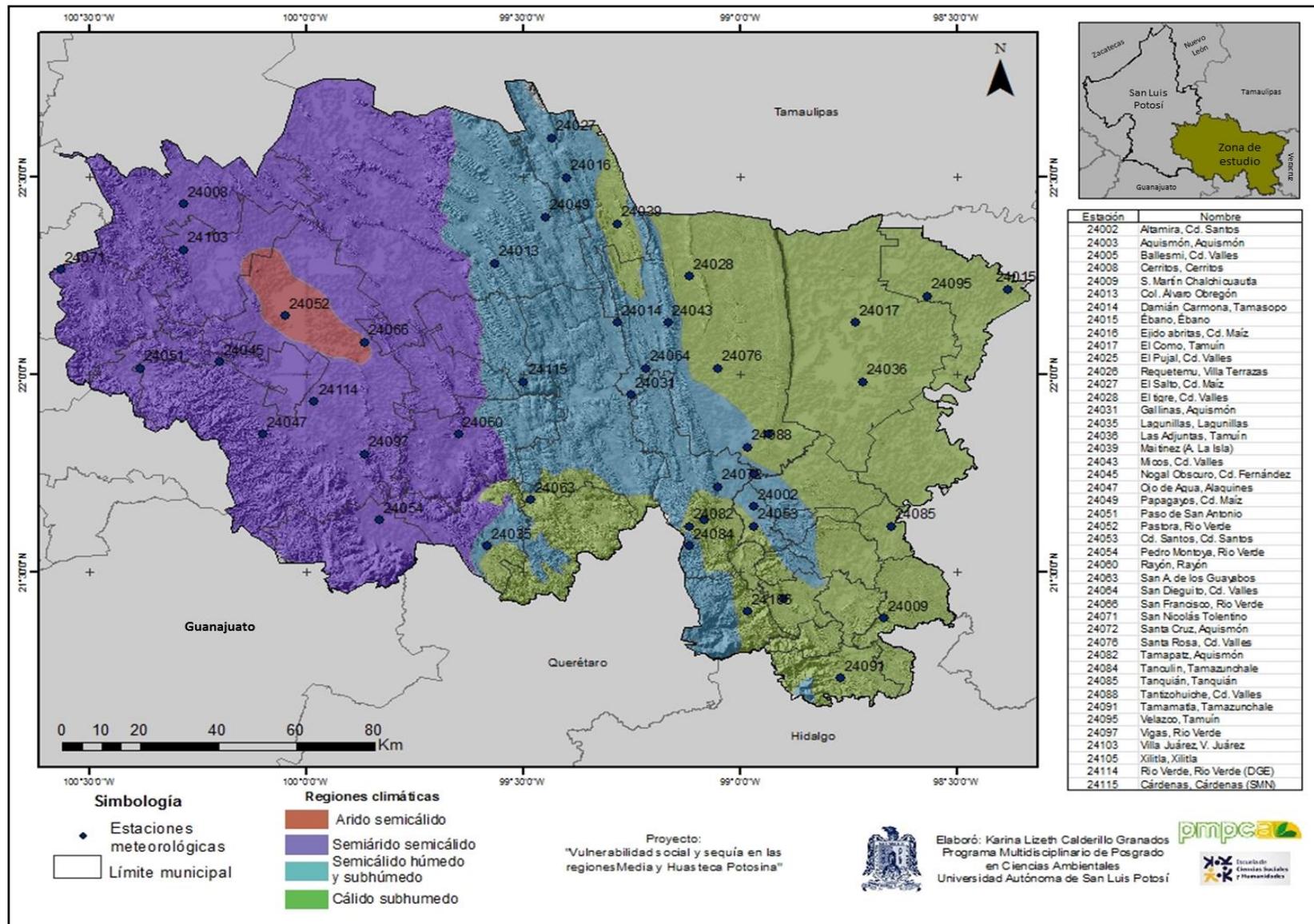


Figura 5. Regiones climáticas en la zona Media y Huasteca y localización de las estaciones meteorológicas.

Un evento de sequía requiere de dos a tres meses para su establecimiento. Se consideraron como eventos de sequía aquellos cuyo valor de SPI fueran menores o iguales a 0.7 y con una duración mayor o igual a dos meses consecutivos. Para cada serie histórica se determinó la frecuencia, duración e intensidad de los eventos de sequía ocurridos en el periodo de Enero de 1960 y Diciembre del 2010. Como método de clasificación de la intensidad de la sequía se utilizó una simplificación en tres categorías de la clasificación del SPI propuesta por el monitor de la sequía (1999) (Tabla 4).

Tabla 4. Intensidad de la sequía

| Categoría de Sequía | SPI |
|----------------------------|--------------|
| Moderada | -0.71 a -1.2 |
| Severa | -1.21 a -1.5 |
| Extrema | < -1.51 |

7. Resultados

7.1 Dimensiones de la vulnerabilidad social

El análisis multivariable define siete componentes (o factores) de la vulnerabilidad social que explican el 67% de la varianza total que aporta el conjunto de datos. Los detalles de la varianza que aporta cada componente, sus pesos, así como el indicador dominante en cada factor y su correlación con éste se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 5. Componentes de la vulnerabilidad

| Componente | Nombre | (%) de la varianza explicada | Ponderación de componentes (W_i) | Variable dominante | Correlación entre la variable dominante y el componente |
|------------|--|------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| 1 | Fragilidad y deficiencias en la vivienda | 25.914 | 0.3877 | Hacinamiento y niños | 0.87 y 0.85 |
| 2 | Deficiencia educativa | 10.894 | 0.1630 | Analfabetas y sin instrucción cultural | 0.86 y 0.87 |
| 3 | Estructura social | 7.167 | 0.1072 | Índice de feminidad y hogares con jefatura femenina | 0.74 y 0.76 |
| 4 | Flujo migratorio | 6.577 | 0.0984 | Inmigrantes | 0.83 |
| 5 | Desempleo | 5.843 | 0.0874 | Desempleo | 0.70 |
| 6 | Sin servicios de salud | 5.41 | 0.0809 | Sin servicios de salud | 0.81 |
| 7 | Subsidios | 5.029 | 0.0752 | Subsidios | 0.87 |

El **primer componente** aporta el 26% de la varianza y en él se agrupan los indicadores de *niños*, *adultos mayores* y *personas con alguna incapacidad física* además de los indicadores de *hacinamiento*, *un cuarto por vivienda*, *viviendas sin equipamiento* y *viviendas sin servicios básicos*. Este componente incluye las condiciones de *fragilidad física* de la población y *deficiencias en la vivienda*.

Existen 197 localidades (14.7%) concentradas en las microrregiones Huasteca Centro y Sur (Tamazunchale, Aquismón, Tancanhuitz), y Media Este (Santa Catarina). Otra franja de muy alta vulnerabilidad se observa en la zona limítrofe entre las regiones Media y Huasteca en las localidades colindantes entre los municipios de Tamasopo, Rayón y Alaquines (Figura 12).

Los indicadores más representativos en éste componente son el grado de *hacinamiento* que mostró la mayor correlación (0.87) y *niños* (0.85). Se considera que las condiciones de hacinamiento ocurren cuando la razón de residentes por cuarto es mayor o igual a 2.5. Al respecto existen 25 localidades (1.8%) en esta condición y 112 (8.3%) tienen un nivel de hacinamiento mayor o igual a 2.0. El dato más alto lo tiene la localidad de Barrio del Mango, Tancanhuitz con 3.34.

Comunidades como Hac Mom, Tancanhuitz, Tierritas Blancas, Tamasopo, Limón de la Peña y Agua Amarga, Santa Catarina, presentan también valores extremos en los indicadores de un cuarto por vivienda, viviendas sin equipamiento y sin acceso a servicios básicos.

Un total de 266 localidades (20%) presentan valores altos en el indicador niños y la mayoría se concentran en localidades pertenecientes a los municipios de Aquismón (50 localidades), Tamazunchale (46 localidades), Xilitla (52), Matlapa (30) y Santa Catarina (15). Dentro de los valores más extremos en este indicador (mayor o igual a 0.5) se encuentran 25 localidades ubicadas en estos municipios y en las que estos datos indican que una proporción del 0.5 de la población son niños.

En las zonas de baja vulnerabilidad se ubican 183 localidades (13.7%) distribuidas principalmente en la zona Media (Figuras 6 y 7).

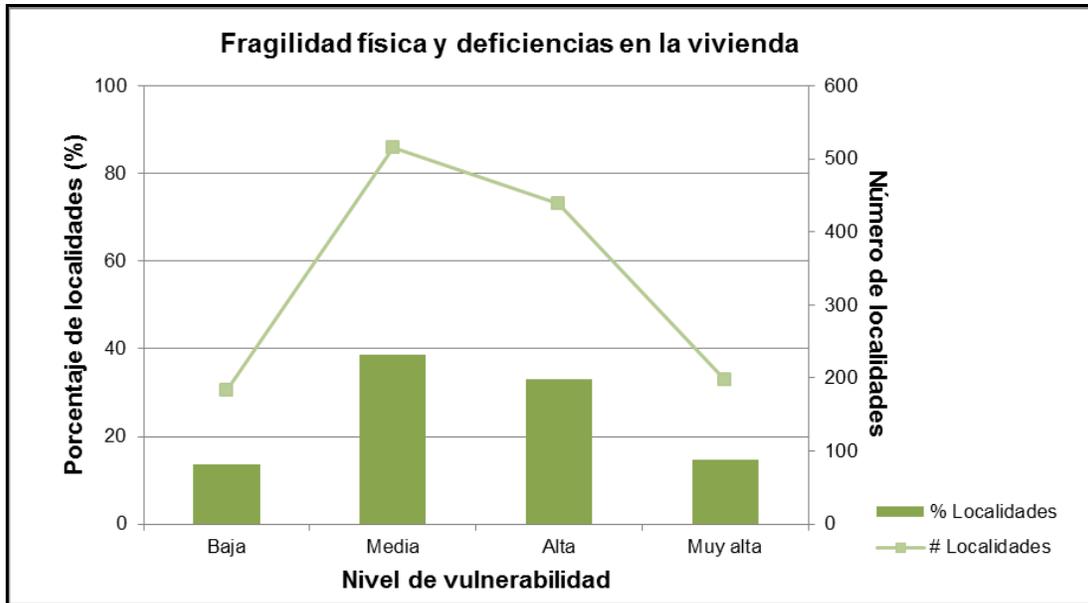


Figura 6. Niveles de vulnerabilidad en el componente fragilidad y deficiencias en la vivienda

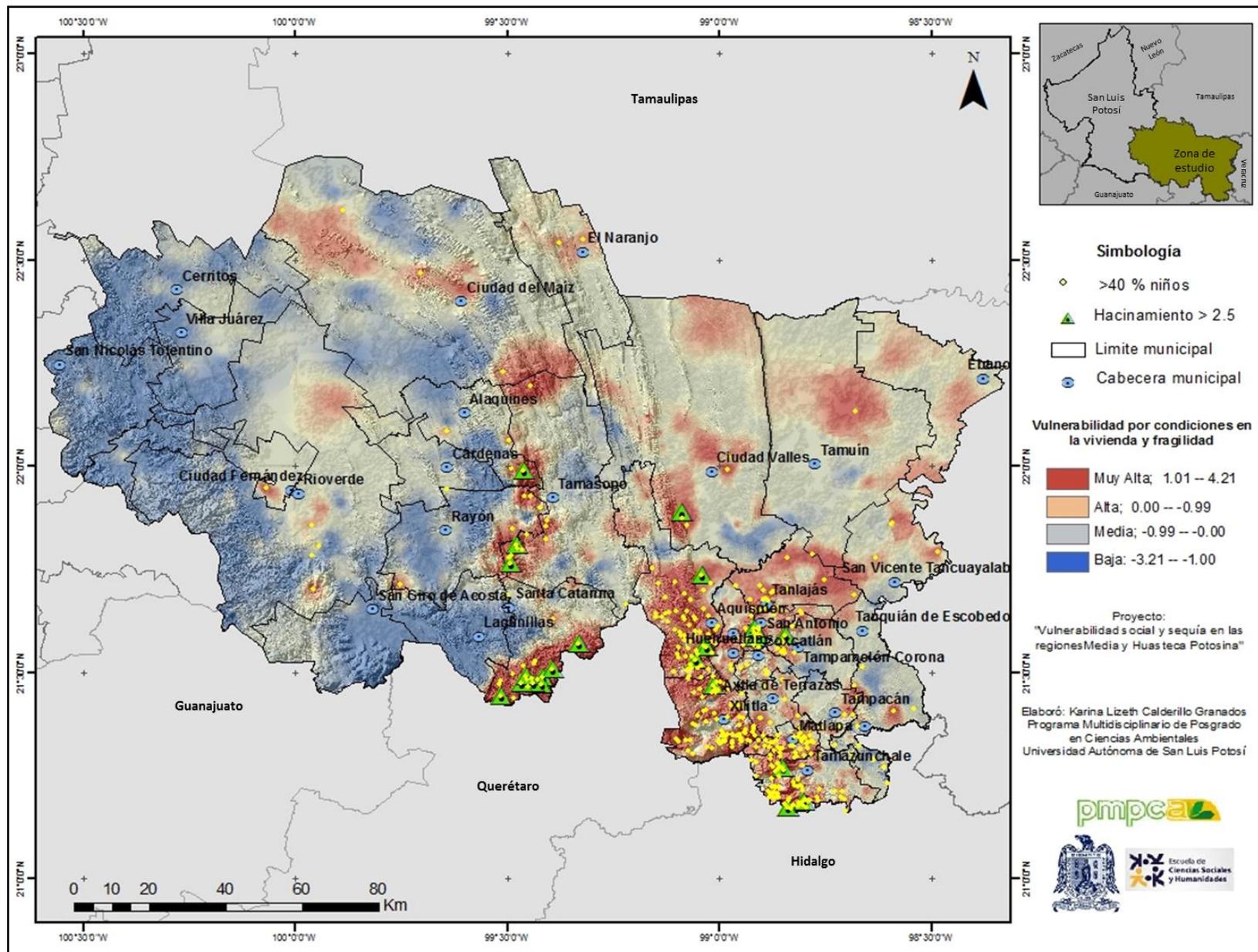


Figura 7. Condiciones en la vivienda y fragilidad (componente 1)

El **segundo componente** que explica el 11% de la varianza total, representa la dimensión de la deficiencia educativa y agrupa los indicadores de analfabetismo y población sin instrucción cultural. Las zonas de muy alta vulnerabilidad se concentran principalmente en la zona Media, mientras que en la zona Huasteca los valores altos son más aislados y distribuidos de manera aleatoria, aunque destacan los municipios de Aquismón y San Martín Chalchicuautla. En total son un grupo de 184 localidades (13.8%) las que se encuentran bajo ésta condición. Las áreas de muy alta vulnerabilidad en este componente se observan en donde los valores de al menos uno de los indicadores que lo conforman es mayor o igual a 0.2 (Figura 14).

El indicador *falta de instrucción en el eje cultural*, 62 localidades (4.6%) se ubican en valores superiores a 0.3, dicha condición caracteriza principalmente a localidades de Aquismón, Santa Catarina, San Nicolás Tolentino y Lagunillas en donde la localidad La Línea presenta el valor más extremo con 0.9. En el aspecto del indicador de *analfabetismo*, un total de 102 localidades (7.6%) presentan un valor mayor a 0.3, concentrándose en las microrregiones Huasteca Centro y Sur, principalmente en los municipios de Aquismón (26 localidades), San Martín Chalchicuautla (11 localidades) y Tamazunchale (13). Es en Santa Catarina (zona Media) donde se existen cuatro localidades que presentan los valores más extremos (0.5).

Se identificaron 188 localidades (14%) catalogadas como de baja vulnerabilidad en esta dimensión, ubicadas predominantemente en la zona Huasteca. Los valores de los indicadores en estas poblaciones van desde 0.01 a 0.2 (Figuras 8 y 9)

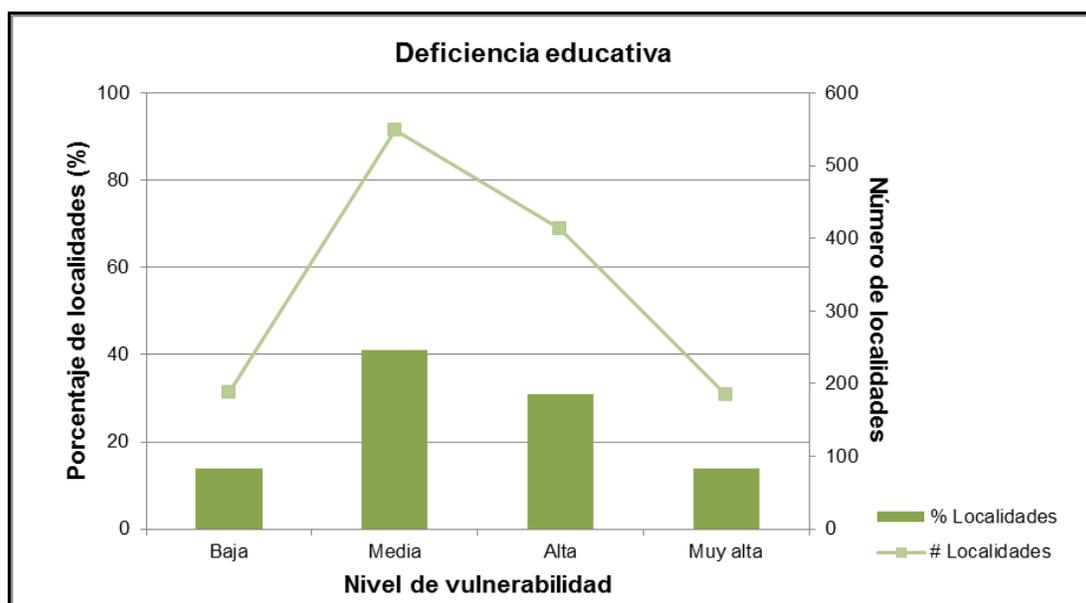


Figura 8. Niveles de vulnerabilidad en el componente deficiencia educativa

El **tercer componente** estructura social de una población explica el 7.1% de la varianza e incluye los indicadores de población femenina, habitantes en hogares con jefatura femenina y cohesión social. Las zonas de muy alta vulnerabilidad incluyen un total de 205 localidades (15.3%) ubicadas principalmente en la región Media; una porción de éstas pertenecen a los municipios de Cerritos, Villa Juárez y San Nicolás Tolentino y Ciudad Fernández, otra porción se concentra en los límites entre San Ciro de Acosta, Lagunillas y Rayón. Aunque en la región Huasteca los niveles de muy alta vulnerabilidad se distribuyen de manera más aleatoria se observa un alta concentración en el Sur de ésta región principalmente en el municipio de Xilitla (Figura 15).

Su principal indicador es *habitantes en hogares con jefatura femenina*, cuyos valores altos son > 0.3 . En esta situación se encuentran 33 localidades ubicadas principalmente en los municipios de Rio Verde, Tamazunchale y Xilitla. El valor más alto (0.53) le corresponde a la localidad Los Jobitos en Ciudad Valles.

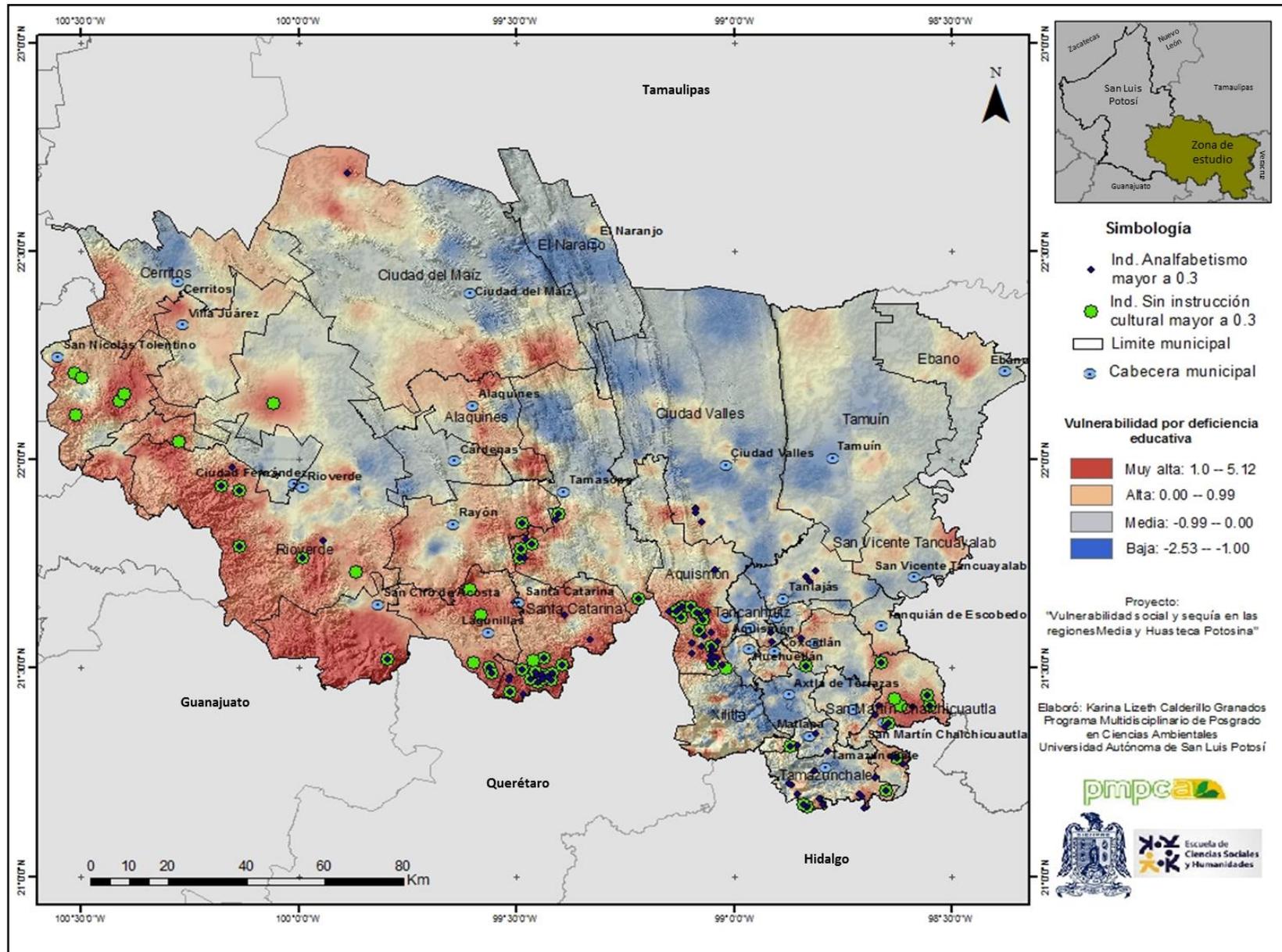


Figura 9. Deficiencia educativa (componente 2)

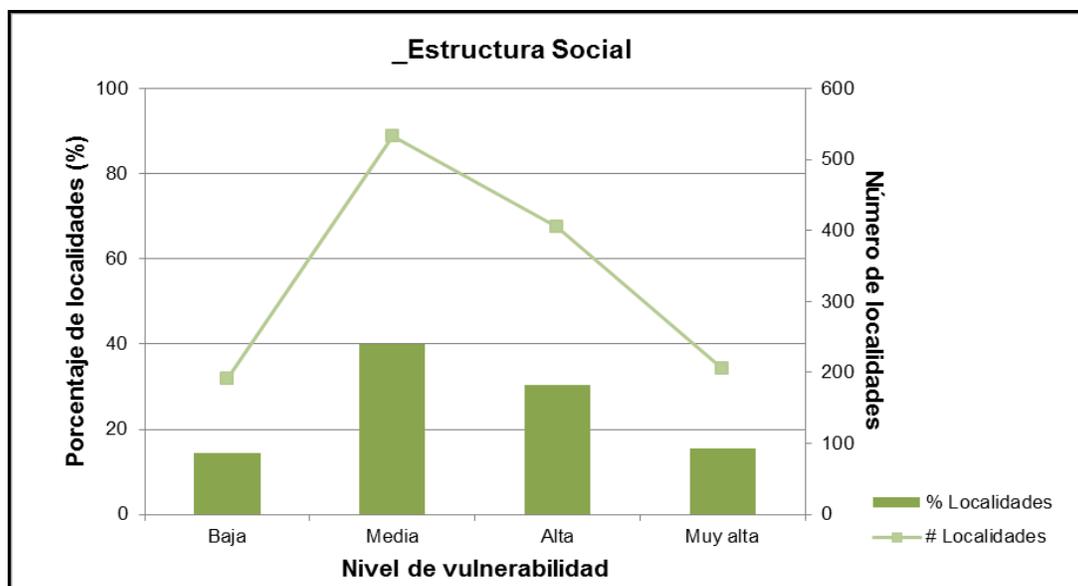


Figura 10. Niveles de vulnerabilidad en el componente de estructura social.

En el indicador de *feminidad* 66 localidades se ubicaron de muy alta vulnerabilidad y presentan valores mayores a 1.2. Los valores más altos en éste indicador (>1.5) corresponden a las localidades de El Rincón de Zacatipa, Xilitla y El Crucero de Lejem, San Antonio.

En el aspecto de *cohesión social* compuesto por los indicadores *situación conyugal* y *población sin religión* se identifican 50 localidades que presentan valores superiores a 1.5, clasificándose como zonas de alta vulnerabilidad. Estas se localizan principalmente los municipios de Xilitla, Axtla de Terrazas, San Vicente Tancuayalab, Coxcatlán, Ciudad Valles.

En el indicador de *población sin religión*, las zonas de alta vulnerabilidad registraron valores mayores o iguales a 0.15, condición en la que se encuentran 21 localidades. Los datos más extremos fueron de 0.29 (San Mateo) y 0.30 (Sartenejo) en Ciudad del Maíz.

En el indicador de *situación conyugal* 32 localidades son de alta vulnerabilidad, sobresalen por sus valores extremos las localidades de Mesa del Salto, Rio Verde, Morelos, Rayón y El Rincón, Xilitla.

Las zonas de baja vulnerabilidad están constituidas por 191 localidades ubicadas en la zona Huasteca específicamente en los municipios Aquismón, Tanlajás, San Antonio, Tampacán, San Martín Chalchicuautla y Tamazunchale (Figuras 10 y 11)

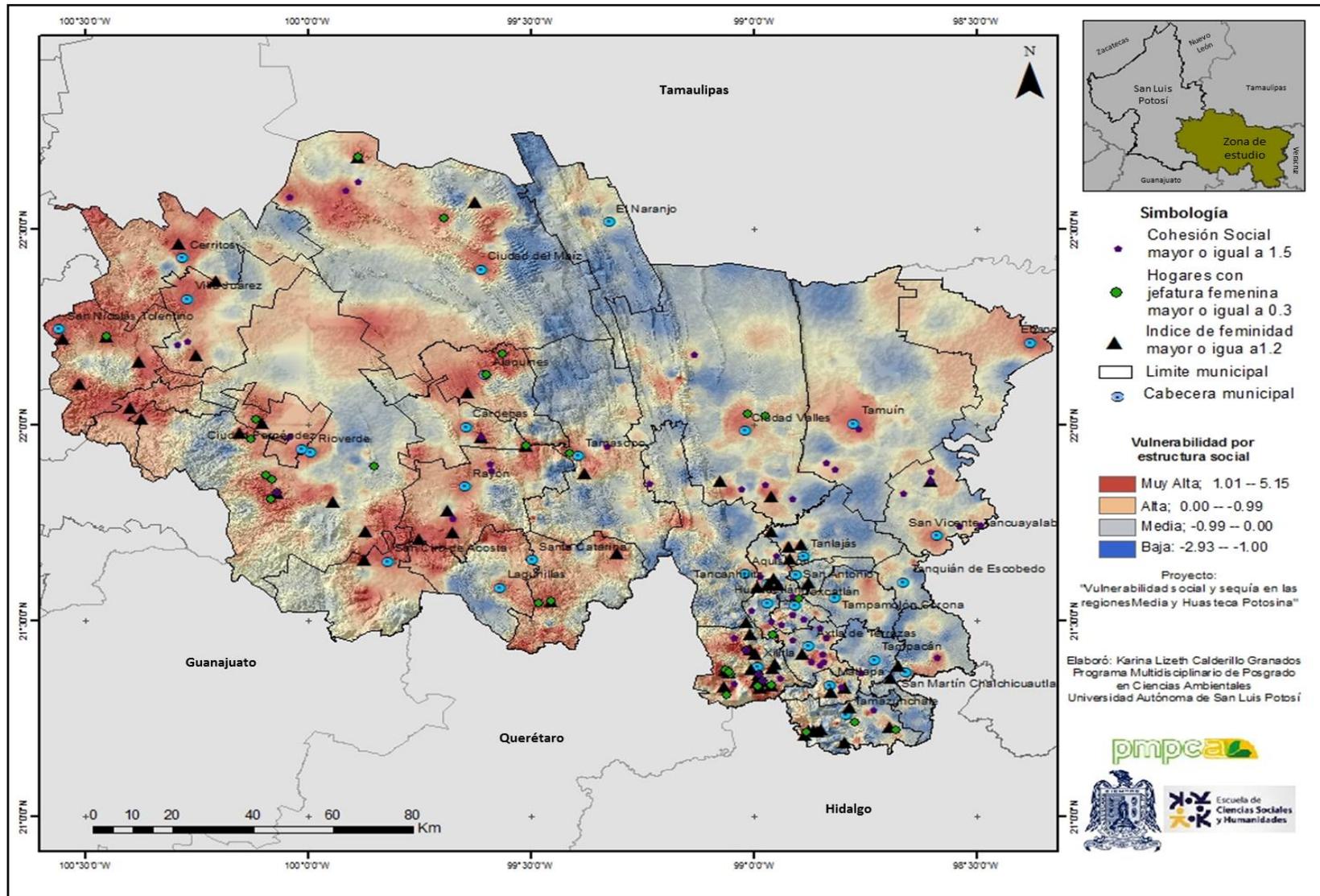


Figura 11. Estructura social (componente 3)

El **cuarto componente** explica el 6.5% de la varianza e incluye los indicadores de población no nativa y la población que llegó a la localidad en los últimos cinco años por lo que ésta dimensión hace referencia a las condiciones de flujo migratorio. En total 170 localidades (12.7%) son de muy alta vulnerabilidad en éste componente, la mayoría ubicadas al Este y Norte principalmente en los municipios de El Naranjo, Ciudad del Maíz, Tamuín, Ébano y San Vicente Tancuayalab (Figura 17).

El indicador dominante en este factor es el de inmigrantes y en el que los valores más altos (≥ 0.1) se distribuyen principalmente en la microrregión Huasteca Centro y Sur en localidades de los municipios de Xilitla, Coxcatlán y Tamazunchale y las cuales suman un total de 64. En el segundo indicador población no nativa, las localidades de muy alta vulnerabilidad (>0.2) se ubican en principalmente los municipios de Ciudad del Maíz, El Naranjo, Ébano y San Vicente Tancuayalab.

En las zonas de baja vulnerabilidad se ubican 58 localidades (4.3%) distribuidas principalmente en la zona Media Oeste. Los valores bajos en los dos indicadores que conforman éste componente se encuentran prácticamente todo el territorio excepto en la parte Noreste en el caso del indicador de migrantes y de igual forma de manera más aleatoria hacia la Media Este y sus límites con la Huasteca Norte en el caso de población no nativa (Figuras 12 y 13).

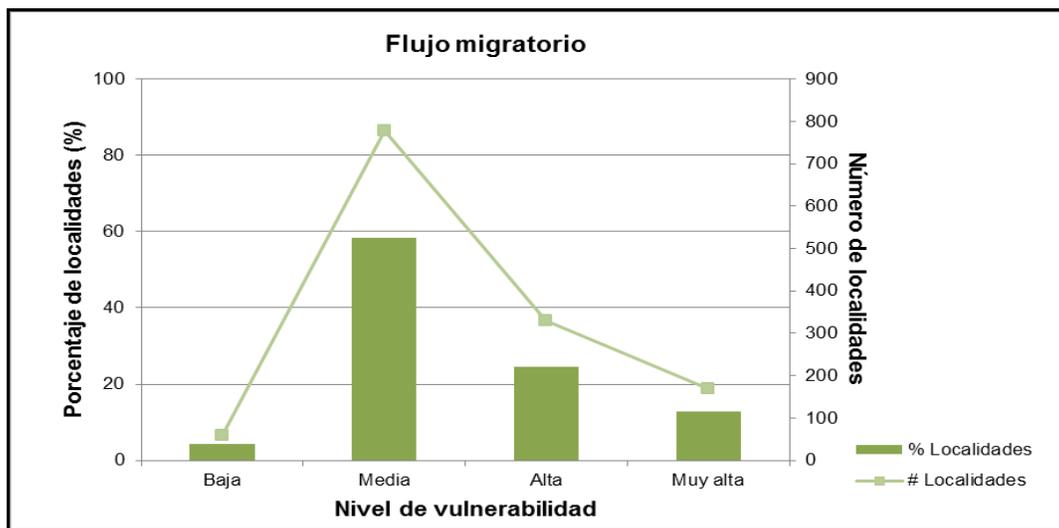


Figura 12. Niveles de vulnerabilidad en el componente de flujo migratorio.

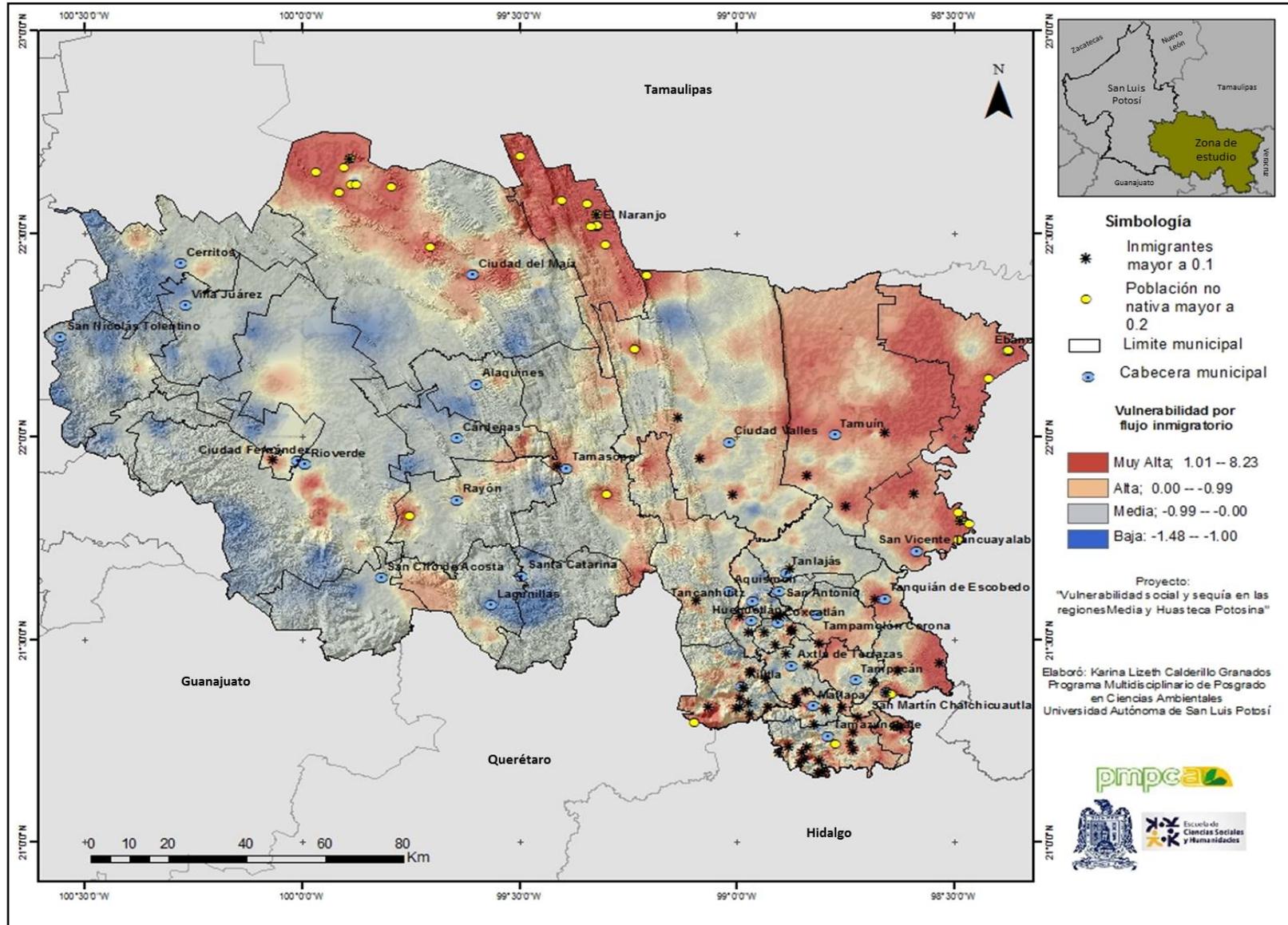


Figura 13. Flujo migratorio (componente 4)

El **quinto componente** representado por la dimensión de desempleo agrupa a los indicadores de población desempleada y sin un empleo formal explica el 5.8% de la varianza. Las zonas de muy alta vulnerabilidad se ubican predominantemente en la microrregión Huasteca Norte y de forma más aleatoria en algunas áreas de la zona Media. Suman en conjunto 187 localidades (14%) con ésta característica cuyos valores de población desempleada y sin un empleo formal son superiores a 0.05 y 0.5 respectivamente (Figura 14).

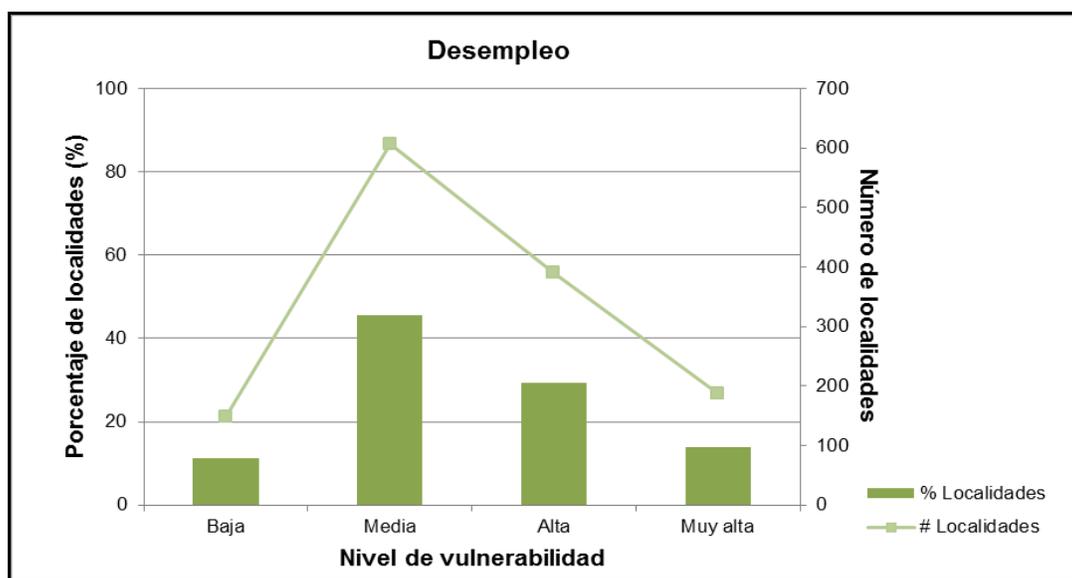


Figura 14. Niveles de vulnerabilidad en el componente de desempleo

El indicador de población desempleada fue el más representativo en esta dimensión y en el que los valores de muy alta vulnerabilidad se ubican por arriba de 0.05 para éste indicador situación en la que se encuentran un total de 122 localidades de Tamazunchale, Rio Verde, Ciudad Valles, Ciudad del Maíz; el dato más extremo se encontró en la localidad de Tlapani en Coxcatlán con un valor de 0.36. Con respecto al indicador *sin empleo formal* 1272 localidades (95%) obtuvieron valores por arriba de 0.5 mismas que se distribuye en toda la zona de estudio. Se identificó además 174 localidades cuyo un valor de 1 el cual fue el dato más extremo en este indicador.

Se obtuvieron 149 localidades (11%) con nivel de vulnerabilidad bajo en esta dimensión y se localizan principalmente en la zona Huasteca Centro y Sur y hacia la parte Noroeste de la zona Media (Figuras 14 y 15).

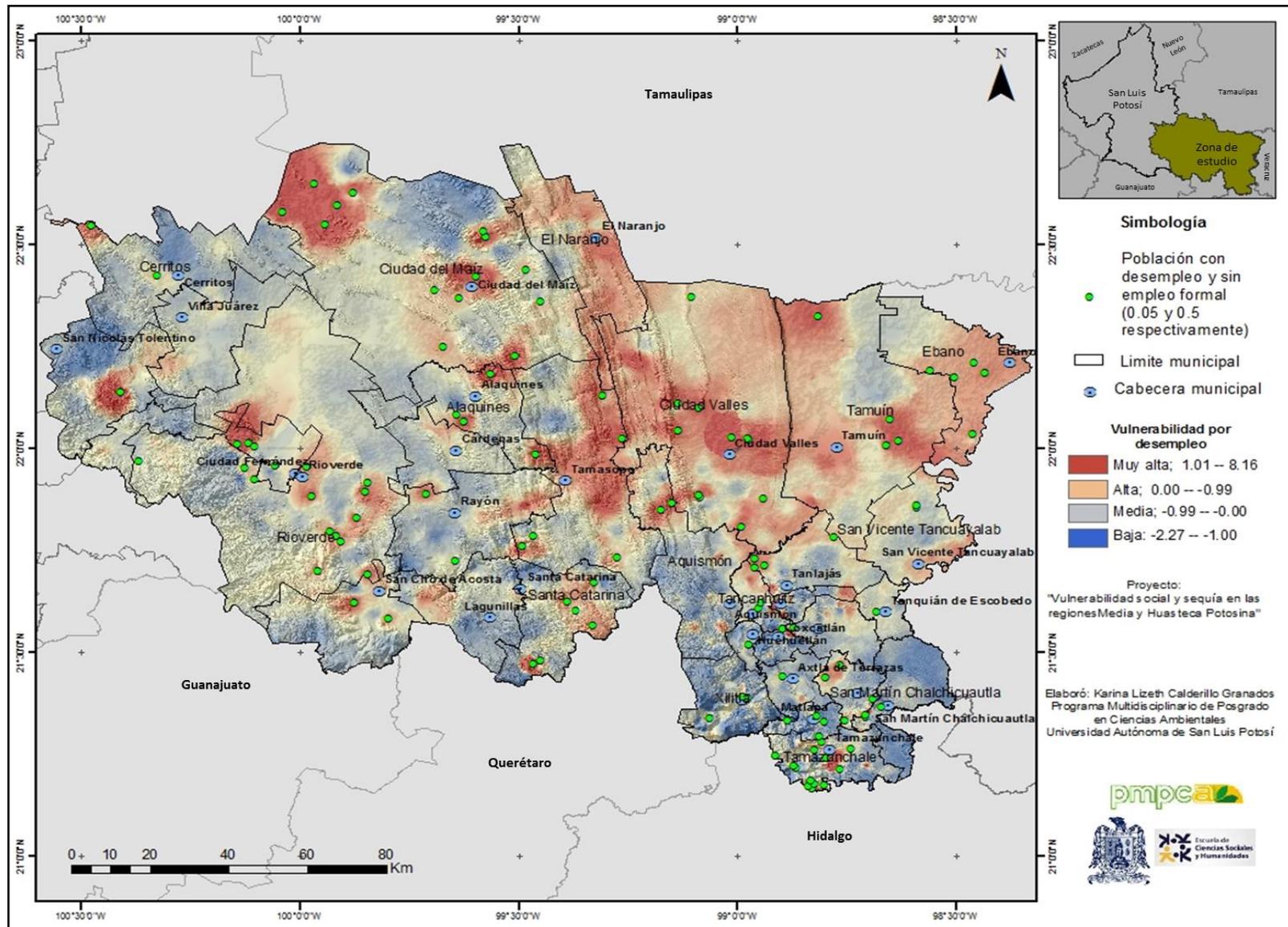


Figura 15. Desempleo (componente 5)

El **sexto componente** representado por el indicador de población sin acceso a servicios de salud explica el 5.4% del total de la varianza. Existen 178 localidades (13%) con nivel de vulnerabilidad muy alto ubicadas en una franja que cruza de Norte a Sur la zona Media Este y hacia la parte Sur de la microrregión Media Oeste, porción Sur del municipio de Rio Verde, San Ciro de Acosta y sus localidades colindantes con el municipio de Lagunillas. Otra porción se ubica en las zonas Huasteca Centro y Sur y abarca la mayor parte de los municipios de Xilitla, Aquismón, Matlapa y Tampacán (Figura 16).

En contraste, las zonas de baja vulnerabilidad agrupan un total de 199 localidades (15%) con mayor concentración en la zona Huasteca principalmente hacia la zona Norte y de forma más dispersa hacia las microrregiones Centro y Sur (Figuras 16 y 17).

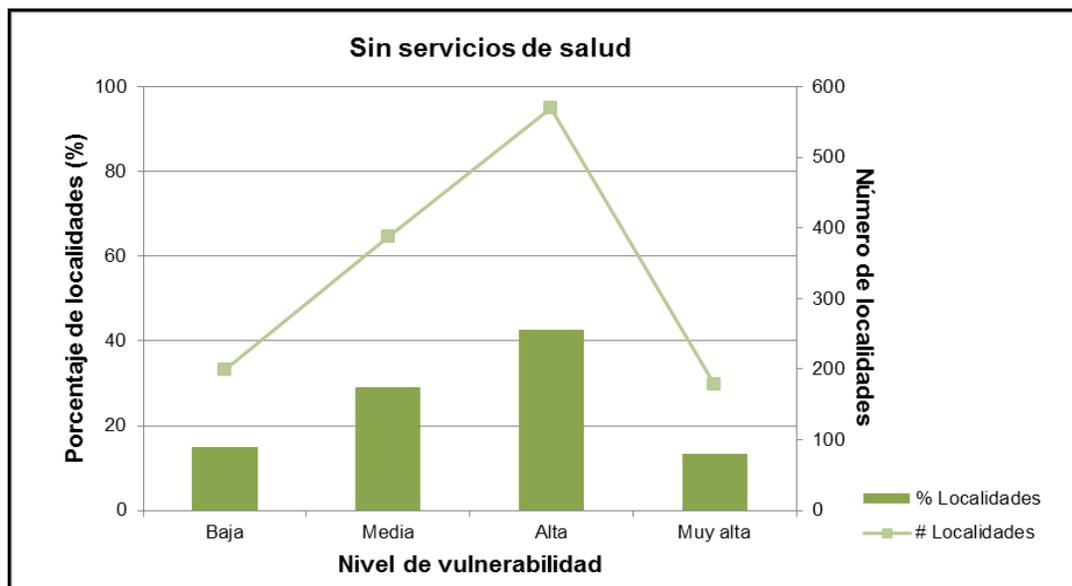


Figura 16. Niveles de vulnerabilidad en el componente de población sin servicios de salud.

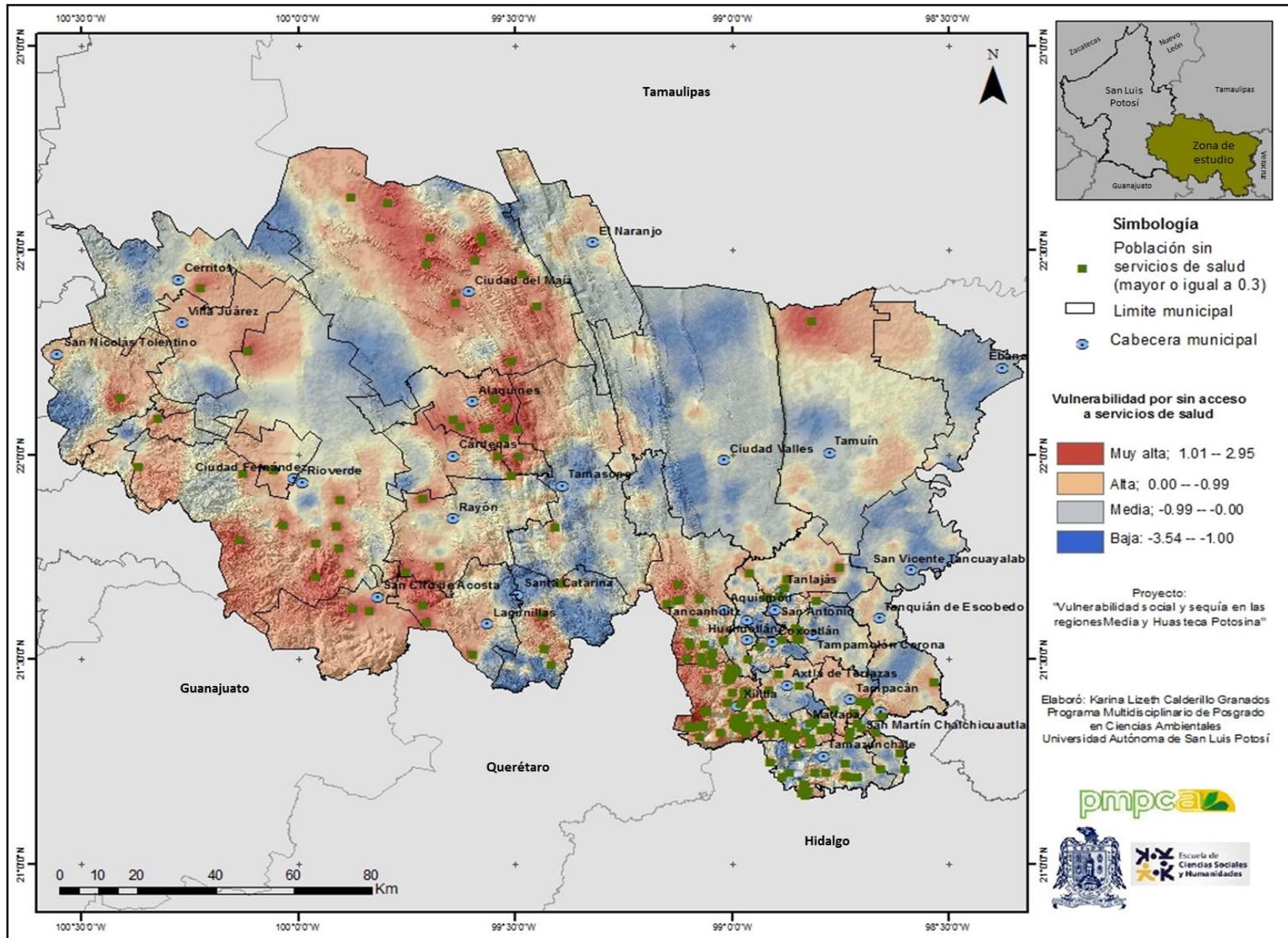


Figura 17. Sin derecho a servicios de salud (componente 6)

Finalmente el **séptimo componente** explica el 5% de la varianza total lo integra únicamente el indicador de subsidios el cual mostró una correlación de 0.87. Las zonas de muy alta vulnerabilidad se distribuyen hacia la Huasteca Centro y Norte, porción Sur de la zona Media Este y hacia la parte Norte del municipio de Rio Verde). Por otra parte, un área de baja vulnerabilidad se observa hacia la parte occidente de la microrregión Media Oeste cruzando los municipios de Cerritos y bajando hasta la zona Sur del municipio de Rio Verde. En total, 114 localidades (9%) se encuentran bajo ésta condición. En la figura 23 se muestran número y porcentaje de localidades con los diferentes niveles de vulnerabilidad en éste componente (Figuras 18 y 19).

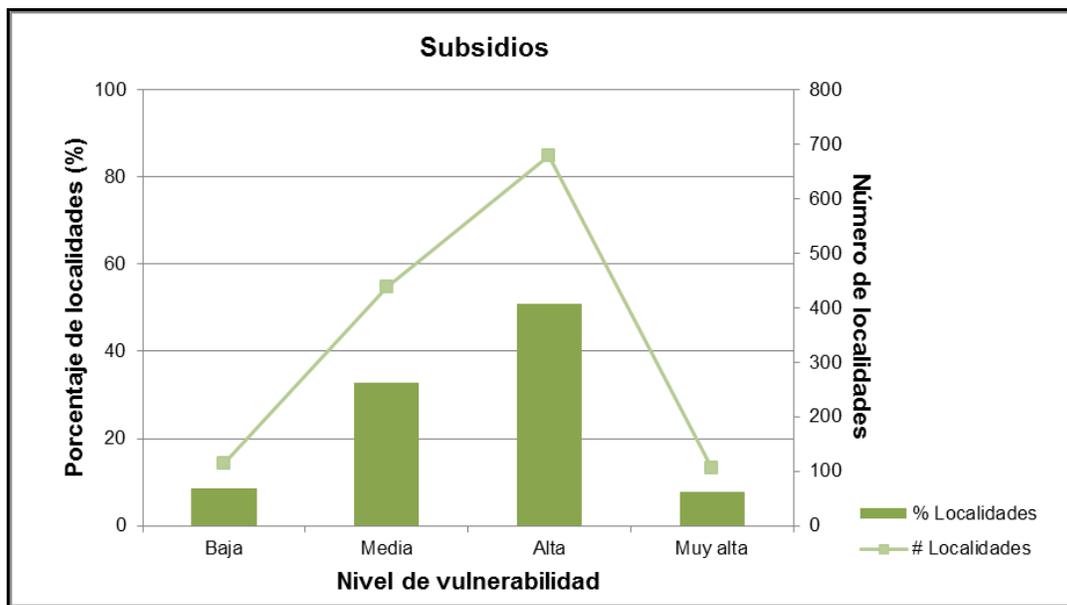


Figura 18. Niveles de vulnerabilidad en el componente de subsidios

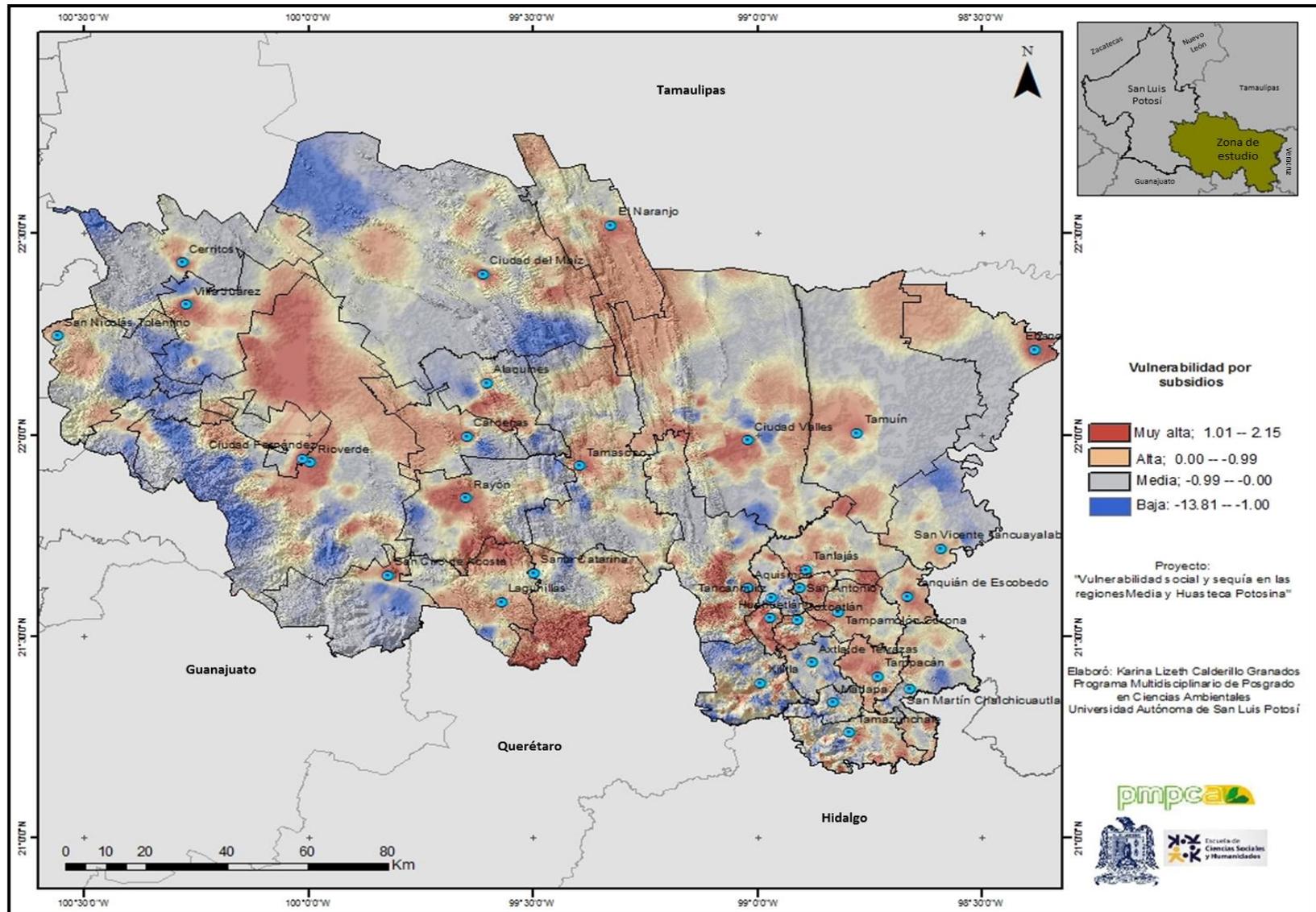


Figura 19. Subsidios (componente 7)

7.2 Índice vulnerabilidad social

El índice de vulnerabilidad social que es una medida cuantitativa y cualitativa de la vulnerabilidad a nivel local obtenido muestra dos corredores de muy alta vulnerabilidad (en rojo). El primero se desplaza de Norte a Sur de la Huasteca hacia la parte Occidente y abarca casi la totalidad de municipios como Xilitla, Aquismón, Tancanhuitz, Tanlajás y San Antonio. (Figura 21).

El segundo comienza en el Noroeste de Ciudad del Maíz, y se desplaza en dirección Norte-Sur cruzándose con dos áreas de muy alta vulnerabilidad, la primera de ellas ubicada en los límites entre Tamasopo, Alaquines y Ciudad del Maíz y la segunda en los límites entre Rayón y Tamasopo para finalizar en Santa Catarina. En total 183 localidades (13.7%) se agrupan en este estrato y las cuales se caracterizan por sus valores altos los aspectos de deficiencias en la vivienda, fragilidad física, deficiencia educativa y estructura social agrupados en los primeros tres componentes.

Por otra parte, 88 localidades (7%) se ubican en áreas de baja vulnerabilidad (en verde) las cuales se distribuyen de forma aleatoria en el área de estudio a excepción de la zona Noreste en donde la mayor parte de territorio pertenece a municipios como: Ébano, Tamuín, San Vicente Tancuayalab en los que se ubican localidades con niveles de vulnerabilidad medio y alto. En total, en la zona de estudio se ubican 563 (42.2%) localidades con un nivel de vulnerabilidad media y 404 poblaciones (30.3%) en el estrato de alta (Figura 20).

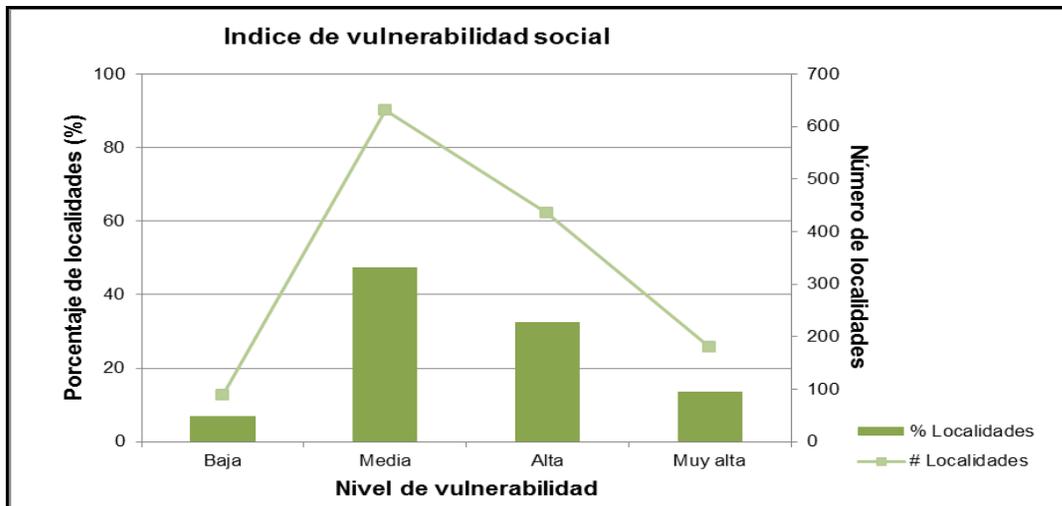


Figura 20. Niveles de vulnerabilidad social en la zona de estudio.

En la figura 26 se muestra la representación cartográfica del índice y la ubicación de las 32 municipales de las que cuatro fueron clasificadas como de alta vulnerabilidad: San Martín Chalchicuautla, Xilitla, San Vicente Tancuayalab y El Naranjo ubicadas en la zona Huasteca principalmente Centro y Sur. Con nivel medio se encuentran 19 localidades las cuales se distribuyen en las zonas Huasteca Centro-Sur y Media Este. En nivel bajo se obtuvieron nueve localidades: Cerritos, Villa Juárez, San Nicolás Tolentino, Ciudad Fernández, Río Verde, Rayón, Lagunillas, Ciudad Valles y Tamazunchale las cuales cinco se encuentran en la Media Oeste. Ninguna de las cabeceras fue clasificada en la categoría de muy alta vulnerabilidad.

En el mapa se muestra además la ubicación de carreteras. El acceso a vías de comunicación permite a las poblaciones tener por lo general buenas coberturas de servicios públicos, amplia disposición de enseres domésticos y acceso a servicios de salud por lo que es posible observar que la mayoría de las áreas de alta vulnerabilidad se encuentran distantes de éste medio de comunicación. En la figura 22 se observan los niveles de vulnerabilidad de las localidades que conforman las microrregiones huasteca Centro y Sur.

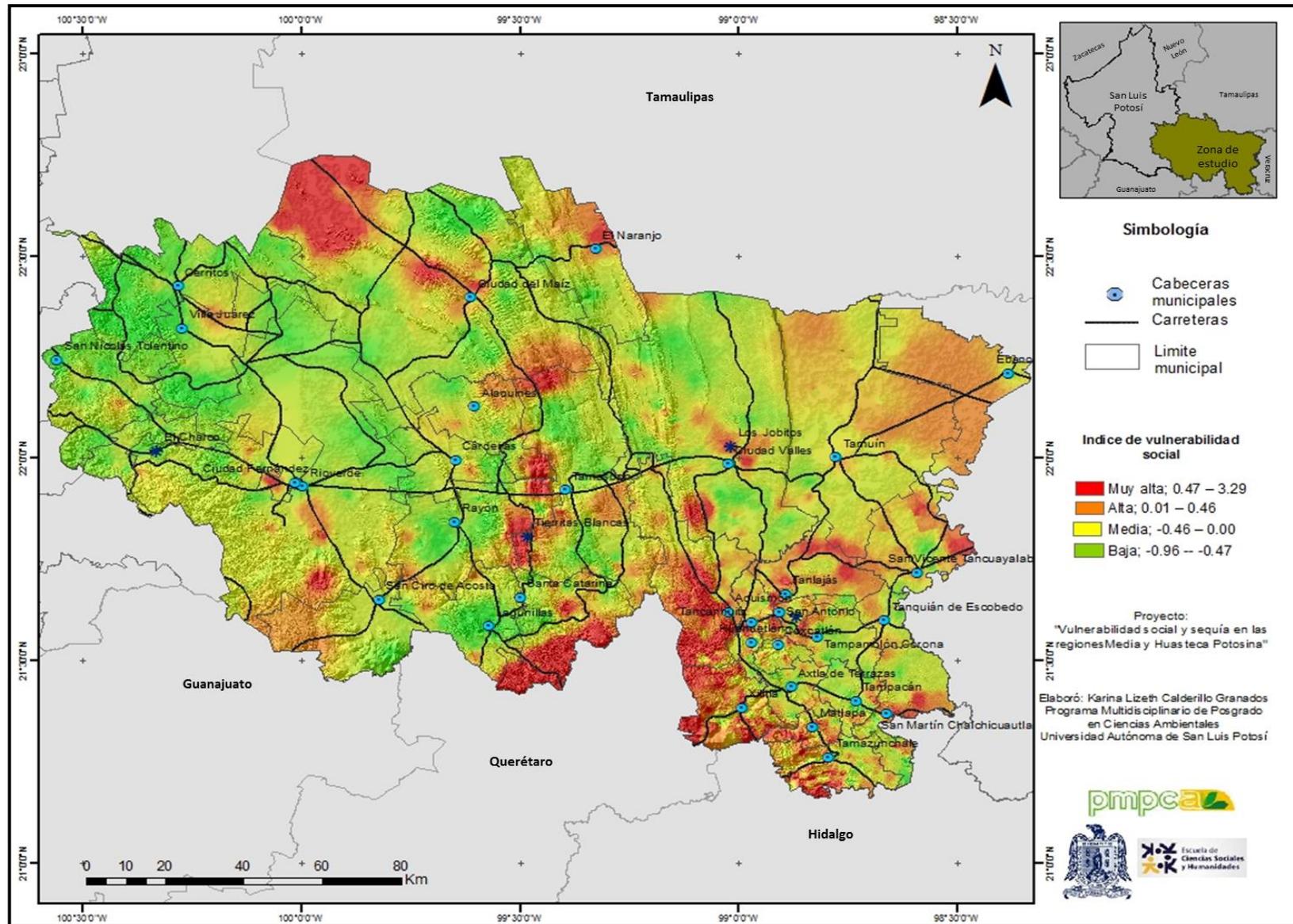


Figura 21. Índice de Vulnerabilidad Social

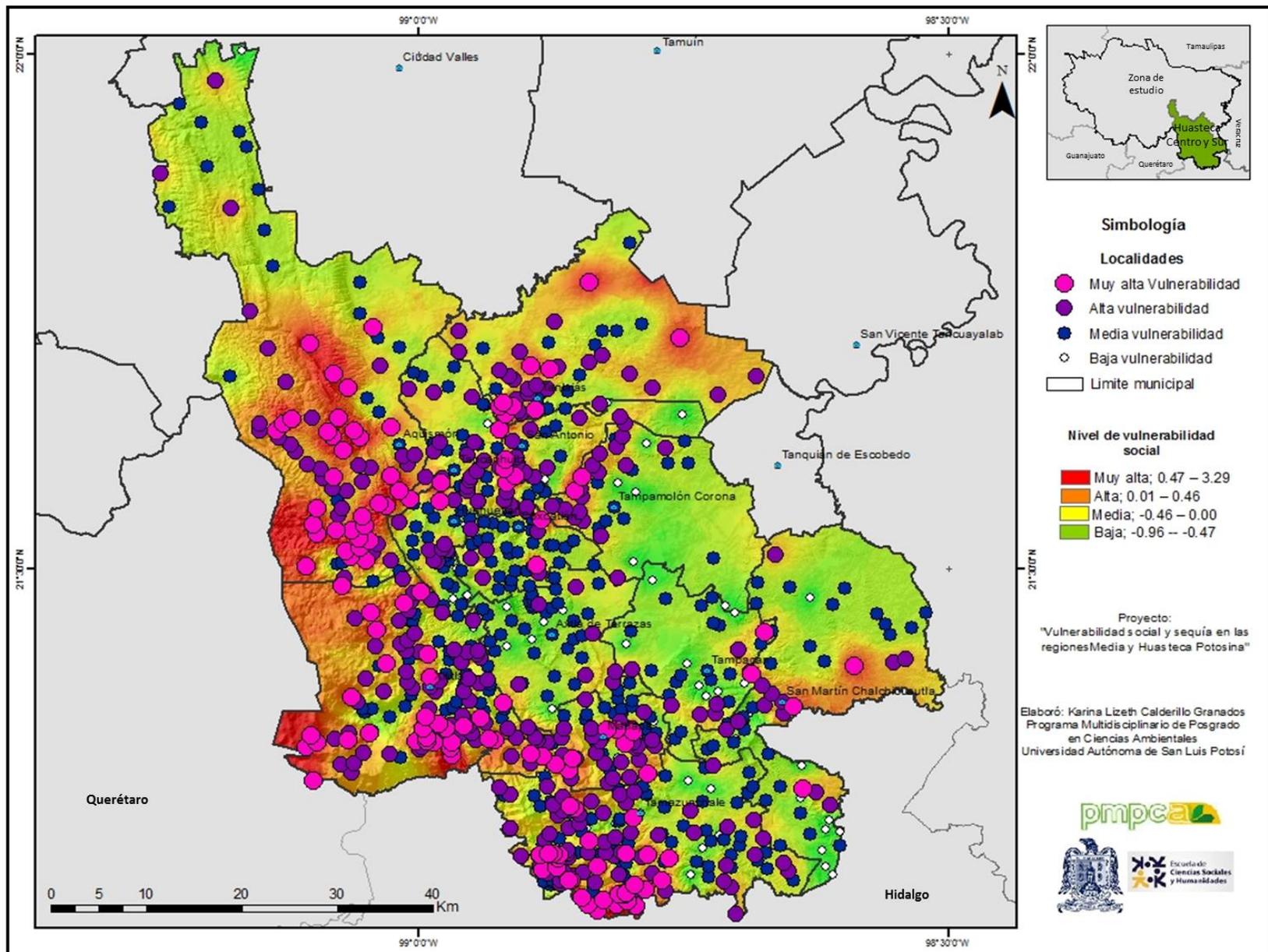


Figura 22. Niveles de vulnerabilidad social en la Huasteca Centro y Sur por localidad.

7.3 Índice de precipitación estandarizado

Los factores que inciden en la ocurrencia de fenómenos naturales como la sequía están estrechamente ligados a factores ambientales como la humedad, precipitación, temperatura y a condiciones físicas como el relieve y altitud. Las regiones climáticas son delimitadas tomando como base éstos criterios (García, 1998) por lo que la identificación de los periodos de sequía promediando los valores de SPI para cada una de éstas zonas permite caracterizar la ocurrencia de éstos eventos bajo condiciones ambientales similares y no tomando como unidad de análisis límites estatales o municipales dentro de los cuales pueden existir diferentes características naturales.

Los cálculos del SPI por región climática se observan en las siguientes gráficas que muestran el comportamiento histórico de valores promedio del SPI para cada región climática en una escala de tiempo de 12 meses (SPI-12). Los valores por debajo de la línea roja (valores del SPI-12 menores a -0.7) muestran los eventos de sequía.

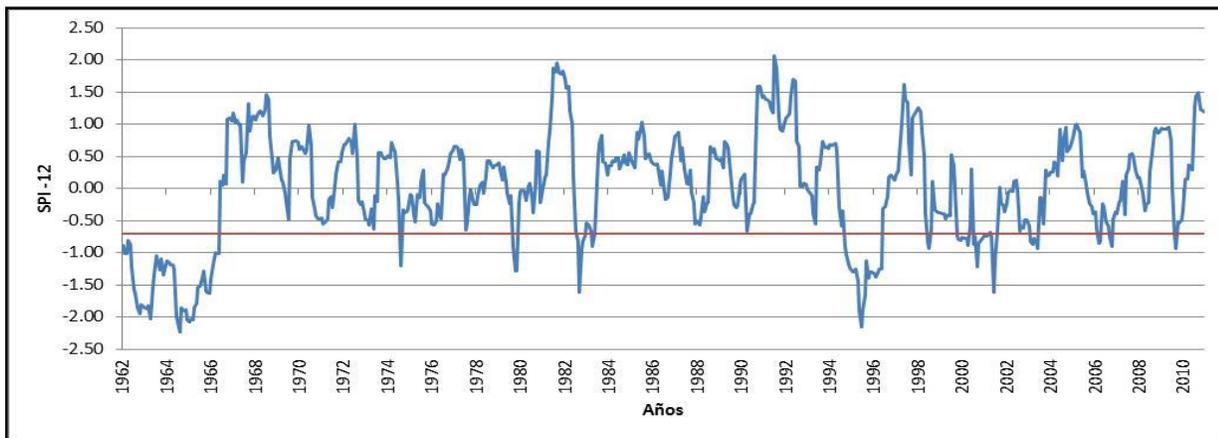


Figura 23. SPI-12 en la región climática árido semicálido

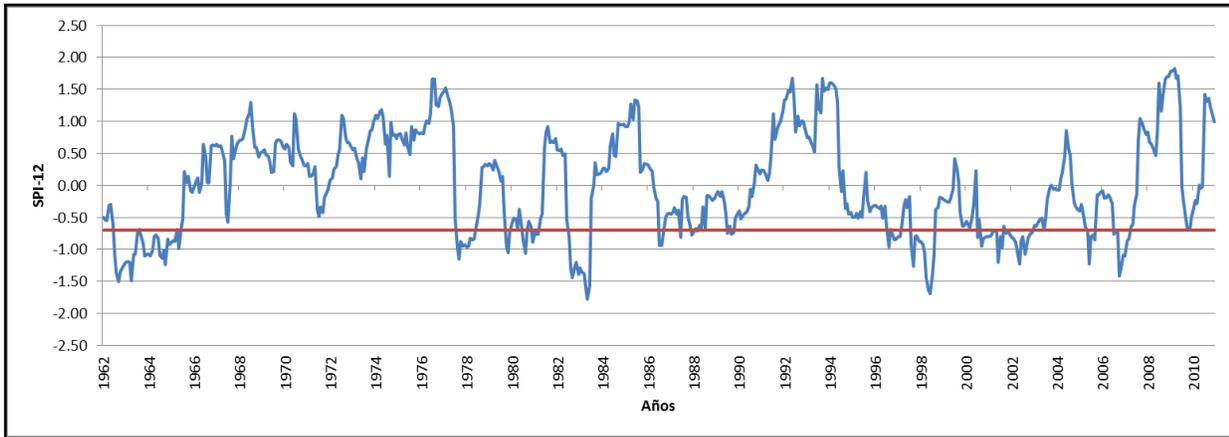


Figura 24. SPI-12 en la región climática cálido subhúmedo

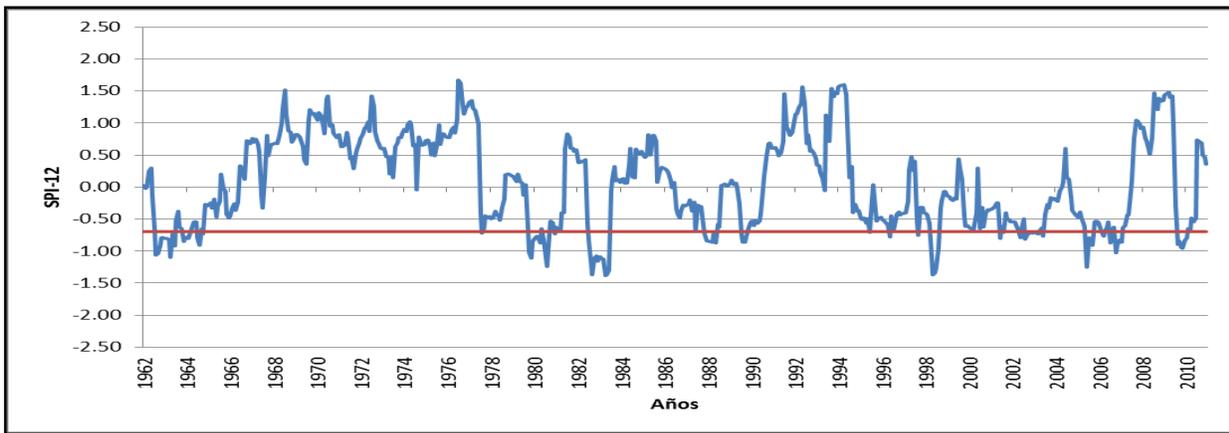


Figura 25. SPI-12 en la región climática semicálido húmedo y subhúmedo

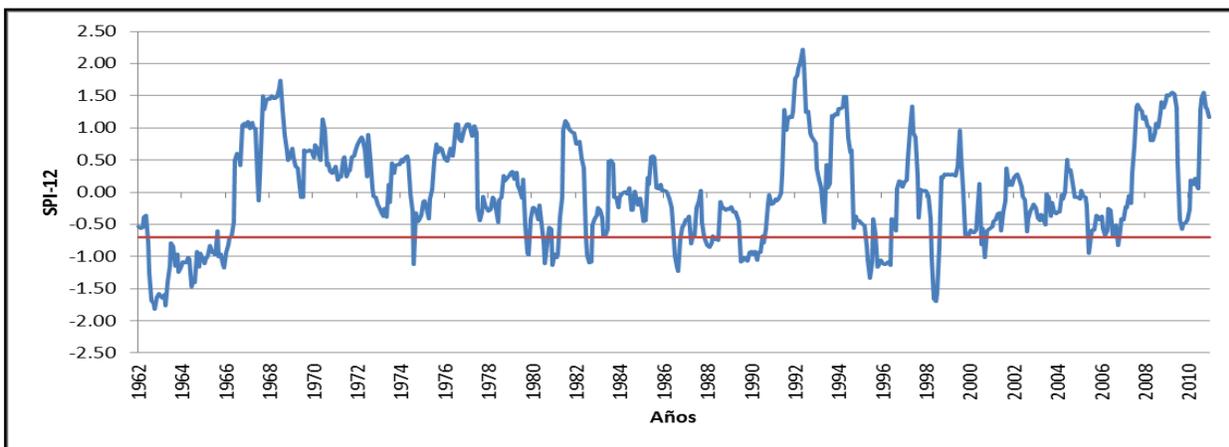


Figura 26. SPI-12 en la región climática semiárido semicálido

En la región de clima **árido semicálido** (BS0hw) se identificaron 24 eventos de sequía con una duración media de 4.25 meses los cuales conforman el 17.7% del total del tiempo analizado (Figura 23). De los eventos de sequía, 15 fueron definidos con categoría moderada con una duración media de 3.4 meses y en la que el evento de mayor duración fue por un periodo de 7 meses entre Octubre de 1999 y Abril del 2000. Además ocurrieron 5 eventos de sequía severa con una duración media de 3.8 meses, la duración máxima fue por un periodo de 8 meses observado entre Octubre de 1995 y Mayo de 1996.

Se registraron sólo cuatro eventos de sequía extrema sin embargo fueron los de mayor duración el primero ocurrido entre Julio de 1962 y Mayo de 1963 con una duración de 11 meses y el segundo entre Junio de 1964 y Julio de 1965 con una duración de 14 meses y que además fue la mayor duración para esta región climática.

En ésta región climática los eventos más destacados por su duración ocurrieron en la década de 1960. En Enero de 1962 a Mayo del mismo año se presentó un evento de sequía moderada el cual aumentó su intensidad a sequía extrema la cual prevaleció a partir de Julio de ese año y hasta Mayo de 1963. Después de éste periodo disminuyó su intensidad y se mantuvo fluctuando entre sequía severa y moderada por un tiempo de 12 meses y alcanzó nuevamente la categoría de sequía extrema a partir de Junio de 1964 con una duración de 14 meses.

Otro evento ocurrió en la década de 1990, una sequía con categoría moderada comenzó en Septiembre de 1994 y aumentó su intensidad hasta alcanzar la categoría de sequía extrema con una duración de 4 meses entre Mayo y Agosto de 1995, tiempo después del cual su intensidad disminuyó a categoría severa, que se mantuvo por un periodo de 8 meses culminando en Mayo de 1996. Se considera que entre Enero de 1962 y Julio de 1965 fue el periodo más seco al incluir los eventos de mayor duración de la sequía así como los de mayor intensidad.

Para la **región cálido subhúmedo** (Aw) fueron identificados 26 eventos de sequía con una duración media de 4.27 meses, que representan el 19.3% del tiempo total analizado (Figura 24). En este periodo se identificaron 20 eventos de sequía de intensidad moderada con una duración media de 4.6 meses, el de mayor duración comenzó en Septiembre de 1963 con una duración de 13 meses; cuatro eventos fueron de intensidad severa con una duración promedio de 3.5 meses y con una duración máxima de la sequía de cinco meses entre Agosto y Diciembre de 1962. En esta región se presentaron solo dos eventos de sequía extrema con una duración promedio de 2.5 meses y donde el evento de mayor duración se presentó entre Abril y Junio de 1983.

En particular en ésta región climática los eventos predominantes fueron los de sequía moderada que debido a su frecuencia y duración pueden generar impactos al igual que un evento de sequía extrema de duración más corta. Uno de los eventos de sequía más destacados en ésta región ocurrió en entre Agosto de 1962 y hasta Mayo de 1965 el cual se mantuvo fluctuando entre sequía severa y moderada. Otro de los eventos dio comienzo en Julio de 1982 y se mantuvo con intensidad severa alcanzando la categoría de extrema entre Abril y Junio de 1983.

En Octubre de 1997 dio comienzo otro evento en el que su intensidad se mantuvo como moderada por un periodo de 6 meses aumentando su categoría hasta llegar a extrema por un tiempo de 2 meses entre Mayo y Junio de 1998. El evento de sequía que comenzó en Septiembre del 2000 se mantuvo prácticamente como sequía moderada hasta Agosto del 2001 se interrumpió por 3 meses y después continuó de Diciembre del 2001 a Diciembre de 2002. El último de los eventos de sequía registrados en la serie histórica fue el ocurrido entre Julio de 2006 y Marzo de 2007 en el que la intensidad se mantuvo fluctuando entre sequías moderada y severas.

En la región climática **semicálido húmedo y sub-húmedo** ((A) C) se registraron 15 eventos de sequía, 12 de intensidad moderada, y tres con intensidad severa con una duración promedio de 4.92 meses y 2.66 meses (Figura 25). En suma

éstos periodos de sequía equivalen al 10.24% del tiempo total analizado y con una duración media de 3.72 meses. Ente los eventos de sequía moderada resaltó por su duración el ocurrido entre Agosto de 1962 y Junio de 1963 es decir, un tiempo de 11 meses.

Otro de los eventos dio comienzo en Octubre de 1982 con categoría de moderada y aumentando de intensidad entre Abril y Junio de 1983 teniendo una duración de 9 meses. El pico observado en el gráfico se ubica en el año de 1998 el cual fue de intensidad severa aunque con una duración de apenas 3 meses.

Con respecto a la región **semiárido semicálido** (BS0hw) se observaron 16 eventos de sequía 13 de intensidad moderada, uno de intensidad severa y dos con intensidad extrema, cuya duración promedio fue de 5.3, 3 y 6 meses respectivamente (Figura 26). La duración de los eventos de sequía representan el 14.4% del total del tiempo analizado teniendo una duración promedio de 3.46 meses.

Entre los eventos de sequía moderada se identificaron dos de larga duración: el primero ocurrido entre Septiembre de 1964 y Julio de 1965 (11 meses de duración) y el segundo entre Julio de 1989 y Junio de 1990 (12 meses de duración), entre los eventos de sequía extrema el de mayor duración ocurrió ente Agosto de 1962 y Abril de 1963 (9 meses de duración).

El evento más destacado en ésta región debido a su duración fue el ocurrido en Agosto de 1962 cuya sequía extrema se mantuvo por nueve meses después bajo su intensidad a severa y se mantuvo alternándose con periodos de sequía moderada hasta febrero de 1966. El concentrado de ésta información se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 6. Caracterización de los periodos de sequía por región climática

| Región climática | Intensidad de la sequía | Frecuencia | Duración media (meses) | Duración máxima (meses) | Tiempo de sequía (%) |
|-------------------------------|-------------------------|------------|------------------------|-------------------------|----------------------|
| Árido semicálido | Moderada | 15 | 3.4 | 7 | 8.5 |
| | Severa | 5 | 3.8 | 8 | 3.2 |
| | Extrema | 4 | 8 | 14 | 5.3 |
| Cálido subhúmedo | Moderada | 20 | 4.6 | 13 | 15.3 |
| | Severa | 4 | 3.5 | 5 | 2.3 |
| | Extrema | 2 | 2.5 | 3 | 0.8 |
| Semicálido húmedo y subhúmedo | Moderada | 12 | 4.9 | 11 | 9.8 |
| | Severa | 3 | 2.6 | 3 | 1.3 |
| | Extrema | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Semiárido semicálido | Moderada | 13 | 5.3 | 11 | 11.5 |
| | Severa | 1 | 3 | 3 | 0.5 |
| | Extrema | 2 | 6 | 9 | 2 |

7.4 Vulnerabilidad social y sequía

La región de clima árido semicálido es un área que se encuentra dentro de la parte Norte del municipio de Rioverde, en ella se ubican **cuatro** localidades con valores del índice de vulnerabilidad social medio y bajo. En el 17% del periodo de tiempo analizado estuvieron expuestas a distintas condiciones de sequía. Ocurrieron 15 eventos de sequía moderada de los que el de mayor duración fue de 7 meses. El mayor número de eventos de sequía extrema en la zona de estudio ocurrió en esta región donde el de mayor duración fue de 14 meses. De igual manera en esta área se registró la mayor cantidad de eventos de sequía severa, uno de ellos con una duración de 8 meses.

La región de clima cálido subhúmedo abarca la mayor parte de la zona Huasteca a excepción del municipio de Tamasopo y una porción de Ciudad Valles, El Naranjo y Tancanhuitz. En total ésta región climática agrupa un conjunto de **748** localidades, de ellas, 362 son de vulnerabilidad alta y muy alta, 314 con nivel medio y 72 con nivel bajo. En el 18.4% del tiempo analizado hubo exposición al fenómeno de la sequía en esta región. La mayor cantidad de eventos de sequía moderada en el área de estudio se dieron en esta zona, donde además la duración máxima de una de

estos eventos fue de 13 meses. Se registraron cuatro eventos de sequía severa, con una duración máxima por evento de cinco meses. Sólo hubo dos eventos de sequía extrema y de corta duración.

La región de clima semicálido húmedo y subhúmedo comprende la zona limítrofe entre las microrregiones Media Este y Huasteca Norte: municipio de Tamasopo y una porción de Ciudad del Maíz, Alaquines, Cárdenas, Rayón, El Naranjo, Ciudad Valles y Tancanhuitz. En esta zona se incluyen **382** localidades, 192 con niveles de vulnerabilidad alto y muy alto, 144 en categoría media y 46 en baja. En el 11.1% del periodo de análisis, hubo eventos de sequía de intensidad severa y moderada, ésta última fue la de mayor frecuencia en ésta zona y con una duración máxima de 11 meses para uno de estos eventos.

La región de clima semiárido semicálido, incluye la microrregión Media Oeste y la mitad occidente de la Media Este, **199** localidades se encuentran en ésta área, 33 se encuentran en un nivel de vulnerabilidad alto y muy alto, 103 con un nivel medio y 63 en bajo. En el 14% del tiempo analizado se registraron eventos de sequía. Los predominantes fueron de sequía moderada, la duración máxima de uno de ellos fue de 11 meses. Sólo se registraron dos eventos de sequía extrema de los que uno de ellos duró nueve meses (Tabla 6).

En las figuras 27, 28 y 29 se observa la distribución de la vulnerabilidad social y la frecuencia y duración máxima los tres niveles de sequía por región climática en la zona de estudio.

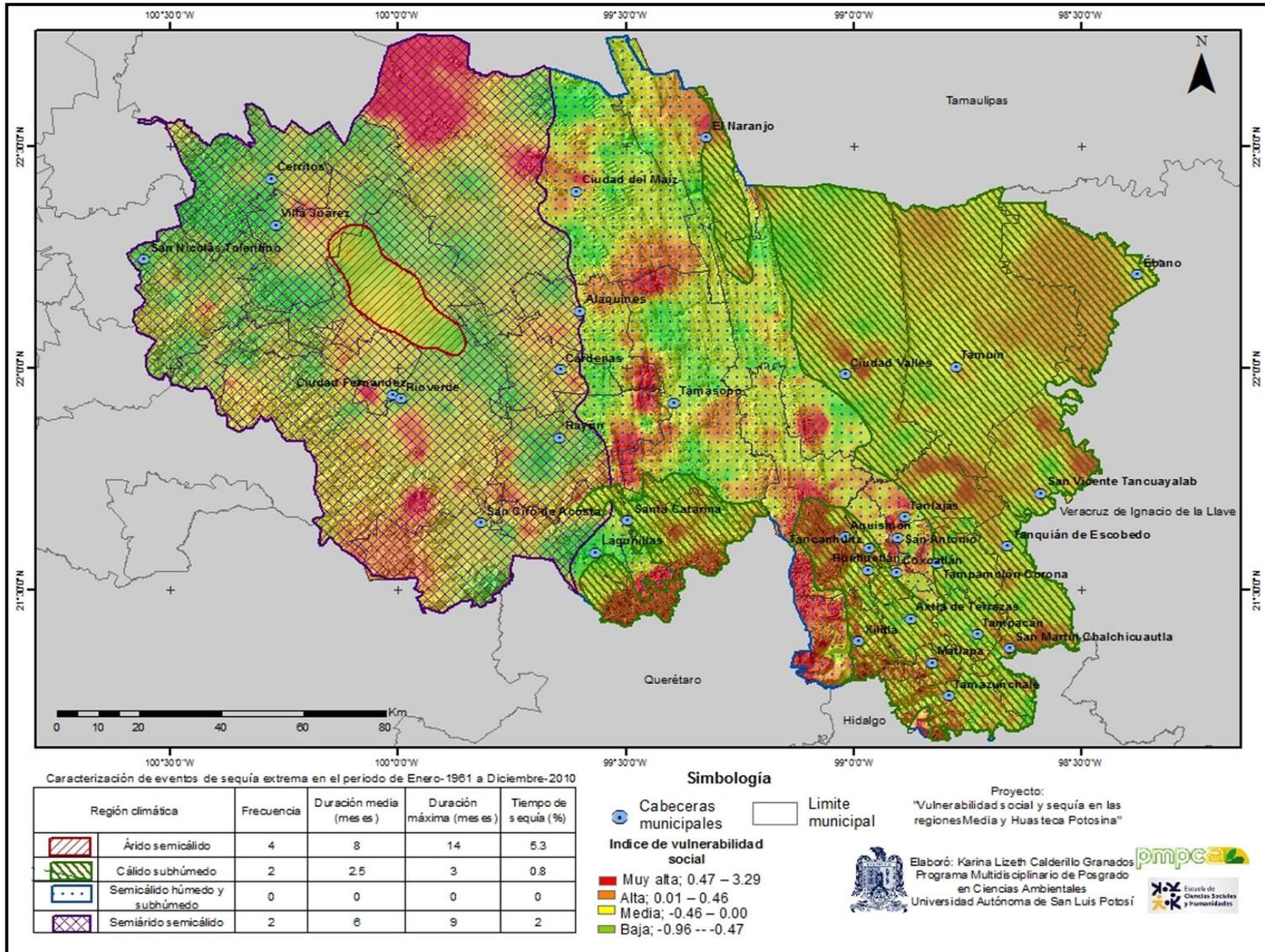


Figura 27. Vulnerabilidad social y sequía extrema

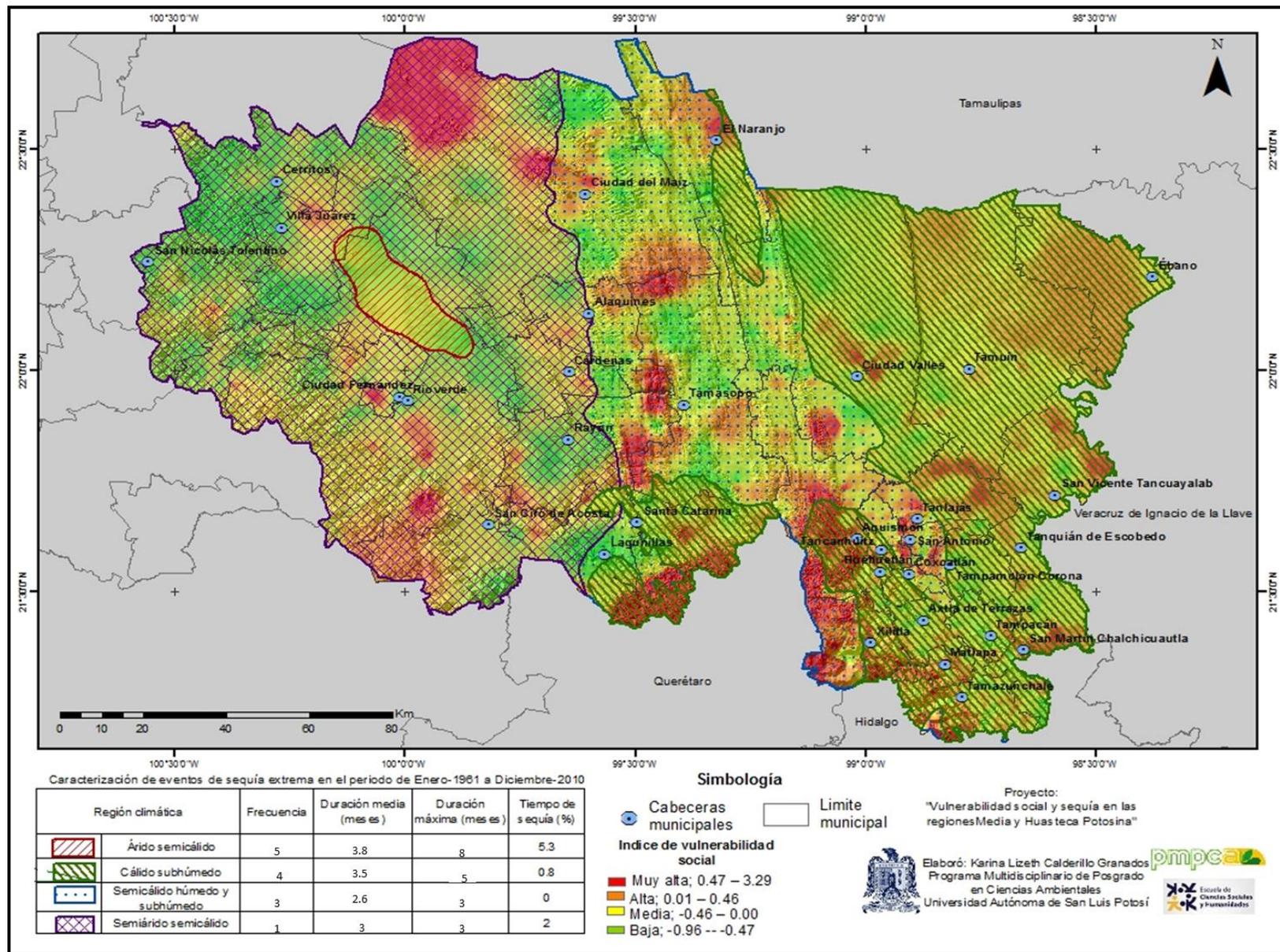


Figura 28. Vulnerabilidad social y sequía severa

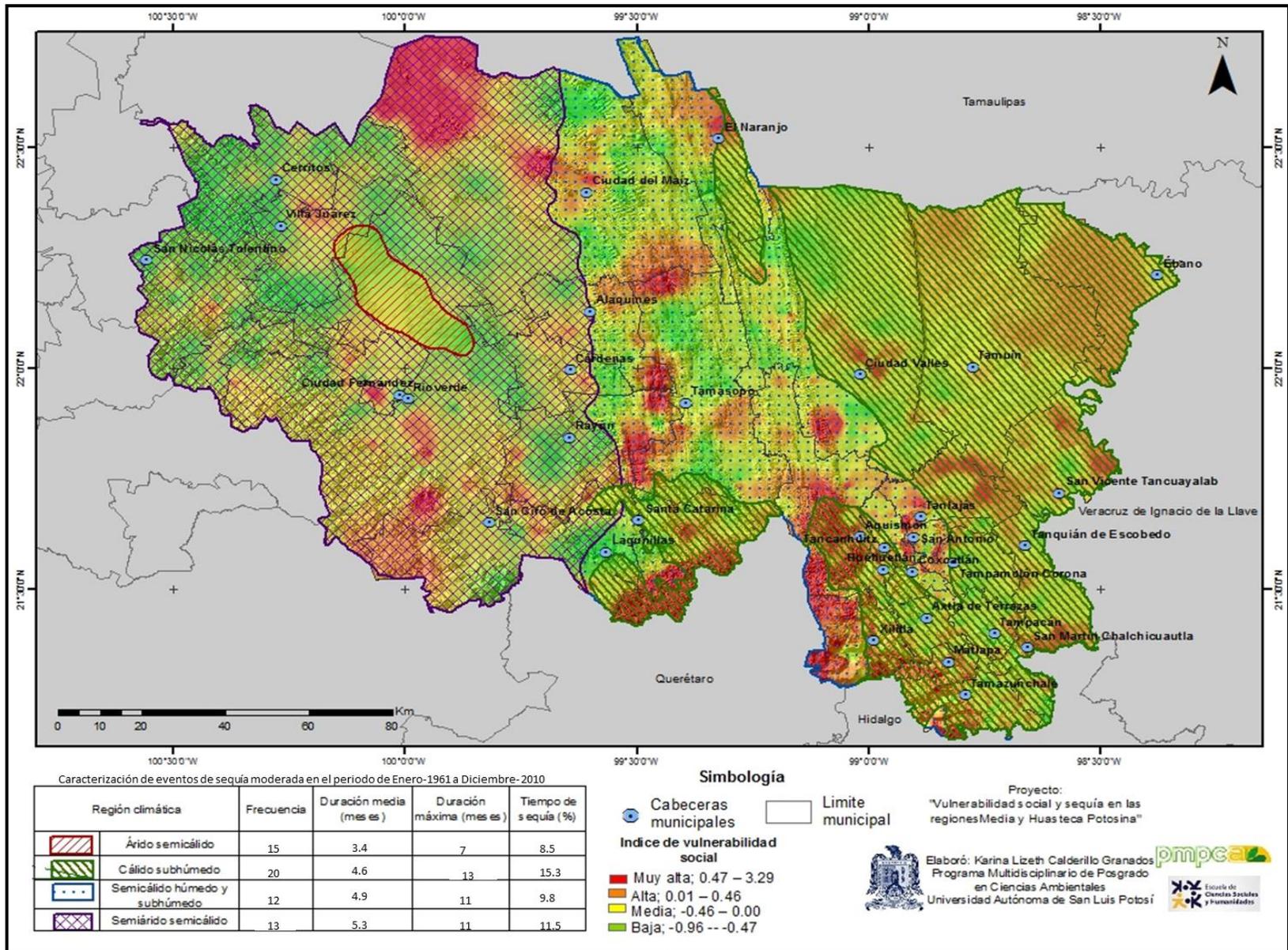


Figura 29. Vulnerabilidad social y sequía moderada

8. Discusión

El modelo de evaluación de la vulnerabilidad social propuesto por Cutter y Shirley (2003) basado en el cálculo de tasas y valores porcentuales para la obtención de indicadores a partir de variables socioeconómicas del censo de población, representativas de las condiciones que hacen vulnerable a una población.

Este modelo ha sido utilizado y respaldado por varios autores (Fekete, 2009; Solangaarachchi *et al.* 2012; Bohórquez, 2013) como un método válido y viable para la evaluación de la vulnerabilidad ante diferentes tipos de amenazas naturales. En este trabajo fueron utilizados 20 indicadores similares a los utilizados por los autores señalados. Considerando además el indicador de subsidios por su relevante participación dentro de la economía de la región.

Uno de los indicadores que componen la vulnerabilidad es el grado de cohesión social. Se compone de dos variables asociadas a ésta condición: población separada y población que no pertenece a ninguna religión. Son considerados indicadores de pertenencia y solidaridad ya que la cohesión implica que existe un proyecto en común y una sociedad cuya población participa más o menos activamente en actividades dentro de grupos se presume es una sociedad más integrada y, en consecuencia, más cohesionada (Cepal, 2007).

En los resultados de éste trabajo, el indicador de cohesión social se encuentra correlacionado con los indicadores de hogares con jefatura e índice de feminidad todos ellos agrupados en el tercer componente denominado estructura social. En este sentido, se observó que las poblaciones de alta vulnerabilidad se concentran principalmente en la zona Media y se distribuyen de modo aleatorio en la zona Huasteca. Existe cierto grado de correspondencia entre éstos resultados y los datos obtenidos de CONEVAL que muestran que hay una mayor cantidad de población con cohesión social baja en los municipios de la Huasteca comparado con los municipios de la zona Media. Los municipios de San Antonio, Alaquines, Santa Catarina, Xilitla, tienen baja cohesión, en contraste con los municipios de Tamasopo, El Naranjo y Axtla

con alta cohesión. Debido a que los datos utilizados y generados por CONEVAL son de naturaleza y procesamiento distinto a los manejados en este estudio estos datos son presentados solo como referencia y no como medida comparativa.

Un estudio a nivel local ofrece una visión más próxima y detallada de las condiciones particulares, sin embargo, a mayor escala existe menor disponibilidad de información., Aunque la población inmigrante muestra mayor vulnerabilidad debido a su falta de conocimiento local, al tener pocos lazos sociales, en la zona de estudio los procesos emigratorios son los de mayor frecuencia debido a la falta de empleo y oportunidades para el desarrollo por lo que representan otro aspecto de la vulnerabilidad de éstas poblaciones.

La técnica de análisis por componentes principales (ACP) permite tener una medida cuantitativa de la vulnerabilidad al agrupar un conjunto de datos en un nuevo grupo de factores con la menor pérdida posible de la variabilidad. Algunas diferencias en la construcción del índice radican en la forma de agregación de los factores de la vulnerabilidad.

Cutter y Shirley (año), consideran que todos los factores contribuyen en la misma medida a la vulnerabilidad por ello le asignan el mismo peso a cada uno de ellos, aunque Rygel y colaboradores (2006) demostraron que existen diferencias significativas en los valores del índice al agregar pesos a los indicadores que lo conforman. En este estudio se decidió asignar los pesos con base al porcentaje de varianza que explica cada uno de los indicadores según Solagaaranchchi (2012).

Las condiciones de fragilidad y deficiencias en la vivienda se concentran principalmente en la microrregión Huasteca Centro y Sur y Media Oeste. Estas deficiencias así como los aspectos de educación son también utilizados como una medida de la marginación por lo que éstas localidades altamente vulnerables muestran también niveles de marginación alto y muy alto y bajos índices de desarrollo humano (CONAPO, 2010).

Los altos valores obtenidos en los indicadores de adultos mayores y personas con alguna incapacidad física se concentran principalmente en la región Media lo cual puede explicarse como resultado de la migración característica de ésta región (INEGI, 2010). Asimismo la región Media presenta bajo nivel de vulnerabilidad en el componente de flujo inmigratorio y altos valores de vulnerabilidad en la estructura social. Lo anterior se expresa en un elevado índice de hogares con jefatura femenina e índice de feminidad. Esto se explicaría porque los hombres emigran en busca de fuentes de empleo y las mujeres son las que quedan al cuidado del hogar.

Se considera que las personas mayores padecen con regularidad mayores discapacidades físicas y necesitan de cuidados lo que incrementa su dependencia de otros sectores de la población. Estas dos condiciones se encuentran incorporadas en el primer componente sin embargo las zonas donde se concentran las poblaciones con éstas características no resultaron ser poblaciones con alta vulnerabilidad ya que en esta dimensión los indicadores de mayor peso fueron población de niños y el grado de hacinamiento. Una razón sería que como resultado del fenómeno de emigración las poblaciones con estas características las remesas (CONAPO, 2010) son uno de los pilares de la economía principalmente en la zona Media.

Una de las características que resalta en el mapa de vulnerabilidad por deficiencia educativa es que si bien en particular las microrregiones Huasteca Centro-Sur sobresalen por sus altos niveles de marginación (CONAPO, 2010) éstas zonas se encuentran dentro de áreas de baja vulnerabilidad en este componente en comparación con las localidades ubicadas hacia la zona Media. Una de las posibles razones es que en estas localidades predominan los adultos mayores y los jóvenes emigran a edades tempranas en búsqueda de mejores oportunidades, los pocos que se quedan comienzan a trabajar en el campo o algunos oficios y estudiar no es una prioridad.

Derivado de ésta dinámica existen localidades en las que hay muy pocos niños por lo que a pesar de que existen las escuelas estas permanecen cerradas debido a la poca demanda y entonces los pocos que hay tienen que trasladarse hasta otras localidades para asistir a la escuela situación que no en todos los casos es posible.

Destaca el hecho que el 90% de la población no cuenta con un empleo formal en el sentido de que su trabajo no le permite tener los beneficios como prestaciones o seguro médico. Sin embargo el indicador de población desempleada es el dominante por lo que a pesar de tener un valor aunque sea muy pequeño es muy significativo. En este caso la mayoría de las localidades en la Huasteca Norte tiene un valor de menos de 0.05 en este indicador.

En materia de subsidios la distribución de altos valores en este rubro se ubica en la región Huasteca ya que sus niveles altos de marginación y bajo desarrollo obliga la presencia de éste tipo de programas de ayuda en la población lo que de acuerdo con Villafuerte y colaboradores (2010), refieren que una gran cantidad de subsidios, es un indicador de deficiencia financiera.

Las áreas de mayor vulnerabilidad resultantes de la obtención del índice abarcan la mayor parte de los municipios de la Huasteca Centro y Sur así como las localidades en la periferia y al sur de la microrregión Media Este. Otras se distribuyen verticalmente de Norte a Sur y abarca áreas comprendidas entre los límites entre las zonas Media y Huasteca. El COPLADE (2011), señala que estas zonas comparten ciertas similitudes debido a su complejidad social y sistemas productivos.

Los habitantes enfrentan dificultades derivadas de la geografía montañosa y de la dependencia de un sector agropecuario poco diversificado, con escasa tecnología y con predominancia de pequeñas parcelas productivas. Situación que agrava la su condición de pobreza por lo que éstas zonas muestran sin duda grandes deficiencias en sus estructuras sociales y económicas.

Todas las cabeceras municipales mostraron vulnerabilidad de media y baja debido a que por lo general estas poblaciones poseen buenas coberturas de servicios públicos, amplia disposición de enseres domésticos y acceso a servicios de salud. En México el CENAPRED ha creado un índice de vulnerabilidad social ante amenazas naturales para todo el país a nivel municipal, en la zona de estudio los municipios de la Huasteca van de vulnerabilidad alta y muy alta en las regiones Centro y Sur y Media hacia la Huasteca Norte, la única excepción es el municipio de Ciudad Valles con un índice de vulnerabilidad baja.

En la zona Media predomina la vulnerabilidad Media y solamente dos municipios oscilan en alta y muy alta (Alaquines y Santa Catarina respectivamente) y Rioverde muestra una vulnerabilidad baja. Si bien los resultados del CENAPRED y los obtenidos en este estudio no son del todo comparables, debido a la diferencia en la escala y las metodologías empleadas existe coincidencia en ambos resultados. Es importante mencionar que una de las limitantes del estudio a nivel municipal es que los fenómenos sociales y más aún naturales no tienen límites administrativos y una misma característica no es homogénea para todas las localidades que conforman la unidad municipal.

La sequía obedece a un proceso cíclico natural y guarda una estrecha relación con las características geográficas y climáticas de un espacio determinado. Sin embargo, en los últimos años tanto en México como en diversas partes del mundo, las sequías son más recurrentes y de mayores proporciones (Bravo et al. 2006) y el estado de San Luis Potosí no es la excepción. Al respecto, los resultados del SPI muestran el predominio de eventos de sequía moderada (pero de gran duración) en los últimos 50 años en la región de clima cálido subhúmedo (que abarca la mayor parte de la Huasteca Potosina). Aunque en los últimos 10 años si bien las duraciones han sido más cortas, los eventos han sido más recurrentes.

La microrregión Media Oeste y parte de la Media Este se encuentran más expuestas a eventos de sequías severas y extremas que pueden ser de larga duración (≥ 9 meses). En éstas áreas se ubican las regiones: árido semicálido, en la que ocurrió la mayor cantidad de eventos de sequía, los eventos moderados de mayor duración y la mayor cantidad de sequías extremas de mayor duración y la región de clima semiárido semicálido, con eventos de todas las intensidades pero con una larga duración. En la región árido semicálido se ubican sólo cuatro localidades de vulnerabilidad media y baja en tanto que en la región de clima semiárido semicálido la mitad de las localidades presentan nivel es de vulnerabilidad media sólo el 15% se ubican en alta y muy alta por lo que el número de habitantes expuestos a sufrir daños por éste fenómeno es bajo.

Por otro lado, la mayor parte de la zona Huasteca está expuesta a fenómenos de sequía moderada de larga duración algunas incluso por más de un año. En tanto que los eventos de sequía severa y extrema fueron pocos y de corta duración. En la Huasteca se ubican principalmente las regiones de clima cálido subhúmedo (que concentra la mayor cantidad de población expuesta la mitad de la población que comprende esta región climática se encuentra en condiciones de vulnerabilidad alta y muy alta) y semicálido húmedo y subhúmedo (donde la mitad de las localidades son de alta y muy alta vulnerabilidad).

El Programa de Monitor de la sequía de América del Norte (2002) estableció, a partir de los valores del SPI, una estimación de los posibles impactos de la sequía en términos de daños a cultivos y pastizales, el riesgo de incendios y grado de escasez en cuerpos y corrientes de agua. Una clasificación simplificada de dicha categorización fue empleada en este estudio y se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 7. Clasificación de la sequía de acuerdo al SPI y posibles impactos

| Categoría | Rango del SPI | Posibles impactos |
|------------------|----------------------|---|
| Sequía moderada | -0.71 a -1.20 | Probables pérdidas en cultivos y pastizales; el riesgo de incendios es alto; las corrientes de agua, cuerpos de agua y pozos disminuyen sus niveles y comienza una escasez de agua. |
| Sequía severa | -1.21 a -1.50 | Daños en cultivos y pastizales; el riesgo de incendios es muy alto; la escasez de agua se incrementa. |
| Sequía extrema | < -1.51 | Pérdidas considerables en cultivos y pastizales; riesgo de incendios extremo; escasez de agua generalizada en cuerpos de agua y pozos. |

Fuente: Clasificación simplificada del programa "Drought Monitor" (2002).

Con base en esto se considera que las poblaciones más vulnerables a sufrir un impacto por la sequía serían los municipios de Aquismón, Tancanhuitz, Tanlajás, Xilitla y Tamazunchale debido a que tienen más debilidad en su estructura social y que influye en su capacidad de respuesta y recuperación ante la ocurrencia de las sequías que si bien son de intensidad moderada su impacto puede ser de mayor intensidad debido a su duración. Por otra parte los niveles de vulnerabilidad de la población que conforma la zona Media son de medio a bajo sin embargo éstas se encuentran más expuestas a sequías de intensidad de severa a extrema las cuales pueden llegar a ser de gran duración, por lo que el grado de afectación de igual manera puede ser alto.

A diferencia de otros fenómenos, el nivel de impacto de las sequías no es sencillo de determinar ya que esto depende de la fuente de la cual proviene el agua (aguas superficiales, subterráneas, pozos) y las necesidades que se desean satisfacer (agricultura, industria, consumo humano) por lo que en muchos casos las consecuencias en términos del déficit de lluvia, no se percibe de inmediato (Mckee, 1993).

Las diferentes escalas temporales del SPI permiten obtener el déficit de lluvia a corto plazo (1, 3 y 6 meses) y que es de utilidad en la estimación de los posibles impactos en el sector agropecuario y largo plazo (24 meses) que estima los impactos en cuerpos de agua. En este estudio se realizó el cálculo del SPI-12 por considerarlo un término medio entre éstas escalas. Sin embargo es necesario realizar un análisis más detallado de menor y mayor escala temporal para identificar de manera más precisa los impactos en los diversos sectores.

Los resultados obtenidos con el SPI-12 coinciden con reportes de amenazas naturales y declaratorias de desastres para el estado de San Luis Potosí por Pérez (2012). Tales reportes registraron desde afectaciones en cosechas de temporal, muerte de animales y pérdida de cultivos en varias zonas de las regiones Media y Huasteca. Asimismo, se señala que en el periodo de 1960 a 2010 las sequías fueron el segundo evento de mayor frecuencia en el estado.

9. Conclusiones

En el análisis del riesgo ante amenazas naturales muchos son los factores que al incidir en un espacio determinado es posible que ocurran afectaciones hacia los sistemas que lo conforman. Entre los elementos que influyen en el nivel de impacto se encuentran: las características del fenómeno, en términos de su intensidad, duración, frecuencia y espacio geográfico o extensión que afecta; las condiciones físicas y climáticas del medio que propician la susceptibilidad a cierto tipo de fenómenos; y las propiedades intrínsecas de los sistemas sociales y ambientales que los hacen vulnerables a sufrir alguna afectación debido a su exposición ante este tipo de amenazas.

La vulnerabilidad social es un componente del análisis y determinación del riesgo y depende de los aspectos sociales, económicos, culturales e institucionales, mismos que influyen en la capacidad de una población para responder, anticiparse o recuperarse ante la acción de una amenaza. El estudio de la vulnerabilidad es el punto de partida para la elaboración de planes de contingencia y propuestas de medidas de adaptación y mitigación ante los efectos de un fenómeno natural. Asimismo, la obtención de un indicador de la vulnerabilidad social define niveles de vulnerabilidad y facilita la comparación entre poblaciones y es útil para priorizar el destino eficiente de los recursos que contribuyan al aumento de las capacidades adaptativas y de resiliencia de estas comunidades.

Los componentes de la vulnerabilidad social de mayor importancia en la zona de estudio son fragilidad física y deficiencias en la vivienda, deficiencia educativa y estructura social. Existen 492 localidades de alta y muy alta vulnerabilidad ubicadas principalmente en las regiones Huasteca Centro- Sur y en los límites de las regiones Media y Huasteca, 563 (con un nivel medio y 183 localidades de baja. Los indicadores de niños y hacinamiento mostraron el mayor peso dentro del primer componente,

fragilidad física y deficiencias en la vivienda, principalmente en localidades de los municipios de Tancanhuitz, Aquismón, Tamazunchale, Santa Catarina y las localidades colindantes entre los municipios de Tamasopo, Rayón y Alaquines. Estos resultados denotan la necesidad de realizar un análisis de mayor detalle de las condiciones en las que se encuentra éste sector de la población y la problemática existente en las comunidades donde se hacen presentes éstas deficiencias.

Una de las ventajas del método utilizado en la evaluación de la vulnerabilidad es la utilización de datos duros obtenidos de estadísticas oficiales y que se actualizan cada determinado tiempo lo que permite analizar a gran escala (nivel regional) a partir de información de pequeña escala (nivel local) con ello se obtuvo un análisis de mayor nivel detalle a los obtenidos en otros estudios en los que la resolución espacial mínima es a nivel localidad.

Entre los desafíos que supone la utilización de éste método deriva del hecho de que en cada uno de los pasos a seguir dentro del modelo estadístico para la obtención del indicador existen una serie de criterios que deben considerarse como el tipo de variables, el cumplimiento de supuestos matemáticos y estadísticos para realizar el análisis, y en cada una de éstas etapas los criterios utilizados tienen una influencia en el valor final del índice.

El análisis (nivel local) permite mayor nivel detalle de los procesos comparado con otros estudios en los que la resolución espacial mínima es a nivel municipal.

Cartografiar el índice de vulnerabilidad y cada uno de sus componentes permite definir zonas con diferente grado de vulnerabilidad. Un mapa es un instrumento de utilidad para los tomadores de decisiones ya que es de fácil interpretación y puede ayudar a identificar espacialmente las áreas de mayor problemática y priorizar zonas para su atención.

La sequía es difícil predecir así como su nivel de impacto en la población. A diferencia de otros fenómenos, sus consecuencias en muchos casos no se perciben de inmediato. En el sector agropecuario los impactos pueden ser a corto plazo (de 1, 3 y 6 meses), mientras que los déficits en cuerpos de agua superficiales y subterráneos pueden percibirse bajo condiciones de sequías de mediano y largo plazo (12, 24 y 48 meses).

En la región Media han predominado los eventos de sequías extremas y de cortas duraciones, en contraste la región Huasteca ha estado más expuesta a eventos de sequías moderadas y de largas duraciones los que además se han hecho más frecuentes en los últimos años.

De continuar esta tendencia, se prevé que los impactos en la población de la zona Media sean de menor magnitud en comparación con la Huasteca. Aunque existe mayor incidencia de sequías extremas en la Media, son de corta duración, la baja vulnerabilidad de la población en padecería una menor afectación en comparación con la Huasteca donde las sequías son de intensidad moderada, pero de larga duración que aunado a la alta vulnerabilidad predominante en la región los impactos pueden ser de mayor magnitud.

Debido a la complejidad en la determinación de los posibles impactos se reconoce la necesidad de profundizar en el análisis del fenómeno en diferentes escalas de tiempo para identificar las afectaciones en los diferentes sectores y las consecuencias de ello hacia la población. Por ello se recomienda verificar en campo los resultados obtenidos y compararlos con el conocimiento local para abundar en la explicación del fenómeno analizado.

En la elaboración e implementación, de estrategias de mitigación, adaptación y medidas de recuperación, además del conocimiento del nivel de vulnerabilidad de las poblaciones expuestas a este fenómeno es importante incluir el conocimiento local de

las comunidades ya que las mejores estrategias adaptativas son las que la población ha desarrollado a través del tiempo para subsistir ante la presencia de éste fenómeno.

La prevención del riesgo y su gestión integral es primordial en el contexto del cambio climático pues generará cambios en los elementos del clima y las características de los fenómenos naturales que se presentan en la zona. En el desarrollo de planes integrales es necesario, además de caracterizar el fenómeno, la inclusión de las características de la población ya que la ayuda no siempre se destina prioritariamente a las poblaciones más vulnerables.

10. Literatura citada

Abellán García, A., C. Esparza Catalán, and J. Pérez Díaz (2011). *Evolución y estructura de la población en situación de dependencia*. Cuadernos de relaciones laborales 29: 43-67.

Adamo S. (2012). Vulnerabilidad social. *Taller Nacional sobre Desastre, Gestión de Riesgo y Vulnerabilidad: Fortalecimiento de la Integración de las Ciencias Naturales y Sociales con los Gestores de Riesgo*. Center for International Earth Science Information Network (CIESIN). Columbia University.

Adger and Kelly (1999). *Social vulnerability to climate change and the architecture of entitlements*. University of East Anglia, Norwich, United Kingdom.

Adger N., Brooks N. y col. (2004). *New Indicators of Vulnerability and adaptive capacity*. Tyndall Centre for climate change research.

Algara M. (2009). *Propuesta metodológica para medir el impacto del fenómeno de la sequía en la Huasteca Potosina y propuesta general de manejo*. Facultades de ciencias químicas, ingeniería y medicina. Tesis de Doctorado en el Programa multidisciplinario de posgrado en ciencias ambientales. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Algara M et al. (2009). *Implicaciones territoriales del fenómeno de la sequía en la Huasteca Potosina*. *Espacio – tiempo: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. portal.sinavef.gob.mx

Almejo (2013). *Vulnerabilidad sociodemográfica ante eventos hidrometeorológicos*. La situación demográfica de México 2013. Consejo Nacional de Población.

Alvarez I., Cadena E.,___. *Índice de vulnerabilidad social en los países de la OCDE*. Universidad Autónoma de Madrid-Universidad Autónoma del Estado de México. Economic Analysis working papers series.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2010). *Indicadores de riesgo de desastre y de gestión de riesgos. Programa para América Latina y el Caribe*. División de medio ambiente, desarrollo rural y gestión del riesgo de desastres.

Blaikie P., Cannon T., David I., Wisner B. (1996). *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*. Red de estudios sociales en prevención de desastres en América latina. La Red.

Birkmann J., (2006). *Measuring vulnerability to promoter disaster-resilient societies: Conceptual frameworks and definitions*. UNU Times PMU pp 7-54.

Bravo A., Salinas H., Rumayor A. (2006). *Sequía: Vulnerabilidad, impacto y tecnología para afrontarla en el Norte Centro de México*. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Centro de Investigación Regional Norte-Centro. Libro Técnico número 4. 2da edición.

Brooks N., (2003). *Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework*. Tyndall centre working paper No. 38.

Bohle H. (2001). *Vulnerability and Criticality: Perspectives from Social Geography*. International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change.

CONAGUA (2010). Servicio meteorológico nacional.

Contreras C. (2005). *Las sequías en México durante el siglo XIX*. Investigaciones geográficas, boletín del Instituto de Geografía de la UNAM, Num 56, pp 118-133.

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP) (2006). *Definición de Grupos Vulnerables* en www.diputados.gob.mx/cesop/

Cepal, (2001). *La vulnerabilidad de los hogares con jefatura femenina: preguntas y opciones de política para América Latina y el Caribe*

Cardona O. (2005). *Sistema de indicadores para la gestión del riesgo de desastre: Programa para América Latina y el Caribe; Informe técnico principal*.

Universidad Nacional de Colombia-Manizales, Instituto de Estudios Ambientales, Banco Interamericano de Desarrollo.

CONAGUA (2008). *Programa nacional hídrico 2007-2012*. Comisión Nacional del Agua.

CONAPO (2010). *Índice de marginación por localidad 2010*. Colección: índices sociodemográficos.

CONEVAL (2012). *Informe de pobreza y evaluación en el Estado de San Luis Potosí 2012*. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

COPLADE (2010). Plan Estatal de Desarrollo del Estado de San Luis Potosí 2009-2015. Gobiernos del Estado de San Luis Potosí. Comité de Planeación del Desarrollo Estatal.

Cutter S. (1996). *Vulnerability to environmental hazards*. Progress In Human Geography pp. 529-539.

Cutter S., et al. (2003). *Social Vulnerability to environmental hazards*. University of South Carolina.

El economista (2013). *Sequía afecta a San Luis Potosí y recibe declaratoria de desastre natural*. Comunicado de prensa. <http://eleconomista.com.mx/sociedad/2013/05/21/sequia-afecta-slp-recibe-declaratoria-desastre-natural>.

Fekete A. (2009). *Assessment of Social Vulnerability for River-Floods in Germany*. United Nations University- Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS)

Foschiatti (2012). Vulnerabilidad Global y Pobreza. Consideraciones conceptuales. Obtenido de Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste: <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/Geo2/contenid/vulner1.htm>

García J.A., Cebrían F (2006). *La interpolación como método de representación cartográfica para la distribución de la población: aplicación a la provincia de Albacete*. Departamento de geografía y ordenación del territorio. Facultad de humanidades

(UCLM). El acceso a la información espacial y las nuevas tecnologías geográficas pág. 165-178

García F., Fuentes O. (2002). *Sequías*. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Secretaría de gobernación.

García N., Marín R., Méndez K. (2006). *Evaluación de la vulnerabilidad física y social*. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y Secretaría de gobernación

García N., Marín R., Méndez K. (2010). *Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la república mexicana en el año 2009*. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Secretaría de gobernación.

Ibarrarán M.E (2012). *Impactos macroeconómicos del cambio climático sobre los principales sectores económicos en México*. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

INEGI (2001). *Indicadores sociodemográficos de México (1930-2000)*.

INI-CONAPO (2002). *Indicadores socioeconómicos de los pueblos indígenas de México*.

INEGI (2010). *Síntesis metodológica y conceptual del Censo de Población y Vivienda 2010*.

INEGI (2012). *Perspectiva estadística de San Luis Potosí*.

Kemal Sónmez F., et al. (2005). *An analysis of spatial and temporal dimension of drought vulnerability in Turkey using the Standardized Precipitation Index*. Natural Hazards 35 pp: 235-264. Springer.

Liverman D. (1994). *Variación ambiental y transformación económica: cambios de la vulnerabilidad a amenazas naturales en el México rural*. Desastres Modelo para Armar. Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina LA RED. Mansilla E., 1996.

McKee, T. B., N. J. Doesken, and J. Kleist (1993): *The relationship of drought frequency and duration of time scales*. Eighth Conference on Applied Climatology, American Meteorological Society, Jan17-23, 1993, Anaheim CA, pp.179-186

Maldonado G., Cóccaro J. (2011). Esquema teórico para el estudio de la vulnerabilidad socio-territorial a inundaciones en ámbitos rurales

Maskrey A. (1993). *Los desastres no son naturales*. Red de estudios sociales en prevención de desastres en América latina. La Red.

Montero M., Sánchez J. (2007). *Determinación de periodos de sequía y lluvia intensa en diferentes regiones de México ante escenarios de cambio climático*. Instituto Nacional Ecología. 97 pgs.

Núñez D., Muñoz C., Reyes V., Velasco I., Gadsden H. (2007). *Caracterización de la sequía a diversas escalas de tiempo en Chihuahua, México*. Agrociencia 41 pp. 253-262

Núñez S., Núñez L. (2005). *El índice estandarizado de precipitación como herramienta para la caracterización y el monitoreo de la sequía: una prueba de concepto*. 9th Argentine Congress of Meteorology.

OECD (2008). *Handbook on constructing composite indicators. Methodology and user guide*. JRC European commission.

Peréz M., (2012). *Análisis espacio-temporal de las amenazas naturales, la ocurrencia de desastres y su relación con el índice de desarrollo humano en el estado de San Luis Potosí, México 1960-2010*. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades.

Programa de las naciones unidas para el desarrollo (PNUD) (2006). *Informe sobre desarrollo humano San Luis Potosí 2005*. 95 pgs.

Rygel L., Sullivan D., Yarnal B. (2006). *A method for constructing a social vulnerability index: An application to hurricane storm surges in a developed country. Mitigation and adaptation strategies for global change*. Springer pp. 741-764.

Salazar L., Cortez L., Mariscal J. (2002). Manual N° 2. *Gestión comunitaria de riesgos. Foro ciudades para la vida*. United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT).

SEDECO (2011). *El estado de San Luis Potosí*. Gobierno del Estado de San Luis Potosí 2009-2015. Secretaría de Desarrollo Económico.

Solangaarachchi D., Griffin A., Doherty M. (2012). *Social vulnerability in the context of bushfire risk at the urban-bush interface in Sydney: a case study of the Blue Mountains and Ku-ring-gai local council áreas*. Springer Nat Hazards. pp 1873-1898.

Sterling Y. (2005). *Cambio climático: planteamientos y análisis desde una perspectiva multidisciplinar*. Universidad Complutense de Madrid.

UICN (2008). *Los pueblos indígenas y tradicionales y el cambio climático*. Versión resumida. Gonzalo Oviedo, Asesor sénior de la UICN, política social.

Vidal J. (2008). *Determinación y análisis del índice estandarizado de precipitación (SPI) como indicador de intensidad de sequía para Paraguay. Proyecto: Impacto del cambio climático sobre los ecosistemas natural y la agricultura*. Universidad Católica de Santa Fe (Argentina) y Universidad Católica de Asunción (Paraguay)

Villafuerte D., Mansilla E. y colaboradores (2010). *Vulnerabilidad y riesgos en la Sierra de Chiapas: Dimensiones económica y social*.

Wilches-Chaux, Gustavo (1989). *Desastres, ecologismo y formación profesional: herramientas para la crisis*. Popayán, Servicio Nacional de Aprendizaje.

11. Anexos

11.1 Anexo 1

| Indicadores | Cálculo del indicador | Descripción de las variables que conforman el indicador |
|---------------------------------|---|--|
| Tasa de feminidad | $IFEM = \frac{POBFEM}{POBMAS}$ | <i>POBFEM</i> : Población femenina <i>POBMAS</i> : Población masculina |
| Niños | $NIN = \frac{POB0_14}{POBTOT}$ | <i>POB0_14</i> : Personas de 0 a 14 años de edad <i>POBTOT</i> : Población total |
| Adultos mayores | $AMAY = \frac{POB65_MAS}{POBTOT}$ | <i>POB65_MAS</i> : Personas de 65 a 130 años de edad |
| Incapacidad física | $INFIS = \frac{PCON_LIM}{POBTOT}$ | <i>PCON_LIM</i> : Personas que tienen dificultad para el desempeño y/o realización de tareas en la vida cotidiana |
| Tasa de analfabetismo | $IAN = \frac{P15YM_AN}{P15YMAS}$ | <i>P15YM_AN</i> : Personas de 15 a 130 años de edad que no saben leer ni escribir. <i>P15YMAS</i> : Personas de 15 a 130 años de edad. |
| Sin instrucción cultural | $INSCULT = \frac{P15YM_SE}{P15YMAS}$ | <i>P15YM_SE</i> : Personas de 15 a 130 años de edad que no aprobaron ningún grado de escolaridad o que solo tienen nivel preescolar |
| Tasa de desempleo | $IDES = \frac{PDESOCUP}{P12YMAS}$ | <i>PDESOCUP</i> : Personas de 12 a 130 años de edad que no tenían trabajo, pero buscaron trabajo en la semana de referencia. <i>P12YMAS</i> : Personas de 12 a 130 años de edad |
| Empleo informal | $EMINF = \frac{PSINDER + PDER_SEGP}{POBTOT}$ | <i>PSINDER</i> : Total de personas que no tienen derecho a recibir servicios médicos en ninguna institución pública o privada. <i>PDER_SEGP</i> : Total de personas que tienen derecho a recibir servicios médicos en la Secretaría de Salud, mediante el sistema de protección en salud: Seguro popular. |
| Índice de dependencia económica | $IDE = \frac{(POB0_14) + (POB65_MAS)}{POB15_64}$ | <i>POB0_14</i> : Personas de cero a 14 años de edad <i>POB65_MAS</i> : Personas de 65 a 130 años de edad <i>POB15_64</i> : Personas de 15 a 64 años de edad (personas económicamente activas) |
| Subsidios | $SUBS_SOC = \frac{\# BENEFICIARIOS}{POBTOT}$ $SUBS_SISPRO = \frac{MONTO DESTINADO (\$)}{POBTOT}$ | <i>\# BENEFICIARIOS</i> : Número de beneficiarios en los programas de apoyo social por localidad <i>MONTO DESTINADO (\$)</i> : Dinero otorgado en programas de apoyo a sistemas productivos (campo) por localidad |

| | | |
|--|---|--|
| | $SUBS = \frac{ZSUBS_SISPRO + ZSUBS_SOC}{2}$ | <i>ZSUBS_SISPRO</i> : Apoyo a sistemas productivos (campo). Variable normalizada. Método: Puntuaciones Z <i>ZSUBS_SOC</i> : Programas de apoyo social. Variable normalizada. Método: Puntuaciones Z |
| Población indígena | $PI = \frac{P3HLINHE}{POBTOT}$ | <i>P3HLINHE</i> : Personas de 3 a 130 años de edad que hablan alguna lengua indígena y además no hablan español. |
| Sin acceso a servicios de salud | $SSERSAL = \frac{PSINDER}{POBTOT}$ | <i>PSINDER</i> : Total de personas que no tienen derecho a recibir servicios médicos en ninguna institución pública o privada. |
| Tasa de hogares con jefatura femenina | $HJF = \frac{PHOGJEF_F}{POBHOG}$ | <i>PHOGJEF_F</i> : Personas en hogares censales donde el jefe es mujer. Se considera un hogar en cada vivienda particular. Incluye casa independiente; departamento en edificio; vivienda en vecindad; vivienda en cuarto de azotea; local no construido para habitación; vivienda móvil; refugio o clase no especificada <i>POBHOG</i> : Personas en hogares censales. Se considera un hogar en cada vivienda particular. Incluye casa independiente; departamento en edificio; vivienda en vecindad; vivienda en cuarto de azotea; local no construido para habitación; vivienda móvil; refugio o clase no especificada. |
| Cohesión social | $COHSO = \frac{ZP12YM_SEPA + ZPSIN_RELIG}{2}$ | <i>ZP12YM_SEPA</i> : Personas de 12 a 130 años de edad que están separadas, divorciadas o viudas. Variable normalizada. Método: Puntuaciones Z <i>ZPSIN_RELIG</i> : Personas sin adscripción religiosa. Incluye ateísmo. Variable normalizada. Método: Puntuaciones Z |
| No nativos | $NNAT = \frac{PNACOE}{PNACENT}$ | <i>PNACOE</i> : Personas nacidas en otra entidad federativa <i>PNACENT</i> : Personas nacidas en la misma entidad federativa |
| Inmigrantes | $INM = \frac{PRESOE05}{PRES2005}$ | <i>PRESOE05</i> : Personas de 5 a 130 años de edad que en el 2005 residían en otra entidad federativa <i>PRES2005</i> : Personas de 5 a 130 años de edad que en los años 2005 y 2010 residían en la misma entidad federativa |
| Hacinamiento | $HAC = PRO_OCUP_C$ | <i>PRO_OCUP_C</i> : Resultado de dividir el número de personas que residen en viviendas particulares habitadas entre el número de cuartos de esas viviendas. Comprende las viviendas particulares para las que se captaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda. |
| Un cuarto por vivienda | $UCV = \frac{VPH_1CUART}{VIVPAR_HAB}$ | <i>VPH_1CUART</i> : Viviendas particulares habitadas que tienen un solo cuarto. Comprende las viviendas particulares para las que se captaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda. Excluye la estimación del número de personas y de viviendas particulares sin información de ocupantes. <i>VIVPAR_HAB</i> : Viviendas particulares habitadas de cualquier clase: casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad, vivienda o cuarto de azotea, local no construido para habitación, vivienda móvil, refugios o clase no especificada. Excluye a las viviendas particulares sin información de ocupantes. |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Viviendas sin equipamiento</p> | $VISINEQ = \frac{VPH_SNBIEN}{VIVPAR_HAB}$ | <p>VPH_SNBIEN: Viviendas particulares habitadas que no disponen de radio, televisión, refrigerador, lavadora, automóvil, computadora, teléfono fijo, celular ni internet. Comprende las viviendas particulares para las que se captaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.</p> |
| <p>Viviendas sin servicios básicos</p> | $VISBAS = \frac{VPH_AGUAFV + VPH_NODREN + VPH_S_ELEC + VPH_PISOTI}{VIVPAR_HAB}$ | <p>VPH_AGUAFV: Viviendas particulares habitadas que tienen disponibilidad de agua de una llave pública o hidrante, de otra vivienda, de pipa, de pozo, río, arroyo, lago u otro. Comprende las viviendas particulares para las que se captaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda</p> <p>VPH_NODREN: Viviendas particulares habitadas que no tienen drenaje. Comprende las viviendas particulares para las que se captaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.</p> <p>VPH_S_ELEC: Viviendas particulares habitadas que no tienen luz eléctrica. Comprende las viviendas particulares para las que se captaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda</p> <p>VPH_PISOTI: Viviendas particulares habitadas con piso de tierra. Comprende las viviendas particulares para las que se captaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.</p> |

11.2 Anexo 2

Estadísticos descriptivos

| Indicador | N Estadístico | Mínimo Estadístico | Máximo Estadístico | Media Estadístico | Desv. típ. Estadístico |
|------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| IFEM | 1334 | -3.85342 | 4.37901 | .0000000 | 1.0000000 |
| NIÑ | 1334 | -3.17715 | 3.20154 | .0000000 | 1.0000000 |
| AMAY | 1334 | -1.98388 | 5.63564 | .0000000 | 1.0000000 |
| INFIS | 1334 | -1.15928 | 5.26478 | .0000000 | 1.0000000 |
| IAN | 1334 | -2.02273 | 5.19457 | .0000000 | 1.0000000 |
| INSCULT | 1334 | -1.68851 | 9.28250 | .0000000 | 1.0000000 |
| IDES | 1334 | -.57918 | 11.76514 | .0000000 | 1.0000000 |
| EMINF | 1334 | -4.82915 | .69025 | .0000000 | 1.0000000 |
| IDE | 1334 | -2.58573 | 4.81822 | .0000000 | 1.0000000 |
| SUBS | 1334 | -.388 | 11.750 | .00000 | .741527 |
| PI | 1334 | -.45182 | 9.50471 | .0000000 | 1.0000000 |
| SSERSAL | 1334 | -1.24167 | 3.17617 | .0000000 | 1.0000000 |
| HJF | 1334 | -1.83445 | 5.50261 | .0000000 | 1.0000000 |
| COHSO | 1334 | -1.41 | 3.95 | .0000 | .69668 |
| NNAT | 1334 | -.71328 | 13.30511 | .0000000 | 1.0000000 |
| INM | 1334 | -.81006 | 7.08388 | .0000000 | 1.0000000 |
| HAC | 1334 | -1.86959 | 4.96273 | .0000000 | 1.0000000 |
| UCV | 1334 | -1.14544 | 6.74257 | .0000000 | 1.0000000 |
| VSEQ | 1334 | -1.07235 | 6.14101 | .0000000 | 1.0000000 |
| VSSBAS | 1334 | -1.79145 | 3.45840 | .0000000 | 1.0000000 |
| N válido (según lista) | 1334 | | | | |

11.3 Anexo 3

Análisis estadísticos para medir la robustez en el ACP

| Análisis de correlación entre los datos | | Medida de adecuación de la muestra | | Comunalidades | |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Requerido | Observado | Requerido | Observado | Requerido | Observado |
| 25% de las correlaciones por debajo de la diagonal principal sean significativas | 80.63% correlaciones significativas | KMO > 0.6 aceptable | KMO: 0.754 | Valores > 0,3 | Todas por arriba de 0.3 |

11.4 Anexo 4

Comunalidades

| | Inicial | Extracción |
|---------|---------|------------|
| IFEM | 1.000 | .609 |
| NIÑ | 1.000 | .882 |
| AMAY | 1.000 | .756 |
| INFIS | 1.000 | .528 |
| IAN | 1.000 | .828 |
| INSCULT | 1.000 | .777 |
| IDES | 1.000 | .540 |
| EMINF | 1.000 | .471 |
| IDE | 1.000 | .757 |
| SUBS | 1.000 | .782 |
| PI | 1.000 | .548 |
| SSSAL | 1.000 | .730 |
| HJF | 1.000 | .672 |
| COHSO | 1.000 | .472 |
| NNAT | 1.000 | .684 |
| INM | 1.000 | .713 |
| HAC | 1.000 | .841 |
| UCV | 1.000 | .645 |
| VSEQ | 1.000 | .656 |
| VSSBAS | 1.000 | .477 |

Método de extracción:
Análisis de Componentes Principales.

11.5 Anexo 5

Autovalores y varianza total explicada.

| Componente | Autovalores iniciales | | | Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación | | |
|------------|-----------------------|------------------|-------------|---|------------------|-------------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado |
| 1 | 5.183 | 25.914 | 25.914 | 4.311 | 21.555 | 21.555 |
| 2 | 2.179 | 10.894 | 36.808 | 2.388 | 11.942 | 33.497 |
| 3 | 1.433 | 7.167 | 43.975 | 1.657 | 8.284 | 41.781 |
| 4 | 1.315 | 6.577 | 50.552 | 1.46 | 7.301 | 49.083 |
| 5 | 1.169 | 5.843 | 56.396 | 1.36 | 6.801 | 55.884 |
| 6 | 1.082 | 5.41 | 61.806 | 1.098 | 5.489 | 61.373 |
| 7 | 1.006 | 5.029 | 66.835 | 1.092 | 5.462 | 66.835 |
| 8 | 0.912 | 4.559 | 71.394 | | | |
| 9 | 0.858 | 4.29 | 75.684 | | | |
| 10 | 0.769 | 3.846 | 79.53 | | | |
| 11 | 0.712 | 3.562 | 83.091 | | | |
| 12 | 0.641 | 3.206 | 86.297 | | | |
| 13 | 0.547 | 2.736 | 89.033 | | | |
| 14 | 0.52 | 2.598 | 91.631 | | | |
| 15 | 0.488 | 2.441 | 94.072 | | | |
| 16 | 0.469 | 2.344 | 96.416 | | | |
| 17 | 0.359 | 1.796 | 98.212 | | | |
| 18 | 0.183 | 0.915 | 99.126 | | | |
| 19 | 0.17 | 0.848 | 99.974 | | | |
| 20 | 0.005 | 0.026 | 100 | | | |

11.6 Anexo 6

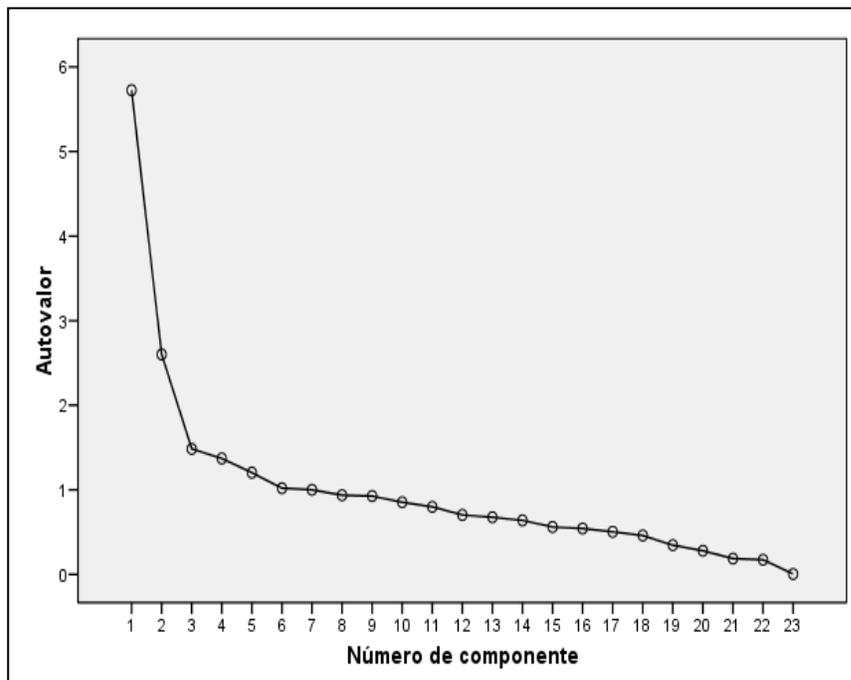


Gráfico de sedimentación

11.7 Anexo 7

| | IVSO | Indice de vulnerabilidad social |
|-------------|------|--|
| componentes | 1 | Fragilidad física y deficiencia en la vivienda |
| | 2 | Deficiencia educativa |
| | 3 | Estructura social |
| | 4 | Flujo migratorio |
| | 5 | Desempleo |
| | 6 | Sin acceso a servicios de salud |
| | 7 | Subsidios |

| | Nivel de vulnerabilidad |
|--|-------------------------|
| | Muy alta |
| | Alta |
| | Media |
| | Baja |

| Municipio | Localidad | Población | IVSO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------------|--------------------------|-----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Cerritos | El Tepozán | 315 | -0.96 | -2.281 | 0.323 | 1.662 | -1.453 | -0.442 | -2.026 | 0.533 |
| Rioverde | Redención Nacional | 119 | -0.95 | -2.249 | 0.320 | -1.669 | -0.503 | -0.123 | 0.852 | 0.450 |
| Rayón | Pozo Bendito | 160 | -0.95 | -1.448 | -1.040 | -0.346 | -0.902 | -1.143 | 0.349 | -0.286 |
| Villa Juárez | San Isidro | 128 | -0.94 | -1.707 | -0.266 | -0.156 | -1.120 | -0.424 | -1.363 | 0.458 |
| Tampacán | Macuilcatl | 504 | -0.91 | -1.017 | -0.452 | -1.583 | -0.934 | -0.614 | -0.794 | -0.883 |
| Ciudad Valles | Ciudad Valles | 124,644 | -0.89 | -0.349 | -0.362 | 1.441 | 0.423 | 1.253 | 0.411 | -13.819 |
| Rayón | La Luz | 131 | -0.89 | -1.605 | 0.582 | 0.368 | -0.783 | -0.451 | -0.489 | -3.242 |
| Tamazunchale | La Cuchilla | 508 | -0.88 | -1.418 | -0.288 | -1.168 | 0.308 | 0.011 | -1.643 | -0.825 |
| Huehuetlán | Tierras Coloradas | 101 | -0.86 | -1.059 | -0.988 | -1.425 | -0.987 | -0.014 | -0.521 | 0.007 |
| San Nicolás Tolentino | San José de Nogalitos | 109 | -0.85 | -1.660 | -0.473 | -0.005 | -0.810 | 0.575 | -0.962 | -0.327 |
| San Vicente Tancuayalab | Nuevo Jomté (Tambolón) | 104 | -0.83 | -1.262 | -1.195 | -1.343 | 0.323 | 0.236 | -0.710 | -0.013 |
| Axtla de Terrazas | Chicaxtitla | 119 | -0.81 | -2.149 | 0.296 | -1.213 | -1.052 | 0.503 | 1.208 | 0.909 |
| San Martín Chalchicuautla | Ejido Domingo | 140 | -0.79 | -1.055 | 0.722 | -2.309 | -0.185 | -1.114 | -2.228 | 0.594 |
| San Martín Chalchicuautla | Cuaxocoyo Uno Limontitla | 140 | -0.79 | -1.435 | -0.386 | -1.508 | 0.016 | -0.967 | 0.312 | 0.685 |
| San Martín Chalchicuautla | Tepetate (Rancho Nuevo) | 188 | -0.78 | -1.231 | 0.508 | -0.481 | -0.530 | -1.151 | -2.682 | 0.409 |
| San Martín Chalchicuautla | Manantial | 138 | -0.78 | -1.330 | 0.193 | -1.132 | -0.785 | -0.926 | -0.680 | 0.471 |
| Cárdenas | Pantano | 132 | -0.78 | -0.959 | -1.341 | 1.120 | -1.027 | -0.692 | -1.505 | -0.366 |
| Ciudad Valles | Rancho Casas Viejas | 147 | -0.76 | -0.957 | -0.907 | -0.894 | -0.819 | 0.325 | -1.166 | 0.005 |
| Cerritos | Derramaderos | 566 | -0.76 | -0.977 | -1.269 | 0.285 | -0.957 | -1.134 | -0.210 | 0.055 |
| Rioverde | Buenavista | 161 | -0.76 | -1.798 | 0.237 | -0.952 | -0.690 | 0.306 | 0.512 | 0.032 |
| Ciudad del Maíz | El Porvenir | 243 | -0.76 | -0.836 | -1.393 | -1.316 | 0.166 | -0.952 | 0.068 | -0.047 |
| Rayón | Potrero del Carnero | 168 | -0.75 | -2.277 | 1.527 | -1.912 | -1.044 | 1.261 | 0.723 | 0.215 |
| Tamasopo | San Jerónimo | 143 | -0.75 | -1.128 | -0.633 | -1.727 | -0.109 | 1.086 | -1.038 | -0.334 |
| Ciudad del Maíz | San Juan del Meco | 289 | -0.75 | -1.557 | -0.068 | -0.601 | -0.371 | -0.939 | 0.316 | 0.334 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Villa Juárez | Buenavista | 128 | -0.73 | -2.458 | 0.798 | -0.058 | -1.154 | 0.970 | 0.348 | 1.351 |
| San Nicolás Tolentino | Barranca de San Joaquín | 108 | -0.72 | -2.571 | 1.414 | 1.219 | -1.235 | -0.712 | 0.496 | 0.762 |
| Ciudad Valles | La Puerta del Espíritu Santo | 163 | -0.72 | -0.866 | -0.555 | -2.223 | -0.452 | -0.199 | 0.158 | -0.100 |
| Ciudad Valles | Ojo de Agua | 204 | -0.72 | -0.959 | -1.116 | -1.013 | 0.124 | 0.489 | -0.667 | -0.782 |
| Ciudad Valles | Ejido la Marina (Ejido Colectivo) | 240 | -0.71 | -1.002 | -1.353 | -1.243 | -0.068 | 0.977 | -0.362 | -0.284 |
| Cerritos | Rincón de Turrubiarres | 159 | -0.71 | -1.028 | -1.091 | 1.293 | -0.867 | -1.374 | -0.372 | -0.526 |
| Lagunillas | El Epazote | 184 | -0.70 | -1.755 | 0.762 | 0.281 | -1.147 | -0.389 | -0.022 | -0.351 |
| Tamazunchale | Ixtlapalaco | 246 | -0.69 | -0.722 | 0.100 | -2.931 | -0.825 | 1.004 | -0.658 | -0.948 |
| Rioverde | El Charco | 111 | -0.69 | -2.910 | 1.751 | 1.150 | -1.330 | 0.507 | 0.126 | 1.352 |
| Cerritos | Cerros Blancos | 204 | -0.69 | -1.117 | 0.446 | -0.550 | -0.912 | -0.846 | -1.917 | 0.623 |
| San Martín Chalchicuautla | Lindero | 119 | -0.69 | -1.895 | 0.906 | -0.891 | 0.223 | -0.420 | -0.433 | 0.596 |
| Villa Juárez | Villa Juárez | 3,474 | -0.68 | -1.540 | 0.554 | 1.106 | -0.737 | -0.081 | 0.729 | -3.581 |
| Santa Catarina | El Puente (Ejido Guayabos) | 623 | -0.68 | -0.520 | -0.408 | 0.586 | -1.039 | -1.088 | -2.493 | -0.959 |
| San Martín Chalchicuautla | Tempexquititla | 424 | -0.68 | -0.829 | -0.243 | -1.412 | 1.344 | -1.394 | -2.314 | 0.175 |
| Rioverde | Paso de San Antonio | 263 | -0.67 | -2.020 | 1.029 | 1.239 | -0.987 | -0.399 | -0.557 | -0.214 |
| Aquismón | Los Otates | 603 | -0.67 | -0.730 | -0.734 | -1.346 | 0.035 | 0.544 | -0.552 | -1.742 |
| Ciudad Fernández | El Paraíso | 218 | -0.67 | -2.198 | 0.990 | 0.982 | -0.697 | -0.702 | -0.124 | 0.750 |
| Tamasopo | La Gavia | 426 | -0.67 | -1.037 | -0.623 | -0.731 | -0.858 | 0.073 | -0.172 | 0.082 |
| Rayón | San Francisco | 158 | -0.66 | -1.775 | 1.237 | -1.616 | -0.259 | 1.018 | 0.000 | -0.908 |
| Cerritos | Mezquites Chicos | 247 | -0.66 | -1.946 | 0.921 | -0.130 | -1.237 | 0.119 | 0.277 | 0.586 |
| Ciudad del Maíz | Estación las Tablas | 179 | -0.66 | -1.507 | -0.243 | 1.127 | -1.093 | 0.146 | -1.493 | 0.829 |
| Lagunillas | Las Norias | 255 | -0.65 | -2.026 | 0.962 | -1.631 | 0.147 | 0.804 | 0.971 | -0.194 |
| Villa Juárez | Carrizal | 103 | -0.65 | -1.520 | 0.085 | 1.043 | -0.750 | -0.481 | -0.598 | -0.311 |
| Rayón | Rayón | 5,928 | -0.65 | -0.895 | 0.232 | 1.128 | -0.160 | -0.147 | 0.443 | -6.256 |
| Ciudad Valles | La Pitaya (La Pitahaya) | 260 | -0.65 | -0.998 | -0.732 | -0.883 | -0.991 | 0.867 | -0.133 | -0.175 |
| Rioverde | San José Gallinas | 523 | -0.64 | -1.405 | 0.522 | -1.386 | -0.501 | 0.552 | -0.020 | -0.465 |
| Rioverde | Rioverde | 53,128 | -0.64 | -0.393 | -0.505 | 1.411 | -0.038 | 0.677 | 0.287 | -8.520 |
| Rioverde | La Loma | 795 | -0.63 | -1.517 | 1.049 | 0.366 | -0.624 | -0.496 | 0.594 | -2.640 |
| Tampacán | Las Mesas | 369 | -0.63 | -0.969 | -0.557 | -1.340 | 0.568 | 0.415 | 0.333 | -1.851 |
| Ciudad del Maíz | Colonia Carlos Diez Gutiérrez (La Italiana) | 118 | -0.63 | -1.450 | -0.836 | -1.966 | 1.321 | 0.495 | 0.670 | 0.704 |
| San Nicolás Tolentino | Fracción Ocampo | 333 | -0.63 | -2.239 | 0.757 | 1.129 | -0.944 | -0.429 | 0.599 | 1.039 |
| Cerritos | Cerritos | 14,804 | -0.62 | -0.692 | -0.861 | 1.067 | -0.191 | 0.210 | -0.107 | -4.250 |
| Tamazunchale | El Tepetate | 525 | -0.62 | -1.204 | 0.119 | -0.825 | -0.476 | -0.944 | 0.549 | -0.004 |
| Axtla de Terrazas | Las Cuevas | 766 | -0.62 | -0.035 | -0.897 | -0.862 | -0.955 | -0.871 | -2.559 | 0.131 |
| Tamasopo | San Nicolás de los Montes | 376 | -0.62 | -0.577 | -1.212 | -1.190 | -0.654 | 0.242 | 0.114 | -0.481 |
| Tancanhuitz | La Garza (Pequetzén de la Garza) | 448 | -0.62 | -0.560 | -0.184 | -1.085 | -0.871 | 0.014 | -2.667 | 0.601 |
| Tampacán | La Finca Miraflores | 540 | -0.61 | -1.453 | 0.144 | -1.721 | 1.357 | -0.240 | 0.290 | -0.359 |
| Rioverde | San Bartolo | 732 | -0.61 | -0.517 | -0.855 | 0.163 | -0.863 | 0.541 | 0.211 | -3.623 |
| Huehuetlán | Chununtzén Dos Sección Siete | 165 | -0.61 | -0.496 | -0.632 | -1.207 | 0.011 | -0.936 | 0.295 | -1.708 |
| Lagunillas | Lagunillas | 475 | -0.61 | -2.024 | 0.757 | 1.812 | -1.028 | -0.379 | 0.176 | -0.301 |
| San Antonio | Santa Martha | 808 | -0.61 | -0.702 | -1.083 | -0.940 | -0.811 | 1.581 | -0.135 | -1.391 |
| Ciudad del Maíz | Buenavista del Olivo | 229 | -0.61 | -0.849 | -0.681 | -0.093 | -0.713 | -1.236 | 0.674 | -0.439 |
| Tamazunchale | Santa María Picula | 978 | -0.60 | -0.496 | -0.826 | -1.700 | -0.380 | -0.637 | 0.506 | -0.586 |
| Ciudad Valles | Ejido la Toconala Uno (La Virgen) | 181 | -0.60 | -0.602 | -0.539 | 0.177 | -0.716 | -0.520 | -2.368 | 0.102 |
| San Martín Chalchicuautla | Octlamecayo | 326 | -0.60 | -0.716 | -0.369 | -0.512 | -0.551 | -1.214 | -0.771 | 0.216 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Axtla de Terrazas | Coamila | 223 | -0.60 | -0.431 | -1.540 | -0.404 | -0.821 | -0.836 | 0.265 | -0.040 |
| San Antonio | Colonia Altamira | 268 | -0.60 | -0.169 | -0.730 | -2.108 | -0.827 | -0.830 | 0.407 | -0.870 |
| Rayón | Amoladeras | 382 | -0.60 | -2.039 | 0.516 | 0.611 | -0.357 | 0.014 | 0.794 | 0.188 |
| Cerritos | Montaña | 407 | -0.59 | -1.104 | -0.885 | 0.523 | 0.236 | 0.124 | -1.460 | 0.092 |
| Rioverde | Santa Rita | 1,178 | -0.59 | -0.564 | -1.387 | -0.608 | -0.698 | -0.618 | 0.698 | -0.212 |
| Cerritos | El Gavilán | 147 | -0.59 | -0.287 | -0.427 | -1.367 | -0.521 | -0.659 | -1.832 | -0.087 |
| Cerritos | San Nicolás del Bosque | 144 | -0.59 | -1.460 | 0.554 | -0.734 | -0.613 | 0.279 | -0.809 | 0.861 |
| Ciudad del Maíz | Carrizal Grande | 190 | -0.59 | -1.651 | 1.109 | -0.080 | -0.646 | -0.532 | -0.140 | 0.003 |
| Alaquines | Pasito de San Francisco | 179 | -0.58 | -1.605 | 0.611 | 0.196 | -0.995 | 0.196 | 0.110 | -0.119 |
| San Nicolás Tolentino | Santa Catarina | 1,433 | -0.58 | -1.447 | -0.345 | 1.076 | -0.633 | -0.313 | 0.482 | -0.382 |
| Ciudad Fernández | Morillos | 326 | -0.58 | -2.388 | 1.928 | 0.488 | -0.914 | 0.107 | -0.282 | 1.080 |
| Tanquián de Escobedo | Tampicol | 345 | -0.58 | -1.198 | -0.559 | -0.572 | -0.266 | 0.531 | -0.152 | 0.393 |
| Tamasopo | El Carrizo | 118 | -0.58 | -0.659 | 0.430 | -1.931 | -0.649 | -0.437 | -1.113 | 0.062 |
| Ciudad Fernández | El Sermón Santa Ana | 279 | -0.58 | -1.533 | 0.584 | 0.211 | -0.813 | -0.666 | 0.245 | 0.221 |
| Tampamolón Corona | Colonia González Mazo | 109 | -0.57 | -1.280 | 0.459 | -0.983 | 0.194 | 0.410 | -0.429 | -0.896 |
| Lagunillas | El Limón | 111 | -0.57 | -1.450 | 0.703 | -0.162 | -0.933 | -1.075 | 0.956 | -0.019 |
| Rayón | Aguacatillos | 442 | -0.57 | -1.672 | 0.374 | 1.051 | -0.912 | -0.744 | 0.039 | 0.696 |
| Axtla de Terrazas | Matlalapa | 220 | -0.57 | -0.587 | -0.708 | -0.879 | -0.764 | -0.345 | -0.622 | 0.267 |
| Axtla de Terrazas | Comunidad la Purísima | 172 | -0.57 | -1.175 | -0.207 | -0.392 | -0.956 | 0.271 | -0.244 | 0.664 |
| Tampamolón Corona | Las Víboras | 675 | -0.57 | -0.359 | -0.622 | -1.003 | -0.208 | -1.105 | -1.760 | 0.498 |
| Ciudad del Maíz | Rincón Seco | 108 | -0.57 | -0.694 | -0.595 | -1.140 | -0.938 | -0.592 | 0.596 | 0.182 |
| Ciudad Valles | Salcedo | 110 | -0.57 | -1.021 | -0.780 | -0.755 | -0.001 | 0.234 | -0.177 | 0.383 |
| Tampacán | Tenextitla Uno | 481 | -0.57 | -0.323 | -1.185 | -0.515 | -0.890 | -0.308 | -0.394 | -0.644 |
| Cerritos | Rincón de Banda | 115 | -0.57 | -1.979 | 1.034 | 1.601 | -1.247 | -0.729 | -0.282 | 0.904 |
| Huehuetlán | Tanleab Uno | 613 | -0.57 | -0.430 | -0.855 | -0.232 | -0.416 | -0.853 | -0.135 | -1.453 |
| Ciudad Valles | Colonia Ignacio Zaragoza | 722 | -0.56 | -0.347 | -0.808 | -0.887 | -1.008 | 0.273 | -1.402 | -0.206 |
| Ciudad Valles | El Azulejo | 285 | -0.56 | -0.751 | -0.796 | -0.245 | -0.600 | 0.121 | -0.563 | -0.261 |
| Rioverde | San Diego | 1,065 | -0.56 | -1.531 | 0.236 | 0.637 | -0.785 | -0.033 | 0.053 | 0.022 |
| Ciudad Fernández | Ciudad Fernández | 32,006 | -0.56 | -0.382 | -0.487 | 1.020 | -0.114 | 0.344 | 0.367 | -6.534 |
| Rayón | Puertecitos | 109 | -0.56 | -1.466 | 0.535 | -0.650 | 0.451 | 0.053 | -1.452 | 0.804 |
| Cárdenas | Colonia Agrícola el Naranja | 260 | -0.56 | -1.636 | 0.406 | -0.803 | -0.605 | -0.063 | 1.365 | 0.678 |
| Rayón | Morelos | 118 | -0.55 | -2.015 | 0.498 | 1.877 | -0.790 | -0.386 | -0.178 | 0.922 |
| Tamasopo | Santa María Tampalatlán | 452 | -0.55 | -0.926 | -0.974 | -0.239 | -0.062 | 0.171 | -0.178 | -0.028 |
| Ciudad Valles | San Dieguito | 675 | -0.55 | -0.610 | -1.309 | -0.668 | -0.510 | 0.508 | 0.203 | -0.532 |
| Ciudad Valles | El Platanito Uno | 167 | -0.55 | -0.495 | -1.058 | -0.040 | -0.884 | 0.073 | -1.041 | -0.205 |
| Ciudad Valles | Palo de Sabino | 139 | -0.55 | 0.273 | -1.996 | -1.891 | -0.973 | 0.412 | -0.278 | -0.582 |
| San Martín Chalchicuautla | San Luisito | 178 | -0.55 | -1.774 | 2.041 | -0.821 | -0.267 | -0.597 | -1.303 | 1.053 |
| Cárdenas | Higinio Olivo (La Labor) | 1,203 | -0.55 | -1.548 | 0.186 | 0.717 | -0.537 | 0.046 | -0.323 | 0.269 |
| Ciudad del Maíz | El Capulín | 140 | -0.55 | -0.756 | -0.471 | 0.503 | -0.913 | -0.738 | -0.405 | -0.588 |
| Tampamolón Corona | Comunidad el Naranja | 325 | -0.54 | -0.303 | 0.162 | -1.168 | -0.654 | -0.540 | -2.314 | -0.407 |
| El Naranja | Minas Viejas | 758 | -0.54 | -0.600 | -0.827 | -1.411 | 0.260 | 0.606 | -0.779 | -0.541 |
| Axtla de Terrazas | Zacayuhual | 111 | -0.54 | 0.007 | -1.272 | -2.376 | -0.562 | -0.837 | 0.216 | 0.356 |
| Matlapa | La Isla | 313 | -0.54 | -0.583 | -0.286 | -0.726 | -0.389 | -0.787 | -0.909 | -0.147 |
| Tampacán | Barrio Arriba (Fátima) | 130 | -0.54 | -0.660 | -0.303 | -2.092 | -0.966 | -0.052 | 1.353 | -0.294 |
| Rioverde | El Riachuelo (El Caracol) | 365 | -0.54 | -1.983 | 1.583 | -0.622 | -0.798 | 0.498 | 0.498 | 0.451 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Alaquines | La Cañada | 845 | -0.54 | -1.474 | 0.112 | 0.357 | -0.832 | 0.052 | 1.068 | -0.420 |
| Huehuetlán | Barrio Francisco Villa | 135 | -0.53 | -0.752 | -0.423 | -1.137 | 0.209 | -0.116 | 0.214 | -1.076 |
| Ciudad del Maíz | Memela | 452 | -0.53 | -0.601 | -0.657 | -0.382 | -0.248 | -0.841 | -0.859 | 0.188 |
| Cerritos | Joya de Luna | 565 | -0.53 | -1.248 | 0.169 | -0.191 | -0.652 | -0.208 | 0.235 | 0.113 |
| Villa Juárez | Granjenal | 1,496 | -0.53 | -1.284 | 0.075 | 0.356 | -0.762 | -0.182 | 0.477 | -0.424 |
| Xilitla | La Barranca | 135 | -0.53 | -0.825 | 1.167 | -0.671 | -0.317 | 0.415 | 0.466 | -4.951 |
| Tamasopo | Santa Rosalía | 105 | -0.53 | -0.343 | -1.256 | -0.677 | -0.782 | -1.033 | 0.506 | 0.082 |
| San Martín Chalchicuautla | La Esperanza | 384 | -0.53 | -0.707 | -0.345 | -1.080 | 0.289 | -0.878 | -0.179 | -0.256 |
| Ciudad Fernández | La Reformita | 308 | -0.53 | -0.515 | -1.446 | 0.283 | -0.671 | -0.565 | 0.098 | -0.210 |
| San Vicente Tancuayalab | El Álamo | 590 | -0.53 | -0.578 | -1.430 | -0.070 | -0.598 | 1.175 | -1.091 | -0.236 |
| Tampacán | Barrio Viboritas | 166 | -0.53 | 0.110 | -1.824 | -1.358 | -0.831 | -0.032 | 0.146 | -0.722 |
| El Naranjo | El Platanito | 243 | -0.53 | -0.882 | -1.090 | -0.905 | 1.136 | -0.105 | -0.015 | -0.140 |
| Alaquines | San José de Palmas | 386 | -0.52 | -1.421 | 0.152 | 0.077 | -0.503 | 0.249 | 0.126 | 0.132 |
| Tampamolón Corona | Chiquinteco | 354 | -0.52 | -1.033 | -0.156 | -0.829 | 0.287 | -0.528 | 0.143 | -0.051 |
| Axtla de Terrazas | Cuayo Cerro | 449 | -0.52 | -0.307 | -1.142 | -0.227 | -0.933 | -0.974 | -0.665 | 0.486 |
| Rioverde | San José de las Flores | 683 | -0.52 | -1.870 | 1.537 | 0.957 | -0.789 | -0.712 | -0.066 | -0.100 |
| Rioverde | Progreso | 2,144 | -0.52 | -1.375 | 0.338 | 0.714 | -0.705 | 0.344 | 0.990 | -2.140 |
| Santa Catarina | Puerta del Salto | 115 | -0.52 | -1.780 | 1.088 | -1.387 | -0.588 | 0.864 | 1.642 | -0.105 |
| San Martín Chalchicuautla | Escuatitla | 770 | -0.52 | -0.678 | -0.718 | -0.891 | 0.183 | -0.732 | 0.137 | -0.096 |
| Santa Catarina | Anteojos | 227 | -0.52 | -1.786 | 0.789 | 0.186 | -1.265 | 0.113 | 1.598 | 0.149 |
| Ciudad del Maíz | El Olivo | 327 | -0.51 | -0.711 | -0.840 | -0.152 | -0.634 | -0.762 | 0.303 | 0.270 |
| San Antonio | Colonia el Progreso | 294 | -0.51 | -0.012 | -0.601 | -1.049 | -0.365 | -0.864 | -1.877 | -0.450 |
| Lagunillas | El Mirador (El Pedregal) | 262 | -0.51 | -1.084 | 0.325 | -1.151 | 0.806 | -0.784 | 0.081 | -0.514 |
| Rioverde | San Francisco | 1,583 | -0.51 | -0.782 | -0.204 | -0.247 | -0.646 | -0.036 | -0.264 | -0.793 |
| Coxcatlán | Tazaquil Ejido | 669 | -0.51 | -0.167 | -0.869 | -0.021 | -0.374 | -0.668 | -1.353 | -1.284 |
| Lagunillas | El Charco de Piedra | 163 | -0.51 | -1.961 | 1.914 | -0.935 | -0.290 | -0.079 | 0.826 | 0.086 |
| Tamazunchale | Tepetzintla | 191 | -0.51 | -0.623 | -1.495 | -1.014 | 1.373 | -0.906 | 0.283 | 0.072 |
| Rioverde | La Tapona | 528 | -0.51 | -0.959 | 0.505 | -0.666 | -0.750 | -0.694 | 0.067 | -0.270 |
| Rioverde | San Vicente | 658 | -0.51 | -0.724 | -0.473 | -0.944 | -0.657 | -0.072 | 0.320 | -0.056 |
| Ciudad Valles | Los Sabinos Número Dos | 694 | -0.51 | -0.534 | -0.464 | -0.919 | -0.460 | 0.123 | -0.977 | -0.163 |
| Tampamolón Corona | Paxquid | 246 | -0.50 | -0.021 | 0.375 | -1.233 | -0.904 | -0.980 | -2.751 | -0.375 |
| Tampacán | Xochiayo | 311 | -0.50 | -0.825 | -0.331 | -0.837 | -0.188 | -0.494 | 0.234 | 0.035 |
| Ciudad del Maíz | El Puerto Santa Gertrudis | 356 | -0.50 | -1.280 | 0.089 | -0.976 | 0.566 | -0.192 | 0.100 | 0.480 |
| Ciudad Valles | Las Crucitas | 443 | -0.50 | -1.333 | -0.117 | -0.319 | -0.791 | 1.092 | 0.177 | 0.469 |
| Tamasopo | Tambaca | 3,550 | -0.50 | -1.012 | -1.012 | -0.024 | -0.045 | 1.431 | -0.144 | -0.680 |
| Ciudad Valles | San Miguel | 218 | -0.50 | -0.704 | -0.645 | -0.095 | -0.801 | 0.127 | -0.915 | 0.390 |
| San Nicolás Tolentino | Las Golondrinas | 120 | -0.50 | -3.213 | 4.193 | -0.888 | -0.112 | 0.754 | 0.530 | 0.766 |
| Tamasopo | Veinte de Noviembre | 273 | -0.50 | -1.242 | 0.504 | -0.587 | -0.167 | 0.293 | -0.773 | 0.204 |
| Cerritos | Mezquites Grandes | 190 | -0.50 | -1.443 | 0.290 | -1.092 | -0.168 | 0.467 | 0.486 | 0.878 |
| San Vicente Tancuayalab | Flores Magón | 238 | -0.50 | -0.535 | -0.578 | -0.639 | 0.967 | -0.818 | -1.883 | 0.007 |
| San Ciro de Acosta | El Soyotal | 115 | -0.50 | -1.873 | 2.056 | -0.444 | -0.326 | -0.665 | 0.305 | 0.067 |
| Tampacán | Chupadero | 189 | -0.50 | -0.663 | 0.154 | -0.144 | -0.010 | -0.132 | -0.125 | -3.028 |
| Ciudad Valles | Villa Fierro | 211 | -0.50 | -0.650 | -1.194 | -0.653 | 0.427 | 0.384 | -0.368 | -0.337 |
| Matlapa | Apanco | 364 | -0.49 | -0.474 | -0.818 | -0.345 | -0.623 | -0.481 | -0.226 | -0.255 |
| San Nicolás Tolentino | Jagüey de San Francisco | 121 | -0.49 | -1.737 | 0.414 | 2.941 | -1.483 | -1.518 | 0.529 | 0.409 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ciudad Valles | El Veladero | 167 | -0.49 | -0.728 | 0.023 | -1.152 | -0.473 | 0.683 | -1.435 | 0.167 |
| San Martín Chalchicuautla | El Frijolillo | 273 | -0.49 | -1.486 | 1.626 | -1.304 | 0.382 | -1.442 | 0.674 | -0.113 |
| Tamuín | Nuevo Aserradero | 141 | -0.49 | -0.469 | -1.214 | -1.100 | -0.725 | 0.320 | 0.471 | 0.148 |
| San Martín Chalchicuautla | Xalamatitla | 116 | -0.49 | -1.272 | 0.926 | -0.776 | -0.675 | -0.461 | 0.184 | 0.337 |
| Tamasopo | El Trigo | 191 | -0.49 | -1.302 | 0.293 | -0.021 | -0.895 | 0.978 | -0.948 | 0.646 |
| Tamazunchale | Tenextipa | 249 | -0.49 | -0.425 | 0.628 | -0.125 | -0.667 | -1.322 | -3.056 | 0.241 |
| Ciudad Valles | La Concepción (La Concha) | 115 | -0.49 | -0.342 | -1.382 | -1.434 | 0.655 | 0.446 | -1.480 | 0.571 |
| San Nicolás Tolentino | San Nicolás Tolentino | 659 | -0.48 | -1.289 | -0.179 | 1.041 | -0.836 | -0.090 | 0.580 | -0.341 |
| Xilitla | La Herradura | 1,249 | -0.48 | -0.002 | -1.645 | -0.586 | -0.575 | -1.131 | 0.483 | -0.474 |
| San Martín Chalchicuautla | Pitagio | 361 | -0.48 | -0.430 | -0.682 | -0.728 | -0.487 | -0.948 | 0.210 | -0.188 |
| Villa Juárez | Agua del Medio | 451 | -0.48 | -1.853 | 0.782 | 0.737 | -0.436 | 0.015 | -0.121 | 1.086 |
| Xilitla | Papatlal | 111 | -0.48 | -1.564 | 0.006 | -0.964 | -0.570 | -0.357 | 2.537 | 1.470 |
| Tamazunchale | Tamán | 1,195 | -0.48 | -0.624 | -1.126 | 0.637 | 0.568 | -0.270 | -1.773 | -0.137 |
| Villa Juárez | Guaxcamá | 135 | -0.48 | -1.646 | 0.546 | 0.080 | -0.168 | 0.678 | -0.742 | 1.053 |
| Huehuetlán | Chununtzén Dos Sección Seis | 102 | -0.48 | -0.493 | -0.276 | -1.821 | -0.563 | -0.266 | 1.351 | -1.042 |
| Lagunillas | El Quelitalillo (El Quelital) | 312 | -0.48 | -1.681 | 0.780 | 0.123 | 0.600 | -0.705 | 0.030 | 0.442 |
| Ciudad Fernández | Atotonilco | 580 | -0.48 | -2.068 | 1.446 | 0.661 | -1.255 | 0.632 | 0.966 | 0.093 |
| Tanquián de Escobedo | La Laguna | 169 | -0.48 | -0.446 | -0.320 | -1.319 | -0.215 | -0.877 | 0.098 | -0.278 |
| Tamazunchale | Tamazunchale | 24,562 | -0.47 | -0.131 | -0.271 | 1.403 | 1.070 | 1.131 | -0.366 | -9.363 |
| Ciudad del Maíz | Colonia la Libertad | 663 | -0.47 | -1.050 | -0.044 | -0.459 | -0.513 | 0.219 | 0.452 | -0.197 |
| Santa Catarina | Tanlacut (Pueblo de Tanlacut) | 104 | -0.47 | -0.914 | 1.023 | 1.855 | -0.899 | -1.711 | -2.278 | -0.809 |
| San Antonio | San Pedro | 358 | -0.47 | -0.611 | -0.127 | -0.985 | -0.148 | -0.655 | 0.543 | -1.053 |
| Villa Juárez | San José del Matorral | 174 | -0.47 | -1.967 | 1.253 | 1.250 | -1.259 | -0.478 | 0.417 | 1.149 |
| Rayón | Tortugas | 413 | -0.47 | -1.978 | 0.942 | 0.862 | -0.307 | 0.264 | -0.058 | 0.846 |
| Tamazunchale | Tantoyuquita | 158 | -0.47 | -0.199 | -1.501 | 0.233 | -0.091 | -0.524 | -1.345 | -0.089 |
| Rioverde | Rancho del Puente (Puente Prieto) | 560 | -0.47 | -1.419 | 0.614 | 0.490 | -0.701 | -0.780 | 0.402 | 0.462 |
| San Martín Chalchicuautla | El Huayal | 878 | -0.46 | -0.677 | -0.531 | 0.440 | 0.500 | -1.182 | -1.026 | -0.328 |
| Cárdenas | El Aguaje | 462 | -0.46 | -1.140 | -0.040 | -0.034 | -0.746 | 0.078 | 0.247 | 0.462 |
| Ciudad Valles | Zocohuite | 784 | -0.46 | -0.674 | -1.252 | -0.481 | 0.093 | 1.168 | -0.390 | -0.342 |
| San Nicolás Tolentino | Morenos | 347 | -0.46 | -1.237 | 0.617 | 0.848 | -0.225 | -1.400 | -0.064 | -0.352 |
| Tampamolón Corona | Ejido el Puente (El Rincón) | 126 | -0.46 | -0.697 | -0.673 | 0.021 | -0.711 | 0.120 | 0.098 | -0.450 |
| Xilitla | Agua Puerca | 144 | -0.46 | -0.112 | -1.443 | -2.008 | 0.810 | -0.565 | 0.229 | -0.225 |
| Axtla de Terrazas | La Laja | 121 | -0.46 | -0.997 | 0.520 | -1.698 | -0.913 | 0.490 | 0.438 | 0.442 |
| Tampamolón Corona | Río Florido | 324 | -0.46 | -0.662 | 0.376 | 0.135 | -0.389 | -0.564 | -1.875 | -0.515 |
| Ciudad Valles | Nuevo Tambolón | 160 | -0.46 | -1.464 | -0.656 | 2.009 | -1.149 | 0.861 | 0.368 | 0.124 |
| Cerritos | San José de Turrubiarres (El Zamandoque) | 127 | -0.45 | -1.149 | -0.560 | 1.663 | -0.701 | -0.830 | 0.215 | 0.354 |
| Cerritos | Cerrito Blanco | 179 | -0.45 | -0.870 | 0.309 | -1.003 | -0.747 | -0.439 | 0.555 | 0.081 |
| Axtla de Terrazas | Ensenada (Chalco) | 577 | -0.45 | -0.277 | -0.398 | 0.038 | -0.567 | -0.963 | -1.983 | 0.197 |
| San Ciró de Acosta | El Órgano | 202 | -0.45 | -2.388 | 1.691 | 0.434 | -0.836 | 1.129 | 0.697 | 1.043 |
| San Martín Chalchicuautla | Tepemiche | 337 | -0.45 | -1.347 | 0.776 | 0.930 | -0.499 | -0.409 | -0.592 | -0.305 |
| Tancanhuitz | San José Pequetzén | 719 | -0.45 | -0.178 | -1.162 | 0.488 | -0.554 | 0.025 | -2.016 | -0.370 |
| San Martín Chalchicuautla | Aguamolo | 397 | -0.45 | -0.509 | -0.870 | -1.042 | 0.111 | -1.196 | 1.394 | -0.244 |
| Tamazunchale | Temamatla | 858 | -0.45 | -0.332 | -0.771 | -0.299 | 0.142 | 0.112 | -2.470 | 0.194 |
| Coxcatlán | Las Mesas | 627 | -0.45 | -0.244 | 0.390 | -0.222 | -0.359 | -1.108 | -2.298 | -1.001 |
| Huehuetlán | Los Pinos | 260 | -0.45 | 0.228 | -1.330 | 0.310 | -0.688 | -0.897 | -0.689 | -1.996 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ciudad del Maíz | Aquiles Serdán | 359 | -0.45 | -0.069 | -1.357 | -1.423 | -0.603 | -0.212 | 0.743 | -0.385 |
| Matlapa | Terrero Colorado | 170 | -0.44 | -0.946 | -0.340 | 0.086 | 0.331 | -0.420 | -0.260 | -0.103 |
| Rioverde | El Aguacate | 415 | -0.44 | -1.163 | 0.218 | 2.036 | -0.556 | -0.559 | 0.487 | -2.456 |
| Rioverde | Angostura (Los Canelos) | 400 | -0.44 | -0.925 | -0.757 | 0.259 | -1.089 | -0.156 | 1.384 | 0.247 |
| San Ciro de Acosta | La Trinidad | 427 | -0.44 | -1.752 | 1.114 | 0.587 | -0.262 | -0.663 | 0.670 | 0.266 |
| Ciudad Fernández | Las Pilas | 207 | -0.44 | -1.572 | 0.985 | 0.099 | -0.668 | -0.133 | 0.592 | 0.342 |
| San Martín Chalchicuautla | La Mesa del Toro | 173 | -0.44 | -1.195 | 0.174 | 0.689 | -0.198 | -1.051 | 0.450 | -0.071 |
| Santa Catarina | Carrizal Grande | 183 | -0.44 | -1.111 | 0.175 | 1.509 | -1.159 | -0.960 | 0.179 | -0.190 |
| San Antonio | Xolol | 233 | -0.44 | -0.106 | -1.309 | -0.810 | -0.892 | 1.517 | 0.076 | -1.942 |
| Cerritos | Manzanillas | 132 | -0.43 | -0.861 | -0.480 | -0.643 | 0.038 | -1.057 | 1.021 | 0.741 |
| Axtla de Terrazas | Axtla de Terrazas | 7,714 | -0.43 | -0.398 | -1.137 | 0.956 | 0.435 | 0.235 | -0.295 | -3.089 |
| Ciudad Fernández | Ojo de Agua de San Juan | 154 | -0.43 | -1.526 | 0.251 | 2.289 | -0.668 | 0.238 | -1.351 | 0.396 |
| Cárdenas | La Noria | 327 | -0.43 | -0.680 | -0.059 | -0.323 | -0.598 | -0.542 | -0.165 | -0.032 |
| Ciudad Valles | Loma del Desengaño (Ejido el Desengaño Dos) | 370 | -0.43 | -0.902 | -0.540 | -1.105 | 0.440 | 1.072 | 0.074 | -0.192 |
| Villa Juárez | Puerta del Río | 584 | -0.43 | -0.942 | -0.433 | 0.825 | -0.668 | -0.001 | 0.314 | -0.533 |
| El Naranjo | Los Álamos de Abajo | 254 | -0.43 | -0.787 | -0.743 | -1.412 | 1.118 | 0.558 | -0.193 | 0.100 |
| Rioverde | Ojo de Agua Seco | 551 | -0.43 | -1.310 | 0.263 | 0.687 | -0.506 | -0.389 | 0.589 | -0.004 |
| Tamazunchale | Tacial | 729 | -0.43 | -0.191 | -0.349 | -0.391 | -0.369 | -0.065 | -2.450 | -0.186 |
| San Vicente Tancuayalab | Nuevo Jomté (Unión y Progreso) | 110 | -0.43 | -0.819 | -0.732 | -1.377 | 1.154 | 0.450 | -0.314 | 0.415 |
| Rioverde | El Zapote | 554 | -0.42 | -1.504 | 0.810 | 0.076 | -0.200 | 0.227 | 0.329 | -0.127 |
| Tamazunchale | Chapulhuacanito | 3,445 | -0.42 | -0.841 | 0.196 | 0.103 | 1.073 | -0.148 | -0.396 | -2.692 |
| Ciudad Valles | El Cañón del Taninul (El Abra) | 151 | -0.42 | -0.413 | -1.073 | -0.953 | -0.779 | 1.755 | -0.571 | -0.219 |
| Ciudad Fernández | La Reforma | 1,296 | -0.42 | -0.784 | -0.595 | 0.598 | -0.356 | -0.337 | 0.088 | -0.393 |
| San Martín Chalchicuautla | Lalaxo | 370 | -0.42 | -1.393 | 1.198 | -0.411 | 0.422 | -0.355 | -1.357 | 0.864 |
| Ciudad Valles | El Maguey | 403 | -0.42 | -0.144 | -1.118 | -0.613 | -0.157 | 0.460 | -1.609 | -0.159 |
| Rioverde | Tanque de San Juan | 333 | -0.42 | -1.179 | 0.411 | 0.626 | -1.000 | 0.142 | 0.075 | -0.238 |
| Tamazunchale | Rancho Quemado | 217 | -0.42 | 0.017 | -0.756 | -0.543 | -0.677 | -0.637 | -1.818 | 0.347 |
| Huehuetlán | Chununtzén Dos Sección Diez | 152 | -0.42 | -0.504 | 0.650 | -0.944 | -0.585 | -0.767 | -0.686 | -0.626 |
| Ciudad Valles | Rancho Nuevo | 315 | -0.42 | -0.653 | -0.307 | -0.488 | -0.389 | 1.369 | -0.578 | -1.273 |
| Rioverde | Paso Real | 428 | -0.42 | -0.948 | 0.580 | -0.707 | -0.643 | -0.132 | -0.163 | 0.267 |
| Cárdenas | Cárdenas | 15,469 | -0.42 | -0.700 | -0.646 | 1.677 | -0.162 | 0.537 | 0.262 | -3.603 |
| Ciudad Valles | El Cuiche | 308 | -0.41 | -1.269 | -0.626 | 1.095 | -0.601 | 1.542 | -0.825 | 0.701 |
| Tanlajás | El May | 313 | -0.41 | -0.499 | 0.588 | -1.837 | -0.508 | -0.138 | -0.754 | 0.032 |
| Ciudad Fernández | La Ventilla | 234 | -0.41 | -1.691 | 1.509 | 0.705 | -0.850 | -0.178 | -0.171 | 0.429 |
| Ciudad Valles | Gustavo Garmendia (La Unión) | 434 | -0.41 | -0.585 | -0.777 | -0.355 | -0.218 | 0.642 | -0.566 | -0.146 |
| Tampacán | Puyécatl | 212 | -0.41 | -0.284 | -0.442 | -1.509 | -0.056 | -0.415 | -0.079 | -0.288 |
| Rioverde | Plazuela | 683 | -0.41 | -1.490 | -0.096 | 0.789 | -0.509 | 1.015 | 0.320 | 0.424 |
| Tanquián de Escobedo | El Basuche | 206 | -0.41 | -0.791 | 0.296 | -1.249 | 0.254 | 0.249 | -1.234 | 0.452 |
| San Antonio | San Antonio | 643 | -0.41 | -0.309 | -1.790 | 0.745 | 0.067 | -0.057 | -0.459 | -0.583 |
| Tamasopo | Huamúchil | 185 | -0.41 | -0.764 | -0.321 | -1.140 | -0.139 | 0.761 | -0.297 | 0.418 |
| Ciudad Valles | Ejido Emiliano Zapata | 149 | -0.41 | -1.195 | -0.204 | 0.371 | -0.210 | 1.287 | -0.996 | 0.475 |
| El Naranjo | Las Abritas | 181 | -0.41 | -0.505 | -1.308 | -0.590 | 0.127 | -0.049 | 0.529 | 0.159 |
| Tancanhuitz | Las Armas | 1,042 | -0.41 | -0.110 | -0.922 | -0.795 | -0.324 | 0.678 | 0.245 | -2.371 |
| Ciudad Fernández | El Saucillo | 354 | -0.40 | -2.365 | 1.763 | 1.342 | -0.870 | -0.171 | 1.131 | 1.187 |
| Tamuín | El Palmar | 149 | -0.40 | -0.687 | 0.032 | -0.623 | -0.333 | -0.014 | -0.529 | 0.014 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| El Naranjo | Maguey de Oriente | 373 | -0.40 | -0.259 | -1.055 | -0.193 | -0.336 | -0.612 | -0.048 | -0.238 |
| Coxcatlán | Tepotzuapa Dos Segunda Sección | 381 | -0.40 | -0.380 | 0.007 | -1.770 | -0.455 | 1.210 | 0.029 | -1.702 |
| Coxcatlán | Suchiaco | 371 | -0.40 | -0.688 | -0.173 | 0.103 | -0.637 | -0.865 | 0.323 | -0.057 |
| Tampacán | Tenexitla Dos | 518 | -0.40 | -0.649 | -0.570 | -1.337 | 0.778 | 0.242 | 0.098 | -0.226 |
| Tancanhuitz | Palmira Viejo | 339 | -0.40 | -1.384 | 0.032 | -0.041 | 0.654 | 0.798 | 0.145 | -0.118 |
| Ciudad del Maíz | Colonia Agrícola Ollitas de las Vacas | 201 | -0.40 | -0.113 | -1.092 | 0.687 | -0.477 | -1.318 | -1.125 | 0.033 |
| Tanquián de Escobedo | Sagrada Familia | 746 | -0.40 | -0.475 | -0.988 | -0.415 | -0.296 | 0.515 | 0.123 | -0.454 |
| Ciudad Valles | San Francisco | 106 | -0.40 | -1.236 | 0.561 | -0.885 | 0.684 | 0.734 | 0.119 | -0.741 |
| Ciudad Valles | Tampaya | 312 | -0.40 | -0.246 | -1.700 | -0.095 | -0.470 | 1.194 | -0.667 | -0.234 |
| Ciudad Fernández | San Isidro | 204 | -0.40 | -0.676 | -0.485 | 0.618 | -0.384 | -0.156 | -0.049 | -0.880 |
| Huehuetlán | Huehuetlán | 562 | -0.40 | -0.948 | -0.923 | 0.750 | 0.486 | 0.009 | 0.449 | -0.571 |
| Rioverde | El Pescadito | 538 | -0.39 | -1.530 | 0.690 | 1.465 | -0.480 | -0.364 | 0.055 | 0.032 |
| Tamazunchale | Barrio la Vega Cuixcuatitla | 292 | -0.39 | -0.640 | -0.107 | -1.782 | 0.200 | -0.573 | 1.065 | 0.084 |
| Tampacán | Tampacán | 1,815 | -0.39 | -0.542 | -1.038 | -0.077 | 0.425 | 0.242 | -0.129 | -0.777 |
| Ciudad del Maíz | Papagayos (Ejido Papagayos) | 297 | -0.39 | -0.937 | 0.014 | -0.679 | 0.209 | -0.616 | 0.548 | 0.385 |
| Ciudad del Maíz | Zamachihue | 1,408 | -0.39 | -0.227 | -1.053 | -0.226 | -0.455 | -1.124 | 0.840 | -0.464 |
| San Ciró de Acosta | Codomices | 170 | -0.39 | -2.388 | 1.661 | 1.688 | -0.803 | 0.123 | 0.936 | 0.978 |
| San Vicente Tancuayalab | El Chote | 264 | -0.39 | -0.803 | -0.344 | -1.162 | 0.449 | 0.450 | -0.263 | 0.497 |
| Lagunillas | El Capulín | 110 | -0.39 | -1.973 | 3.289 | -0.683 | 0.732 | -0.428 | -1.486 | -0.068 |
| El Naranjo | Los Álamos de Arriba | 121 | -0.39 | -0.163 | -0.569 | -2.146 | 0.488 | 0.812 | -1.675 | 0.173 |
| Ciudad del Maíz | El Duro | 169 | -0.39 | -0.697 | 0.166 | 0.345 | -0.693 | -0.490 | -1.305 | 0.432 |
| Tamazunchale | Tlamaya Santiago | 228 | -0.39 | 0.132 | -0.488 | -0.340 | -0.619 | -1.230 | -2.633 | 0.776 |
| Rayón | Obregón (Estancitas) | 711 | -0.39 | -1.106 | 0.021 | 0.863 | -0.510 | -0.306 | -0.215 | 0.530 |
| Tancanhuitz | Ejido la Ceiba | 127 | -0.39 | -0.495 | -0.013 | -0.095 | -0.593 | 0.534 | -2.745 | 0.705 |
| Rioverde | Paso de los Herreros (Paso de Guadalupe) | 247 | -0.38 | -2.520 | 2.962 | -0.223 | -0.024 | 0.026 | 0.765 | 0.935 |
| Ciudad Valles | Las Flores | 166 | -0.38 | -0.943 | 0.170 | -2.006 | 0.145 | 1.840 | -0.177 | 0.120 |
| Tamazunchale | La Laguna | 423 | -0.38 | -0.797 | -0.339 | -0.116 | -0.198 | 0.171 | -0.532 | 0.553 |
| Ciudad del Maíz | Colonia la Morita | 497 | -0.38 | -0.929 | 0.287 | -0.313 | -0.178 | -0.113 | -0.510 | 0.461 |
| San Nicolás Tolentino | San Martín de Abajo | 270 | -0.38 | -1.246 | 1.028 | 1.965 | -0.948 | -0.675 | -1.567 | 0.050 |
| Axtla de Terrazas | Santa Fe Texacal (Centro Urbano) | 411 | -0.38 | -0.105 | -1.298 | -0.520 | -0.858 | -0.022 | 0.234 | -0.030 |
| Matlapa | Barrio San José (Tlajumpal) | 393 | -0.38 | 0.006 | -0.959 | -0.726 | -0.507 | -0.874 | -0.424 | 0.192 |
| Rioverde | El Nacimiento | 102 | -0.38 | -1.677 | 2.560 | -1.354 | -0.542 | -0.277 | -0.019 | 1.052 |
| Tancanhuitz | Aldzulup | 345 | -0.37 | 0.067 | -0.929 | -0.766 | -1.285 | 0.353 | -0.312 | -0.600 |
| Axtla de Terrazas | Cuatecoyo | 213 | -0.37 | -0.071 | -0.595 | -2.404 | -0.076 | -0.606 | 0.287 | 0.619 |
| Tamazunchale | El Piñal | 800 | -0.37 | -0.054 | -1.159 | -0.779 | 0.211 | 0.440 | -1.598 | -0.112 |
| Rioverde | La Laborcilla | 351 | -0.37 | -0.390 | -0.324 | -0.720 | -0.614 | -0.639 | 0.483 | -0.192 |
| Ciudad Valles | Montecillos (La Curva) | 312 | -0.37 | -0.551 | -1.064 | -0.990 | 0.998 | 0.810 | -0.305 | -0.291 |
| Ciudad Fernández | Mojarras de Arriba | 116 | -0.37 | -1.727 | 1.586 | 0.616 | -0.031 | -0.941 | 0.542 | 0.198 |
| Matlapa | Chalchitépelt | 236 | -0.37 | -0.383 | -0.941 | -0.622 | -0.244 | 0.183 | -0.193 | 0.294 |
| Ciudad Valles | Coyoles | 632 | -0.37 | -0.535 | -0.830 | -0.305 | -0.280 | 1.121 | -0.417 | -0.406 |
| Tanquián de Escobedo | El Cerrito | 343 | -0.37 | -0.703 | -0.416 | 0.346 | -0.523 | 0.004 | -0.379 | 0.238 |
| Tamazunchale | Barrio de Guadalupe | 970 | -0.37 | -0.318 | -1.173 | 0.667 | -0.738 | 0.568 | -0.753 | -0.530 |
| El Naranjo | Kilómetro Cuarenta y Dos | 374 | -0.37 | -0.507 | -1.392 | -0.016 | 0.522 | 0.828 | -0.329 | -0.494 |
| Axtla de Terrazas | Picholco | 1,413 | -0.37 | -0.314 | -1.858 | 0.818 | -0.550 | 1.307 | -0.502 | -0.637 |
| Coxcatlán | San Pablo Segundo (Palzoquillo) | 275 | -0.36 | -0.421 | 0.147 | -1.045 | -0.791 | -0.734 | 0.553 | -0.231 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| San Nicolás Tolentino | Ignacio Allende | 253 | -0.36 | -1.772 | 1.192 | 1.153 | -0.951 | -0.242 | 0.825 | 0.712 |
| San Martín Chalchicuautla | Poza Redonda | 235 | -0.36 | -0.844 | 0.575 | -0.220 | 0.989 | -1.340 | -1.119 | 0.067 |
| Ciudad Valles | Fraccionamiento Misión de San Miguel | 227 | -0.36 | -0.184 | -2.540 | 0.359 | 0.887 | 1.326 | -0.475 | -1.035 |
| Rioverde | Puerto de Martínez | 513 | -0.36 | -1.878 | 0.937 | 0.790 | -0.686 | 0.034 | 1.615 | 0.855 |
| Villa Juárez | La Gavia | 439 | -0.36 | -1.489 | 0.731 | 0.852 | -0.740 | -0.178 | 0.727 | 0.487 |
| Coxcatlán | Ajuatitla Primera Sección | 533 | -0.36 | -0.312 | -0.632 | -0.198 | 0.698 | -0.684 | -1.714 | 0.230 |
| Axtla de Terrazas | Ahuacatitla | 631 | -0.36 | -0.561 | -1.318 | 1.081 | -0.461 | 0.022 | -0.208 | 0.258 |
| Rioverde | El Huizachal | 204 | -0.36 | -1.277 | 0.072 | -0.066 | 0.223 | -0.540 | 1.354 | 0.636 |
| Tanlajás | Mallilija | 434 | -0.36 | -0.026 | -0.555 | -1.082 | -0.969 | -0.654 | -0.007 | 0.174 |
| Xilitla | El Barrio | 107 | -0.35 | -0.506 | -0.826 | 0.032 | 0.888 | -1.055 | 0.056 | -0.368 |
| Tamuín | Nueva Primavera | 1,278 | -0.35 | -0.610 | -0.871 | -0.434 | 0.397 | 0.389 | 0.031 | -0.075 |
| Huehuetlán | Cruz Blanca | 504 | -0.35 | -0.304 | -1.181 | -0.106 | 1.155 | -1.031 | -0.435 | -0.271 |
| Rayón | Nogales | 357 | -0.35 | -1.528 | 0.552 | 0.723 | 0.412 | -0.147 | -0.239 | 0.828 |
| Axtla de Terrazas | Nuevo Ayotoxco | 570 | -0.35 | -0.510 | -1.206 | 1.135 | -0.258 | -0.218 | -1.062 | 0.666 |
| Ciudad Valles | Casa Blanca | 234 | -0.35 | -0.349 | -0.558 | -0.523 | 0.004 | 0.010 | -0.480 | -0.435 |
| Ciudad Valles | La Calera | 545 | -0.35 | -0.505 | -1.079 | 0.247 | -0.161 | 0.679 | -0.388 | -0.243 |
| Santa Catarina | Tanlú | 482 | -0.35 | -0.333 | -0.401 | 0.368 | -0.900 | 0.313 | -2.134 | 0.513 |
| Villa Juárez | Santo Domingo | 1,047 | -0.35 | -0.784 | 0.289 | -0.086 | -0.837 | -0.392 | 0.730 | -0.361 |
| El Naranjo | Los Charcos de Oriente | 333 | -0.35 | -0.614 | -0.905 | -1.623 | 1.501 | 0.828 | 0.000 | -0.113 |
| Xilitla | San Antonio Xalcuayo Dos | 449 | -0.35 | -0.522 | -0.951 | -0.473 | 0.019 | 0.404 | 0.311 | -0.032 |
| Axtla de Terrazas | Coatzontitla | 943 | -0.35 | -0.106 | -1.247 | -0.963 | -0.332 | 0.286 | 0.020 | 0.084 |
| Ciudad Valles | Nuevo Crucitas | 1,008 | -0.35 | -0.608 | -1.167 | 0.265 | -0.190 | 1.027 | -0.187 | -0.069 |
| Rayón | Cerrito de la Cruz | 631 | -0.35 | -2.077 | 0.859 | 0.593 | -0.515 | 1.569 | 1.242 | 0.897 |
| Xilitla | El Naranjal Dos | 159 | -0.35 | -0.821 | -0.463 | -0.948 | 0.646 | -0.274 | 0.722 | 0.670 |
| Coxcatlán | Ixpatlach | 191 | -0.35 | -0.238 | -0.831 | -0.229 | -0.415 | -1.293 | 1.078 | -0.370 |
| Rioverde | Arco Grande (Los Arquitos de San Isidro) | 143 | -0.34 | -0.689 | 0.404 | -0.847 | -0.609 | -0.251 | -0.268 | 0.707 |
| Tamazunchale | Huazalingo | 581 | -0.34 | -0.174 | -0.347 | -1.436 | -0.833 | 0.936 | 0.360 | -1.243 |
| San Martín Chalchicuautla | Domingo Zapoyo | 454 | -0.34 | -0.528 | 0.580 | -1.243 | 1.016 | -1.095 | -1.511 | 0.300 |
| Axtla de Terrazas | Copalo (Chalco) | 635 | -0.34 | -0.313 | 0.012 | -0.091 | -0.634 | -0.410 | -1.727 | 0.379 |
| Ciudad Valles | La Estribera | 490 | -0.34 | -0.787 | -1.340 | 0.677 | 0.855 | 0.839 | -0.779 | 0.260 |
| Tamazunchale | La Reforma (El Lindero) | 210 | -0.34 | -0.081 | -0.586 | -1.114 | -0.609 | -0.097 | -0.505 | 0.244 |
| Tamuín | Primavera | 103 | -0.34 | -1.326 | 0.082 | 0.104 | -0.823 | 2.032 | 0.005 | 0.758 |
| San Nicolás Tolentino | Ojo de Agua | 344 | -0.33 | -0.822 | 0.590 | 0.977 | -0.719 | -1.147 | -0.238 | -0.361 |
| Huehuetlán | La Pimienta | 618 | -0.33 | -0.555 | -1.059 | 0.749 | 0.133 | -0.278 | -0.422 | 0.281 |
| Rioverde | Anexo el Riachuelo | 399 | -0.33 | -1.586 | 0.664 | -0.243 | -0.046 | 0.877 | 0.653 | 1.015 |
| Axtla de Terrazas | Tampochocho | 952 | -0.33 | -0.417 | -0.228 | -0.982 | 0.148 | -0.769 | 0.163 | 0.159 |
| Rayón | San Felipe de Jesús Gamotes | 213 | -0.33 | -0.211 | -0.481 | -0.601 | -0.450 | -0.874 | 0.034 | 0.153 |
| Alaquines | Las Huertas | 196 | -0.33 | -1.155 | 0.535 | 0.574 | -0.860 | -0.203 | 1.272 | -0.414 |
| Alaquines | Las Tuzas | 180 | -0.33 | -1.528 | 0.608 | 1.539 | -0.074 | -1.722 | 0.839 | 1.188 |
| Alaquines | El Sabino | 603 | -0.33 | -0.727 | 0.317 | 0.560 | -0.523 | -0.452 | 0.455 | -1.364 |
| Rioverde | El Capulín | 2,049 | -0.33 | -0.958 | 0.067 | 0.385 | -0.809 | 0.220 | 1.136 | -0.511 |
| Axtla de Terrazas | Xoloco | 654 | -0.32 | -0.470 | -0.782 | 0.716 | -0.190 | -0.482 | -0.613 | 0.246 |
| San Ciró de Acosta | El Pitahayo (Santa Cruz del Pitayo) | 268 | -0.32 | -2.091 | 1.072 | 0.612 | -0.227 | 0.458 | 1.842 | 1.042 |
| Coxcatlán | Colaltitla | 144 | -0.32 | -0.586 | 0.453 | -1.238 | -0.967 | -0.694 | 0.829 | 0.680 |
| Santa Catarina | Santa Catarina | 188 | -0.32 | -1.230 | 1.211 | 0.115 | -0.727 | 1.022 | -1.255 | 0.384 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tancanhuitz | Palmira Nuevo | 376 | -0.32 | -0.936 | -0.620 | 0.213 | -0.466 | 1.819 | -0.094 | 0.203 |
| Rioverde | La Manga | 126 | -0.32 | -2.014 | 2.529 | 0.904 | -0.752 | -1.308 | 0.654 | 1.133 |
| Huehuetlán | Chununtzén Dos Sección Nueve | 231 | -0.32 | -0.214 | 0.341 | -1.910 | -0.130 | -0.392 | -0.029 | -0.519 |
| Rioverde | Valle Florido | 162 | -0.32 | -1.463 | 1.007 | -0.002 | -0.787 | 1.454 | 0.167 | 0.270 |
| Cerritos | El Tepetate | 218 | -0.32 | -0.911 | -0.200 | 0.698 | -1.165 | 0.554 | -0.017 | 0.810 |
| Rayón | Las Canoas | 385 | -0.32 | -1.163 | -0.106 | 1.097 | 0.079 | -0.023 | 0.176 | 0.177 |
| San Martín Chalchicuautla | Matlapita | 144 | -0.32 | -0.873 | 0.790 | -1.217 | 0.017 | -0.469 | 0.486 | 0.306 |
| Rayón | El Pajarito | 518 | -0.32 | -1.847 | 0.621 | 1.923 | -0.774 | 0.297 | 1.096 | 0.715 |
| Lagunillas | Laguna Verde | 216 | -0.32 | -1.399 | 2.267 | -0.071 | -0.473 | -0.423 | -0.810 | 0.173 |
| Tamazunchale | Rancho Nuevo | 605 | -0.31 | -0.323 | 0.094 | -0.355 | 0.175 | -1.007 | -0.172 | -1.074 |
| Axtla de Terrazas | Arroyo de En Medio | 356 | -0.31 | -0.176 | -1.150 | -0.151 | -0.404 | -0.407 | 0.049 | 0.418 |
| Rioverde | El Jabalí | 1,994 | -0.31 | -0.735 | -0.318 | 0.290 | -0.209 | -0.089 | 0.760 | -0.527 |
| Tancanhuitz | Tzépacab Segunda Sección Tzapicté | 253 | -0.31 | 0.443 | -0.344 | -1.340 | -0.371 | -0.964 | -1.975 | -0.031 |
| Tampacán | El Cedral | 406 | -0.31 | -0.324 | -1.116 | -0.093 | 0.699 | -0.820 | 0.497 | -0.406 |
| San Antonio | Pa'tnel | 398 | -0.31 | 0.405 | -0.892 | -0.643 | -0.690 | -1.200 | -1.674 | 0.731 |
| Tamasopo | El Huizache | 284 | -0.31 | -1.039 | 0.228 | -0.167 | 0.335 | 0.668 | -0.513 | 0.325 |
| Tanlajás | San José del Tinto (La Gloria) | 496 | -0.31 | -0.052 | -0.465 | -1.155 | -0.194 | 0.300 | -0.076 | -1.193 |
| Rioverde | Ildefonso Turrubiarres (La Boquilla) | 527 | -0.31 | -0.300 | -1.249 | 0.425 | -0.567 | -0.438 | 0.723 | 0.030 |
| Matlapa | Coyolo | 227 | -0.31 | 0.426 | -1.151 | -1.340 | -0.908 | -1.034 | 0.082 | 0.414 |
| Tancanhuitz | Crucero Marcelino Zamarrón | 125 | -0.31 | -0.390 | -1.276 | 0.411 | 0.228 | 0.406 | -0.849 | 0.251 |
| Tamazunchale | Ixtlapalaco | 872 | -0.31 | 0.041 | -1.258 | -0.238 | -0.496 | 0.205 | -0.709 | -0.055 |
| San Martín Chalchicuautla | El Rodeo de la Cruz | 130 | -0.31 | -0.871 | 0.702 | -0.844 | 1.206 | -0.750 | -0.508 | -0.064 |
| Ciudad Fernández | San Pablo | 261 | -0.31 | -0.832 | -0.542 | 0.667 | 0.081 | 0.130 | -0.488 | 0.712 |
| Ciudad Valles | Camillas | 289 | -0.31 | -0.639 | -0.731 | -0.801 | 0.022 | 1.573 | -0.008 | 0.109 |
| Xilitla | San Pedro Huitzquilico | 829 | -0.30 | 0.240 | -1.812 | -0.531 | -0.834 | -0.783 | 1.316 | -0.032 |
| Coxcatlán | El Sabino | 310 | -0.30 | 0.243 | -0.033 | -0.169 | -0.909 | -0.618 | -2.003 | -0.930 |
| Tancanhuitz | Colonia Primero de Mayo | 270 | -0.30 | -0.084 | -1.117 | 0.070 | 0.002 | -0.257 | -0.588 | -0.358 |
| Tamazunchale | Vega Larga | 711 | -0.30 | -0.089 | -0.087 | -0.346 | 0.074 | -0.489 | -2.235 | -0.021 |
| Xilitla | La Laguna | 106 | -0.30 | -0.478 | -0.243 | -0.625 | -0.978 | -0.794 | 1.606 | 0.322 |
| Coxcatlán | Sesecamel | 115 | -0.30 | -0.279 | 1.056 | -2.151 | 0.542 | -1.053 | 0.138 | -1.435 |
| Rioverde | San José de Canoas | 440 | -0.30 | -2.003 | 2.229 | -0.033 | -0.694 | 0.470 | 0.725 | 1.116 |
| Axtla de Terrazas | Fracción Ahuehueyo | 168 | -0.30 | -0.173 | -1.202 | -0.330 | -0.830 | -0.113 | 0.476 | 0.678 |
| Tancanhuitz | Fracción O'tzén | 253 | -0.30 | -0.529 | 0.075 | -0.751 | -0.434 | -0.879 | 0.560 | 0.626 |
| San Ciró de Acosta | San Ciró de Acosta | 7,026 | -0.30 | -1.177 | 0.985 | 1.170 | -0.119 | 0.661 | 0.775 | -3.177 |
| Aquismón | Tangojo | 104 | -0.30 | -0.344 | -0.448 | -1.759 | 0.121 | -0.371 | 0.764 | 0.734 |
| Ciudad Fernández | Solano | 410 | -0.30 | -0.888 | -0.551 | 1.094 | -1.211 | 1.224 | 0.149 | 0.252 |
| Tamazunchale | Palictla | 446 | -0.30 | -0.465 | -0.712 | -0.168 | -0.072 | 0.057 | 0.429 | -0.191 |
| Lagunillas | La Línea | 205 | -0.30 | -2.635 | 4.800 | -0.215 | -0.349 | 0.456 | -0.302 | -0.217 |
| Xilitla | Chichimixtitla | 406 | -0.29 | 0.128 | -1.494 | -0.589 | -0.937 | -0.744 | 1.177 | 0.312 |
| Tanlajás | Ejido el Barrancón | 608 | -0.29 | -0.178 | -1.007 | 0.096 | -0.105 | -0.280 | -0.345 | -0.108 |
| Matlapa | Tancuilín | 366 | -0.29 | -0.228 | -0.917 | -1.061 | 1.234 | -1.051 | 0.511 | -0.175 |
| Tampacán | Los Cues | 368 | -0.29 | -0.179 | -0.677 | -0.990 | 0.598 | -1.021 | 0.543 | -0.262 |
| Alaquines | Rancho de Pro | 747 | -0.29 | -0.530 | 0.582 | -0.300 | -0.888 | 0.015 | 0.578 | -1.441 |
| Tamazunchale | Los Cerritos | 120 | -0.29 | -0.286 | -0.211 | -1.247 | 0.417 | -0.813 | -0.293 | 0.580 |
| Tamazunchale | Ecuatitla | 175 | -0.29 | -0.190 | -0.353 | -1.383 | -0.966 | 0.071 | 0.257 | 0.804 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Alaquines | Nueva Reforma | 199 | -0.29 | -0.291 | -1.303 | -0.349 | -0.941 | 0.636 | 1.060 | 0.378 |
| Tamasopo | El Clarín (Entronque a Tamasopo) | 108 | -0.28 | -0.750 | 0.098 | 1.055 | -0.168 | 0.453 | -1.776 | -0.019 |
| Tampacán | La Soledad | 600 | -0.28 | 0.134 | -1.479 | -0.082 | -0.208 | -0.756 | 0.264 | -0.272 |
| Axtla de Terrazas | Barrio Santa Fe | 187 | -0.28 | -0.015 | -0.616 | -0.646 | -0.837 | -0.243 | -0.206 | 0.160 |
| Tampamolón Corona | El Naranjo Tayabtzen (Tres Palmas) | 337 | -0.28 | 0.471 | -0.367 | 0.246 | -0.915 | -1.200 | -2.410 | -0.543 |
| Tamasopo | El Carpintero | 348 | -0.28 | -0.497 | -0.274 | -0.327 | -0.336 | 0.696 | -0.200 | -0.255 |
| Alaquines | Maldonado | 171 | -0.28 | -1.080 | 0.442 | 0.597 | -0.871 | 0.108 | 0.631 | 0.371 |
| Tamazunchale | Ahuehuevo | 526 | -0.28 | 0.310 | -0.549 | -1.448 | -0.760 | -0.024 | -0.385 | -0.598 |
| Huehuetlán | San José | 667 | -0.28 | -0.198 | -0.883 | -1.027 | 0.966 | -0.407 | 0.086 | -0.143 |
| San Martín Chalchicuautla | Cerro (Cerro de la Cruz) | 336 | -0.27 | 0.243 | 0.402 | -1.568 | -0.677 | -1.329 | -1.565 | 0.577 |
| Axtla de Terrazas | Viejo Ayotoxco | 210 | -0.27 | -0.286 | -0.466 | -1.034 | -0.780 | 0.240 | 0.138 | 0.911 |
| Rayón | San Patricio | 113 | -0.27 | -0.475 | -0.116 | 0.024 | -0.631 | -0.949 | 0.703 | 0.187 |
| Tamazunchale | Los Naranjos Santiago | 160 | -0.27 | 0.628 | -1.160 | -0.163 | -0.866 | -1.289 | -2.370 | 1.057 |
| El Naranjo | Maitinez | 1,076 | -0.27 | -0.509 | -0.822 | -0.632 | 0.830 | 1.388 | -0.668 | -0.299 |
| Tancanhuitz | Tlalcintla | 275 | -0.27 | 0.255 | -0.149 | -0.732 | -0.839 | -0.853 | -1.973 | 0.636 |
| San Martín Chalchicuautla | San José de las Adjuntas | 235 | -0.27 | -0.674 | -0.230 | -0.837 | 2.153 | -0.834 | -0.459 | 0.198 |
| Tamazunchale | Tezontla | 642 | -0.27 | -0.105 | 0.248 | 0.019 | -0.324 | -0.554 | -2.346 | -0.055 |
| Tancanhuitz | Cuayo | 183 | -0.27 | -0.055 | -0.891 | 0.451 | -0.396 | 0.199 | -2.425 | 0.879 |
| Ciudad Fernández | San José del Terremoto | 346 | -0.27 | -0.939 | -0.253 | 1.437 | -0.620 | -0.114 | 0.692 | -0.054 |
| Tampacán | El Refugio | 320 | -0.27 | -0.875 | -0.774 | -0.908 | 2.061 | 0.504 | 0.885 | -0.335 |
| Coxcatlán | Tioamel | 258 | -0.27 | -0.310 | 0.137 | -0.083 | -0.984 | -0.996 | 0.363 | -0.106 |
| Huehuetlán | Chununtzen Dos | 348 | -0.27 | -0.135 | -0.102 | -0.536 | -0.115 | -0.367 | -0.176 | -1.120 |
| Axtla de Terrazas | Tenexio | 1,174 | -0.27 | 0.119 | -1.154 | -0.134 | 0.350 | -1.424 | -0.923 | 0.712 |
| Ciudad Valles | San Antonio Huichimal | 839 | -0.27 | 0.316 | -1.219 | -0.752 | -0.194 | 0.433 | -1.667 | 0.075 |
| San Nicolás Tolentino | Puerto de la Descubridora | 103 | -0.27 | -0.613 | 0.611 | 0.919 | -1.106 | 0.137 | -1.851 | 0.277 |
| Lagunillas | San Rafael | 971 | -0.26 | -1.174 | 0.453 | 0.160 | 0.069 | 0.260 | 1.351 | -0.539 |
| Tamuín | La Ceiba | 401 | -0.26 | -0.277 | -0.597 | -0.415 | 0.182 | 0.141 | -0.757 | 0.203 |
| San Ciro de Acosta | Palo Alto de la Purísima Concepción | 457 | -0.26 | -0.756 | -0.018 | 1.567 | -0.855 | -0.995 | 0.597 | -0.191 |
| Coxcatlán | Ejido Nuevo Calmecayo | 165 | -0.26 | 0.112 | -0.869 | -0.572 | 1.987 | -1.925 | -2.107 | 0.524 |
| San Martín Chalchicuautla | Trapiche Viejo | 103 | -0.26 | -0.771 | 1.265 | -1.318 | -0.235 | -0.052 | 0.232 | -0.264 |
| Ciudad Valles | Ejido la Loma (Canoítas) | 220 | -0.26 | -0.591 | -0.052 | -0.773 | -0.076 | 1.025 | -0.325 | 0.067 |
| Axtla de Terrazas | Calcahual | 197 | -0.26 | 0.098 | -1.654 | -0.742 | 0.811 | 0.044 | -0.404 | 0.014 |
| Coxcatlán | Ajacaco | 132 | -0.26 | -0.610 | 0.524 | 0.559 | -0.392 | -0.496 | -0.800 | -0.283 |
| El Naranjo | La Mutua | 140 | -0.26 | -0.641 | -1.157 | -1.031 | 1.387 | 1.661 | 0.164 | -0.070 |
| Tamasopo | El Naranjo | 108 | -0.26 | -0.344 | -0.270 | -0.470 | 0.349 | 0.165 | -0.897 | -0.086 |
| Ciudad Valles | Buenavista | 114 | -0.26 | 0.156 | -1.370 | 0.006 | 1.309 | -0.192 | -1.594 | -1.035 |
| Ciudad Valles | Álvaro Obregón (El Pujal) | 1,409 | -0.26 | -0.713 | -0.791 | 0.906 | 0.498 | 0.688 | -0.462 | -0.271 |
| Ciudad Valles | Rancho San Carlos | 105 | -0.26 | -0.780 | 0.053 | 0.991 | -0.250 | -0.127 | -0.717 | 0.336 |
| Coxcatlán | San Pablo Primero | 288 | -0.26 | 0.094 | 0.347 | 0.449 | -0.801 | -0.921 | -2.466 | -0.509 |
| Ciudad Valles | Tantóbal | 695 | -0.26 | -0.344 | -1.153 | 0.036 | 0.235 | 0.192 | 0.435 | -0.176 |
| Ciudad del Maíz | Tanque de los Ángeles (El Venadito) | 828 | -0.26 | -0.034 | -0.816 | -0.286 | -0.409 | -0.011 | -0.499 | 0.041 |
| Aquismón | San Francisco de Asís | 214 | -0.25 | -0.403 | 0.614 | -1.653 | 0.199 | -0.482 | -0.171 | 0.194 |
| Tampacán | Lagunillas | 341 | -0.25 | -0.387 | -0.498 | -0.169 | -0.055 | -0.625 | 0.859 | -0.198 |
| Coxcatlán | Palo de Rosa | 109 | -0.25 | -1.101 | 2.305 | -0.420 | -0.183 | -0.780 | -1.104 | 0.226 |
| Tampacán | Palantilla | 159 | -0.25 | -0.197 | 0.515 | -1.295 | -0.435 | -0.836 | 0.337 | -0.464 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| San Martín Chalchicuautla | Totolteo | 338 | -0.25 | -0.895 | 0.008 | -1.168 | 0.675 | 0.505 | 0.850 | 0.509 |
| San Martín Chalchicuautla | El Potrero | 315 | -0.25 | -0.195 | -0.123 | -0.858 | 0.892 | -1.431 | -0.640 | 0.312 |
| Ciudad del Maíz | Las Mesas de Don Luis | 214 | -0.25 | -0.597 | -0.137 | -0.501 | -0.740 | 0.492 | 0.780 | 0.313 |
| Tampacán | Chilillillo | 589 | -0.25 | -0.117 | -0.345 | -0.318 | -0.868 | -0.119 | -0.288 | 0.062 |
| Ciudad del Maíz | Los Ávalos | 239 | -0.25 | -0.287 | -0.931 | -1.128 | -0.692 | 1.065 | 1.077 | 0.298 |
| Tamazunchale | Texochitl | 137 | -0.25 | 0.200 | -1.083 | -0.726 | 0.135 | -0.850 | -0.138 | 0.018 |
| Xilitla | Cuáhuatl | 169 | -0.25 | 0.448 | -1.519 | -0.741 | -0.712 | -0.800 | 0.633 | -0.064 |
| Tamasopo | La Mojonera (La Mohonera) | 181 | -0.25 | -0.278 | -0.352 | -0.324 | -0.754 | 0.288 | -0.528 | 0.615 |
| Xilitla | Cruztitla | 141 | -0.24 | -1.133 | 0.306 | 1.354 | -0.071 | 0.162 | 0.091 | -0.207 |
| Coxcatlán | Barrio Tepetzintla Dos | 135 | -0.24 | -0.569 | 0.463 | -0.496 | -0.462 | -1.014 | 0.279 | 0.853 |
| Tamuín | Ejido Graciano Sánchez | 165 | -0.24 | 0.320 | -0.783 | -2.185 | 0.106 | -0.185 | -0.008 | 0.017 |
| Ciudad Valles | San Felipe | 851 | -0.24 | -0.357 | -1.416 | -0.033 | 0.294 | 1.644 | -0.252 | -0.282 |
| Ciudad Fernández | Colonia Veinte de Noviembre | 1,276 | -0.24 | -0.311 | -0.796 | 0.335 | -0.413 | 0.114 | 0.329 | -0.298 |
| Ciudad Fernández | Colonia la Peñita | 204 | -0.24 | -1.213 | 1.001 | 0.042 | -0.412 | 0.366 | 0.504 | 0.395 |
| Rioverde | Agua Dulce | 133 | -0.24 | -0.827 | 0.262 | -0.306 | -0.030 | -0.460 | 0.754 | 0.692 |
| Tampamolón Corona | CuatZ Ajin (Coatzajín) | 116 | -0.24 | 0.046 | 0.478 | -1.158 | -0.671 | 0.646 | -1.555 | -1.010 |
| Tamasopo | La Palma (Villa de la Palma) | 322 | -0.24 | -0.957 | 0.191 | 0.482 | -0.806 | 1.122 | 0.179 | 0.212 |
| Ciudad Valles | El Detalle | 146 | -0.24 | -1.069 | -0.259 | 0.070 | 0.484 | 1.646 | -0.586 | 0.899 |
| Tamazunchale | Totectitla los Ciruelos | 299 | -0.24 | 0.089 | -1.675 | 1.098 | -0.736 | -0.257 | -0.340 | 0.076 |
| Aquismón | La Cuchilla | 420 | -0.24 | -0.161 | 0.497 | -1.343 | -0.585 | -0.962 | 0.753 | -0.428 |
| Rioverde | San José del Tapanco | 1,670 | -0.24 | -0.895 | 0.536 | 0.948 | -0.368 | 0.802 | 1.130 | -2.725 |
| Rioverde | La Palmita | 443 | -0.24 | -0.623 | -0.607 | 1.685 | -0.714 | -0.401 | 0.426 | -0.077 |
| Tamuín | Loma del Palmar | 354 | -0.24 | -0.890 | -0.443 | 0.598 | 1.216 | 0.245 | -0.413 | 0.140 |
| Aquismón | El Sauz (El Saucito) | 491 | -0.23 | -0.724 | -0.001 | -0.043 | 1.571 | 0.187 | -1.089 | -0.400 |
| Cárdenas | Lobos | 384 | -0.23 | -0.297 | -0.751 | -0.525 | -0.077 | 0.165 | 0.183 | 0.524 |
| Ciudad del Maíz | Colonia Álvaro Obregón | 1,221 | -0.23 | -1.107 | 0.103 | 0.483 | -0.394 | 0.939 | 0.670 | 0.407 |
| Tampacán | El Huexco | 1,008 | -0.23 | -0.933 | 0.558 | 0.045 | 0.037 | 0.901 | 0.098 | -0.760 |
| Xilitla | Uxtuapan | 590 | -0.23 | -0.021 | -0.879 | -0.620 | -0.428 | -0.827 | 1.135 | 0.119 |
| Xilitla | La Cueva | 147 | -0.23 | 0.598 | -1.776 | -1.211 | -0.856 | -0.796 | 1.146 | 0.233 |
| Rioverde | San Sebastián | 254 | -0.23 | -1.029 | 0.442 | 1.358 | -0.337 | -0.029 | -0.156 | -0.016 |
| Tancanhuitz | Cuatlamayán | 419 | -0.23 | 0.120 | -0.575 | -0.170 | 0.428 | -0.980 | -1.702 | 0.219 |
| Rayón | El Aguacate | 400 | -0.23 | -0.650 | 0.573 | 0.385 | -0.420 | 0.223 | 0.977 | -2.274 |
| Xilitla | Ejido Peña Blanca Limontitla | 556 | -0.23 | 0.289 | -1.084 | -1.477 | -0.223 | -0.728 | 0.545 | 0.476 |
| Ciudad Valles | Ejido el Lobo | 386 | -0.23 | -0.809 | 0.530 | -1.414 | 0.762 | 1.107 | -0.428 | 0.191 |
| San Martín Chalchicuautla | El Higuito | 248 | -0.23 | -0.629 | 0.326 | -1.261 | 1.770 | -1.448 | 0.323 | 0.337 |
| Ciudad Valles | Rascón | 2,469 | -0.23 | -0.686 | -0.749 | 0.920 | -0.270 | 1.108 | 0.098 | -0.188 |
| Ciudad del Maíz | San Juan del Llano | 461 | -0.22 | -0.449 | -0.810 | -0.790 | 0.020 | 0.531 | 0.860 | 0.639 |
| Coxcatlán | Coxcatlán | 2,605 | -0.22 | -0.515 | -0.964 | 0.950 | 0.717 | 0.534 | -0.337 | -0.770 |
| Tamuín | Tamante | 221 | -0.22 | -0.286 | -0.514 | -0.047 | -0.381 | 0.741 | -0.701 | 0.087 |
| Axtla de Terrazas | Comoca Ahuacatitla | 281 | -0.22 | -0.075 | -1.223 | 0.896 | 0.487 | -0.949 | -0.729 | 0.071 |
| Tanlajás | Ejido el Tzajib | 125 | -0.22 | 0.216 | -0.023 | -1.554 | -0.522 | -0.329 | -0.425 | -0.270 |
| Ciudad del Maíz | Colonia Lagunillas | 692 | -0.22 | -0.081 | -1.048 | -0.435 | -0.357 | -0.006 | 0.449 | 0.363 |
| Huehuetlán | La Escalera | 602 | -0.22 | 0.047 | -0.843 | -0.148 | -0.175 | -0.351 | -0.199 | -0.276 |
| Axtla de Terrazas | El Aquichal | 338 | -0.22 | 0.056 | -0.683 | -0.779 | -0.151 | -0.811 | 0.568 | -0.096 |
| Tamuín | Estación Tamuín | 1,130 | -0.22 | -0.381 | -0.876 | 0.502 | 0.631 | 0.609 | -1.108 | -0.094 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| San Antonio | Tocoy | 1,061 | -0.22 | 0.430 | -0.013 | -0.450 | -0.034 | -1.095 | -2.052 | -0.925 |
| San Antonio | Lejem | 641 | -0.22 | 0.000 | -0.502 | -0.304 | 0.168 | -0.584 | 0.288 | -1.236 |
| Tamazunchale | Barrio las Palmas | 208 | -0.22 | -0.840 | -0.284 | -0.245 | 1.912 | 0.181 | -1.051 | 0.827 |
| Coxcatlán | Coamila | 248 | -0.22 | -0.482 | 0.152 | -1.789 | 2.575 | -1.306 | 0.003 | -0.043 |
| Tamuín | Venustiano Carranza | 229 | -0.22 | -0.090 | -1.068 | -1.047 | 2.006 | -0.207 | -0.793 | -0.145 |
| Rioverde | La Muralla | 303 | -0.22 | 0.093 | -0.838 | 0.179 | -0.707 | -0.378 | -0.268 | -0.137 |
| Tamazunchale | Pahuayo | 436 | -0.21 | 0.392 | -0.085 | -1.193 | -0.765 | -1.511 | -0.422 | 0.207 |
| Tampacán | Nuevo Jalpilla | 272 | -0.21 | -0.044 | -1.435 | 0.077 | 0.507 | 0.075 | 0.012 | -0.387 |
| El Naranjo | El Limonal | 542 | -0.21 | -0.710 | -0.491 | 0.342 | 1.229 | 0.393 | -0.440 | -0.197 |
| Aquismón | La Soledad | 218 | -0.21 | 0.439 | -0.910 | -1.354 | -0.746 | -0.873 | 1.329 | -0.649 |
| Rayón | La Vieja | 121 | -0.21 | -0.485 | 0.099 | -1.220 | -0.834 | 0.746 | 0.467 | 0.905 |
| San Martín Chalchicuautla | La Cruz | 301 | -0.21 | -0.027 | 0.274 | -2.066 | 0.378 | -0.950 | 0.385 | -0.159 |
| Matlapa | La Providencia | 116 | -0.21 | -0.097 | -0.936 | -0.079 | -0.419 | -1.303 | 1.267 | 0.495 |
| Tampacán | Cuayahual | 351 | -0.21 | -0.372 | -0.517 | -0.261 | 0.837 | -0.186 | 0.480 | -0.820 |
| Tancanhuitz | Fracción la Cuesta | 106 | -0.21 | -0.353 | 0.645 | -0.208 | -0.191 | -0.470 | -1.473 | 0.296 |
| Tancanhuitz | Tamarindo | 254 | -0.21 | 0.228 | -1.576 | 0.128 | -1.172 | 0.856 | 0.197 | -0.401 |
| Tanlajás | Agualoja | 321 | -0.21 | 0.030 | -0.575 | -0.271 | -0.387 | -0.326 | -0.375 | -0.009 |
| Xilitla | Cerro Quebrado | 156 | -0.21 | 0.081 | -0.796 | -0.792 | 0.214 | -0.900 | 0.798 | -0.423 |
| Villa Juárez | La Cardona | 321 | -0.21 | -0.381 | -0.067 | -0.349 | -0.270 | -0.684 | 0.772 | 0.164 |
| Huehuetlán | Huichihuayán | 2,073 | -0.21 | -0.272 | -1.178 | 1.481 | 0.844 | -0.088 | 0.021 | -1.930 |
| Tampacán | La Mata | 136 | -0.21 | 0.254 | 0.639 | -1.736 | -0.112 | -0.628 | -1.402 | -0.587 |
| Alaquines | Rancho de Morales | 151 | -0.21 | -0.625 | 0.482 | -0.808 | -0.571 | 0.485 | 0.240 | 0.519 |
| Xilitla | Tlamimil | 199 | -0.20 | 0.376 | -1.374 | -0.063 | -0.858 | -1.018 | 0.641 | 0.014 |
| Tanquián de Escobedo | Tanquián de Escobedo | 10,127 | -0.20 | -0.620 | -0.222 | 0.806 | 1.207 | 0.230 | -0.070 | -1.967 |
| Tamazunchale | Las Estacas | 434 | -0.20 | -0.733 | -0.683 | -0.601 | -0.009 | 3.263 | 0.340 | -0.732 |
| Tamazunchale | Jaltocán San Francisco | 184 | -0.20 | 0.367 | -0.504 | -2.225 | -0.544 | -0.034 | 0.112 | 0.293 |
| Cerritos | San Pedro de los Hernández | 329 | -0.20 | -0.618 | 0.261 | -0.273 | -0.554 | 0.398 | 0.315 | 0.220 |
| Ciudad del Maíz | Nuevo Centro de Población Ganadero Papagayos | 468 | -0.20 | -0.123 | -0.354 | -0.504 | -1.075 | 1.072 | 1.300 | -1.814 |
| Coxcatlán | Comunidad Calmecayo | 684 | -0.20 | 0.079 | 0.115 | 0.329 | 1.222 | -1.277 | -2.335 | -1.411 |
| Tancanhuitz | Linares | 352 | -0.20 | 0.502 | -1.517 | -1.055 | -1.057 | 0.932 | 0.052 | -0.220 |
| Rioverde | La Escondida | 206 | -0.20 | -1.026 | 1.114 | 0.081 | -0.245 | 0.324 | -0.187 | 0.231 |
| San Martín Chalchicuautla | Rancho Nuevo | 151 | -0.20 | -1.162 | 2.327 | -0.857 | 1.306 | -1.227 | 0.271 | -1.046 |
| Matlapa | Matlapa | 3,792 | -0.20 | -0.402 | -1.248 | 0.914 | 1.182 | 0.735 | -0.466 | -1.010 |
| Rioverde | Cieneguillas | 768 | -0.19 | -1.418 | 0.945 | 0.761 | -0.687 | 0.662 | 1.079 | 0.557 |
| San Martín Chalchicuautla | Mesa del Macho | 103 | -0.19 | -1.360 | 1.550 | -2.219 | 4.051 | -0.500 | -0.220 | -0.238 |
| Axtla de Terrazas | Cuayo Buenavista | 196 | -0.19 | 0.167 | -1.251 | -0.124 | -0.539 | -0.637 | 0.394 | 0.474 |
| Tamazunchale | Cacalacayo | 164 | -0.19 | -0.580 | 1.015 | -0.450 | 0.124 | -0.909 | 0.279 | -0.544 |
| Tamuín | Tampacoy | 387 | -0.19 | -0.689 | -0.269 | 0.432 | 0.081 | 0.076 | -0.009 | 0.782 |
| Aquismón | Tamápatz | 1,004 | -0.19 | -0.431 | -0.013 | -0.266 | 0.106 | 0.035 | 0.359 | -0.488 |
| Lagunillas | Pinihuan (Río Pinihuan) | 614 | -0.19 | -0.887 | 0.749 | 1.789 | -0.542 | -0.055 | 0.435 | -1.842 |
| Ciudad Valles | Jabalí | 132 | -0.19 | -0.429 | -0.556 | -0.124 | -0.109 | 1.461 | -0.281 | -0.182 |
| Axtla de Terrazas | Tenexcalco (La Ceiba) | 1,220 | -0.19 | 0.561 | -1.198 | -0.599 | -0.850 | -0.530 | -0.188 | -0.018 |
| Tamuín | Nuevo Ahuacatitla | 912 | -0.19 | -0.482 | -0.712 | 0.104 | 0.686 | -0.111 | 0.460 | 0.115 |
| Tamazunchale | Cuixcuatitla | 705 | -0.19 | 0.263 | -0.616 | -1.152 | -0.558 | -0.883 | 0.794 | 0.019 |
| Matlapa | Ahuehuevo Segundo | 194 | -0.19 | -0.820 | -0.114 | 0.042 | 0.996 | -0.079 | 0.152 | 0.551 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Aquismón | Camarones | 143 | -0.19 | -0.578 | 0.362 | -0.477 | 0.334 | -0.160 | 0.236 | -0.112 |
| Rioverde | La Providencia | 109 | -0.19 | -0.861 | -0.132 | -0.231 | -0.923 | 1.986 | 0.949 | 0.457 |
| Aquismón | La Mesa | 228 | -0.19 | -0.228 | -0.173 | -0.367 | -0.451 | -1.113 | 1.291 | 0.093 |
| Matlapa | Papatlas | 523 | -0.18 | 0.379 | -0.812 | -1.443 | -0.175 | -0.191 | -0.682 | 0.593 |
| Tanquián de Escobedo | Buenavista | 401 | -0.18 | -0.552 | -0.382 | 1.189 | 0.273 | -0.268 | -0.211 | -0.280 |
| Rayón | Crucero de Rayón | 749 | -0.18 | -0.197 | -0.809 | 0.829 | 0.662 | -0.473 | -0.631 | -0.479 |
| Tamazunchale | Taxicho | 167 | -0.18 | -0.276 | 0.794 | -0.771 | 0.335 | -1.110 | -0.461 | -0.289 |
| Tamazunchale | Encino Solo | 408 | -0.18 | 0.023 | -0.914 | 0.400 | 1.105 | -1.403 | -1.012 | 0.141 |
| Tampacán | Ampliación Nuevo Hulero | 195 | -0.18 | -0.699 | -0.088 | -1.444 | 0.801 | 1.773 | 0.711 | -0.440 |
| San Vicente Tancuayalab | Lázaro Cárdenas | 248 | -0.18 | -0.150 | -0.162 | -0.373 | -0.792 | 0.480 | -0.450 | 0.202 |
| Aquismón | Puerto de Guaymas | 265 | -0.18 | -0.266 | -0.309 | -0.029 | -0.578 | 0.846 | -0.707 | 0.208 |
| Tampacán | El Hulero | 814 | -0.18 | -0.622 | -0.768 | -0.347 | 0.736 | 1.594 | 0.638 | -0.523 |
| Tamazunchale | Tlacuilola | 1,045 | -0.18 | 0.360 | -0.182 | -0.257 | -0.586 | -0.137 | -2.415 | 0.045 |
| Ciudad Valles | Cerro Alto | 385 | -0.18 | -0.261 | -0.666 | -0.028 | -0.451 | 1.169 | -0.507 | 0.249 |
| Tamasopo | Naranjito | 250 | -0.18 | 0.004 | -0.567 | -0.441 | -0.762 | -0.004 | 0.217 | 0.243 |
| Coxcatlán | Ixtiamel | 108 | -0.18 | -0.414 | 0.723 | -0.496 | -0.219 | -0.037 | -0.266 | -0.472 |
| Santa Catarina | San Antonio de los Guayabos | 347 | -0.18 | -0.039 | 0.939 | 0.656 | -0.809 | -1.288 | -2.113 | -0.302 |
| Aquismón | Los Remedios | 341 | -0.18 | -0.458 | -0.088 | -0.929 | 0.463 | 1.183 | -0.815 | 0.442 |
| Alaquines | Rancho Nuevo | 164 | -0.17 | -1.277 | 1.495 | 0.735 | -0.336 | -0.330 | 1.174 | -0.481 |
| Rioverde | Tecomates | 211 | -0.17 | -1.243 | 1.259 | 2.570 | -0.593 | -1.233 | 0.109 | -0.179 |
| Rioverde | Sanguijuela | 131 | -0.17 | -0.736 | 0.498 | -0.860 | -0.717 | 1.012 | 0.858 | 0.519 |
| Coxcatlán | Tlaxco | 272 | -0.17 | -0.168 | -0.264 | 0.362 | -0.592 | -1.164 | 0.878 | -0.160 |
| Aquismón | Tanchachín | 896 | -0.17 | -0.481 | -0.283 | 0.297 | 0.016 | 0.544 | -0.424 | 0.235 |
| Rioverde | El Freno | 155 | -0.17 | -2.063 | 3.234 | -0.148 | -1.399 | 0.223 | 1.606 | 1.419 |
| Ciudad Valles | Las Pitás | 187 | -0.17 | -0.542 | -0.167 | -0.321 | 0.811 | 0.402 | -0.329 | 0.212 |
| Tanlajás | Ojox | 401 | -0.17 | 0.254 | -0.548 | -0.656 | -0.705 | -0.144 | 0.343 | -0.682 |
| Tamazunchale | Tenexco | 373 | -0.16 | -0.433 | 0.174 | -0.722 | 0.522 | -1.080 | 1.061 | 0.117 |
| Coxcatlán | Tepotzuapa Primera Sección | 680 | -0.16 | -0.268 | 0.973 | 0.926 | -0.081 | -1.204 | -2.376 | -0.180 |
| Coxcatlán | Picholco | 152 | -0.16 | -0.499 | 1.464 | -1.315 | 0.380 | -0.614 | -0.368 | -0.302 |
| Ciudad Valles | El Abra (San Felipe) | 734 | -0.16 | -0.579 | -0.701 | 0.970 | 0.352 | 1.255 | -0.714 | -0.196 |
| Tamazunchale | El Laurel | 368 | -0.16 | -0.463 | 0.288 | 0.119 | 0.688 | -0.546 | -0.331 | -0.491 |
| Ciudad Fernández | Ojo de Agua de Solano | 1,373 | -0.16 | -0.178 | -0.768 | 0.850 | -0.359 | -0.261 | 0.354 | -0.400 |
| Ciudad Valles | Buena Vista | 204 | -0.16 | 0.237 | -1.282 | -0.124 | -0.234 | 0.862 | -1.246 | 0.234 |
| Tamasopo | Laguna de Gómez | 127 | -0.16 | -0.214 | 0.972 | -1.132 | -0.821 | -0.212 | -1.185 | 1.051 |
| Huehuetlán | Chununtzén Dos Sección Cinco | 184 | -0.16 | 0.126 | -0.360 | -0.027 | -0.477 | -0.548 | 0.816 | -1.591 |
| Axtla de Terrazas | Cuayo (Chalco) | 505 | -0.16 | 0.153 | -0.017 | 0.139 | -0.642 | -0.589 | -1.972 | 0.568 |
| Xilitla | Xiloxochico (El Chico) | 165 | -0.16 | 0.660 | -1.633 | -0.876 | -0.920 | 0.535 | -0.236 | 0.101 |
| Xilitla | El Naranjal (La Ceiba) | 356 | -0.16 | -0.346 | -1.092 | -0.510 | 0.585 | 0.320 | 1.086 | 0.474 |
| Tampamolón Corona | Tzapuw Já (Tzapuja) | 320 | -0.16 | -0.360 | 1.165 | -1.052 | -0.050 | -0.784 | -0.308 | 0.051 |
| Ciudad del Maíz | Agua Nueva del Norte | 425 | -0.15 | -1.187 | 0.301 | 0.339 | 1.357 | -0.429 | 1.103 | 0.453 |
| Tanquián de Escobedo | El Gavial | 295 | -0.15 | -0.930 | 0.554 | -0.693 | 0.806 | 0.040 | 0.930 | 0.417 |
| Tanlajás | Ejido Niños Héroes | 236 | -0.15 | 0.395 | -1.464 | -1.336 | -0.642 | 1.510 | -0.025 | 0.129 |
| Tamazunchale | San Francisco | 1,045 | -0.15 | 0.096 | 0.063 | 0.355 | -0.667 | 0.243 | -1.894 | -0.520 |
| Matlapa | Nuevo Tepetzintla | 554 | -0.15 | 0.017 | -1.131 | 0.100 | 0.988 | -1.077 | 0.047 | 0.122 |
| San Martín Chalchicuautla | Acayo | 320 | -0.15 | -0.598 | -0.132 | -0.629 | -0.169 | 0.019 | 1.172 | 1.197 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Xilitla | La Loma | 198 | -0.15 | -0.019 | -0.080 | 1.320 | -0.926 | -0.864 | 0.738 | -2.200 |
| Coxcatlán | Mahuajco | 387 | -0.15 | 0.586 | -0.486 | 0.295 | -0.774 | -0.935 | -2.221 | 0.108 |
| Tamazunchale | Camarones | 293 | -0.15 | 0.223 | -0.103 | 0.055 | -0.807 | 0.134 | -1.549 | -0.422 |
| Tampamolón Corona | Los Sabinos | 121 | -0.15 | -0.138 | -0.197 | 0.976 | -0.759 | -0.735 | 0.422 | -0.832 |
| Ciudad Valles | Ojo de Agua | 1,107 | -0.15 | 0.532 | -1.130 | -0.582 | -0.664 | 1.026 | -1.689 | 0.076 |
| Axtla de Terrazas | Chimalaco | 714 | -0.14 | 0.127 | -0.989 | 0.568 | -0.347 | -0.440 | -0.180 | -0.073 |
| Coxcatlán | Amaxac | 816 | -0.14 | -0.334 | 0.380 | -0.611 | 0.499 | -0.548 | 0.181 | -0.353 |
| Xilitla | Ahuehuevo | 1,169 | -0.14 | 0.497 | -1.213 | -0.088 | -0.453 | -1.174 | 0.621 | -0.428 |
| Coxcatlán | Ejido Calmecayo | 374 | -0.14 | -0.184 | 0.120 | 1.505 | 0.959 | -1.163 | -2.522 | -0.536 |
| Ciudad Valles | Laguna del Mante | 2,036 | -0.14 | -0.417 | -0.732 | 0.430 | 0.537 | 0.725 | -0.305 | 0.044 |
| Tampamolón Corona | Comunidad Tierra Blanca | 286 | -0.14 | -0.302 | -0.008 | 0.342 | 0.021 | -0.151 | -0.715 | 0.138 |
| Tampacán | Totomoxtla (La Ceiba) | 509 | -0.14 | -0.673 | 0.066 | 0.086 | 0.644 | -0.447 | 1.207 | -0.259 |
| Tamuín | La Fortaleza | 752 | -0.14 | -0.331 | -1.251 | 0.517 | 0.363 | 1.568 | -0.351 | -0.063 |
| Alaquines | Martínez | 1,081 | -0.14 | -0.546 | -0.060 | 0.459 | -1.003 | 2.389 | 1.822 | -2.944 |
| Tanlajás | El Pando | 456 | -0.14 | -0.161 | 0.452 | -0.695 | -0.542 | -0.882 | 0.791 | -0.089 |
| Tamasopo | La Esperanza | 192 | -0.13 | -0.558 | 0.420 | 0.065 | 0.304 | -0.486 | 0.305 | -0.069 |
| Ciudad Valles | Ejido las Canoas (Canoas) | 345 | -0.13 | 0.537 | -1.410 | 0.034 | -0.856 | 0.461 | -0.865 | -0.014 |
| Ciudad Fernández | Barrio de Guadalupe | 717 | -0.13 | -0.044 | -0.888 | 0.575 | -0.249 | -0.395 | 0.556 | -0.216 |
| Tamasopo | Agua Buena | 3,753 | -0.13 | -0.388 | -0.626 | 0.538 | 0.189 | 1.540 | -0.489 | -0.633 |
| Huehuetlán | Tanleab Dos | 317 | -0.13 | 0.665 | -0.471 | -1.582 | -0.506 | -0.670 | -0.141 | -0.267 |
| San Martín Chalchicuautla | Taxicho | 307 | -0.13 | -0.302 | 0.563 | -1.222 | 0.403 | -1.215 | 1.258 | -0.096 |
| Tamasopo | El Saucillo | 411 | -0.13 | -0.470 | -0.091 | -0.490 | 0.768 | 0.750 | -0.150 | -0.076 |
| San Martín Chalchicuautla | Manchoc | 755 | -0.12 | 0.227 | 0.369 | -0.285 | -0.215 | -1.225 | -1.595 | 0.201 |
| Tamasopo | Tamasopo | 4,326 | -0.12 | -0.309 | -0.459 | 1.166 | 0.226 | 1.257 | -0.492 | -1.949 |
| Ciudad del Maíz | Ciudad del Maíz | 10,391 | -0.12 | -0.274 | -0.813 | 1.193 | 1.049 | 0.442 | 0.570 | -2.668 |
| Tancanhuitz | Tam Aletóm Tercera Sección | 246 | -0.12 | 0.102 | 0.523 | -0.106 | -1.040 | -0.545 | -2.003 | 1.008 |
| Tamuín | El Caracol | 126 | -0.12 | -1.231 | 0.704 | -0.230 | 0.899 | 0.274 | 0.991 | 0.956 |
| Tamasopo | El Aguacate | 321 | -0.12 | -0.430 | 0.415 | -0.449 | 0.323 | 2.123 | -0.103 | -2.430 |
| El Naranjo | Ojo de Agua de Tierra Nueva | 500 | -0.12 | -0.353 | -0.161 | -1.265 | 1.817 | 0.040 | 0.282 | -0.348 |
| Tamuín | Santa Martha | 2,374 | -0.12 | -0.133 | -0.754 | 0.408 | 0.251 | -0.130 | 0.522 | -0.568 |
| Tamazunchale | Tilapa | 124 | -0.12 | 0.332 | -0.613 | -1.882 | -0.622 | -0.078 | 1.069 | 0.490 |
| Axtla de Terrazas | Barrio el Tamarindo | 320 | -0.12 | 0.331 | -1.015 | -0.319 | -0.980 | -0.164 | 0.302 | 0.531 |
| Aquismón | Moctezuma | 394 | -0.12 | 0.084 | -0.560 | 0.011 | -0.538 | 0.021 | -0.847 | 0.806 |
| Santa Catarina | Mesa del Junco | 191 | -0.12 | 0.291 | 0.999 | 0.360 | -0.658 | -0.784 | -3.102 | -0.625 |
| Xilitla | Peña Blanca | 742 | -0.12 | 0.427 | -1.003 | 0.005 | -0.930 | -0.821 | 0.887 | -0.376 |
| Axtla de Terrazas | Zojualo (Chalco) | 323 | -0.12 | 0.697 | -1.031 | -0.337 | -0.545 | -0.320 | -1.634 | 0.433 |
| Axtla de Terrazas | Jalpilla | 2,479 | -0.12 | -0.039 | -1.410 | 1.938 | -0.368 | 0.004 | -0.999 | 0.513 |
| Santa Catarina | Calabazas (San Francisco del Sauce) | 357 | -0.12 | -0.544 | 0.118 | 2.564 | -1.035 | -0.778 | 0.499 | -0.931 |
| San Nicolás Tolentino | Laguna de Santo Domingo | 440 | -0.11 | -1.598 | 1.156 | 1.761 | 0.356 | 0.398 | 0.577 | 0.153 |
| Xilitla | Tlapexmecayo | 100 | -0.11 | 0.093 | -0.042 | -0.663 | -0.736 | -0.704 | 0.655 | 0.109 |
| Aquismón | La Morena | 306 | -0.11 | -1.044 | 0.949 | -0.051 | 0.618 | 0.135 | 0.141 | 0.764 |
| San Martín Chalchicuautla | Ocuiltzapoyo | 1,060 | -0.11 | 0.050 | -0.547 | -0.811 | -0.017 | -0.140 | 1.408 | -0.756 |
| Matlapa | Barrio San Isidro (Tlajumpal) | 267 | -0.11 | 0.083 | -0.651 | 0.319 | -0.570 | -0.755 | 0.098 | 0.576 |
| Ebano | Aurelio Manrique | 2,245 | -0.11 | -0.172 | -0.646 | 0.172 | 0.893 | -0.293 | 0.197 | -0.446 |
| Xilitla | Pemoxco | 947 | -0.11 | 0.629 | -1.218 | 0.291 | -1.032 | -1.024 | -0.124 | 0.220 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Huehuetlán | Complemento Chununtzén | 117 | -0.11 | -0.126 | 0.171 | 1.034 | -0.809 | -0.677 | 0.718 | -1.556 |
| Tamazunchale | Emiliano Zapata | 187 | -0.11 | 0.622 | -0.400 | -0.602 | 0.040 | -1.921 | -1.348 | 0.733 |
| Cárdenas | Las Canoas | 225 | -0.11 | -1.334 | -0.186 | 2.812 | 0.150 | -0.085 | 1.065 | 0.626 |
| Ciudad del Maíz | Montebello | 335 | -0.10 | -1.070 | 0.343 | 1.497 | 0.016 | -0.754 | 1.501 | 0.478 |
| Xilitla | San José | 219 | -0.10 | 0.193 | -0.877 | -0.333 | -0.454 | -1.004 | 1.069 | 0.618 |
| Tampamolón Corona | Tampamolón Corona | 3,079 | -0.10 | -0.369 | -0.693 | 1.274 | 0.769 | 0.094 | 0.096 | -0.991 |
| Aquismón | Tanute | 1,424 | -0.10 | 0.528 | -0.663 | -0.110 | -0.762 | -1.229 | 0.716 | -0.847 |
| Tampamolón Corona | Arroyo Grande | 132 | -0.10 | 0.136 | -0.272 | -0.882 | 0.511 | -1.028 | 0.671 | -0.416 |
| Tamazunchale | La Fortuna | 272 | -0.10 | -0.248 | -0.491 | -0.460 | 1.015 | 1.164 | -0.963 | 0.008 |
| Rioverde | Las Guayabitas | 154 | -0.10 | -0.775 | 1.251 | 0.388 | -0.642 | -0.225 | -0.411 | 0.930 |
| Huehuetlán | Tzinejá Dos | 250 | -0.10 | 0.020 | 0.435 | -0.167 | -0.362 | -1.229 | -0.038 | -0.191 |
| Axtla de Terrazas | Otlasxuaco | 100 | -0.10 | 0.221 | -0.699 | -1.047 | -1.275 | -0.227 | 1.365 | 1.013 |
| Tamazunchale | Teozeloc | 231 | -0.10 | 0.269 | -0.280 | -1.792 | 0.080 | -0.420 | 0.183 | 0.654 |
| Tampamolón Corona | San Bartolo | 155 | -0.10 | 0.026 | 1.160 | -0.390 | -0.367 | -0.213 | 0.479 | -3.197 |
| Ciudad Valles | El Gritadero | 122 | -0.10 | 0.225 | -1.778 | 0.417 | -0.088 | 0.973 | -0.198 | 0.002 |
| Alaquines | San José del Corito | 368 | -0.10 | -0.285 | -0.051 | 0.478 | -0.496 | 0.099 | 0.429 | -0.328 |
| Tamazunchale | Payantla | 316 | -0.10 | -0.202 | 0.861 | -0.602 | 0.744 | -0.096 | -2.115 | 0.163 |
| Aquismón | Aquismón | 2,127 | -0.10 | -0.198 | -0.912 | 1.696 | 0.933 | 0.484 | 0.113 | -2.584 |
| Ciudad Valles | El Sidral (San Miguel el Sidral) | 347 | -0.09 | -0.328 | -0.505 | 1.039 | -0.328 | 0.649 | -0.846 | 0.635 |
| Rioverde | El Saucito | 129 | -0.09 | -0.684 | 0.742 | 1.491 | -0.876 | -0.632 | 0.317 | 0.065 |
| San Vicente Tancuayalab | San Juan de las Vegas | 396 | -0.09 | -0.259 | 0.526 | -0.392 | 0.499 | -0.107 | -0.719 | -0.258 |
| Ciudad Valles | La Raya | 143 | -0.09 | -0.198 | -0.966 | 0.946 | -0.504 | 1.352 | -0.387 | 0.023 |
| Tamuín | Tamuín | 16,318 | -0.09 | -0.204 | -1.183 | 1.474 | 1.337 | 1.057 | -0.164 | -2.519 |
| Tamuín | Las Palmas | 1,592 | -0.09 | -0.415 | -0.743 | 0.229 | 1.204 | 1.052 | -0.334 | -0.244 |
| Huehuetlán | El Nacimiento | 429 | -0.09 | 0.028 | -1.383 | 1.173 | 0.548 | -0.427 | -0.316 | 0.075 |
| Aquismón | San Pedro de las Anonas | 1,484 | -0.09 | 0.187 | -0.035 | -0.945 | -0.197 | -0.568 | 0.213 | -0.083 |
| Cerritos | El Sauz | 468 | -0.09 | -0.902 | 0.341 | 1.566 | -0.759 | -0.215 | 0.800 | 0.841 |
| Cerritos | Puerto de San José (El Puerto) | 136 | -0.09 | -0.842 | -0.344 | 1.629 | -1.068 | 1.530 | -0.100 | 1.287 |
| Ciudad Valles | Las Fincas | 356 | -0.09 | 0.034 | -1.541 | -0.543 | 0.929 | 1.593 | -0.059 | -0.259 |
| Tamasopo | Kilómetro Cuatrocientos Setenta | 200 | -0.09 | -0.610 | -0.825 | 1.522 | 0.626 | 1.408 | -1.278 | 0.504 |
| Rayón | Tierras Coloradas | 557 | -0.09 | -0.807 | 0.779 | 1.212 | -0.837 | 0.071 | -0.030 | 0.599 |
| Tanlajás | Barrio Hualitze | 110 | -0.09 | 0.701 | -1.778 | -0.884 | -0.711 | 0.070 | 0.886 | 0.212 |
| Axtla de Terrazas | Rancho Nuevo | 841 | -0.08 | -0.142 | -0.790 | 0.818 | 1.504 | -0.736 | -0.075 | -0.851 |
| Axtla de Terrazas | Choteco | 106 | -0.08 | 0.162 | -1.164 | 0.061 | 0.984 | -0.896 | -0.231 | 0.511 |
| Alaquines | Alaquines | 1,149 | -0.08 | -0.703 | 0.053 | 1.985 | -0.823 | 0.400 | 0.859 | -0.736 |
| Xilitla | Pitzóatl | 473 | -0.08 | 0.361 | -1.642 | -0.153 | 0.050 | -0.359 | 0.806 | 0.306 |
| Matlapa | Pitzoteyo | 457 | -0.08 | 0.390 | -0.887 | 0.140 | -0.675 | -0.785 | 0.254 | 0.145 |
| Tancanhuitz | Tancanhuitz | 2,933 | -0.08 | -0.002 | -1.386 | 1.669 | 0.529 | 0.650 | -0.376 | -1.477 |
| Tanlajás | Nuevo Cueytzén | 679 | -0.08 | 0.587 | -0.940 | -0.989 | -0.038 | -0.800 | 1.050 | -0.789 |
| Rioverde | San Martín | 768 | -0.08 | -0.997 | 0.193 | 1.344 | -0.436 | 1.094 | 0.556 | 0.483 |
| San Martín Chalchicuautla | El Carrizo | 325 | -0.08 | -0.455 | 0.179 | -0.487 | 1.832 | -1.103 | 0.155 | 0.346 |
| Tamazunchale | Las Cabañas | 207 | -0.08 | -0.576 | 0.848 | -0.294 | 1.200 | -0.844 | 0.109 | -0.170 |
| Tanlajás | Tanlajás | 1,331 | -0.08 | -0.156 | -1.314 | 1.052 | 0.770 | 0.570 | 0.008 | -0.520 |
| Ciudad Valles | San Juan | 180 | -0.07 | -0.709 | 0.434 | 0.498 | -0.644 | 0.727 | -0.312 | 1.342 |
| Tamasopo | Capuchinas | 216 | -0.07 | 0.089 | -0.192 | -0.268 | -0.900 | 0.986 | -0.666 | 0.096 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tanlajás | Ejido San José Xilatzén | 1,279 | -0.07 | 0.706 | -1.452 | -0.509 | -0.598 | -0.401 | 0.531 | -0.068 |
| Tampamolón Corona | El Carrizal | 666 | -0.07 | 0.057 | -0.828 | 1.045 | -0.264 | 1.504 | -0.709 | -1.595 |
| Coxcatlán | Rancho Moyotla | 165 | -0.07 | -0.178 | 0.079 | -0.152 | -0.469 | -0.233 | 0.474 | 0.374 |
| Axtla de Terrazas | Michotlayo (Chalco) | 323 | -0.07 | 0.275 | 0.367 | 0.578 | -0.691 | -1.102 | -2.450 | 0.841 |
| Rioverde | Pastora | 1,007 | -0.07 | -0.749 | 1.233 | -0.051 | 0.776 | 0.506 | -0.235 | -1.025 |
| Matlapa | Barrio San Juan (Tlajumpal) | 330 | -0.07 | -0.096 | -0.217 | -0.200 | 0.226 | -0.990 | 0.650 | 0.472 |
| Xilitla | Cafetales | 360 | -0.07 | 0.111 | -0.926 | 0.372 | -0.674 | 0.065 | 0.681 | 0.058 |
| Ciudad Valles | Rancho Nuevo | 138 | -0.07 | 0.214 | 0.042 | 0.159 | -0.443 | 0.810 | -1.417 | -1.169 |
| Tamazunchale | Coahuica | 107 | -0.07 | -1.189 | 0.575 | 0.530 | 2.973 | -1.074 | -0.031 | 0.621 |
| Aquismón | Santa Anita | 393 | -0.07 | 0.071 | 0.017 | -0.671 | -0.270 | -0.377 | 0.896 | -0.513 |
| Aquismón | La Cañada (Los Corrales) | 152 | -0.06 | -0.803 | 1.401 | -1.229 | -0.596 | 1.879 | -0.352 | 0.969 |
| Ciudad Valles | San Mateo | 170 | -0.06 | -0.460 | -0.291 | 0.657 | -0.360 | 1.747 | -0.820 | 0.543 |
| San Martín Chalchicuautla | Ejido la Puerta | 240 | -0.06 | -0.547 | 0.342 | -0.633 | 0.930 | -1.124 | 1.452 | 0.646 |
| Huehuetlán | Tantocoy Uno | 925 | -0.06 | 0.551 | -0.321 | -0.238 | -0.476 | -0.678 | -0.117 | -1.100 |
| San Martín Chalchicuautla | Terrerito | 127 | -0.06 | 0.116 | -1.383 | 0.931 | -0.238 | 1.225 | -0.420 | -0.395 |
| Tamuín | Ejido los Huastecos | 1,380 | -0.06 | 0.076 | -0.907 | -0.778 | 0.443 | 0.571 | 0.416 | 0.180 |
| Matlapa | Sajuanco | 190 | -0.06 | 0.172 | 0.510 | -1.639 | 0.306 | -0.689 | -0.496 | 0.483 |
| Huehuetlán | Chununtzén Uno | 1,066 | -0.06 | 0.115 | -1.021 | 1.167 | -0.194 | 0.194 | -0.048 | -0.731 |
| Rioverde | Colonia María Asunción del Barrio de los Ángeles | 397 | -0.06 | -0.069 | -0.233 | 0.433 | -0.732 | 1.374 | -0.801 | -0.294 |
| Xilitla | Ahuayo | 321 | -0.06 | 0.098 | -1.139 | 0.476 | 0.406 | -0.489 | 0.521 | 0.026 |
| San Martín Chalchicuautla | Buenavista (Palmar Alto) | 362 | -0.06 | -0.931 | 0.863 | -0.829 | 2.061 | -0.919 | 1.123 | 0.536 |
| San Ciró de Acosta | La Tinaja | 104 | -0.05 | -1.637 | 1.948 | -0.302 | -1.448 | 2.137 | 2.262 | 0.903 |
| Tampamolón Corona | San José de la Cruz | 168 | -0.05 | -0.504 | 0.949 | -1.014 | 0.067 | 1.303 | 0.087 | -0.402 |
| San Martín Chalchicuautla | La Pimienta | 319 | -0.05 | -0.109 | -0.130 | -0.969 | 1.079 | -0.221 | 0.692 | -0.363 |
| Xilitla | Ejido Xilitlilla | 214 | -0.05 | -0.245 | 0.215 | -0.969 | 0.168 | -0.299 | 0.746 | 0.815 |
| Tanlajás | Ejido la Argentina | 746 | -0.05 | -0.167 | 0.118 | -0.727 | -0.149 | 0.374 | 0.788 | -0.124 |
| Tamasopo | Damián Carmona | 2,131 | -0.05 | -0.511 | -0.577 | 0.578 | 0.445 | 1.467 | 0.078 | 0.026 |
| Tamazunchale | Zoquitipa | 406 | -0.05 | -0.278 | -0.273 | -0.329 | -0.727 | 1.466 | 0.665 | 0.380 |
| Matlapa | Cuichapa | 335 | -0.05 | 0.487 | -0.760 | 0.286 | -0.670 | -0.952 | 0.353 | -0.305 |
| San Martín Chalchicuautla | Las Acamayaz | 151 | -0.05 | -0.981 | 2.008 | -0.094 | -0.431 | 0.071 | 0.213 | 0.448 |
| Ciudad del Maíz | La Pendencia | 348 | -0.05 | -0.722 | -0.731 | 0.467 | -0.655 | 2.550 | 1.161 | 0.673 |
| Rioverde | Miguel Hidalgo | 799 | -0.04 | -0.244 | -0.147 | 0.575 | -0.690 | -0.189 | 1.088 | 0.113 |
| Ciudad Valles | La Lima | 1,579 | -0.04 | 0.573 | -0.529 | -0.458 | -0.569 | 0.736 | -1.721 | 0.004 |
| Tamasopo | Cafetal | 100 | -0.04 | -0.636 | -0.764 | 1.926 | 1.601 | 0.671 | -1.025 | -0.154 |
| Xilitla | Tlahuilapa | 413 | -0.04 | 0.339 | -0.113 | -0.208 | 1.175 | -0.938 | 2.142 | -4.536 |
| Tamazunchale | Xicotla | 391 | -0.04 | 0.262 | -0.214 | 0.450 | -0.026 | -0.171 | -1.685 | -0.034 |
| Tamazunchale | Cojolapa | 816 | -0.04 | 0.639 | -0.952 | -1.621 | -0.807 | 2.422 | -0.483 | -0.647 |
| Tamazunchale | Las Palomas | 322 | -0.04 | -0.147 | 0.388 | -0.048 | 0.898 | -0.951 | -0.771 | 0.248 |
| Xilitla | Arroyo Seco | 249 | -0.04 | 0.456 | -1.217 | -0.006 | -0.920 | -0.420 | 0.685 | 0.769 |
| Ciudad Valles | León García | 237 | -0.04 | -0.180 | -0.542 | -0.844 | 0.248 | 1.325 | 0.287 | 0.659 |
| Huehuetlán | Chununtzén Dos Sección Ocho | 181 | -0.04 | 0.518 | 0.045 | -0.369 | -0.079 | -0.854 | -0.143 | -1.473 |
| Rioverde | Charco Salado | 103 | -0.04 | -0.091 | 1.273 | -2.340 | -0.827 | 0.699 | -0.133 | 0.982 |
| Ciudad Fernández | Labor Vieja | 844 | -0.04 | -1.071 | -0.122 | 0.926 | -0.541 | 2.700 | 0.742 | 0.776 |
| Coxcatlán | Moyotla | 444 | -0.03 | -0.019 | -0.493 | 0.648 | -0.156 | -0.345 | -0.055 | 0.455 |
| Ciudad del Maíz | Palomas | 2,676 | -0.03 | 0.248 | -0.906 | 0.423 | 0.169 | 0.019 | 0.091 | -0.693 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tampamolón Corona | Coatixtalab | 258 | -0.03 | 0.107 | 0.965 | -0.897 | -0.474 | 0.068 | -0.117 | -1.141 |
| Aquismón | Tampaxal | 868 | -0.03 | -0.046 | 0.032 | 0.841 | -0.033 | -0.165 | -0.165 | -1.053 |
| Xilitla | La Joya de Tialetla | 199 | -0.03 | 0.236 | -1.282 | 0.057 | 0.830 | -1.351 | 1.397 | 0.033 |
| Huehuetlán | Tacabtaj | 157 | -0.03 | 0.221 | 0.451 | -0.823 | 1.363 | -1.458 | 0.108 | -1.575 |
| Aquismón | Palo de Arco | 367 | -0.03 | 0.213 | -0.687 | 0.641 | 0.163 | -0.730 | -0.087 | -0.219 |
| Xilitla | Zapuyo | 1,267 | -0.03 | 0.819 | -1.124 | 0.324 | -0.761 | -1.159 | -0.111 | -0.197 |
| El Naranjo | El Sabinito | 527 | -0.03 | 0.134 | -1.277 | 0.500 | 0.833 | 0.659 | -0.521 | -0.328 |
| Tamasopo | El Chino | 754 | -0.03 | -0.728 | -0.432 | 0.694 | -0.028 | 2.239 | 0.317 | 0.417 |
| Xilitla | Xilitlilla | 298 | -0.03 | -0.807 | 0.366 | 1.716 | 0.182 | 0.363 | -0.070 | -0.029 |
| Axtla de Terrazas | Cuixcoatlilla (Chalco) | 623 | -0.03 | 0.476 | 0.326 | 0.058 | -0.700 | -0.928 | -1.963 | 0.500 |
| Axtla de Terrazas | Coamízatl | 181 | -0.03 | 0.139 | -1.213 | 0.826 | -0.750 | -0.004 | 0.151 | 1.201 |
| Axtla de Terrazas | La Purísima | 628 | -0.03 | 0.207 | -0.924 | -0.021 | 0.634 | -1.368 | 1.046 | 0.240 |
| Matlapa | Tepetzintla | 873 | -0.03 | 0.195 | -0.380 | -0.387 | -0.714 | -0.630 | 1.131 | 0.462 |
| Tamazunchale | Poxantla | 309 | -0.03 | 1.075 | -0.558 | -0.438 | -0.873 | -1.381 | -1.767 | 0.607 |
| Xilitla | La Victoria | 466 | -0.02 | 0.057 | -0.359 | -0.756 | 0.867 | -0.776 | 0.995 | -0.071 |
| Tampacán | Paloico | 231 | -0.02 | 0.180 | 0.165 | -1.010 | -0.721 | -0.878 | 1.406 | 0.266 |
| Tamazunchale | El Carrizal | 752 | -0.02 | 0.669 | -1.134 | -1.208 | -0.931 | 0.178 | 1.806 | -0.520 |
| Tamazunchale | El Naranjal | 165 | -0.02 | -0.315 | 0.180 | -0.044 | -0.171 | -0.303 | 0.715 | 0.816 |
| Tamazunchale | Arroyo de los Patos | 257 | -0.02 | -0.363 | -0.234 | 1.240 | 1.553 | -0.786 | -0.751 | 0.022 |
| Tamazunchale | Enramaditas | 620 | -0.02 | 0.332 | -0.882 | -0.761 | 1.075 | -0.583 | 0.401 | -0.151 |
| El Naranjo | La Soledad | 280 | -0.02 | 0.575 | -1.300 | -1.183 | 1.164 | -0.232 | 0.385 | -0.399 |
| Cerritos | Ojo de Agua | 1,213 | -0.02 | -0.433 | 0.217 | 0.880 | -0.180 | -0.289 | 0.646 | 0.106 |
| Axtla de Terrazas | Temalacaco | 1,613 | -0.02 | 0.068 | -0.714 | 1.027 | -0.245 | -0.365 | -0.408 | 0.646 |
| San Vicente Tancuayalab | Nuevo Jomté (Tasajeras Dos) | 179 | -0.02 | -0.416 | 0.328 | 0.053 | 1.399 | -0.341 | -0.671 | 0.385 |
| Coxcatlán | Petlacoyo | 312 | -0.02 | 0.153 | -0.176 | 0.260 | -0.029 | -0.650 | 0.097 | -0.353 |
| Tancanhuitz | Guadalupe Victoria | 294 | -0.02 | 0.110 | 0.191 | -0.636 | -0.305 | -0.808 | 0.523 | 0.453 |
| Rioverde | La Virgen | 411 | -0.02 | 0.038 | 0.286 | -0.052 | -0.576 | -0.494 | 0.251 | 0.071 |
| Tancanhuitz | Cuajenco Tercera Sección | 207 | -0.02 | 0.861 | -0.708 | -0.141 | -0.635 | 0.563 | -3.449 | 0.966 |
| Xilitla | Iztacapa | 1,272 | -0.02 | 0.794 | -1.406 | -0.290 | 0.415 | -0.654 | -0.400 | -0.205 |
| Tamazunchale | El Platanito | 352 | -0.02 | -0.063 | -0.627 | 1.280 | -0.064 | -0.839 | 0.480 | 0.175 |
| Axtla de Terrazas | Barrio el Saucito | 136 | -0.01 | 0.214 | -0.231 | -0.236 | -0.533 | -0.023 | 0.015 | 0.251 |
| Tamazunchale | Atlajque | 700 | -0.01 | 0.297 | 0.379 | -0.709 | 0.320 | -0.473 | -1.312 | 0.011 |
| Xilitla | Zacatipa | 168 | -0.01 | -0.309 | 0.297 | 1.369 | -0.161 | -0.330 | 0.003 | -0.600 |
| Aquismón | San José Oija | 190 | -0.01 | -0.854 | 1.585 | 1.207 | -0.682 | -0.325 | 0.752 | -0.489 |
| Matlapa | Copalcoatitla (Copalo) | 239 | -0.01 | 0.530 | -0.326 | -1.065 | -0.588 | -0.875 | 0.565 | 0.500 |
| Ebano | Ébano | 24,296 | -0.01 | -0.310 | -0.457 | 1.387 | 2.885 | 1.068 | -0.206 | -4.322 |
| Xilitla | Tres Pozos (San Antonio Xalcuayo Uno) | 181 | -0.01 | -0.086 | -0.572 | 0.772 | -0.244 | 0.267 | 0.612 | -0.212 |
| Rioverde | San Francisco de la Puebla | 143 | -0.01 | -1.113 | 0.578 | 1.325 | -0.300 | 1.791 | -0.040 | 0.836 |
| Aquismón | El Rosario | 383 | -0.01 | 0.452 | -0.007 | -1.151 | -0.726 | -0.244 | 0.282 | 0.134 |
| Tamazunchale | Buenos Aires Retroceso | 412 | -0.01 | 0.066 | -0.705 | 2.140 | 0.400 | -0.823 | -1.276 | -0.167 |
| Xilitla | Apetzco | 615 | -0.01 | 0.135 | -0.726 | -0.377 | 0.825 | -0.476 | 1.008 | -0.310 |
| Tamazunchale | El Encinal | 282 | -0.01 | 0.716 | 0.176 | -0.578 | -1.004 | -0.872 | -1.851 | 0.971 |
| Aquismón | Tanchanaco | 975 | -0.01 | 0.164 | 0.189 | 0.090 | -0.674 | -0.626 | 0.051 | 0.066 |
| Tamuín | San José de Limón | 293 | -0.01 | -0.780 | -0.423 | -0.301 | 1.124 | 1.965 | 0.669 | 0.803 |
| Ebano | El Tronconal | 156 | -0.01 | 0.164 | -0.864 | -1.266 | 0.238 | 1.908 | 0.209 | 0.004 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rioverde | Santa Isabel | 237 | 0.00 | -0.876 | 0.990 | 0.026 | -0.946 | 2.040 | 0.503 | 0.606 |
| Axtla de Terrazas | La Libertad (Ejido la Libertad) | 255 | 0.00 | 0.203 | -0.033 | -0.052 | -0.749 | 0.067 | -0.197 | 0.166 |
| Coxcatlán | El Jopoy | 130 | 0.00 | 0.017 | 0.273 | 0.373 | -0.650 | -0.643 | 0.096 | 0.261 |
| Tamazunchale | Guaxcuaco | 512 | 0.00 | 0.380 | -0.585 | -0.038 | 0.101 | -1.193 | 0.176 | 0.427 |
| Coxcatlán | Tampuchón | 874 | 0.00 | 0.154 | -0.468 | 0.278 | 0.809 | -1.657 | 0.866 | -0.247 |
| Xilitla | El Jobo | 670 | 0.00 | 0.692 | -1.535 | -0.534 | 0.170 | -0.975 | 0.800 | 0.574 |
| Tanlajás | El Tiyóu | 194 | 0.00 | 0.261 | 0.726 | -0.414 | -0.569 | -0.878 | 0.336 | -0.893 |
| Rioverde | Cañada Grande | 632 | 0.00 | -0.546 | 0.056 | 0.579 | -0.553 | 0.608 | 1.128 | 0.715 |
| Tamazunchale | El Chaparral | 164 | 0.00 | 0.104 | 0.988 | -1.430 | -0.568 | -0.512 | 0.218 | 0.512 |
| Ebano | Ponciano Arriaga | 6,665 | 0.00 | 0.155 | -0.594 | -0.296 | 1.108 | 0.062 | 0.059 | -0.615 |
| Tamasopo | Santa Elena (El Retacho) | 226 | 0.00 | -0.053 | -0.397 | 0.280 | -0.554 | 0.882 | 0.402 | 0.062 |
| Tancanhuitz | Tamaletom Primera Sección | 167 | 0.01 | 1.295 | -0.797 | -1.184 | 0.197 | -0.885 | -2.022 | -0.226 |
| Rioverde | Colonia María del Rosario (Puente del Carmen) | 181 | 0.01 | -0.234 | 0.749 | -0.820 | 1.094 | 1.958 | -1.260 | -1.497 |
| Tamasopo | San José el Viejo (Huamúchil la Tigra) | 472 | 0.01 | -0.333 | 0.290 | 0.365 | 0.688 | 0.014 | -0.733 | 0.556 |
| Tanlajás | Santa Elena | 625 | 0.01 | 0.691 | -1.048 | -0.485 | -0.267 | -0.452 | 0.039 | 0.375 |
| Tanlajás | Anexo Quelabidad Calabazas | 134 | 0.01 | 0.429 | -0.162 | -0.567 | -0.532 | 0.980 | -1.122 | -0.123 |
| Ciudad del Maíz | El Tepeyac | 166 | 0.01 | -1.107 | 0.812 | -0.859 | 3.451 | 0.225 | 0.261 | 0.294 |
| Rioverde | Bordo Blanco | 495 | 0.01 | 0.201 | -0.235 | -0.646 | -0.079 | 0.024 | 0.167 | 0.467 |
| Ciudad Valles | El Ojite | 814 | 0.01 | 0.832 | -1.136 | -0.429 | -0.589 | 0.877 | -1.584 | 0.427 |
| Ciudad del Maíz | Los Charcos del Poniente | 262 | 0.01 | -0.216 | -0.990 | -0.347 | 0.833 | 0.738 | 1.404 | 0.479 |
| El Naranjo | Colonia Salto del Agua | 916 | 0.01 | -0.611 | -0.556 | 0.409 | 2.001 | 1.112 | -0.310 | 0.389 |
| Axtla de Terrazas | Comunidad Picholco (Picholco Viejo) | 131 | 0.02 | 0.758 | -0.658 | 0.542 | -0.654 | -0.590 | -2.521 | 1.231 |
| Tamasopo | San Andrés de los Limones | 140 | 0.02 | 0.321 | -0.249 | 1.732 | -0.951 | -0.890 | -1.746 | 0.814 |
| El Naranjo | La Concepción | 293 | 0.02 | 0.064 | -0.719 | -0.448 | 0.988 | 1.118 | -0.575 | 0.141 |
| Villa Juárez | Palo Seco (El Gato) | 1,291 | 0.02 | -0.293 | 0.031 | 0.640 | -0.819 | 0.703 | 0.844 | 0.112 |
| Tanlajás | Barrio Tocoymohom | 101 | 0.02 | 0.470 | -0.326 | -0.410 | -0.517 | -0.446 | 0.521 | -0.259 |
| Huehuetlán | Chununtzén Dos Sección Doce | 178 | 0.02 | 0.399 | 0.123 | -1.233 | -0.334 | -0.099 | 0.703 | -0.510 |
| San Ciró de Acosta | La Cañada Santa Gertrudis | 143 | 0.02 | -0.456 | 1.471 | -0.060 | -0.884 | -0.910 | 0.850 | 0.800 |
| Aquismón | Tantzotzob | 446 | 0.02 | -0.159 | 1.055 | -1.263 | 0.636 | -0.078 | -0.308 | 0.192 |
| Tampamolón Corona | Tamarindo Huasteco | 247 | 0.02 | -0.166 | 1.020 | -1.480 | 0.523 | 0.099 | 0.193 | 0.021 |
| Coxcatlán | Ajuatitla Segunda Sección | 244 | 0.02 | -0.027 | 0.288 | -0.988 | 0.874 | -0.526 | 0.915 | -0.295 |
| Huehuetlán | Tatacuatla | 301 | 0.02 | 0.331 | -0.066 | -0.353 | 0.191 | -0.146 | 0.082 | -0.928 |
| Tancanhuitz | Jópoymom Primera Sección | 112 | 0.03 | 0.309 | -1.013 | 0.930 | -0.972 | 0.244 | -0.323 | 0.957 |
| San Martín Chalchicuautla | Acatitla | 116 | 0.03 | -1.087 | 1.731 | 0.507 | 0.889 | -1.061 | 1.084 | 0.372 |
| Tamazunchale | El Ranchito | 248 | 0.03 | -0.121 | -0.888 | -0.401 | 1.771 | -0.526 | 1.290 | 0.384 |
| Aquismón | Laním | 652 | 0.03 | 0.860 | -0.542 | -0.798 | -0.237 | -0.782 | 0.607 | -1.198 |
| Xilitla | Puerto de Belén | 310 | 0.03 | 0.553 | -1.371 | 1.479 | -0.665 | -0.500 | 0.390 | -0.595 |
| San Antonio | Colonia Brasil | 238 | 0.03 | 1.018 | -1.520 | -1.906 | -0.799 | 2.116 | 0.398 | -0.701 |
| San Vicente Tancuayalab | San Vicente Tancuayalab | 6,444 | 0.03 | -0.566 | -0.223 | 1.066 | 1.889 | 0.827 | -0.286 | -0.858 |
| Matlapa | Otlayo | 303 | 0.03 | 0.313 | -0.510 | -0.848 | 0.279 | -1.354 | 1.789 | 0.359 |
| Ciudad Valles | El Choyoso | 256 | 0.03 | 0.074 | -0.610 | 0.454 | -0.188 | 1.109 | -0.512 | 0.199 |
| Xilitla | Tlamaya | 336 | 0.03 | -0.540 | -0.813 | 1.597 | 0.950 | 0.464 | 0.361 | 0.520 |
| Tanlajás | Coromohom (Tocoymohom) | 567 | 0.03 | 0.822 | -1.182 | -0.406 | -0.245 | -0.413 | 0.437 | -0.342 |
| Tanlajás | Santa Rosa | 708 | 0.03 | 0.260 | -0.581 | 0.045 | 0.118 | 0.526 | -0.245 | -0.215 |
| Tancanhuitz | Cuajenco Primera Sección | 186 | 0.03 | 0.072 | 0.542 | 1.481 | -1.068 | -0.102 | -2.393 | 0.869 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| San Martín Chalchicuautla | San Martín Chalchicuautla | 2,922 | 0.03 | -0.763 | 0.283 | 0.825 | 2.427 | -0.098 | 0.345 | -0.835 |
| San Martín Chalchicuautla | Los Bordonos | 167 | 0.03 | -0.587 | -0.160 | -0.043 | 2.021 | 1.188 | 0.382 | -0.542 |
| Tamasopo | Cabezas | 212 | 0.03 | -0.726 | 0.615 | -0.384 | 1.417 | 1.943 | -0.705 | 0.072 |
| Lagunillas | Carrizal de San Juan de Abajo | 328 | 0.04 | -1.437 | 1.017 | 1.127 | 0.626 | 1.307 | 1.328 | 0.295 |
| Tamuín | Loma Alta | 202 | 0.04 | -0.441 | -0.228 | -0.133 | 0.412 | 1.740 | 0.151 | 0.721 |
| San Antonio | Tan Jainec | 564 | 0.04 | 0.895 | -0.617 | -0.073 | -0.483 | -0.105 | -2.366 | 0.621 |
| Xilitla | Los Otates | 149 | 0.04 | 0.193 | -0.619 | 0.166 | -0.422 | 0.475 | 1.235 | -0.715 |
| Tamazunchale | Los Tamarindos | 100 | 0.04 | -0.522 | -0.347 | 1.095 | 1.887 | 2.801 | -1.110 | -2.102 |
| Tamazunchale | Tianguispicula | 923 | 0.04 | 0.200 | 1.402 | 0.421 | 0.353 | -1.653 | -1.682 | -0.874 |
| Tampamolón Corona | C'oyob Tújub | 233 | 0.04 | 0.246 | 0.256 | -0.917 | -0.091 | 1.192 | -0.663 | -0.524 |
| San Vicente Tancuayalab | Nuevo Jomté (Ezequiel Ahumada) | 136 | 0.04 | 0.195 | -0.245 | 0.996 | 0.395 | -0.500 | -1.990 | 0.871 |
| Xilitla | Barrio San Isidro | 187 | 0.04 | 0.447 | -0.928 | 0.134 | -0.812 | 0.203 | 0.665 | 0.204 |
| Tamasopo | Abras del Corozo | 502 | 0.04 | -0.637 | 0.082 | 0.851 | 0.073 | 1.573 | -0.010 | 0.564 |
| Ciudad Valles | Tantizohuiche | 177 | 0.05 | -0.240 | -0.213 | -0.599 | -0.062 | 1.883 | -0.139 | 1.203 |
| Tamazunchale | Pahuayo San Miguel | 176 | 0.05 | 0.223 | -0.827 | -0.096 | -0.398 | 1.490 | -0.147 | 0.359 |
| Tamazunchale | Pemucho | 1,187 | 0.05 | 0.393 | -0.224 | -0.611 | -0.572 | -0.019 | 1.242 | -0.607 |
| Tampacán | Totomoxtla Uno (Huexco) | 158 | 0.05 | 0.163 | -0.001 | 0.750 | -0.418 | -0.466 | -0.413 | 0.263 |
| Tanlajás | Ejido la Cebadilla | 751 | 0.05 | 0.248 | 0.264 | 0.246 | -0.033 | -0.137 | -1.271 | 0.010 |
| Ciudad Valles | Ejido la Hincada | 683 | 0.05 | 0.359 | -0.846 | 1.039 | -0.199 | 0.918 | -1.198 | -0.361 |
| Tamazunchale | Huichapa | 259 | 0.05 | 0.989 | -0.083 | -0.854 | -0.743 | -0.577 | -2.142 | 0.897 |
| Tampamolón Corona | Tut Tzen (Tiutzén) | 257 | 0.05 | 0.676 | -0.331 | -0.925 | -0.506 | 0.461 | -0.708 | 0.151 |
| Tampacán | Doctor Salvador Nava Martínez (Nuevo Santa Rita) | 100 | 0.05 | 0.026 | 0.664 | -0.450 | -0.169 | -0.624 | 0.102 | 0.623 |
| Cerritos | Nuevo Ejido San Pedro de los Hernández (Las Vitorillas) | 173 | 0.06 | -0.077 | -0.521 | 1.487 | -0.690 | -0.216 | 0.719 | 0.519 |
| Coxcatlán | Tazaquil | 1,110 | 0.06 | 0.243 | 0.122 | 0.767 | -0.419 | -0.500 | -0.509 | -0.194 |
| Tancanhuitz | Alhuitot (Thimantzén) | 120 | 0.06 | 0.002 | -0.265 | 0.577 | -1.143 | 2.037 | -1.574 | 1.331 |
| Santa Catarina | San Nicolás de Tampote | 167 | 0.06 | 0.014 | 0.465 | 1.687 | -0.148 | -0.624 | -2.662 | 1.063 |
| Xilitla | Rincón la Joya | 168 | 0.06 | -0.278 | 0.520 | 1.748 | -0.576 | -0.728 | -0.210 | 0.403 |
| Tamazunchale | El Maguey | 198 | 0.06 | 0.285 | 0.657 | -0.835 | 0.012 | 0.130 | -1.382 | 0.419 |
| Axtla de Terrazas | Ampliación Cuayo Buenavista | 113 | 0.06 | 0.707 | -1.402 | -0.339 | -0.450 | -0.506 | 0.164 | 1.684 |
| Rioverde | Mesa del Salto | 131 | 0.06 | -1.378 | 1.311 | 3.475 | -0.406 | 0.425 | -0.207 | 0.371 |
| Ciudad del Maíz | San Antonio | 406 | 0.06 | -0.319 | -0.750 | 1.140 | -0.614 | 0.803 | 1.785 | 0.409 |
| Tamasopo | Rancho Nuevo | 356 | 0.06 | -0.308 | -0.079 | 0.270 | -0.029 | 1.460 | 0.517 | -0.012 |
| Tamuín | Antiguo Tamuín | 912 | 0.06 | -0.416 | -0.792 | 1.583 | 0.539 | 1.443 | -0.136 | 0.214 |
| Tamazunchale | Santiago Centro | 1,101 | 0.06 | 0.583 | 0.261 | -0.068 | 0.749 | -0.867 | -1.830 | -0.631 |
| Tamazunchale | La Pimienta (Lomas de Aguayo) | 158 | 0.07 | -0.127 | 0.369 | -0.119 | 2.141 | -1.149 | -0.883 | 0.386 |
| Coxcatlán | Los Jobos Primera Sección | 121 | 0.07 | -0.504 | 0.108 | -0.800 | 2.374 | 0.317 | 0.516 | 0.372 |
| Tamuín | Ejido Velazco | 320 | 0.07 | -0.365 | -0.370 | 0.150 | 1.857 | 0.450 | 0.346 | 0.044 |
| San Martín Chalchicuautla | Sabinito | 132 | 0.07 | -0.513 | 1.414 | -0.915 | 1.911 | -0.833 | -0.014 | 0.272 |
| Xilitla | Cuartillo Viejo | 213 | 0.07 | 0.027 | 0.349 | 0.519 | -0.649 | 0.243 | 0.045 | -0.205 |
| Huehuetlán | Jilim Tantocoy Tres | 684 | 0.07 | 0.728 | -0.286 | -0.329 | -0.532 | -0.464 | -0.028 | -0.479 |
| Xilitla | Xilitla | 6,576 | 0.07 | 0.033 | -1.136 | 1.623 | 1.516 | 0.761 | -0.420 | -1.498 |
| Coxcatlán | San Andrés | 361 | 0.07 | -0.357 | 0.439 | 0.226 | 1.267 | -0.468 | 0.587 | -0.249 |
| Xilitla | Tenepanco | 143 | 0.07 | -0.006 | -0.122 | 1.278 | -0.857 | -0.826 | 0.424 | 1.030 |
| Lagunillas | La Rodada | 194 | 0.07 | -0.309 | 1.103 | 1.169 | -0.600 | -0.749 | 0.229 | -0.125 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rayón | El Epazote | 287 | 0.07 | -0.411 | 0.968 | 0.788 | -0.423 | 0.334 | 0.046 | -0.040 |
| Tamazunchale | El Palmito | 902 | 0.07 | 0.518 | -0.142 | 0.122 | -0.138 | -0.600 | -0.341 | -0.321 |
| Rioverde | Chupaderos | 159 | 0.08 | -1.442 | 1.843 | 1.395 | 0.262 | 0.592 | 0.836 | 0.520 |
| Tamazunchale | Mecatlán | 805 | 0.08 | -0.391 | -0.575 | -0.084 | 1.190 | 2.655 | 0.725 | -1.015 |
| Tamazunchale | Tlaxcala | 357 | 0.08 | 0.265 | -0.605 | -1.194 | 1.890 | -0.173 | 0.328 | 0.053 |
| Huehuetlán | Chununtzén Dos Sección Tres | 168 | 0.08 | 0.435 | -0.174 | 0.903 | -0.799 | 0.090 | -0.424 | -0.723 |
| San Martín Chalchicuautla | Barranquillas (Tepetzintla) | 387 | 0.08 | -0.335 | 0.937 | -0.720 | 1.727 | -1.294 | 0.820 | 0.114 |
| Cárdenas | Cañada de Pastores | 243 | 0.08 | -0.700 | 0.207 | 2.381 | -0.737 | 0.197 | 0.339 | 1.173 |
| San Martín Chalchicuautla | Ixpatlach | 184 | 0.08 | -0.225 | -0.416 | -0.377 | -0.354 | 3.076 | 0.616 | -0.125 |
| Lagunillas | La Presa | 186 | 0.08 | -1.098 | 2.201 | -0.045 | -0.241 | -0.475 | 1.514 | 1.240 |
| Ciudad Valles | La Pila | 598 | 0.08 | 0.187 | -0.114 | -0.620 | 0.726 | 0.284 | -0.370 | 0.365 |
| Tancanhuitz | Cuajenco Segunda Sección | 195 | 0.08 | 0.680 | -0.146 | 1.124 | -0.548 | -0.622 | -2.768 | 0.707 |
| Axtla de Terrazas | Mapotla | 235 | 0.08 | 0.233 | -0.684 | -0.205 | 0.941 | -0.243 | -0.107 | 0.834 |
| San Antonio | Pokchich | 273 | 0.08 | 0.390 | -0.453 | 0.511 | -0.018 | -1.073 | 0.523 | 0.040 |
| Tancanhuitz | Colonia Omar San Román | 185 | 0.08 | 0.179 | -0.081 | 0.634 | -0.600 | -0.092 | 0.014 | 0.322 |
| Matlapa | Encarnación | 122 | 0.08 | 0.396 | -1.543 | 1.154 | 1.474 | -0.895 | 0.073 | -0.189 |
| Xilitla | Miramar Viejo | 258 | 0.08 | 0.750 | -1.180 | -0.862 | 0.402 | -0.685 | 0.798 | 0.462 |
| Tampamolón Corona | Tonatico | 742 | 0.09 | -0.195 | -0.075 | -0.621 | 2.507 | -0.668 | 0.591 | 0.058 |
| Matlapa | Barrio de Arriba | 651 | 0.09 | 0.276 | -0.819 | 0.083 | 1.498 | -0.457 | -0.050 | 0.031 |
| San Vicente Tancuayalab | Ejido la Bolsa Uno | 126 | 0.09 | -0.436 | 0.691 | 0.210 | 1.095 | 0.484 | -1.362 | 1.105 |
| Aquismón | El Naranjito | 525 | 0.09 | 0.231 | 0.067 | -0.846 | -0.647 | 1.915 | -0.337 | 0.095 |
| Tamasopo | Campamento Alfa (Los Cuates) | 597 | 0.09 | -0.347 | -0.001 | 0.252 | 0.361 | 1.758 | -0.339 | 0.536 |
| San Antonio | Cuéchod | 290 | 0.09 | 0.060 | 0.114 | 0.112 | 0.555 | 1.581 | -1.421 | -0.492 |
| Rioverde | Las Adjuntas | 507 | 0.10 | -0.742 | 0.273 | 1.353 | -0.719 | 1.437 | 1.221 | 0.525 |
| Tancanhuitz | Coyol Já (Tzac Anam) | 167 | 0.10 | 0.213 | -1.194 | 1.009 | -1.146 | 0.803 | 0.902 | 0.922 |
| Tampamolón Corona | Poyquid | 125 | 0.10 | -0.130 | 1.134 | 1.392 | -0.572 | -0.817 | -0.840 | 0.118 |
| Tamazunchale | Temacuil | 222 | 0.10 | 0.203 | 1.591 | -0.672 | 0.292 | -1.321 | -0.360 | -0.706 |
| Tancanhuitz | Aldzulup Octzén (San Agustín) | 299 | 0.10 | -0.188 | -0.386 | 0.678 | 0.624 | 0.225 | 0.459 | 0.571 |
| Aquismón | San Rafael Tampaxal | 568 | 0.10 | 0.373 | 1.218 | -1.076 | -0.666 | -0.504 | 0.765 | -1.101 |
| Axtla de Terrazas | El Cerro | 152 | 0.10 | -0.642 | 0.454 | 0.301 | 2.216 | -0.980 | 0.751 | 0.706 |
| Xilitla | Nuevo Miramar | 780 | 0.10 | 0.571 | -0.986 | 0.067 | -0.162 | -0.333 | 0.775 | 0.249 |
| Matlapa | Chalchocoyo | 3,614 | 0.11 | 0.675 | -0.347 | 0.101 | -0.465 | -1.004 | 0.918 | -0.691 |
| Xilitla | El Nacimiento | 272 | 0.11 | 0.785 | -1.514 | -0.101 | -0.178 | -0.522 | 0.843 | 0.730 |
| Tanlajás | Quelabidad Cuaresma | 354 | 0.11 | 0.630 | -0.555 | -0.227 | -0.266 | -0.030 | 0.277 | -0.214 |
| Tamazunchale | Cuapilol | 375 | 0.11 | 0.736 | -0.323 | -1.070 | -1.017 | 0.774 | 0.189 | 0.111 |
| Axtla de Terrazas | El Progreso | 122 | 0.11 | 0.003 | 0.244 | 1.834 | -0.370 | -0.599 | -1.835 | 1.452 |
| Huehuetlán | Tzinejá Uno | 630 | 0.11 | 0.497 | -0.660 | 0.165 | -0.539 | -0.182 | 0.757 | 0.211 |
| Tamazunchale | Achiquico | 136 | 0.11 | -0.182 | -0.401 | 1.406 | 0.167 | 1.127 | -0.601 | 0.407 |
| Matlapa | Nexcuayo | 498 | 0.11 | 0.396 | -0.792 | 0.764 | 0.682 | -1.013 | 0.857 | -0.561 |
| Tamazunchale | Ixtla (Ixtla Santiago) | 562 | 0.11 | 0.545 | -0.186 | -0.300 | 0.492 | -0.438 | 0.012 | -0.619 |
| Tanlajás | Ejido la Concepción | 840 | 0.11 | 0.467 | -0.351 | -0.214 | -0.532 | -0.246 | 0.689 | 0.405 |
| Matlapa | Xochicuautla | 390 | 0.11 | 0.203 | 0.245 | -0.194 | -0.829 | -0.746 | 1.504 | 0.539 |
| Tanquián de Escobedo | La Soledad | 127 | 0.11 | -0.391 | 0.560 | -0.634 | 1.956 | 0.170 | 0.765 | -0.354 |
| Alaquines | Ojo de Agua | 234 | 0.11 | -0.356 | -0.285 | 1.301 | 0.522 | -0.189 | 1.468 | 0.073 |
| Tamuín | Nuevo Aquismón | 681 | 0.12 | -0.438 | 0.149 | -1.129 | 0.688 | 1.785 | 1.222 | 0.816 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Xilitla | El Cañón | 584 | 0.12 | 0.229 | -1.010 | 0.961 | 1.132 | -0.773 | 0.465 | 0.118 |
| Matlapa | Tlacoahuque | 593 | 0.12 | 0.297 | 0.041 | -0.113 | 0.140 | -0.948 | 1.216 | -0.283 |
| Xilitla | Barrio del Ajuate | 152 | 0.12 | 0.194 | -0.490 | -0.641 | -0.065 | -0.492 | 1.604 | 1.483 |
| Rayón | El Sabinito | 331 | 0.12 | 0.447 | 0.137 | -1.338 | -0.866 | 0.466 | 0.562 | 0.870 |
| Aquismón | Tahuilatzén | 382 | 0.12 | 0.906 | 0.465 | -0.816 | -0.835 | -0.638 | 0.360 | -1.496 |
| Tamasopo | Emiliano Zapata (La Boquilla) | 143 | 0.12 | -0.104 | 1.669 | -2.086 | 1.249 | -0.379 | 0.007 | 0.268 |
| Xilitla | Buenavista | 304 | 0.12 | 0.857 | -0.878 | -0.812 | -0.957 | 0.187 | 1.094 | 0.082 |
| Axtla de Terrazas | Xocoyo (Chalco) | 439 | 0.12 | 0.507 | 0.295 | 0.464 | -0.620 | -0.503 | -1.413 | 0.600 |
| Tancanhuitz | Aldzulup Poytzén | 488 | 0.12 | 0.550 | -1.013 | -0.042 | 0.114 | -0.161 | 0.330 | 0.734 |
| Matlapa | Paguayo Barrio Arriba | 181 | 0.12 | 0.546 | -0.346 | -0.280 | -0.579 | -0.765 | 1.341 | 0.168 |
| Tamuín | Luis Donaldo Colosio | 323 | 0.12 | 1.021 | -1.050 | -0.999 | -0.393 | -0.967 | 0.942 | 0.700 |
| Tampacán | Xochicuátla | 822 | 0.13 | 0.162 | 0.154 | -0.542 | 0.144 | 0.315 | 0.915 | -0.229 |
| San Antonio | El Frijolillo (Tanchahuil) | 241 | 0.13 | 1.289 | -0.824 | 0.493 | -0.563 | -1.301 | -1.922 | 0.468 |
| Xilitla | El Rincón | 148 | 0.13 | -1.526 | 1.543 | 2.869 | -0.021 | 0.193 | 0.716 | 1.175 |
| Rioverde | El Tule | 172 | 0.13 | -0.982 | 1.662 | 2.440 | 0.072 | -0.809 | 0.083 | 0.449 |
| San Martín Chalchicuautla | Chachatipa | 301 | 0.13 | -0.503 | 0.219 | -0.211 | -0.796 | 1.878 | 1.853 | 1.011 |
| Ciudad Valles | Las Huertas | 329 | 0.13 | -0.327 | -0.142 | -0.243 | 3.194 | 0.816 | -0.377 | -0.628 |
| San Vicente Tancuayalab | Francisco Villa | 373 | 0.13 | -0.140 | 0.236 | 0.292 | 1.203 | 0.478 | -1.287 | 0.805 |
| Santa Catarina | Tanlacut (Labor Zapata) | 527 | 0.13 | -0.086 | 0.284 | 0.172 | -0.547 | 1.800 | 0.376 | -0.441 |
| Ciudad Valles | Ampliación la Hincada | 1,850 | 0.13 | -0.024 | -1.291 | -0.797 | 2.808 | 2.688 | -0.447 | -0.475 |
| Matlapa | Coaquentla | 571 | 0.13 | -0.032 | 0.434 | 0.682 | -0.333 | -0.452 | 0.418 | 0.542 |
| Xilitla | Potrerillos | 604 | 0.13 | 0.269 | -0.664 | 0.477 | 1.171 | -1.233 | 1.022 | -0.041 |
| Tampamolón Corona | Coaxocoyo | 248 | 0.14 | 0.310 | 0.025 | -0.245 | 0.117 | 0.034 | 0.600 | -0.345 |
| Tampamolón Corona | Pucté | 247 | 0.14 | 0.790 | 0.724 | 0.133 | -0.657 | -0.517 | -2.409 | 0.044 |
| Tamuín | Ejido Santa Elena | 119 | 0.14 | -0.395 | -0.020 | 0.161 | 2.191 | 0.691 | -0.867 | 0.969 |
| Ciudad Valles | La Subida | 1,515 | 0.14 | 0.998 | -0.307 | -0.557 | -0.514 | 0.327 | -1.348 | -0.093 |
| Ciudad Fernández | La Noria | 593 | 0.14 | -0.600 | -0.246 | 2.198 | -1.179 | 2.219 | 0.717 | 0.538 |
| Xilitla | La Palma | 363 | 0.14 | 1.231 | -1.316 | -0.702 | -0.694 | -0.424 | 0.627 | 0.090 |
| Matlapa | Aguacatitla | 488 | 0.14 | 0.352 | -0.165 | 0.468 | 0.215 | -1.276 | 0.762 | 0.125 |
| Matlapa | Texquitote Primero | 772 | 0.14 | 0.488 | -0.187 | 0.105 | -0.532 | -0.411 | 0.455 | 0.289 |
| Ciudad Valles | Chantol | 207 | 0.14 | 0.203 | 0.017 | -1.186 | 0.043 | 1.775 | 0.065 | 0.302 |
| Ebano | Estación Auza | 134 | 0.14 | -0.197 | 1.556 | 0.079 | -0.632 | 0.843 | -1.334 | 0.697 |
| El Naranjo | Colonia el Meco | 1,272 | 0.14 | -0.433 | -0.884 | 0.076 | 2.961 | 1.416 | 0.233 | 0.180 |
| Tamazunchale | Xaltipa | 674 | 0.14 | 0.681 | 0.224 | 0.455 | -0.042 | -0.450 | -2.434 | 0.456 |
| Tampamolón Corona | Tayab Tzén | 227 | 0.14 | 0.655 | 0.012 | -0.929 | -0.252 | -1.172 | 1.027 | 0.402 |
| Matlapa | Xochititla | 571 | 0.14 | 0.670 | -1.293 | 1.623 | -0.455 | -0.970 | 0.380 | 0.251 |
| Tamazunchale | Cuítamecaco | 103 | 0.14 | 0.151 | 0.459 | -0.149 | -0.614 | -0.231 | 0.212 | 1.189 |
| Tanlajás | Tancolol | 347 | 0.15 | 0.438 | -1.171 | 1.533 | 0.042 | 0.208 | 0.174 | -0.431 |
| Tamazunchale | Las Chachalacas | 152 | 0.15 | -0.118 | 0.222 | 1.522 | 0.619 | -0.503 | -0.234 | -0.056 |
| Tampacán | Chimimexco | 199 | 0.15 | 0.207 | 0.098 | -0.651 | 0.686 | 0.667 | 0.165 | -0.222 |
| Tamazunchale | Axhumol | 995 | 0.15 | 0.400 | -0.056 | -0.385 | 0.857 | -0.674 | 0.185 | 0.057 |
| Matlapa | Atlamaxátl | 885 | 0.15 | 0.045 | -0.176 | 0.081 | 1.298 | -0.564 | 0.631 | 0.348 |
| San Antonio | Al Tzájib | 259 | 0.15 | 0.778 | 0.514 | -0.868 | -0.227 | -0.928 | 0.077 | -0.557 |
| Matlapa | San Antonio | 524 | 0.15 | 0.620 | -0.067 | 0.087 | -0.541 | -0.855 | 0.438 | 0.108 |
| Tanlajás | Cuítzabtzen | 214 | 0.16 | 0.676 | -0.297 | -0.522 | -0.371 | -0.186 | 0.102 | 0.562 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tamazunchale | San Antonio | 116 | 0.16 | 0.964 | -1.021 | -1.185 | -0.575 | 0.410 | 0.812 | 0.411 |
| Tamazunchale | Mecapala | 213 | 0.16 | 0.666 | -0.507 | 0.247 | 0.708 | -1.132 | -0.628 | 0.464 |
| Matlapa | Ejido Matlapa Mestizos (Colonia Escalanan) | 489 | 0.16 | -0.256 | -0.496 | 0.964 | 2.408 | 0.107 | -0.402 | 0.293 |
| El Naranjo | El Naranjo | 10,562 | 0.16 | -0.198 | -0.866 | 0.633 | 3.313 | 1.514 | -0.151 | -1.813 |
| Axtla de Terrazas | El Rincón | 158 | 0.16 | 0.837 | -1.255 | 1.147 | -0.754 | -0.980 | 0.297 | 0.706 |
| Xilitla | Poxtla (La Empresa) | 320 | 0.16 | 0.401 | -0.609 | 0.146 | -0.149 | -0.068 | 0.470 | 1.005 |
| Ciudad del Maíz | Colonia Agrícola Magdaleno Cedillo | 1,097 | 0.17 | 0.111 | -0.998 | 1.469 | 0.395 | -0.084 | 1.035 | 0.180 |
| San Martín Chalchicuautla | Tepetlayo | 141 | 0.17 | 0.232 | 0.278 | -0.453 | 0.921 | -0.996 | 0.788 | 0.191 |
| Alaquines | Las Peñitas | 129 | 0.17 | 0.515 | 0.668 | -1.146 | -0.866 | -0.463 | 1.077 | 0.277 |
| Xilitla | Rancho Nuevo | 102 | 0.17 | 0.718 | -1.170 | 2.401 | -1.032 | -1.429 | 1.314 | -0.733 |
| Xilitla | La Escalera | 303 | 0.17 | 0.761 | -1.337 | 0.704 | 0.547 | -1.485 | 0.879 | 0.309 |
| Tanlajás | Tizoapatz | 223 | 0.17 | 0.756 | 0.520 | -0.325 | -0.507 | -0.552 | -0.211 | -0.752 |
| Coxcatlán | Maytla (El Ciruelo) | 175 | 0.17 | -0.080 | -0.387 | 1.065 | 1.342 | 0.831 | -0.531 | -0.082 |
| Tancanhuitz | Tancoltze Ojox (Tercera Sección) | 153 | 0.17 | 0.899 | -1.243 | 0.975 | -0.608 | -0.127 | -0.291 | 0.259 |
| Tanlajás | San Nicolás | 1,015 | 0.18 | 0.575 | -0.052 | -0.505 | 0.419 | -0.305 | 0.158 | -0.158 |
| Xilitla | Encinal Uno | 134 | 0.18 | 0.274 | -0.252 | 0.225 | -0.354 | 0.263 | 0.006 | 1.314 |
| Tancanhuitz | Chiapa Tuzantla | 380 | 0.18 | 1.592 | -0.432 | -0.522 | -0.818 | -0.882 | -2.421 | 0.551 |
| Xilitla | La Esperanza | 132 | 0.18 | 0.258 | 0.663 | -1.097 | -0.439 | -0.283 | 0.997 | 0.993 |
| Ciudad del Maíz | San Rafael Carretera | 346 | 0.18 | -0.459 | -0.070 | -0.525 | -1.295 | 3.577 | 2.175 | 0.845 |
| Tamuín | Nuevo Tapaón | 3,321 | 0.18 | -0.069 | -0.131 | 0.530 | 1.274 | 0.627 | -0.109 | 0.009 |
| Tampamolón Corona | Teaxil | 249 | 0.18 | 0.594 | 0.453 | -1.340 | 0.054 | 0.043 | -0.127 | 0.288 |
| San Antonio | Tanchahuil | 432 | 0.18 | 1.185 | -1.221 | -0.327 | -0.735 | 2.512 | -0.182 | -2.339 |
| Aquismón | Paxaljá | 1,062 | 0.18 | 0.750 | 1.135 | -1.269 | -0.350 | -0.588 | 0.077 | -1.051 |
| Matlapa | Barrio de En Medio | 714 | 0.18 | 0.375 | -0.608 | 0.245 | 1.164 | -0.581 | 0.486 | 0.104 |
| Tamasopo | Cuesta Blanca | 514 | 0.19 | 0.439 | 0.427 | 0.476 | -0.760 | -0.025 | -0.295 | -0.058 |
| Tamazunchale | El Gavilán | 205 | 0.19 | 1.270 | -0.326 | -0.096 | -0.776 | -0.932 | -1.851 | 0.870 |
| Tamasopo | Puerto Verde | 374 | 0.19 | 0.586 | -0.062 | -0.919 | -0.253 | 0.907 | -0.347 | 0.563 |
| Xilitla | Ahuacatlán de Jesús | 1,125 | 0.19 | -0.444 | -0.181 | 1.628 | 1.805 | 0.090 | 0.430 | -0.062 |
| Xilitla | Tiacuapa Primera Sección | 121 | 0.19 | 1.126 | -1.307 | -1.303 | -0.608 | 0.365 | 0.587 | 1.138 |
| San Nicolás Tolentino | Carrizal de Guadalupe | 104 | 0.19 | -1.197 | 1.605 | -0.968 | -1.209 | 4.366 | 1.641 | 1.337 |
| Tamazunchale | La Bandera | 239 | 0.19 | 0.757 | -0.852 | 0.443 | -0.514 | -0.336 | 0.507 | 0.370 |
| Matlapa | Texquitote Segundo | 513 | 0.19 | 0.800 | -0.602 | -0.248 | -0.826 | -0.281 | 1.077 | 0.320 |
| Ciudad Valles | Estación Micos | 247 | 0.19 | 0.087 | -0.942 | 2.046 | -0.382 | 2.294 | -1.007 | 0.152 |
| Xilitla | Tiacuapa (Temascal) | 567 | 0.19 | 0.851 | -0.969 | -0.900 | -0.100 | -0.124 | 0.794 | 0.971 |
| Aquismón | Los Hornos | 370 | 0.19 | 0.666 | 0.019 | -0.699 | -0.548 | -0.617 | 1.055 | 0.395 |
| Tamuín | El Centinela | 817 | 0.19 | 0.135 | -0.954 | 0.179 | 1.350 | 1.385 | 0.000 | 0.340 |
| Ciudad Valles | Adolfo López Mateos | 205 | 0.19 | 0.068 | 0.139 | 0.589 | 0.618 | 0.114 | -0.012 | 0.171 |
| San Martín Chalchicuautla | Tenexamel | 168 | 0.19 | 0.108 | 0.703 | -0.264 | 0.746 | -0.078 | -0.620 | 0.673 |
| Aquismón | San Rafael Tamápatz | 566 | 0.20 | 0.043 | 0.661 | -0.075 | 0.616 | -0.465 | 0.233 | 0.535 |
| Tamazunchale | Mazatétl | 247 | 0.20 | 0.918 | -0.606 | -0.543 | -0.705 | 0.576 | -0.387 | 0.639 |
| San Vicente Tancuayalab | San Francisco Cuayalab | 1,706 | 0.20 | 1.118 | 0.217 | -0.067 | -0.698 | 0.565 | -2.355 | -0.709 |
| Tamazunchale | Xomoco | 393 | 0.20 | 0.536 | -0.011 | 0.484 | -0.223 | 0.599 | -1.822 | 0.778 |
| Xilitla | Las Tiendas | 246 | 0.20 | 0.516 | -1.423 | 2.256 | 0.662 | -0.970 | 0.328 | -0.229 |
| Tamasopo | Agua Puerca | 375 | 0.20 | 0.465 | 1.112 | -1.314 | -0.542 | 0.368 | -0.362 | 0.409 |
| Ebano | Plan de Iguala | 1,596 | 0.20 | -0.082 | -0.203 | 0.343 | 1.197 | 1.294 | -0.073 | 0.081 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-----|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Matlapa | Tezonquillo | 113 | 0.20 | -0.422 | 1.907 | -1.294 | 0.472 | 0.848 | 0.221 | 0.759 |
| Aquismón | La Laja | 115 | 0.20 | 0.662 | 0.378 | -0.664 | -0.398 | -0.584 | 0.498 | 0.089 |
| Tancanhuitz | El Crucero (Crucrito) | 237 | 0.20 | 0.529 | -1.109 | 2.131 | -0.706 | -0.015 | -0.260 | 0.590 |
| Tanquián de Escobedo | Las Lomas | 938 | 0.21 | 0.352 | -0.380 | 0.069 | 0.769 | -0.111 | 0.391 | 0.377 |
| Aquismón | El Jabalí | 626 | 0.21 | 0.248 | -0.245 | 0.402 | 0.144 | 0.817 | 0.135 | 0.166 |
| Tamazunchale | Barrio Progreso | 162 | 0.21 | 1.084 | 0.581 | -0.512 | -0.936 | -1.076 | -1.699 | 0.967 |
| San Martín Chalchicuautla | Pemuche (Ejido Nuevo) | 316 | 0.21 | -0.252 | 2.399 | -1.049 | -0.033 | -0.241 | 0.246 | 0.429 |
| Xiilitla | Manteyo | 468 | 0.21 | 1.221 | -0.986 | 0.498 | -0.659 | -1.229 | -0.484 | 0.743 |
| Tancanhuitz | Xolol Tancoltze Segunda Sección | 170 | 0.21 | 0.246 | -0.215 | 1.902 | 0.017 | -0.175 | -0.573 | 0.094 |
| Ciudad Valles | Fraccionamiento Lomas del Real | 207 | 0.21 | -0.131 | 0.050 | 0.529 | 0.107 | 2.059 | -0.673 | 0.824 |
| Huehuetlán | Alaquich | 227 | 0.21 | 1.074 | 0.034 | -0.829 | -0.809 | -0.695 | 1.168 | -0.993 |
| Tamazunchale | Tecomate Dos | 170 | 0.21 | 0.350 | 0.872 | -0.403 | 0.440 | -0.478 | -0.255 | -0.027 |
| Xiilitla | Ixtacamel Buenos Aires | 284 | 0.22 | 0.032 | 0.022 | 0.786 | 0.003 | -0.412 | 0.829 | 1.112 |
| Ebano | Reforma el Alto | 891 | 0.22 | -0.089 | -0.356 | -0.356 | 2.743 | 0.353 | 0.126 | 0.481 |
| San Vicente Tancuayalab | Tancojol Rincón Brujo | 213 | 0.22 | -0.463 | 1.176 | -2.282 | 4.730 | 0.524 | -0.773 | 0.054 |
| Ciudad Valles | Ejido el Chuchupe | 141 | 0.22 | 0.082 | 1.490 | -0.114 | -0.320 | 0.602 | -1.446 | 0.713 |
| Tamasopo | Rincón de Ramírez | 223 | 0.22 | 0.304 | 1.554 | -1.185 | -0.418 | 0.329 | -0.244 | 0.105 |
| Huehuetlán | Chununtzén Dos Sección Uno | 335 | 0.22 | 0.838 | 0.106 | -0.787 | -0.352 | 0.561 | 0.346 | -1.060 |
| Xiilitla | El Corazón de María (El Campamento) | 198 | 0.22 | 0.355 | -0.122 | -0.255 | 0.928 | -0.933 | 0.932 | 0.604 |
| Aquismón | Manja | 127 | 0.22 | 0.658 | 1.353 | -1.306 | -0.508 | -0.737 | 0.383 | -0.420 |
| Xiilitla | Pilahuehueyo | 186 | 0.22 | 0.762 | -0.972 | 0.477 | 0.475 | -1.165 | 0.922 | 0.193 |
| Tancanhuitz | Tanjol Dhu't (La Entrada) | 138 | 0.22 | 0.667 | -1.318 | 2.967 | -0.258 | 0.011 | -2.157 | 0.845 |
| Aquismón | San Isidro | 545 | 0.23 | 0.659 | 1.755 | -1.742 | -0.694 | 0.042 | 0.587 | -1.494 |
| Matlapa | Tecalco | 171 | 0.23 | 0.842 | -1.096 | 0.747 | 0.134 | -1.100 | 0.432 | 0.651 |
| Tamazunchale | Tecomate Uno | 212 | 0.23 | 0.620 | 0.648 | -0.140 | 0.238 | -0.898 | -0.839 | 0.277 |
| El Naranjo | Chupaderos | 152 | 0.23 | -0.015 | -0.692 | 0.350 | 2.247 | 0.586 | 0.042 | 0.465 |
| Tamazunchale | Xilhuazo | 246 | 0.23 | 1.477 | -1.059 | -0.685 | -0.919 | -0.171 | -0.282 | 0.407 |
| Matlapa | Tancuilín (Manantiales) | 118 | 0.23 | 0.532 | -0.229 | -0.263 | 1.679 | -2.154 | 1.211 | 0.178 |
| Tanlajás | Quelabidad | 256 | 0.23 | 0.359 | -0.096 | -0.699 | -0.836 | 1.388 | 1.045 | 0.788 |
| San Vicente Tancuayalab | Nuevo Jomté (Nuevo May) | 275 | 0.23 | 0.667 | -0.210 | 0.233 | -0.484 | 0.965 | -1.282 | 0.674 |
| Matlapa | Tzopelaco | 356 | 0.23 | 0.812 | -0.339 | 0.144 | -0.650 | -1.397 | 1.447 | 0.345 |
| Tanlajás | Dhokob | 256 | 0.23 | 0.781 | 0.302 | 0.621 | -0.381 | -0.269 | 0.140 | -1.795 |
| Aquismón | La Unión de Guadalupe | 336 | 0.24 | 0.453 | 0.688 | 0.571 | -0.740 | -0.802 | 0.311 | 0.058 |
| Coxcatlán | Tlapani | 160 | 0.24 | 0.685 | 0.036 | -0.210 | 0.622 | -1.193 | 0.892 | -0.550 |
| Tancanhuitz | Tey Já | 116 | 0.24 | 0.779 | -0.606 | 0.163 | -0.449 | 1.100 | -0.603 | 0.182 |
| Tampamolón Corona | Yohuala | 253 | 0.24 | 0.539 | 0.501 | -0.137 | 0.192 | -0.890 | 0.792 | -0.582 |
| Tancanhuitz | Chacatitla Segunda Sección | 316 | 0.24 | 1.234 | -0.417 | 0.510 | -0.862 | -0.133 | -2.593 | 1.071 |
| San Vicente Tancuayalab | Nuevo Jomté (La Bolsa Dos) | 129 | 0.24 | -0.549 | 0.192 | 2.661 | 1.602 | 0.595 | -1.803 | 0.985 |
| Aquismón | San José el Viejo | 184 | 0.24 | 0.419 | -0.305 | 1.558 | -0.296 | -0.827 | 0.406 | 0.390 |
| Rioverde | Las Magdalenas | 543 | 0.24 | -0.267 | 0.377 | 1.109 | 1.350 | 0.147 | -0.068 | 0.321 |
| Tancanhuitz | Tlalzintla | 148 | 0.24 | 0.709 | 0.774 | -1.113 | -0.478 | -0.296 | -0.127 | 0.577 |
| Xiilitla | Tierra Blanca Ejido | 145 | 0.24 | 1.032 | -0.952 | -0.365 | 0.387 | -0.919 | 0.982 | -0.010 |
| Tampamolón Corona | Coaxinquila | 547 | 0.24 | 0.658 | 0.369 | -0.445 | -0.410 | -0.215 | 0.726 | -0.324 |
| Xiilitla | Plan de Juárez | 258 | 0.24 | -0.288 | -0.585 | 3.898 | 0.516 | -0.498 | 0.371 | -0.039 |
| Tampamolón Corona | Mancornadero | 205 | 0.25 | 0.574 | 0.246 | -0.330 | -0.479 | -0.217 | 1.187 | -0.129 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ebano | Vichinchijol Nuevo | 345 | 0.25 | 0.309 | -0.378 | -0.960 | 1.611 | 1.329 | -0.157 | 0.434 |
| Xilitla | Moloxco | 294 | 0.25 | 1.169 | -1.626 | 0.753 | -0.832 | -0.502 | 1.427 | -0.130 |
| Tancanhuitz | Unup Juk Tzepacab | 113 | 0.25 | 1.634 | -1.546 | -0.242 | -1.106 | -0.213 | 0.301 | 0.002 |
| El Naranjo | El Sabinito Plan del Naranjo | 565 | 0.25 | 0.459 | -1.167 | -0.339 | 2.288 | 1.362 | -0.385 | -0.140 |
| Aquismón | Barrio el Chamal | 128 | 0.25 | 0.669 | 1.415 | -0.750 | -0.519 | -0.752 | -0.005 | -0.540 |
| Tamazunchale | Tetlama | 388 | 0.25 | 0.418 | -0.015 | 2.028 | -0.998 | -1.496 | 0.350 | 1.013 |
| San Antonio | El Crucero de Lejem | 105 | 0.25 | 0.652 | -0.898 | 2.362 | 0.323 | -1.493 | 0.358 | -0.475 |
| Xilitla | El Pino | 105 | 0.25 | 0.813 | -0.857 | 1.945 | -1.132 | -0.247 | -0.453 | 0.544 |
| Ciudad del Maíz | Potreritos de los Llanos | 111 | 0.26 | 0.384 | 1.131 | -1.498 | -0.742 | 0.157 | 0.859 | 1.012 |
| Ebano | Pujal Coy | 3,346 | 0.26 | -0.031 | -0.097 | 0.599 | 1.682 | 0.923 | -0.390 | 0.164 |
| Xilitla | La Tinaja | 368 | 0.26 | 1.207 | -1.757 | 0.396 | 0.232 | -0.657 | 0.969 | -0.047 |
| Rayón | Vicente Guerrero | 411 | 0.27 | 0.347 | 0.103 | 0.184 | -0.433 | 2.408 | -0.735 | -0.173 |
| Aquismón | Rancho Nuevo | 895 | 0.27 | 0.503 | 0.885 | -0.316 | -0.118 | -0.384 | 0.732 | -0.689 |
| San Vicente Tancuayalab | Tasajeras | 240 | 0.27 | 0.191 | 0.041 | 0.780 | 0.614 | -0.369 | 0.897 | 0.057 |
| Tancanhuitz | Chacatitla Primera Sección | 179 | 0.27 | 1.047 | -0.069 | -0.061 | -0.504 | 0.319 | -2.102 | 0.996 |
| Ebano | Ajinche Marland | 175 | 0.27 | 0.456 | -0.633 | -1.203 | 3.053 | 0.932 | -1.130 | 0.509 |
| Tanlajás | El Fortín May | 525 | 0.27 | 0.908 | -0.200 | -0.078 | -0.731 | -0.089 | 0.406 | 0.141 |
| Ciudad Valles | Loma de las Conchas | 102 | 0.28 | -0.434 | 0.291 | -0.457 | 3.933 | 0.593 | -0.656 | 0.819 |
| Tamazunchale | Poxtla | 160 | 0.28 | -0.013 | 0.071 | 0.850 | 2.704 | -0.093 | -1.881 | 0.992 |
| Tamazunchale | Cacateo | 469 | 0.28 | 0.439 | -0.272 | 1.350 | 0.340 | -1.486 | 1.035 | 0.252 |
| Alaquines | El Callejón de la Luz | 132 | 0.28 | -0.723 | 1.079 | 1.454 | -0.665 | 2.219 | 0.735 | 0.550 |
| Tancanhuitz | Zojualo | 411 | 0.28 | 0.622 | -0.025 | 0.943 | 1.826 | -1.904 | -1.657 | 0.895 |
| Matlapa | San José Barrio Arriba | 185 | 0.29 | 0.905 | -0.334 | 0.490 | 0.282 | -2.096 | 0.223 | 0.983 |
| Tamazunchale | Amatitla Tamán | 809 | 0.29 | 0.375 | 0.557 | 0.949 | 0.817 | -0.465 | -1.824 | 0.759 |
| Tamazunchale | Monte Alegre | 134 | 0.29 | 1.269 | -0.605 | -2.484 | 0.175 | 0.271 | 0.514 | 1.033 |
| Tamazunchale | Xochiayo Santiago | 125 | 0.29 | 1.064 | 0.736 | -0.283 | -0.322 | -0.769 | -2.095 | 0.724 |
| Aquismón | La Reforma | 246 | 0.29 | 0.604 | 0.928 | -0.458 | -0.695 | -0.641 | 0.590 | 0.367 |
| Aquismón | Alitzé | 750 | 0.29 | 0.893 | 0.948 | -0.393 | -0.548 | -0.801 | 0.248 | -0.856 |
| Aquismón | Santa Anita Dos | 131 | 0.29 | 0.354 | 0.568 | -0.279 | 0.502 | 0.638 | -1.078 | 0.984 |
| Matlapa | Zacayo | 963 | 0.29 | 0.899 | -0.588 | -0.300 | -0.400 | -0.605 | 1.542 | 0.522 |
| Rayón | El Ranchito | 104 | 0.29 | -0.834 | 1.846 | 0.447 | 1.376 | -0.480 | 0.991 | 1.236 |
| Xilitla | Puerto de la Victoria | 125 | 0.29 | 0.604 | 0.116 | -0.172 | -0.468 | -1.756 | 2.390 | 0.866 |
| Tamazunchale | Ixteamel | 925 | 0.30 | 0.844 | -0.156 | -0.403 | -0.559 | 0.968 | -0.287 | 0.427 |
| San Antonio | Akán Tzen | 132 | 0.30 | 1.210 | -0.554 | -0.496 | -0.298 | 1.050 | -0.464 | -0.693 |
| Xilitla | Amayo de Zaragoza (Puerto de Amayo) | 169 | 0.30 | 0.134 | 0.160 | 1.262 | 0.608 | -1.324 | 0.997 | 0.794 |
| Ciudad Valles | Fraccionamiento las Granjas | 252 | 0.30 | 0.325 | -0.863 | 0.090 | 1.343 | 2.304 | -0.451 | 0.100 |
| Matlapa | Tlaxco | 479 | 0.30 | 0.897 | 0.131 | -0.371 | -0.715 | -0.396 | 1.045 | -0.134 |
| Matlapa | Ahuehuevo Primero Centro | 1,095 | 0.30 | 0.475 | -0.076 | 0.726 | 0.825 | -0.265 | -0.238 | 0.173 |
| Xilitla | Las Joyas | 190 | 0.30 | -0.580 | 1.034 | 1.676 | 0.445 | -0.276 | 0.801 | 1.247 |
| Xilitla | La Joya | 365 | 0.30 | 0.697 | -0.735 | 1.412 | -0.841 | -0.581 | 1.517 | 0.148 |
| Aquismón | El Mirador | 237 | 0.30 | 0.359 | 0.598 | 0.073 | 0.122 | -0.782 | 1.160 | 0.274 |
| San Vicente Tancuayalab | El Sasub | 530 | 0.30 | -0.193 | -0.202 | 0.830 | 2.690 | 0.549 | -0.870 | 1.094 |
| Tamazunchale | El Coyol San Francisco | 389 | 0.31 | 0.283 | -0.295 | 0.124 | 0.174 | 0.550 | 1.559 | 0.525 |
| Tampamolón Corona | Tenexo | 282 | 0.31 | 0.765 | -0.313 | -0.104 | -0.083 | 0.020 | 1.009 | -0.043 |
| Aquismón | Múhuatl | 722 | 0.31 | 0.804 | 1.538 | -0.583 | -0.397 | -0.401 | -0.148 | -1.425 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tampacán | Barrio de Coyolo | 253 | 0.31 | 0.065 | 1.136 | 0.898 | -0.013 | 0.252 | 0.102 | -0.366 |
| Tanlajás | Monec | 359 | 0.31 | 1.324 | -1.021 | 0.484 | -0.775 | -0.585 | 0.977 | -0.526 |
| Tampamolón Corona | Tajinab | 339 | 0.31 | 0.900 | 0.079 | -0.679 | -0.023 | -0.094 | 0.649 | -0.257 |
| Tamazunchale | Tamacol | 665 | 0.31 | 0.849 | -0.613 | 0.327 | 0.333 | -0.956 | 0.713 | 0.547 |
| San Martín Chalchicuautla | Tlaltepingo | 106 | 0.31 | -0.201 | 1.472 | 1.510 | 0.547 | -0.894 | -0.210 | 0.426 |
| Xilitla | Barrio San Pedro | 499 | 0.32 | 0.802 | -0.502 | -0.456 | -0.201 | -0.556 | 1.787 | 0.791 |
| Tanlajás | La Labor | 277 | 0.32 | 0.823 | -0.287 | 0.165 | -0.577 | 0.215 | 0.313 | 0.539 |
| Xilitla | El Puerto de Potrerillos | 195 | 0.32 | -0.098 | -0.060 | 1.645 | 2.391 | -0.208 | -0.336 | 0.013 |
| Matlapa | Cuaxilotitla | 145 | 0.32 | 0.723 | 0.132 | 0.058 | 0.189 | -1.203 | 0.699 | 0.544 |
| Tamuín | Manuel Ávila Camacho | 303 | 0.32 | -0.838 | 0.467 | 0.424 | 2.845 | 1.990 | 0.251 | 0.670 |
| Aquismón | Barrio la Mina | 240 | 0.32 | 0.653 | 2.092 | -2.188 | -0.476 | 0.217 | 0.022 | -0.173 |
| Xilitla | El Potrero | 115 | 0.32 | 0.231 | -0.042 | 1.935 | 0.448 | -0.588 | 0.115 | 0.410 |
| Rioverde | El Garambullo | 127 | 0.33 | -0.708 | 1.544 | -0.885 | 2.243 | -0.113 | 1.581 | 1.383 |
| Tanlajás | Quelabidad Comunal | 167 | 0.33 | 1.431 | -0.285 | 0.657 | -0.757 | -0.388 | -1.753 | -0.029 |
| Aquismón | Tamcuime | 2,080 | 0.33 | 1.062 | 0.271 | -0.439 | -0.571 | -0.257 | 0.522 | -0.575 |
| Tancanhuitz | Chapalamel | 132 | 0.33 | 0.405 | 0.853 | 1.359 | 0.283 | -0.826 | -2.358 | 1.656 |
| Axtla de Terrazas | La Garita | 473 | 0.33 | 1.519 | -1.040 | 0.109 | -0.811 | -0.192 | -1.048 | 1.089 |
| Tamasopo | Copalillos | 238 | 0.33 | 0.485 | 1.279 | -0.897 | -0.659 | 0.374 | 0.094 | 0.773 |
| Aquismón | El Zopope | 1,271 | 0.33 | 0.645 | 1.477 | -0.161 | 0.026 | -0.156 | 0.305 | -2.034 |
| Aquismón | El Otate | 166 | 0.33 | 0.729 | 0.079 | -0.052 | 0.017 | -0.282 | 0.485 | 0.380 |
| Xilitla | Otlaxhuayo | 158 | 0.34 | 0.673 | -0.447 | 0.200 | -0.053 | -0.606 | 1.154 | 1.210 |
| Xilitla | Temascales | 372 | 0.34 | 1.018 | -0.341 | -0.695 | -0.659 | 1.325 | 0.894 | -0.676 |
| Xilitla | La Pagua | 367 | 0.34 | 0.029 | -1.101 | 1.360 | 3.088 | -0.243 | 0.746 | 0.238 |
| Ciudad Valles | Ejido la Loma | 139 | 0.34 | 0.166 | -0.849 | 0.165 | 2.415 | 1.737 | -0.835 | 1.004 |
| Xilitla | La Silleta | 219 | 0.34 | 0.834 | -0.462 | 0.432 | -0.869 | -1.471 | 2.601 | 0.638 |
| Aquismón | Santa Rita | 350 | 0.34 | 0.597 | 0.169 | 0.740 | -0.494 | -0.862 | 1.217 | 0.371 |
| Rayón | Vaqueros | 147 | 0.35 | 0.113 | 0.412 | 2.110 | -0.334 | -1.257 | 1.669 | 0.280 |
| Aquismón | La Brecha (La Brecha de Tantzotzob) | 247 | 0.35 | 0.794 | 2.088 | -1.184 | -0.055 | -0.967 | 0.377 | -1.480 |
| Ebano | Estación Velazco | 594 | 0.35 | -0.176 | 0.519 | 0.605 | 1.643 | 1.231 | -0.482 | 0.553 |
| Ciudad del Maíz | Las Gavias | 115 | 0.35 | 0.543 | -0.867 | 0.171 | -1.297 | 1.972 | 1.636 | 1.180 |
| Tamazunchale | Lomas de Buenavista Tamán | 191 | 0.35 | 0.812 | 0.210 | 1.832 | -0.333 | -0.393 | -2.459 | 0.991 |
| Tamazunchale | Aguazarca | 2,248 | 0.36 | 0.760 | 0.343 | 0.198 | -0.375 | 0.698 | -0.211 | -0.304 |
| Xilitla | Puerto Encinal | 384 | 0.36 | 0.972 | -1.274 | 1.061 | -0.198 | -1.315 | 1.732 | 0.889 |
| Tamazunchale | Limatitla | 282 | 0.36 | 0.405 | 1.910 | -0.689 | 0.329 | -0.193 | -0.668 | 0.007 |
| Xilitla | Soledad de Zaragoza | 491 | 0.36 | 0.227 | 0.147 | 0.890 | -0.044 | -0.190 | 1.416 | 0.783 |
| Tampacán | Santomila | 156 | 0.36 | 1.496 | -0.456 | -0.904 | -1.042 | 0.351 | 0.528 | -0.246 |
| Santa Catarina | Joya del Gavilán | 116 | 0.36 | 1.354 | 3.195 | -1.703 | -0.601 | -0.963 | -3.169 | -1.323 |
| Tamazunchale | Limajyo | 204 | 0.37 | 0.693 | 0.468 | -0.189 | 0.309 | -1.014 | 1.209 | 0.061 |
| Huehuetlán | Chununtzén Dos Sección Cuatro | 149 | 0.37 | 0.865 | 0.812 | 0.257 | -0.698 | 0.699 | -0.867 | -0.613 |
| Aquismón | La Mesa | 125 | 0.37 | 0.384 | 1.626 | -1.181 | -0.242 | -0.316 | 1.076 | 0.636 |
| Ciudad del Maíz | Nuevo San Rafael | 376 | 0.37 | -0.281 | 0.372 | 0.994 | 2.761 | -0.478 | 0.575 | 0.505 |
| Xilitla | El Granado | 231 | 0.38 | 1.306 | -0.987 | 0.979 | -1.138 | -1.242 | 1.333 | 0.506 |
| Tamazunchale | Xinictle | 240 | 0.38 | 1.253 | -0.203 | -0.944 | -0.444 | -0.401 | 0.668 | 0.678 |
| Ebano | Ejido Ampliación Velazco | 355 | 0.38 | 0.223 | -0.046 | 0.836 | 0.572 | 1.372 | -0.005 | 0.486 |
| Tamazunchale | Coxotla | 215 | 0.38 | 1.372 | 0.402 | -0.433 | 1.351 | -0.541 | -3.548 | 0.424 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tamasopo | Pozo del Sauz | 386 | 0.38 | 1.046 | 0.791 | -0.851 | -0.651 | 0.131 | -0.459 | 0.360 |
| Aquismón | Barrio de las Golondrinas | 183 | 0.38 | 0.837 | 0.347 | -1.387 | 2.545 | -1.433 | 0.707 | -0.450 |
| Tamazunchale | Cuapacho | 134 | 0.38 | 0.944 | -0.843 | -0.704 | 0.175 | 1.365 | 0.507 | 0.700 |
| Tamazunchale | Xiliapa | 242 | 0.38 | 1.437 | -0.680 | -0.300 | -0.768 | 0.752 | -0.754 | 0.561 |
| Tampacán | Chiconamel | 1,236 | 0.38 | 0.845 | 0.551 | -0.057 | -0.043 | -0.897 | 1.158 | -0.500 |
| Tanlajás | Barrio Cuaytzen Viejo | 150 | 0.39 | 0.593 | -0.290 | -0.578 | 1.581 | -0.078 | 1.020 | 0.504 |
| Tampamolón Corona | La Candelaria | 119 | 0.39 | 1.341 | -0.090 | -0.610 | -0.617 | 0.708 | -0.370 | -0.248 |
| Alaquines | El Llanito | 141 | 0.39 | 0.352 | 1.149 | -2.189 | 1.168 | 0.237 | 1.131 | 1.020 |
| Tancanhuitz | Tzé Pakáb Primera Sección | 176 | 0.40 | 2.088 | -1.021 | 0.399 | -0.870 | -0.206 | -2.641 | 0.395 |
| Xilitla | Las Crucitas | 293 | 0.40 | -0.008 | -0.485 | -0.012 | 2.649 | 0.253 | 1.241 | 1.355 |
| Tampamolón Corona | Punchumu | 177 | 0.40 | 0.855 | 0.790 | -0.109 | -0.654 | 0.111 | 0.568 | -0.482 |
| Tamazunchale | Cerro Grande | 462 | 0.41 | 1.649 | -0.898 | -0.901 | -0.844 | 0.625 | 0.303 | 0.185 |
| Tanlajás | El Chucho | 188 | 0.41 | 1.201 | -0.461 | 1.120 | -0.600 | -0.348 | -0.001 | -0.173 |
| Tamazunchale | Papatlaco Santiago | 810 | 0.41 | 1.021 | 0.224 | -0.375 | 0.320 | -0.087 | -0.261 | 0.186 |
| Ciudad Valles | Colonia Citalmina | 450 | 0.41 | 0.814 | -1.282 | 2.376 | -0.308 | 1.432 | -0.680 | 0.115 |
| Tamazunchale | Texopis | 234 | 0.41 | 1.245 | -0.798 | -0.509 | -0.567 | -0.031 | 1.079 | 1.121 |
| Xilitla | Agua de Cuayo | 103 | 0.41 | 1.415 | -1.054 | 0.236 | 0.138 | 0.049 | -0.783 | 0.739 |
| Tancanhuitz | Tepeyac | 172 | 0.41 | 1.042 | 1.119 | -0.344 | 0.211 | -1.441 | -1.100 | 0.752 |
| Aquismón | Tanquizul | 275 | 0.41 | 0.730 | 0.553 | 0.340 | -0.396 | -0.528 | 1.001 | 0.096 |
| Ciudad Valles | La Antigua | 279 | 0.41 | 0.752 | 0.817 | -0.176 | 0.129 | 0.839 | -1.492 | 0.574 |
| Tanlajás | Primer Ayuntamiento (Agua Hedionda) | 198 | 0.41 | 0.980 | -1.068 | 0.325 | 0.288 | 1.279 | 0.399 | 0.041 |
| Xilitla | Barrio de Cristo Rey (Apetzco) | 467 | 0.42 | 1.123 | -0.950 | 0.506 | -0.468 | 0.360 | 0.480 | 0.772 |
| Xilitla | Las Palmas | 104 | 0.42 | 1.239 | -0.348 | -1.193 | 0.386 | -0.484 | 0.879 | 0.724 |
| Xilitla | Santa Anita | 249 | 0.42 | 0.330 | 0.151 | 0.597 | 0.510 | 1.067 | 1.002 | -0.310 |
| Tamazunchale | Amatitla Santiago | 585 | 0.42 | 0.241 | 0.032 | 1.760 | 1.346 | -0.755 | 0.714 | 0.122 |
| Alaquines | Cañaditas | 150 | 0.42 | 0.358 | -0.682 | 2.005 | -1.119 | 0.920 | 1.904 | 0.735 |
| Xilitla | San Rafael | 253 | 0.42 | 0.920 | -0.820 | 0.249 | -0.389 | 0.629 | 1.506 | 0.456 |
| Matlapa | Barrio Teopanahuatl | 265 | 0.42 | 1.079 | -0.693 | -0.458 | 0.982 | -0.884 | 1.368 | 0.516 |
| Aquismón | Puerto de Tantzotzob | 324 | 0.43 | 0.495 | 1.043 | 0.535 | 0.354 | -0.614 | 0.583 | -0.292 |
| Tamazunchale | Tepetzintla | 106 | 0.43 | 0.479 | 0.343 | 0.779 | -0.132 | -0.065 | 0.486 | 1.088 |
| Xilitla | La Loma | 161 | 0.43 | 1.668 | -0.327 | 0.240 | -0.859 | 0.720 | 0.060 | -2.305 |
| Xilitla | El Rincón de Zacatipa | 133 | 0.43 | 0.622 | -0.794 | 3.563 | -1.160 | -2.277 | 2.790 | 0.361 |
| Tamasopo | El Huizachal | 268 | 0.43 | 1.111 | 0.833 | 0.027 | -0.361 | -0.644 | -0.812 | 0.312 |
| Xilitla | El Carrizal | 140 | 0.44 | 1.806 | -1.346 | 1.170 | -0.962 | -1.263 | 1.497 | -0.121 |
| Xilitla | La Gloria | 113 | 0.44 | 0.093 | 1.416 | -0.737 | 0.068 | 1.072 | 0.802 | 1.170 |
| Tamasopo | Cebadilla | 157 | 0.44 | 0.743 | 1.042 | -0.933 | -0.244 | -0.396 | 1.086 | 0.730 |
| Tamuín | Emiliano Zapata | 708 | 0.45 | 0.035 | 0.649 | 0.388 | 1.016 | 1.191 | 0.348 | 0.716 |
| Ciudad Valles | El Bárbol | 199 | 0.45 | 1.385 | -0.115 | -0.914 | -0.425 | 2.217 | -2.233 | 0.795 |
| Huehuetlán | Chununtzen Dos Sección Once | 172 | 0.45 | 1.064 | -0.531 | 0.124 | 1.479 | -0.375 | 0.526 | -0.557 |
| Tamazunchale | Chilocuil Tamán | 1,014 | 0.46 | 0.737 | -0.160 | 0.491 | 1.210 | -0.041 | 0.417 | -0.045 |
| San Vicente Tancuayalab | Tancuiche | 272 | 0.46 | -0.482 | 0.538 | 0.530 | 3.943 | 1.581 | -1.202 | 0.967 |
| Tamazunchale | El Banco (San Francisco) | 476 | 0.46 | 1.439 | -0.277 | -0.813 | -0.709 | 0.872 | -0.064 | 0.421 |
| Matlapa | Nexcuayo II | 612 | 0.46 | 0.664 | -0.154 | -0.023 | 2.191 | -1.109 | 1.314 | 0.054 |
| Ebano | Antigua Reforma | 216 | 0.46 | 0.811 | -0.378 | -0.977 | 2.420 | 1.179 | -1.144 | 0.852 |
| San Martín Chalchicuautla | La Soledad | 356 | 0.46 | 0.334 | 1.673 | -0.733 | 1.345 | -1.605 | 2.097 | -0.335 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| San Martín Chalchicuautla | Rancho Nuevo | 318 | 0.46 | -1.018 | 4.095 | -0.512 | 3.362 | -0.648 | 0.651 | -1.091 |
| Tampamolón Corona | La Palizada | 154 | 0.46 | 0.467 | 0.994 | 0.452 | 1.101 | -0.951 | 1.236 | -0.709 |
| Coxcatlán | Cuilonico | 189 | 0.47 | 0.721 | 0.793 | 0.556 | 1.059 | -0.997 | -1.121 | 0.951 |
| Aquismón | Tampemoche | 1,868 | 0.47 | 1.408 | 0.285 | -0.251 | 0.132 | -0.571 | 0.868 | -1.749 |
| Xilitla | La Conchita | 285 | 0.47 | 0.406 | -0.985 | 1.555 | 1.719 | 1.116 | 0.469 | 0.046 |
| Xilitla | El Mirador | 175 | 0.47 | 1.232 | -0.896 | 0.854 | -0.191 | -2.203 | 2.684 | 0.554 |
| Tancanhuitz | Tancoltze Primera Sección | 233 | 0.47 | 1.109 | -0.341 | 0.546 | -0.768 | 0.645 | -0.348 | 1.159 |
| Huehuetlán | Tandzumadz | 1,377 | 0.47 | 1.120 | 0.511 | 0.731 | 0.123 | -0.296 | -0.266 | -1.168 |
| Tamazunchale | Tlalocuil | 125 | 0.47 | 0.582 | 0.692 | 0.845 | -0.204 | -0.358 | 0.890 | 0.318 |
| Tamazunchale | Luis Donaldo Colosio (San José) | 161 | 0.47 | 1.144 | -1.347 | 0.102 | 0.958 | 1.373 | -0.124 | 0.487 |
| Ciudad Valles | Rancho Nuevo | 603 | 0.48 | 1.284 | 0.365 | -0.096 | -0.118 | 0.513 | -1.023 | -0.203 |
| Aquismón | Joya de las Vacas | 164 | 0.49 | 0.678 | 0.636 | 0.165 | -0.350 | -0.578 | 1.623 | 0.824 |
| Coxcatlán | Totóatl | 223 | 0.50 | 0.620 | 0.232 | 0.752 | 0.901 | 0.218 | 0.029 | 0.370 |
| Santa Catarina | El Coco | 414 | 0.50 | 0.925 | 1.456 | 0.274 | -0.863 | 1.214 | -1.822 | 0.006 |
| Xilitla | Tierra Blanca Fracción | 185 | 0.50 | 0.869 | -0.651 | 0.241 | 2.297 | -1.508 | 1.445 | 0.425 |
| Tanlajás | El Mante | 211 | 0.50 | 1.802 | -0.175 | -0.713 | -0.505 | 0.354 | 0.620 | -0.636 |
| Tamazunchale | Tolapa (Tolapa Tamán) | 223 | 0.50 | 1.268 | -1.319 | 2.678 | -0.045 | -0.706 | -0.455 | 0.530 |
| Xilitla | Petatillo | 420 | 0.50 | 0.911 | -0.670 | 2.391 | 0.434 | -0.870 | 0.385 | 0.028 |
| Aquismón | San Francisco | 380 | 0.50 | 1.168 | 1.530 | -0.526 | -0.664 | -0.680 | 0.753 | -1.078 |
| Tamuín | El Carrizo | 517 | 0.50 | 1.108 | 0.143 | -0.475 | -0.696 | 0.868 | 0.838 | 0.352 |
| Tanlajás | Tres Cruces | 416 | 0.50 | 1.872 | -0.693 | -0.102 | -0.534 | -0.766 | 1.033 | -0.805 |
| Tanlajás | San Benito | 357 | 0.51 | 1.431 | -0.607 | -0.604 | -0.336 | 0.875 | 0.245 | 0.713 |
| Xilitla | San Antonio Huitzquilico (Barrio Centro) | 643 | 0.51 | 1.669 | -0.935 | -0.043 | -0.975 | -0.383 | 1.159 | 0.740 |
| Xilitla | Xocoyo | 143 | 0.51 | 1.479 | -0.021 | 0.680 | -0.878 | -0.605 | 0.287 | -0.216 |
| Aquismón | Puhuitzé | 787 | 0.51 | 0.998 | 1.088 | -0.044 | -0.054 | -0.923 | 0.483 | -0.013 |
| Tampacán | Tepetzintla | 167 | 0.52 | 1.417 | 0.582 | 0.424 | 0.137 | -1.104 | -1.310 | 0.261 |
| Aquismón | Barrio la Cruz | 753 | 0.52 | 0.960 | 0.898 | -0.146 | 0.357 | 0.359 | 0.570 | -1.263 |
| Xilitla | Xaltipa | 264 | 0.52 | 1.034 | -0.340 | 0.204 | 0.728 | -0.743 | 0.799 | 1.145 |
| Ciudad Valles | La Escondida | 237 | 0.53 | 1.260 | 0.344 | -0.314 | 0.618 | -0.168 | -0.708 | 0.469 |
| Matlapa | Pahuayo Primero | 520 | 0.53 | 1.195 | 0.653 | -1.096 | -0.273 | 0.138 | 0.462 | 0.802 |
| Tamazunchale | Barrio Progreso | 560 | 0.54 | 0.928 | 0.687 | 0.667 | -0.051 | 0.013 | -0.551 | 0.568 |
| Tampacán | Lázaro Cárdenas | 233 | 0.54 | 0.935 | 0.490 | -0.236 | 1.101 | -1.198 | 1.464 | 0.085 |
| Tamazunchale | San José Santiago | 230 | 0.55 | 1.229 | -0.107 | -0.392 | 0.217 | 0.361 | 0.986 | -0.044 |
| Xilitla | Cuartillo Nuevo | 511 | 0.55 | 1.238 | -1.020 | 0.815 | -0.748 | 0.436 | 1.308 | 1.043 |
| Tanlajás | Patalja | 344 | 0.55 | 1.434 | -0.632 | -0.682 | 0.471 | 1.221 | 1.039 | -0.813 |
| Xilitla | Pilateno | 594 | 0.56 | 1.447 | -0.619 | -0.484 | -0.040 | -0.424 | 1.296 | 1.127 |
| Xilitla | Villa de Guadalupe | 129 | 0.56 | 1.215 | -0.874 | 1.275 | 0.057 | -0.598 | 0.599 | 1.209 |
| Aquismón | Agua Amarga | 549 | 0.56 | 1.440 | 0.897 | -1.300 | -0.489 | -0.351 | 1.269 | -0.423 |
| Xilitla | Uhaxuquito | 126 | 0.56 | 1.175 | -0.652 | 1.696 | -0.259 | -1.591 | 1.406 | 1.026 |
| Tamazunchale | El Mirador | 124 | 0.56 | 0.679 | -0.943 | 2.109 | 1.619 | 0.521 | -0.286 | 0.624 |
| Tamasopo | Buenavista | 112 | 0.56 | 1.678 | 0.392 | -0.749 | -0.828 | -0.606 | 0.762 | 0.020 |
| Xilitla | La Targea | 158 | 0.56 | 0.614 | 0.128 | 1.176 | 1.741 | -0.912 | 0.411 | 0.742 |
| Xilitla | El Balcón | 124 | 0.57 | 0.339 | 0.250 | 2.108 | 1.575 | -0.417 | 0.442 | 0.193 |
| Matlapa | Tlamaya | 303 | 0.57 | 0.557 | 1.262 | 1.170 | 1.043 | -0.788 | -0.606 | 0.486 |
| San Vicente Tancuayalab | Nuevo Jomté (Colonia Hidalgo) | 216 | 0.57 | 1.174 | -0.864 | 0.944 | 1.417 | -0.248 | -0.562 | 1.127 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------------|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Santa Catarina | La Parada | 576 | 0.57 | 0.977 | 1.675 | 0.470 | -0.635 | 0.213 | 0.147 | -1.305 |
| Tancanhuitz | Cruztejujub | 214 | 0.58 | 1.280 | -1.217 | 1.011 | -0.034 | 0.413 | 0.700 | 1.179 |
| Tamazunchale | Texojol | 456 | 0.58 | 1.339 | -0.567 | 0.397 | 0.606 | -0.410 | 0.588 | 0.574 |
| Tanlajás | El Jomte | 375 | 0.59 | 1.386 | -0.708 | 0.268 | 0.202 | 1.214 | 0.833 | -0.674 |
| Rioverde | El Nogalito | 163 | 0.59 | 0.878 | 1.240 | -0.904 | -1.177 | 0.681 | 1.540 | 1.056 |
| Aquismón | La Caldera | 893 | 0.59 | 1.679 | -0.422 | 0.088 | -0.660 | -0.427 | 0.872 | 0.456 |
| Rayón | La Nueva Reforma | 132 | 0.60 | 1.318 | 0.432 | 0.077 | -0.829 | 0.384 | -0.569 | 1.370 |
| Ciudad del Maíz | Puerto de San Juan de Dios | 219 | 0.60 | -0.769 | 1.823 | 2.708 | 3.330 | -1.226 | 0.930 | 0.256 |
| Ciudad del Maíz | La Calzada de San Rafael | 499 | 0.62 | 0.515 | -0.008 | 0.686 | 1.594 | 0.635 | 1.019 | 0.668 |
| Rayón | El Piruche | 124 | 0.62 | 0.564 | 2.407 | -0.378 | -0.501 | 0.387 | 0.057 | 0.760 |
| Matlapa | Tamala | 472 | 0.62 | 0.779 | 0.656 | 0.144 | 0.215 | 0.550 | 1.195 | 0.361 |
| Aquismón | Sanjuanita | 150 | 0.63 | 1.136 | 1.552 | -0.384 | 0.963 | -0.325 | -1.891 | 0.819 |
| Xilitla | Agua de la Peña | 130 | 0.63 | 1.115 | 0.194 | -0.134 | 0.803 | 0.944 | -0.792 | 1.089 |
| Aquismón | Tampate | 3,359 | 0.63 | 1.213 | 0.771 | 0.452 | -0.268 | 0.281 | 0.599 | -0.806 |
| Matlapa | Pilaxtla | 121 | 0.63 | 1.336 | 0.160 | 0.574 | -0.069 | -1.917 | 1.053 | 1.530 |
| Xilitla | Ollita del Pino | 341 | 0.64 | 0.480 | 0.519 | 2.526 | 0.298 | -0.800 | 2.104 | -0.452 |
| Aquismón | El Aguacate | 1,117 | 0.64 | 1.763 | 1.297 | -0.574 | 0.207 | -1.032 | 1.479 | -3.230 |
| Tamazunchale | Torojatl | 116 | 0.64 | 1.197 | 0.107 | -0.640 | -0.614 | 0.741 | 2.260 | 0.604 |
| Santa Catarina | Santa Teresa | 153 | 0.65 | 1.709 | 2.321 | 0.383 | -0.719 | -0.642 | -3.049 | -0.809 |
| Tamazunchale | Tezapotla | 2,912 | 0.67 | 1.568 | 0.567 | -1.054 | 1.312 | 0.340 | 0.070 | -1.123 |
| Xilitla | Tepetzintla | 196 | 0.67 | 1.995 | -1.406 | 0.919 | -1.130 | -0.263 | 0.973 | 1.117 |
| Xilitla | El Sabino | 656 | 0.68 | 1.020 | 0.311 | 1.259 | 1.909 | -1.876 | 1.697 | -0.791 |
| Tamazunchale | Cuajapa Santiago | 128 | 0.69 | 1.209 | 1.366 | -1.250 | -0.695 | 0.990 | 0.117 | 1.423 |
| Ciudad del Maíz | San Rafael Matriz | 542 | 0.69 | 0.202 | 0.846 | 0.754 | 2.005 | 0.704 | 0.770 | 1.006 |
| Ciudad Valles | Tierras Blancas | 126 | 0.71 | 1.961 | -0.712 | 2.357 | -0.903 | -1.121 | -0.084 | 0.118 |
| Ciudad Valles | El Jacubal | 188 | 0.71 | 1.215 | 1.366 | -1.589 | 0.698 | 2.036 | -1.530 | 0.932 |
| El Naranjo | El Colorado | 107 | 0.72 | 0.454 | 0.011 | -0.766 | 5.489 | 0.026 | 0.692 | 0.318 |
| Tamazunchale | Acalamayo | 140 | 0.72 | 1.057 | 1.068 | -0.634 | 4.656 | -0.993 | -1.788 | -0.252 |
| Matlapa | Xaltipa Coaquentla | 261 | 0.72 | 1.594 | 0.030 | -1.623 | 1.575 | -0.515 | 1.162 | 0.933 |
| Xilitla | Paguayo | 160 | 0.72 | 1.450 | -1.230 | 3.112 | 0.255 | -1.446 | 1.357 | 0.270 |
| Aquismón | Las Ánimas | 117 | 0.73 | 1.445 | 1.500 | -0.812 | -0.373 | -0.263 | 0.845 | 0.004 |
| Tamasopo | El Sabinito Quemado | 270 | 0.73 | 1.753 | 0.495 | -0.457 | -0.558 | 0.511 | 0.032 | 0.347 |
| Aquismón | Barrio San Miguel | 361 | 0.73 | 1.307 | 2.683 | -0.397 | -0.449 | -0.411 | 0.179 | -1.410 |
| Ciudad del Maíz | El Custodio | 563 | 0.73 | -0.211 | 0.942 | -0.012 | 1.832 | 3.466 | 0.333 | 2.041 |
| Rayón | Las Guapas | 660 | 0.73 | 1.672 | 0.547 | 0.024 | -0.726 | -0.024 | -0.072 | 0.972 |
| Aquismón | Jol Mom | 728 | 0.74 | 1.616 | 1.444 | -0.628 | 0.386 | -0.368 | -0.088 | -0.723 |
| Tamazunchale | Paguayo | 444 | 0.74 | 2.089 | -0.519 | -0.371 | -0.838 | 1.100 | 0.971 | -0.447 |
| Xilitla | Manteco | 226 | 0.74 | 1.492 | 0.596 | 0.383 | -0.539 | -1.025 | 1.221 | 0.966 |
| Tamazunchale | Pezmayo Santiago | 125 | 0.75 | 1.734 | -0.331 | 1.373 | -0.158 | -0.161 | -0.847 | 1.097 |
| Tanlajás | San Isidro | 136 | 0.75 | 2.382 | -0.480 | -1.464 | -0.874 | 0.467 | 1.345 | 0.034 |
| Rioverde | La Aldea | 106 | 0.76 | 0.308 | 1.545 | 1.037 | 1.114 | 0.596 | 0.968 | 0.460 |
| Ciudad Valles | Colonia Palma Sola | 252 | 0.76 | 1.275 | 0.213 | 0.902 | -0.113 | 1.126 | -0.358 | 1.016 |
| Tamazunchale | Tetitla | 816 | 0.76 | 1.422 | 0.778 | -0.180 | 1.144 | 0.338 | -0.650 | 0.207 |
| Aquismón | Barrio San José | 134 | 0.77 | 1.528 | 2.759 | -0.901 | -0.416 | -0.748 | -0.204 | -0.743 |
| Aquismón | Mantezulel | 520 | 0.77 | 1.465 | 1.012 | 0.041 | -0.876 | 0.003 | 0.873 | 0.617 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Santa Catarina | El Carrizalillo | 295 | 0.78 | 1.509 | 0.796 | 0.387 | -0.640 | 0.242 | 1.176 | -0.335 |
| Ciudad Valles | Colonia Eligio Quintanilla | 120 | 0.78 | 1.525 | -1.505 | 0.159 | 0.755 | 3.183 | -0.091 | 1.054 |
| Tamazunchale | Tixcuayuca | 609 | 0.79 | 1.599 | 0.764 | 0.076 | -0.147 | 0.063 | 0.275 | 0.296 |
| Aquismón | Santa Bárbara | 700 | 0.79 | 1.668 | -0.153 | -0.009 | -0.570 | -0.080 | 0.400 | 0.065 |
| Ciudad Fernández | Potrero San Joaquín | 180 | 0.79 | 1.404 | -0.482 | 0.056 | 3.188 | -1.042 | 0.707 | 0.556 |
| Xilitla | El Retén | 216 | 0.80 | -0.107 | 1.216 | 0.091 | 4.917 | 0.136 | 0.651 | 1.095 |
| Tamazunchale | Zopiloapa | 141 | 0.80 | 1.047 | 1.233 | -0.026 | -0.514 | 1.806 | -0.157 | 1.326 |
| Xilitla | Suchiayo | 153 | 0.80 | 1.189 | -0.235 | 1.755 | 0.520 | 1.111 | 0.243 | 0.326 |
| Tamazunchale | Atehuac | 334 | 0.80 | 1.157 | 0.746 | 0.199 | 1.337 | -0.323 | 0.819 | 0.558 |
| Tamazunchale | Mecachiquico | 487 | 0.81 | 1.495 | 0.232 | 1.166 | 0.645 | -0.708 | -0.042 | 0.881 |
| Aquismón | Eureka | 335 | 0.81 | 2.227 | 1.045 | -0.448 | -0.769 | -0.690 | 0.515 | -1.116 |
| Xilitla | Rancho Nuevo | 438 | 0.81 | 1.966 | -0.348 | 1.782 | -0.589 | -0.301 | 0.502 | -0.580 |
| San Martín Chalchicuautla | Piedra Parada | 197 | 0.81 | -0.159 | 2.374 | 1.388 | 2.773 | -0.122 | 0.093 | 0.918 |
| Xilitla | El Mirador | 142 | 0.81 | 0.344 | -0.380 | 3.304 | 2.707 | -0.737 | 1.264 | 1.129 |
| San Antonio | Tanchahuil Segunda Sección | 395 | 0.81 | 2.523 | -0.785 | -0.837 | -0.877 | 3.069 | -0.674 | -0.952 |
| Aquismón | Jomté Eureka | 211 | 0.82 | 2.177 | 1.386 | -0.593 | -0.726 | -0.436 | -0.327 | -0.680 |
| Santa Catarina | Las Lagunitas | 369 | 0.82 | 1.508 | 1.821 | 0.003 | -0.610 | -0.413 | 0.843 | -0.461 |
| Aquismón | Octujub o Campeche | 621 | 0.82 | 1.943 | 1.490 | -0.397 | -0.645 | 1.262 | -0.339 | -1.958 |
| Tanlajás | El Jopoy | 101 | 0.83 | 1.877 | 0.986 | 1.580 | -0.103 | -1.062 | -0.642 | -0.925 |
| Ciudad del Maíz | Sartenejo | 271 | 0.83 | 0.344 | 0.920 | 1.868 | 0.158 | 3.141 | -1.232 | 2.157 |
| Xilitla | Puerto Tlaletla | 111 | 0.85 | 1.113 | -1.448 | 5.160 | 0.239 | -1.368 | 1.486 | 1.096 |
| Tamazunchale | Tlalnepantla | 2,478 | 0.85 | 1.790 | 1.113 | -0.977 | 0.217 | 0.830 | 0.655 | -0.819 |
| Aquismón | Barrio la Sagrada Familia | 116 | 0.86 | 0.999 | 2.748 | 0.712 | -0.175 | 0.195 | -0.861 | 0.228 |
| Xilitla | El Lagarto | 150 | 0.86 | 1.089 | 0.149 | 0.555 | 2.288 | -0.089 | 0.558 | 1.272 |
| Ciudad del Maíz | La Encarnación | 374 | 0.86 | 0.912 | -0.049 | 2.363 | -0.553 | 2.283 | 0.550 | 1.009 |
| Santa Catarina | San José | 276 | 0.86 | 1.684 | 1.723 | 0.590 | -0.426 | 0.644 | -1.383 | -0.465 |
| Aquismón | Yerbabuena | 172 | 0.87 | 1.185 | 3.222 | -1.064 | -0.048 | -0.684 | 1.173 | -0.441 |
| Tamasopo | El Puerto de Rancho Nuevo | 138 | 0.87 | 1.353 | 2.569 | 0.751 | -0.220 | -0.084 | -1.671 | 0.122 |
| Matlapa | Barrio Chiltzapoyo | 361 | 0.87 | 0.933 | 0.799 | 0.281 | 0.635 | 0.632 | 1.944 | 1.021 |
| Matlapa | Tlamaxac | 428 | 0.89 | 0.845 | 0.800 | 1.853 | 0.012 | 2.335 | 0.152 | 0.182 |
| Xilitla | Petatlillo | 108 | 0.90 | 1.614 | -1.135 | 2.309 | 1.341 | -1.115 | 2.049 | 0.125 |
| Santa Catarina | Chacuala | 208 | 0.90 | 2.035 | 1.558 | -0.180 | -0.617 | 1.096 | -1.689 | -0.257 |
| Matlapa | Los Tigres | 112 | 0.90 | 1.384 | 2.342 | 0.265 | -0.280 | -0.696 | 0.422 | 0.141 |
| San Vicente Tancuayalab | Tantojón | 487 | 0.90 | -0.401 | 0.653 | 0.438 | 8.126 | 1.366 | -0.861 | 0.794 |
| Tampamolón Corona | El Chuche | 127 | 0.90 | 2.464 | 0.407 | -0.181 | -0.688 | 0.216 | -0.299 | -0.315 |
| Tancanhuitz | Tempexquistitla | 270 | 0.91 | 2.284 | 1.172 | 0.863 | -0.732 | -0.624 | -2.036 | 0.400 |
| Tamazunchale | Ahuehuevo | 160 | 0.91 | 1.447 | 0.630 | -0.896 | 3.379 | 0.161 | -0.127 | 0.150 |
| Xilitla | Buenavista | 249 | 0.91 | 1.365 | 0.206 | 1.324 | 1.358 | 0.301 | 1.047 | -0.453 |
| Tamazunchale | Tlalixco | 331 | 0.93 | 2.186 | 0.534 | -0.409 | 0.204 | 0.341 | -0.343 | 0.214 |
| Tamazunchale | Colonia Nezahualcóyotl | 430 | 0.93 | 1.313 | -0.114 | 2.062 | 1.480 | 1.621 | -1.389 | 0.661 |
| Tancanhuitz | Barrio el Mango | 107 | 0.94 | 2.955 | 0.389 | -1.531 | -0.385 | 0.572 | -2.429 | 1.095 |
| Matlapa | Barrio de Tepetzintla (San Antonio) | 386 | 0.94 | 1.579 | 0.625 | 1.132 | -0.262 | -0.132 | 1.044 | 0.817 |
| Tamazunchale | Cuatzontitla | 256 | 0.94 | 0.595 | -0.005 | -0.875 | 0.708 | 7.100 | 1.291 | 0.232 |
| Matlapa | La Peñita (La Peña) | 453 | 0.97 | 2.223 | -0.535 | 1.009 | -0.383 | -1.079 | 1.730 | 1.080 |
| Coxcatlán | Tlapani | 345 | 0.97 | 0.490 | 0.301 | -0.960 | -1.134 | 8.168 | 2.958 | -0.038 |

Calderillo Granados K. L, 2014. Vulnerabilidad social y sequía en las regiones Media y Huasteca Potosina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-----|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Aquismón | San Martín | 240 | 0.97 | 2.168 | 1.679 | -0.943 | -0.420 | -0.868 | 1.520 | -0.576 |
| Tampamolón Corona | El Chijol | 145 | 0.98 | 1.559 | 1.184 | 0.594 | 0.855 | -0.245 | 1.132 | -0.446 |
| Alaquines | Olla del Durazno (Joya del Durazno) | 263 | 0.98 | 1.908 | 1.024 | -0.599 | -0.774 | 2.031 | 0.412 | 0.110 |
| Xilitla | La Tinaja | 270 | 0.99 | 2.127 | -0.967 | 1.263 | 0.036 | 0.076 | 0.889 | 1.413 |
| Tanlajás | Paixtán | 392 | 1.00 | 1.982 | -0.685 | 0.515 | 0.785 | 1.829 | 0.764 | -0.051 |
| Tamazunchale | Cuajapa Tamán | 119 | 1.01 | 1.811 | 0.205 | 2.011 | -0.397 | -1.637 | 2.481 | 0.520 |
| Santa Catarina | San Pedro | 316 | 1.01 | 1.278 | 4.116 | 1.765 | -0.499 | 0.482 | -2.526 | -1.718 |
| San Vicente Tancuayalab | Colonia Juárez (Nuevo Jomté) | 105 | 1.02 | 1.911 | -0.877 | 0.680 | 3.091 | -1.063 | 0.686 | 1.090 |
| Aquismón | Jagüey Cercado | 218 | 1.02 | 1.183 | 2.500 | 0.727 | -0.193 | 0.395 | 0.380 | 0.401 |
| Aquismón | Tanchopol | 261 | 1.02 | 1.377 | 3.458 | -0.330 | -0.071 | -0.850 | 1.031 | -0.523 |
| Ciudad del Maíz | San Mateo | 117 | 1.03 | 0.478 | 1.217 | 1.298 | 1.489 | 2.696 | -0.146 | 1.875 |
| Aquismón | El Túnel | 109 | 1.04 | 1.408 | 2.244 | -0.115 | -0.495 | -1.200 | 2.779 | 0.927 |
| San Martín Chalchicuautla | Mesa del Flojo | 128 | 1.04 | 1.181 | 1.362 | 2.325 | -0.170 | -0.273 | 0.511 | 1.507 |
| Matlapa | Iglesia Vieja | 109 | 1.06 | 1.705 | 1.548 | -0.067 | -0.864 | -0.877 | 2.466 | 1.569 |
| Ciudad del Maíz | La Guacamaya (La Lagunita) | 131 | 1.07 | 1.666 | -0.648 | 1.040 | -0.710 | 4.558 | 0.469 | 0.703 |
| Santa Catarina | La Encantada | 490 | 1.08 | 2.207 | 2.492 | -0.110 | -0.678 | 0.097 | 0.138 | -1.646 |
| Xilitla | Agua Fierro | 159 | 1.08 | 2.519 | 0.103 | 0.362 | -1.101 | 0.057 | 0.849 | 1.126 |
| Aquismón | Loma Bonita | 100 | 1.10 | 2.044 | 2.393 | -1.500 | -0.800 | 0.905 | -0.215 | 1.283 |
| Tamazunchale | Coyol (Vega Larga) | 567 | 1.10 | 2.801 | -0.421 | -0.354 | -0.779 | 0.241 | 1.106 | 1.239 |
| Santa Catarina | El Mezquital | 288 | 1.13 | 2.339 | 3.264 | 0.601 | -0.588 | 0.093 | -1.706 | -2.422 |
| Tamasopo | Tierritas Blancas | 110 | 1.14 | 2.299 | 1.621 | 0.869 | -0.927 | -0.636 | -0.712 | 1.258 |
| Aquismón | Barrio el Progreso | 182 | 1.14 | 2.194 | 2.569 | -0.414 | -0.066 | -0.811 | 0.539 | -0.610 |
| Xilitla | Joyita del Tres | 118 | 1.15 | 2.596 | 0.491 | 0.452 | -0.679 | -0.565 | 0.422 | 1.270 |
| Tamazunchale | Soquiámel | 195 | 1.15 | 2.146 | 1.191 | -0.583 | 1.038 | 0.137 | 0.928 | 0.045 |
| Santa Catarina | La Cuchilla | 180 | 1.16 | 1.636 | 3.687 | 0.736 | -0.385 | 0.527 | -0.445 | -1.682 |
| Santa Catarina | San Diego (Pueblo Viejo) | 774 | 1.16 | 2.224 | 3.191 | 0.541 | -0.694 | 0.051 | -1.213 | -1.524 |
| Tamazunchale | Zapotitla | 308 | 1.17 | 2.693 | 0.637 | -0.821 | -0.177 | 1.165 | 0.201 | 0.146 |
| Aquismón | Linjá | 463 | 1.18 | 2.179 | 2.983 | -0.559 | -0.414 | -0.559 | 0.961 | -1.094 |
| Santa Catarina | La Barranca | 325 | 1.18 | 2.615 | 3.486 | -0.241 | -0.771 | -0.319 | 1.707 | -5.400 |
| San Martín Chalchicuautla | El Sacrificio | 117 | 1.21 | 0.381 | 1.917 | 0.347 | 7.733 | -1.697 | 0.739 | 0.513 |
| Santa Catarina | La Compuerta | 242 | 1.21 | 2.183 | 4.017 | 0.606 | -0.446 | -0.639 | -1.008 | -2.315 |
| Aquismón | El Volantín | 101 | 1.26 | 2.931 | 0.370 | -1.015 | -0.650 | 1.691 | -0.148 | 1.376 |
| Tanlajás | Mulultén | 135 | 1.27 | 1.877 | 0.602 | 2.809 | -0.274 | 1.797 | 0.249 | -0.115 |
| Aquismón | Tamcuem | 515 | 1.27 | 2.502 | 1.593 | -0.162 | 0.568 | -0.115 | 0.285 | -0.098 |
| Santa Catarina | Paso de Botello | 199 | 1.27 | 2.966 | 3.713 | 0.681 | -0.546 | -1.424 | -2.351 | -2.478 |
| Aquismón | Mina de Belemont | 111 | 1.31 | 2.691 | 1.637 | -0.072 | -0.602 | -0.296 | 1.310 | -0.121 |
| Tancanhuitz | Hac Mom | 148 | 1.32 | 3.246 | -0.852 | 0.556 | -1.089 | 2.229 | 0.485 | 0.222 |
| Santa Catarina | San José de Arriba | 161 | 1.34 | 1.868 | 4.519 | 1.106 | -0.355 | -0.719 | -0.962 | -0.859 |
| Santa Catarina | Limón de la Peña | 321 | 1.34 | 3.166 | 3.048 | 1.163 | -0.722 | -0.850 | -2.167 | -2.421 |
| Tamazunchale | Lalastzintla | 100 | 1.36 | 2.503 | 1.323 | -1.595 | 2.475 | 1.558 | 0.024 | -0.388 |
| Tamasopo | Tanque del Borrego | 222 | 1.43 | 2.337 | 1.722 | 0.987 | -0.670 | 0.690 | 0.459 | 1.449 |
| San Vicente Tancuayalab | General León Martínez MHD | 354 | 1.52 | 1.199 | 0.972 | 0.427 | 8.237 | -0.515 | 0.202 | 0.989 |
| Tamazunchale | Tepeyac | 129 | 1.58 | 2.212 | 1.983 | -0.040 | -0.742 | 2.746 | 2.683 | 0.265 |
| Santa Catarina | Santa María Acapulco | 712 | 1.59 | 2.814 | 3.722 | 1.500 | -0.696 | 1.221 | -2.267 | -1.661 |
| Aquismón | Tan Tzajib | 142 | 1.61 | 3.915 | 0.443 | -0.970 | -0.585 | 1.176 | 0.443 | 0.640 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------|-----|------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
| Tamazunchale | Tlachiquilliacapa | 543 | 1.68 | 2.899 | 2.246 | -0.990 | -0.406 | 2.814 | 1.385 | -0.206 |
| Aquismón | Barrio de Jolja | 207 | 1.73 | 3.361 | 2.872 | -0.225 | -0.515 | 0.559 | -0.600 | 0.517 |
| Aquismón | Cuetáb | 216 | 1.87 | 3.517 | 2.121 | -0.044 | -0.353 | 1.607 | 0.734 | 0.109 |
| Ciudad Valles | Los Jobitos | 107 | 2.05 | 2.441 | 0.288 | 4.260 | -0.816 | 6.256 | -0.097 | 1.986 |
| Tamasopo | La Manzanilla | 462 | 2.54 | 3.980 | 3.332 | 1.728 | -0.580 | 3.341 | -0.389 | 0.948 |
| Santa Catarina | Agua Amarga | 103 | 3.29 | 4.212 | 5.120 | 2.008 | -0.550 | 6.485 | 0.916 | 0.330 |