



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales
Doctorado en Ciencias del Desarrollo Regional

**“VULNERABILIDAD SOCIO-AMBIENTAL EN ANGANGUEO,
MICHOCÁN Y SU IMPACTO EN EL BIENESTAR SOCIAL”**

TESIS

Que para obtener el grado de

Doctora en Desarrollo Regional

Presenta:

M. D. Grecia Atenea Huape Padilla

Directora de tesis:

Dra. María Teresa Cortés Zavala

Agosto, 2018



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DOCTORADO EN CIENCIAS DEL DESARROLLO REGIONAL

Dr. José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez.
Presidente del H. Consejo Técnico.
Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales.
P R E S E N T E.

Por medio de la presente le enviamos un cordial saludo y nos permitimos hacer de su conocimiento que una vez revisada la Tesis Doctoral titulada **“VULNERABILIDAD SOCIO-AMBIENTAL EN ANGANGUEO MICHOACÁN Y SU IMPACTO EN EL BIENESTAR SOCIAL”** de la alumna **M. en D. GRECIA ATENEA HUAPE PADILLA** del Programa de Doctorado en Ciencias del Desarrollo Regional del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, hemos encontrado que satisface plenamente los requerimientos hechos por el Jurado Sinodal, por lo que otorgamos nuestra autorización para que se lleve a cabo la impresión de la versión definitiva de la citada tesis y se continúe con el proceso de obtención del grado respectivo.

Sin otro asunto que tratar por el momento, quedamos a sus órdenes para cualquier duda o aclaración al respecto.

ATENTAMENTE.

Morelia, Mich., a 11 de junio de 2018

Jurado Sinodal

Dra. María Teresa Cortés Zavala
Presidente

Dr. José Odón García García
Secretario

Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua
Primer Vocal

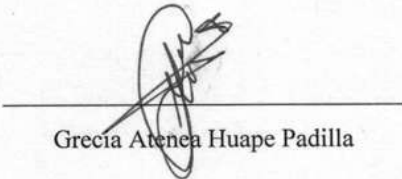
Dr. Francisco Javier Ayvar Campos
Segundo Vocal

Dr. Antonio Favila Tello
Tercer Vocal

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DOCTORADO EN CIENCIAS DEL DESARROLLO REGIONAL
CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de Morelia, Mich., el día 11 de junio de 2018, la que suscribe **GRECIA ATENEA HUAPE PADILLA**, alumna del programa de Doctorado en Ciencias del Desarrollo Regional adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE), manifiesta ser la autora intelectual del presente trabajo de tesis, desarrollado bajo la dirección de la Dra. María Teresa Cortés Zavala, y cede los derechos del trabajo titulado **VULNERABILIDAD SOCIO-AMBIENTAL EN ANGANGUEO MICHOACÁN Y SU IMPACTO EN EL BIENESTAR SOCIAL** a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión con fines estrictamente académicos.

No está permitida la reproducción total o parcial de este trabajo de tesis ni su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin la autorización escrita de la autora y/o director del mismo. Cualquier uso académico que se haga de este trabajo, deberá realizarse conforme a las prácticas legales establecidas para este fin.



Grecia Atenea Huape Padilla

Agradecimientos

En primer lugar quiero agradecer a Dios creador y a la Madre María por la bendición de ser.

A mi familia:

Por ser siempre ese puente de logros, metas e inspiración. A mis hij@s Brandon y Themis, por su comprensión de mi ausencia, su amor infinito y por ser los motores para siempre seguir adelante, a mi mamá Laura Leticia por siempre ser mi ejemplo a seguir y apoyo incondicional (materialización de mis sueños); a mi papá Marco Antonio por ser siempre un apoyo incondicional, a mis hermanos Irving y Engelberth, por siempre estar apoyándome, a Edgar por su apoyo incondicional y comprensión en esta travesía.

A mi asesora:

María Teresa, gran mujer e investigadora, gracias por su tiempo, acompañamiento, dedicación y paciencia, aunado a todo el aprendizaje que me ha dejado, infinitas gracias.

A mis sínodos:

Doctores Carlos Ortiz, Antonio Favila, Odón García y Francisco Ayvar por sus aportaciones, tiempo y aprendizaje que sin duda me han forjado como Doctora en Desarrollo Regional.

A la UMSNH

Noble Universidad que me abrió las puertas desde la preparatoria hasta el Doctorado, me ha dado tanto que estoy por siempre agradecida, soy orgullosamente nicolaita.

Al ININEE

Por aceptarme para lograr mi formación de Doctora, al Director por ser siempre tan humano y apoyarme, a todos los académicos que son de alto nivel y prestigio por la enseñanza que me otorgaron.

A CONACYT

Por la confianza, oportunidad y apoyo brindado para obtener mi grado académico.

A mis compañer@s de generación

Con quienes compartí cinco años de mi vida, por ser tan grandes seres humanos y darme su amistad, tiempo, comprensión, compañerismo, y de los cuales aprendí mucho.

Infinitas gracias a todos y todas.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|--------------|
| ÍNDICE DE GRÁFICAS, IMÁGENES Y TABLAS | vii |
| GLOSARIO | xi |
| ABREVIATURAS | xviii |
| RESÚMEN | xix |
| ABSTRAC | xxi |
| INTRODUCCIÓN | xxiii |
| | |
| CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN | |
| 1.1 Descripción del problema | 2 |
| 1.2 Enunciado del problema | 13 |
| 1.3. Preguntas de investigación | |
| 1.3.1 Pregunta general | 14 |
| 1.3.2 Preguntas específicas | 14 |
| 1.4 Objetivos | |
| 1.4.1 Objetivo general | 15 |
| 1.4.2 Objetivos específicos | 15 |
| 1.5 Justificación | 16 |
| 1.6 Viabilidad | 19 |
| 1.7 Horizonte temporal y espacial | 20 |
| 1.8 Alcances de la investigación | 20 |
| 1.9 Tipo de investigación | 20 |
| 1.10 Hipótesis | 21 |
| 1.10.1. Hipótesis general | 23 |
| 1.10.2 Hipótesis específicas | 23 |
| 1.11 Identificación de variables | 24 |
| 1.11.1 Variable dependiente | 24 |
| 1.11.2 Variable independiente | 24 |

CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1 Diagnóstico de los elementos del medio natural

| | |
|----------------------------------|----|
| 2.1.1 Ubicación geográfica | 25 |
| 2.1.2 Fisiografía | 26 |
| 2.1.3 Clima | 26 |
| 2.1.4 Hidrografía | 27 |
| 2.1.5 Geología | 32 |
| 2.1.6 Edafología | 37 |
| 2.1.7 Uso del suelo y vegetación | 39 |
| 2.1.8 Áreas Naturales Protegidas | 41 |
| 2.1.9 Zona urbana | 42 |

2.2 Caracterización de los elementos demográficos, sociales y económicos

| | |
|--------------------------------|----|
| 2.2.1 Dinámica demográfica | 45 |
| 2.2.2 Características sociales | 47 |
| 2.2.3 Educación | 50 |
| 2.2.4 Salud | 51 |
| 2.2.5 Vivienda | 51 |
| 2.2.6 Empleo | 52 |
| 2.2.7 Población | 52 |

2.3 Actividades económicas

| | |
|---------------------------------|----|
| 2.3.1 Actividades primarias | 52 |
| 2.3.1.1 Agricultura y ganadería | 53 |

| | |
|--|----|
| 2.3.1.2 Actividad forestal | 53 |
| 2.3.2 Actividades secundarias | |
| 2.3.2.1 Actividad minera | 53 |
| 2.3.2.2 Transformación de maderas | 54 |
| 2.3.2.3 Artesanías | 54 |
| 2.4.3 Actividades terciarias | |
| 2.4.3.1 Turismo | 55 |
| 2.4.3.2 Comercio | 57 |
| 2.5 Vulnerabilidad ambiental | |
| 2.5.1 Resultados del diagnóstico del medio natural | 57 |
| 2.5.1.1 Riesgo por deslizamiento | 57 |
| 2.5.1.2 Riesgo por derrumbes | 58 |
| 2.5.1.3 Riesgo por flujos | 61 |
| 2.5.1.4 Riesgo por avalanchas de detritos | 64 |
| 2.5.1.5 Riesgo por creep | 64 |
| 2.5.1.6 Riesgo por vientos fuertes | 65 |
| 2.5.1.7 Riesgo a inundaciones súbitas | 68 |
| 2.6 Vulnerabilidad social | 69 |
| 2.6.1 Resultados del diagnóstico del medio social | 72 |
| 2.6.2 Vulnerabilidad social de la cabecera municipal | 72 |
| 2.6.3 Acciones para reducir la vulnerabilidad social | 73 |

| | |
|---|----|
| 2.6.4 Vulnerabilidad estructural | 74 |
| 2.7 Diagnóstico político-legal del Municipio de Angangueo | 75 |
| 2.7.1 Tenencia de la tierra | 75 |
| 2.7.2 Bosques | 76 |
| 2.7.3 Minería | 78 |

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

| | |
|--|-----|
| 3.1 Teoría de desarrollo regional | 85 |
| 3.2 Teoría del bienestar social | 89 |
| 3.3 Teoría de riesgo | 95 |
| 3.4 Teoría de la vulnerabilidad | 99 |
| 3.5 Teoría de desastres de origen natural | 104 |
| 3.5.1 Tipología y clasificación de los desastres | 106 |

CAPÍTULO IV. MARCO JURÍDICO

| | |
|---|-----|
| 4.1 Marco jurídico de derechos humanos | 109 |
| 4.1.1 Derecho a una vida digna (tercera generación) | 112 |
| 4.1.2 Derecho a un medio ambiente sano (tercera y cuarta generación) | 113 |
| 4.1.3 Derecho a la salud (segunda generación) | 115 |
| 4.1.4 Derecho a la educación (segunda generación) | 117 |
| 4.1.5 Derecho al trabajo (segunda generación) | 117 |
| 4.1.6 Derecho a una vivienda digna (segunda y tercera generación) | 118 |
| 4.2 Marco jurídico de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano | 121 |

| | |
|--|-----|
| 4.3 Marco jurídico de riesgo | 125 |
| 4.3.1 Reducción de riesgos en los asentamientos humanos | 128 |
| 4.3.2 Altas de riesgo | 132 |
| 4.3.2.1 Atlas de riesgo de Anganguero | 133 |
| 4.4 Marco jurídico internacional para la reducción de los desastres | 134 |
| 4.4.1 Mandato de Ginebra sobre la Reducción de Desastres | 135 |
| 4.4.2 Conferencia Mundial sobre Reducción de los Desastres Naturales Yokohama, Japón | 136 |
| 4.4.3 Asamblea General Consejo Económico y Social | 141 |
| 4.5 Normativa del desarrollo sustentable | 144 |
| 4.6 Normativa del desarrollo forestal sustentable | 149 |
| 4.7 Instituciones competentes | 152 |
| | |
| CAPÍTULO V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | |
| 5.1 Método y metodología | 159 |
| 5.2 Conceptos y características de la metodología cualitativa | 162 |
| 5.2.1 Diseños cualitativos | 164 |
| 5.3 Antecedentes metodológicos del bienestar social | 165 |
| 5.4 Variables | 167 |
| 5.5 Dimensiones e indicadores | 168 |
| 5.6 Análisis de las variables | 171 |
| 5.7 Técnicas e instrumentos | 172 |
| 5.7.1 La observación y sus instrumentos | 172 |

| | |
|---|------------|
| 5.7.2 Encuesta | 173 |
| 5.7. 2.1 Escalas de actitudes y opiniones | 174 |
| 5.7.2.1.1 Escala de Likert | 174 |
| 5.10 Muestra | 175 |
| | |
| CAPÍTULO VI. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN | |
| 6.1 Resultados de la variable dependiente | 182 |
| 6.1.1 Resultado de encuestas de los habitantes del municipio de Angangueo | 183 |
| 6.1.2 Satisfacción con la vida | 187 |
| 6.1.3 Vivienda | 188 |
| 6.1.4 Empleo | 192 |
| 6.1.5 Salud | 194 |
| 6.1.6 Educación | 197 |
| 6.1.7 Política de reubicación | 200 |
| 6.2 Discusión de resultados | 207 |
| | |
| CONCLUSIONES | 213 |
| RECOMENDACIONES | 217 |
| REFERENCIAS | 219 |
| ANEXO | 241 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS, IMÁGENES Y TABLAS

| | |
|---|-----|
| Gráfica 1 Vulnerabilidad social en cabecera municipal | 71 |
| Gráfica 2 Edad de la población encuestada | 184 |
| Gráfica 3 Género | 184 |
| Gráfica 4 Escolaridad | 185 |
| Gráfica 5 Ocupación | 186 |
| Gráficas 7 y 8 Satisfacción con la vida antes y después del desastre | 187 |
| Gráfica 9 Percepción de que se repita el desastre | 188 |
| Gráfica 10 Satisfacción y seguridad en tiempo de lluvias | 188 |
| Gráfica 11 Personas que habitan por casa | 189 |
| Gráfica 12 Casa propia | 189 |
| Gráfica 13 Vivir en la misma casa que antes del desastre | 189 |
| Gráfica 14 Percepción de la vivienda respecto al material | 189 |
| Gráfica 15 Percepción de vivienda segura después del desastre | 190 |
| Gráfica 16 Pérdida de vivienda en el desastre | 191 |
| Gráfica 17 Afectaciones en la vivienda | 191 |
| Gráfica 18 Recibió vivienda por pérdida en desastre | 191 |
| Gráfica 19 Cuenta con vivienda segura ante futuro desastre | 191 |
| Gráfica 20 Empleo seguro | 193 |
| Gráfica 21 Empleo seguro en tiempo de lluvias | 193 |
| Gráfica 22 Afectó al empleo el desastre | 193 |
| Gráfica 23 Pérdida de empleo por desastre | 193 |

| | | |
|-------------------|---|-----|
| Gráfica 24 | Acceso a seguro médico por el empleo | 194 |
| Gráfica 25 | Empleo seguro si se repite el desastre | 194 |
| Gráfica 26 | Acceso a seguro médico | 195 |
| Gráfica 27 | Riesgo de salud en lluvias | 195 |
| Gráfica 28 | Temor de perder la vida en un desastre | 196 |
| Gráfica 29 | Familiares que perdieron la vida en el desastre | 196 |
| Gráfica 30 | Enfermedades por condiciones ambientales | 197 |
| Gráfica 31 | Servicios médicos ante posible desastre | 197 |
| Gráfica 32 | Saben leer | 198 |
| Gráfica 33 | Saben escribir | 198 |
| Gráfica 34 | Medidas a tomar en lluvias fuertes | 199 |
| Gráfica 35 | Conocimiento de políticas para disminuir afectaciones | 199 |
| Gráfica 36 | Conocimiento de la reubicación de viviendas | 200 |
| Gráfica 37 | Consideración de que el gobierno actuó con rapidez | 200 |
| Gráfica 38 | Beneficiado con la reubicación | 201 |
| Gráfica 39 | Viven ahí | 201 |
| Gráfica 40 | Casa segura | 201 |
| Gráfica 41 | Cuenta con servicios básicos | 201 |
| Gráfica 42 | Tienda cerca | 202 |
| Gráfica 43 | Cerca el centro laboral | 202 |
| Gráfica 44 | Centro de salud cerca | 203 |
| Gráfica 45 | Adecuada respuesta del gobierno de reubicación | 203 |
| Imagen 1 | Localidades de Angangueo | 28 |

| | |
|---|-----|
| Imagen 2 Climatología | 29 |
| Imagen 3 Hidrografía | 31 |
| Imagen 4 Geología | 34 |
| Imagen 5 Geología satelital | 35 |
| Imagen 6 Relieve | 36 |
| Imagen 7 Suelos dominantes | 38 |
| Imagen 8 Uso de suelo y vegetación | 40 |
| Imagen 9 Reserva de la mariposa monarca | 43 |
| Imagen 10 Zona urbana y reserva de la mariposa monarca | 44 |
| Imagen 11 Ubicación de las viviendas | 48 |
| Imagen 12 Densidad poblacional | 49 |
| Imagen 13 Ubicación de la mina de Angangueo | 56 |
| Imagen 14 Zona urbana | 59 |
| Imagen 15 Riesgos por deslizamiento | 60 |
| Imagen 16 Riesgos por derrumbe | 62 |
| Imagen 17 Riesgo por flujos | 63 |
| Imagen 18 Riesgo por detritos | 66 |
| Imagen 19 Riesgo por creep | 67 |
| Imagen 20 Riesgo por vientos fuertes | 70 |
| Imagen 21 Amenaza, vulnerabilidad y riesgo | 96 |
| Tabla 1 Riesgos de origen natural | 68 |
| Tabla 2 Indicadores para medir vulnerabilidad social | 71 |
| Tabla 3 Generaciones de derechos humanos | 110 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 4 Derechos ambientales | 114 |
| Tabla 5 Derechos sociales | 120 |
| Tabla 6 Legislación de riesgo | 130 |
| Tabla 7 Variable, dimensión e indicador | 168 |
| Tabla 8 Desarrollo de ítems del Bienestar Social | 178 |
| Tabla 9 Desarrollo de ítems de la política de reubicación “barrio sustentable monarca” | 181 |

GLOSARIO

Afectado: Personas afectadas de forma directa o indirectamente por un evento amenazante. Los afectados directamente son quienes presentan lesiones, enfermedades u otros efectos en la salud, quienes fueron evacuados o desplazados, reubicados o quienes han sufrido daños directos en sus medios de sustento y bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales. Los afectados indirectamente, son personas quienes han sufrido consecuencias (distintas a los efectos directos) a través del tiempo, debido a la interrupción o cambios con consecuencias psicológicas, sociales y de salud, en la economía, infraestructura indispensable, servicios básicos, comercio y trabajo (UNGA. 2016).

Amenaza natural: Peligro latente asociado con la posible manifestación de un fenómeno físico cuya génesis se encuentra totalmente en los procesos naturales de transformación y modificación de la tierra y el ambiente- por ejemplo, un terremoto, una erupción volcánica, un tsunami o un huracán y que puede resultar en la muerte o lesiones a seres vivos, daños materiales o interrupción de la actividad social y económica en general. Suelen clasificarse de acuerdo con sus orígenes terrestres, atmosféricos, o biológicos (en el biosfera) permitiendo identificar entre otras, amenazas geológicas, geomorfológicas, climatológicas, hidrometeorológicas, oceánicas y bióticas (Lavell, 2007).

Amenaza socio-natural: Peligro latente asociado con la probable ocurrencia de fenómenos físicos cuya existencia, intensidad o recurrencia se relaciona con procesos de degradación o transformación ambiental y/o de intervención humana en los ecosistemas. Ejemplos de estos pueden encontrarse en inundaciones y deslizamientos resultantes de, o incrementados o influenciados en su intensidad, por procesos de deforestación y deterioro de cuencas; erosión costera por la destrucción de manglares; inundaciones urbanas por falta de adecuados sistemas de drenaje de aguas pluviales. Las amenazas socio-naturales se crean en la intersección del ambiente natural con la acción humana y representan un proceso de conversión de recursos naturales en amenazas. Los cambios en el ambiente y las nuevas amenazas que se generan con el Cambio Climático Global son el ejemplo más extremo de la noción de amenaza socio-natural. Las amenazas socio-naturales mimetizan o asuman las mismas características que diversas amenazas naturales (Lavell, 2007.).

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Fernández, 2017).

Construcción social del riesgo: Se refiere a los procesos a través de los cuales la sociedad y los distintos agentes sociales contribuyen a la creación de contextos y entornos de riesgo. Esto ocurre o por la transformación de eventos naturales en amenazas debido a la inadecuada ubicación de edificaciones e infraestructuras, producción y satisfactores de la vida etc.; por la transformación de recursos naturales en amenazas a través de procesos de degradación ambiental; o por la creación y consolidación de condiciones diversas de vulnerabilidad, las cuales potencian la acción negativa de las amenazas y eventos peligrosos. Algunos autores también ven en el proceso de percepción y subjetivización del riesgo, un proceso de “construcción social” del riesgo (Lavell, 2007).

Degradación ambiental: Procesos inducidos por acciones y actividades humanas que dañan la base de recursos naturales o que afectan de manera adversa procesos naturales y ecosistemas, reduciendo su calidad y productividad. Los efectos potenciales son variados e incluyen la transformación de recursos en amenazas de tipo socio-natural. La degradación ambiental puede ser la causa de una pérdida de resiliencia de los ecosistemas y del ambiente, la cual las hace más propensos a sufrir impactos y transformaciones con la ocurrencia de un fenómeno físico peligroso. La pérdida de resiliencia puede generar nuevas amenazas de tipo socio-natural. Ejemplos incluyen degradación del suelo y erosión; deforestación; desertificación; contaminación de aire, tierra y agua; corte de manglares en zonas costeras (Lavell, 2007).

Desarrollo sostenible: Desarrollo que satisface las necesidades de la presente generación, promueve el desarrollo económico, la equidad social, la modificación constructiva de los ecosistemas y el mantenimiento de la base de los recursos naturales, sin deteriorar el medio ambiente y sin afectar el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades (Fernández, 2017).

Desastre: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Fernández, 2017).

Emergencia: Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general (Fernández, 2017).

Evento: Es un fenómeno - natural, socio-natural o tecnológico - que actúa como el detonante de los efectos adversos sobre las vidas humanas, la salud y/o la infraestructura económica y social y ambiental de un territorio (Fernández, 2017).

Gestión ambiental: Se refiere a las acciones que, en forma consciente y dirigida a propósitos definidos, realice la sociedad para administrar los recursos naturales, renovables o no. Esto implica conservar, recuperar, mejorar, proteger o utilizar moderadamente los recursos naturales; orientar los procesos culturales al logro de sostenibilidad; ocupar y transformar el territorio de manera racional y sostenible; y revertir los efectos del deterioro y la contaminación sobre la calidad de vida, el estado de los ecosistemas, y la actividad económica (Fernández, 2017).

Hipótesis Descriptiva: es una hipótesis de investigación de un dato o valor, se utilizan a veces en estudios descriptivos, para intentar predecir un dato o valor en una o más variables que se van a medir u observar. Pero cabe comentar que no en todas las investigaciones descriptivas se formulan hipótesis de esta clase o que sean afirmaciones más generales. No es sencillo realizar estimaciones precisas sobre ciertos fenómenos (Hernández, et al, 2014).

Inundación: Acumulación temporal de agua fuera de los cauces y áreas de reserva hídrica de las redes de drenaje (naturales y construidas). Se presentan debido a que los cauces de escorrentía superan la capacidad de retención e infiltración del suelo y/o la capacidad de transporte de los canales. Las inundaciones son eventos propios y periódicos de la dinámica natural de las cuencas hidrográficas. Las inundaciones se pueden dividir de acuerdo con el régimen de los cauces en: lenta o de tipo aluvial, súbita o de tipo torrencial, por oleaje y encharcamiento (Fernández, 2017).

Movimientos en masa: Todo movimiento ladera abajo de una masa de roca, de detritos o de tierras por efectos de la gravedad. Algunos movimientos en masa son lentos, a veces imperceptibles y difusos; en tanto que otros pueden desarrollar velocidades altas. Los principales tipos de movimientos en masa comprenden caídas, deslizamientos, reptación, flujos y propagación lateral (Fernández, 2017).

Ordenamiento territorial: El ordenamiento del territorio municipal y distrital comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales (Fernández, 2017).

Pérdidas económicas: Impacto económico total que se compone de pérdidas económicas directas e indirectas. La pérdida económica directa hace referencia al valor monetario de la destrucción total o parcial de bienes físicos existentes en el área afectada. La pérdida económica directa es casi equivalente a los daños físicos. Por su parte, la pérdida económica indirecta se refiere a una disminución en la valorización económica como consecuencia de una pérdida económica directa y/o impactos humanos y ambientales (UNGA, 2016).

Prevención de riesgo: Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma

definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible (Fernández, 2017).

Prevención de riesgo: Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible (Fernández, 2017).

Reducción del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevos riesgos en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera (Fernández, 2017).

Respuesta: Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación (Fernández, 2017).

Riesgo a inundaciones súbitas: Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido lluvias repentinas e intensas que ocurren en áreas específicas.

Pueden ocasionar que pequeñas corrientes se trasformen, en cuestión de minutos, en violentos torrentes capaces de causar grandes daños. Normalmente se asocian a terrenos con gran pendiente (Cenapred, 2009).

Riesgo de desastres: Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad (Fernández, 2017).

Riesgo por avalancha de detritos: Tipo de flujo caracterizado porque el material se desplaza libremente ladera abajo sin estar canalizado. El material que lo conforma puede estar saturado o parcialmente saturado, ser de poco espesor y trasladarse de forma muy rápida a extremadamente rápida. Estos movimientos comienzan como un deslizamiento superficial de una masa de detritos que al desplazarse sufre una considerable distorsión interna y toma la condición de flujo. Generalmente presentan un menor grado de saturación que los flujos de detritos, y no tienen un ordenamiento de la granulometría del material en sentido longitudinal, ni tampoco un frente de material grueso en la zona distal (Hungry et al., 2001).

Riesgo por creep: es un tipo de movimiento de ladera que es lento y continuo afecta a la capa más superficial, siendo resultado de dos movimientos: expansión por hidratación y retracción por deshidratación. Produce arqueamiento de los árboles, inclinación de vallas y postes y convexidad en la parte inferior de las vertientes por acumulación de materiales (Hungry et al., 2001).

Riesgo por derrumbe: Un derrumbe o deslizamiento se define como el movimiento pendiente abajo, lento o súbito de una ladera, formada por materiales naturales: roca, suelo, vegetación o bien rellenos artificiales. Representa uno de los procesos geológicos más destructivos que afectan a los seres humanos. Se presentan sobre todo en la época lluviosa o durante períodos de actividad sísmica (CNE, 2013)

Riesgo por deslizamiento: Los deslizamientos de tierra suceden cuando grandes cantidades de rocas, tierra o detritos (masa sólida descompuesta) bajan por una pendiente. Los aludes de barro, también conocidos como flujos de lodo o deslizamientos de barro, son un tipo común de deslizamiento de tierra a gran velocidad que tiende a desplazarse formando canales (CDC, 2018)

Temporal: Vendaval acompañado de lluvias fuertes. Los temporales son también conocidos como: borrasca y tromba (Fernández, 2017).

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (Ley 1523 de 2012). El concepto de vulnerabilidad en el contexto de la gestión del riesgo de desastres, es usado para determinar “los diferentes niveles de preparación, resiliencia y capacidades con las que cuenta un individuo ante la ocurrencia de un desastre” (Cannon et al, 2003). Una persona puede ser más o menos vulnerable ante la ocurrencia de eventos críticos externos dependiendo en como el individuo administre sus activos tangibles e intangibles, y cómo estos pueden verse afectados ante la ocurrencia de un desastre. La vulnerabilidad social entonces, va más allá de la afectación de estructuras físicas, e incluye las diferentes características y capacidades de los individuos (Fernández, 2017).

ABREVIATURAS

- AEGMO** Anuario estadístico de geografía de Michoacán de Ocampo
- AEMM** Anuario Estadístico de la Minería Mexicana
- ACNUR** Agencia de la ONU para los Refugiados
- CENAPRED** Centro Nacional de Prevención de Desastres
- CFE** Comisión Federal de Electricidad
- CONEVAL** Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
- DUDH** Declaración Universal de los Derechos Humanos
- EEXCO** Estructuras Excavaciones y Construcción S.A. de C.V.
- FAO** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
- LGGEPA** Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- ODESC** Observatorio de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
- PIB** Producto Interno Bruto
- PIDESC** Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
- PNUMA** Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- SEDATU** Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
- SEDENA** Secretaría de Defensa Nacional
- SEDESOL** Secretaría de Desarrollo Social
- SEMARNAT** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- UNESCO** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
- UNISDR** Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas

RESUMEN

El municipio de Angangueo, Michoacán, fue declarado como zona de desastre natural en febrero del 2010, su vulnerabilidad socio-ambiental como producto de las desigualdades sociales características de la comunidad, contribuyen a la creación de contextos y entornos de riesgo de desastres originados por el aprovechamiento ancestral de la minería, la explotación intensiva de los recursos forestales y el crecimiento urbano en zonas de riesgo. La topografía del lugar, su relieve, la fuerza del flujo de la escorrentía y los derrumbes fueron la causa de los peligros que experimentaron los habitantes del lugar que se encontraban asentados en áreas que más tarde fueron declaradas zonas de riesgo. Desde entonces la fuerza de la naturaleza y los recursos naturales se han transformado en una de las amenazas de tipo socio-natural más importantes, que han hecho del municipio una zona propensa a sufrir impactos y transformaciones con la ocurrencia de fenómenos naturales.

A los problemas ambientales señalados, en la investigación se incorpora el examen de la capacidad de respuesta desarrollada por las autoridades en los tres niveles de gobierno y se hace un análisis de las políticas públicas que rigen los protocolos de actuación. La falta de gestión y una legislación desvinculada a la realidad son algunos de los factores que en conjunto encontramos vulneran los derechos humanos que tienen las personas en México a contar con un medio ambiente sano, al desarrollo y al bienestar social. El bienestar social es la variable principal utilizada en la investigación para estudiar la vulnerabilidad del municipio de Angangueo en una perspectiva socio-ambiental. Por esa razón en la tesis nos acercamos al bienestar social desde la revisión los derechos de vivienda, empleo, salud, y educación que tienen los habitantes de la región de estudio. Es importante señalar que cada uno de estos derechos se encuentran consagrados en el marco constitucional de México y fortalecidos en la legislación internacional.

El resultado de nuestro trabajo de tesis arroja que la vulnerabilidad socio-ambiental del municipio de Angangueo y los diversos tipos de riesgo en que vive la población, impactan negativamente en su bienestar social tanto objetivo como subjetivo y que éste último nunca ha sido considerado ni medido en otras investigaciones. De allí la necesidad de proponer el desarrollo de una nueva metodología de enfoque local para casos específicos, que permita

determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en el bienestar social de los habitantes que se encuentre en ese contexto de riesgo y la elaboración de un protocolo de prevención, actuación y reparación de daño por riesgos acaecidos en desastres naturales, como es el caso de Angangueo, Michoacán. Nuestra intención es contribuir a la generación de un modelo de actuación en donde el bienestar social de los habitantes sea el punto principal de cualquier acuerdo.

Palabras claves: BIENESTAR, DERECHOS HUMANOS, AMBIENTE SANO, DESARROLLO, VULNERABILIDAD.

ABSTRACT

The municipality of Angangueo, Michoacán, was declared a natural disaster zone in February 2010, its socio-environmental vulnerability as a product of the social inequalities characteristic of the community, contributing to the creation of contexts and disaster risk environments originated by the ancestral exploitation of mining, intensive exploitation of forest resources and urban growth in risk areas. The topography of the place, its relief, the force of the flow of the runoff and the landslides were the cause of the headaches experienced by the inhabitants of the place who were settled in areas that were later declared areas of risk. Since then, the strength of nature and natural resources have become one of the most important socio-natural threats, which have made the municipality an area prone to suffer impacts and transformations with the occurrence of natural phenomena.

To the indicated environmental problems, the investigation incorporates the examination of the response capacity developed by the authorities in the three levels of government and an analysis is made of the public policies that govern the protocols of action. The lack of management and legislation that is disconnected from reality are some of the factors that, together, we find violate the human rights of people in Mexico to have a healthy environment, development and social welfare. Social welfare is the main variable used in research to study the vulnerability of the municipality of Angangueo in a socio-environmental perspective. For that reason in the thesis we approach the social welfare from the revision of the rights of housing, employment, health, and education that have the inhabitants of the region of study. It is important to note that each of these rights are enshrined in the constitutional framework of Mexico and strengthened in international legislation.

The result of our thesis work shows that the socio-environmental vulnerability of the municipality of Angangueo and the different types of risk in which the population lives, have a negative impact on both objective and subjective social welfare and that the latter has never been considered or measured. in other investigations. Hence the need to propose the development of a new methodology of local focus for specific cases, which allows to determine the impact of socio-environmental vulnerability on the social well-being of the inhabitants that is in that context of irrigation and the elaboration of a prevention protocol,

action and reparation for damage caused by natural disasters, as in the case of Angangueo, Michoacán. Our intention is to contribute to the generation of a model of action where the social welfare of the inhabitants is the main point of any agreement.

INTRODUCCIÓN

Debido a los cambios de uso de suelo en Angangueo se definieron áreas de vivienda (asentamientos irregulares) en laderas, cauces de ríos y zonas sujetas a inundaciones. Esta situación ha provocado de manera recurrente desastres de origen natural –en específico fenómenos hidrometeorológicos– en período de lluvias o en caso de lluvias severas, y con ellos pérdidas de vida, menoscabo del patrimonio y erogación de recursos públicos para ayuda a los damnificados, como ha venido sucediendo en diversas localidades del estado de Michoacán (Martínez, 2010).

En la entidad se tienen registrados 185 desastres naturales; el más reciente en el 2010 en Angangueo y Tuxpan, cuando lluvias atípicas dejaron 82 muertos, 80% de las viviendas quedaron completamente destruidas y 10,000 habitantes pierden su hogar, éstos hechos provocaron que ambas localidades fueran declaradas zona de desastre natural por la Secretaría de Gobernación Federal y otros cinco [municipios] con daños severos, a fin de obtener recursos del Fondo de Desastres Naturales (Martínez, 2010).

El 12 de febrero de 2010 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación*, por Laura Gurza Jaidar, coordinadora general de protección civil de la Secretaría de Gobernación, una declaratoria de desastre natural por la ocurrencia de lluvias severas los días 3 y 4 de febrero de ese año, en cinco municipios del Estado de Michoacán, como ya se ha expresado. Esto sucedió después de que el gobernador solicitara a la Comisión Nacional del Agua (Conagua), mediante el oficio GEM/019/2010 de fecha 6 de febrero de 2010, su opinión respecto de las lluvias atípicas que estaban cayendo. En respuesta mediante oficio BOO.-189 de fecha 7 de febrero de 2010, y después de analizar la información cualitativa y cuantitativa recolectada, Conagua corroboró la ocurrencia del desastre, de acuerdo con las reglas del Fondo Nacional de Desastres (FONDEN) vigentes, así que el gobernador en turno hizo la declaratoria respectiva y autorizó acceder a los recursos del FONDEN (Segob, 2015).

Cuatro años más tarde en sesión ordinaria de Ayuntamiento el día 29 de septiembre de 2014, se emitió el Atlas de Riesgos Naturales para el Municipio de Angangueo, por parte

de Protección Civil Municipal, con el propósito de que los miembros del Honorable Ayuntamiento lo aprobarán; documento que se encuentra circunscrito al Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en el cual se precisa como estrategia de actuación "hacer de la Prevención de Desastres y la Gestión del Riesgo una política de desarrollo sustentable" al incorporar la prevención de desastres dentro de las herramientas de planeación del desarrollo territorial, social y ambiental (García, 2014). Asimismo, se emitió un Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México, elaborado por Cenapred (Zepeda, 2001).

El documento, que integra el Atlas de Riesgos Naturales de Angangueo, Michoacán, describe las características naturales, socioeconómicas y demográficas del municipio; analiza los peligros de origen natural que afectan a la localidad; integra una relación de mapas sobre el medio natural, social, los peligros de origen natural (clasificados en geológicos e hidrometeorológicos), la vulnerabilidad social y estructural. Entre otros aspectos que permiten identificar y relacionar zonas de riesgo en el municipio y el posible comportamiento ante posibles eventualidades que pudieran presentarse (Exco, 2012).

Para febrero de 2016, después de seis años de ocurrido el desastre que marcó a los habitantes de Angangueo, la desgracia sigue latente, presente en los damnificados que están pagando por la impunidad, los errores cometidos en los primeros momentos, los desvíos de recursos y las irregularidades de los funcionarios que deberían proteger el bien común de los afectados y beneficiarlos. No hay hechos que les hagan justicia, pero corrupción sí. Los damnificados que no fueron beneficiados a lo largo del proceso de reconstrucción, han solicitado que se realice un censo que realmente los ampare; señalan también la existencia de familias oportunistas que formaron parte del censo de damnificados, sin serlo ni necesitar casa, y que están ocupando una vivienda. Otras más que tampoco fueron damnificadas y no están en el padrón, recibieron una vivienda. Denunciaron los mismos habitantes de este Barrio Sustentable, que estos últimos son de Ocampo, Tuxpan, Zitácuaro e incluso del Distrito Federal. Por tal motivo –en una sola voz–, los mismos habitantes piden que se depure el censo existente, pues hay familias que no deben estar anotadas ni,

por lo tanto, vivir en el Barrio Sustentable¹. Aseguran que la reubicación se prestó para la corrupción y el favoritismo ya que, además de los damnificados, hay personas que no necesitaban vivienda y se las dieron (Guzmán, 2016).

A lo largo del proceso de investigación y por las entrevistas realizadas se pudo verificar que muchos de los habitantes de Angangueo, Michoacán manifestaron que en dicho censo no están incluidos todos los que realmente necesitan una vivienda, y pidieron que se depure porque algunas personas ya están vendiendo las casas hasta por 20 mil pesos (en realidad la traspasan) por no tener escrituras, como expresó uno de los damnificados, quien actualmente vive en Las Juntas. A esta situación se ha sumado la falta de servicios como agua potable, que es escasa; drenaje; alumbrado público; y seguridad, ya que hay invasión de viviendas, entre otros problemas (Guzmán, 2016).

Los anganguenses mencionaron que las casas las recibimos en mal estado, pues cuando llueve se trasmina el agua; el sitio que más se moja es el baño. También ya queremos que nos den las escrituras, pero aún no nos han dicho para cuándo. Respecto al alumbrado público, pusieron lámparas que solo funcionaron un tiempo. Actualmente el agua falla, pero ya no como antes (Guzmán, 2016).

De esta situación y para los fines de la tesis, se elaboró la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué naturaleza es la vulnerabilidad socio-ambiental que ha incrementado las posibilidades de desastres en la región, impactando los derechos humanos al medio ambiente, desarrollo económico y el bienestar social de la población (vivienda, salud, empleo, educación y medio ambiente). Realizada esa pregunta se planteó desde un enfoque metodológico del desarrollo local la posibilidad determinar el impacto de la vulnerabilidad ambiental en el bienestar social y cómo ésta podía permitir realizar una evaluación más certera de lo que significa el bienestar en la región de estudio (Villatoro, 2012), considerando las características socio-ambientales de la zona?. Uno de los ejes en el desarrollo de la investigación es la de esbozar una respuesta a ese problema y generar una propuesta a la solución o mejora tendiente a proponer un desarrollo.

¹ Barrio sustentable es un conjunto habitacional derivado de un programa de Gobierno, con el objetivo de dar vivienda a los que se quedaron sin ella por consecuencia del desastre natural de febrero de 2010.

Para ello, en el capítulo I se realizó un análisis exhaustivo de la problemática que implica la vulnerabilidad socio-ambiental del municipio, debido a su ubicación física; asimismo, dentro de los fundamentos de la investigación se planteó la necesidad de abordar el vínculo existente entre vulnerabilidad social y riesgo ambiental, con la intención de especificar cuáles son los principales problemas de carácter ambiental a los que están expuestos los habitantes de la zona, y establecer una matriz de análisis que permita una reflexión sobre el nexo entre políticas sociales, gestión y legislación ambiental. Esto porque a partir de agosto de 2011, cuando se realizó un programa para reubicar a la población afectada de Angangueo, se consideraba que con esta acción se reduciría el riesgo ante futuros desastres y se podrían restablecer las condiciones de vida de la población.

En el capítulo II se hizo un diagnóstico, tomando como herramientas el Atlas de Riesgo del Municipio de Angangueo y el Plan de Desarrollo del Municipio 2015-2018; en él se aborda la problemática que presenta la ubicación geográfica de Angangueo, así como sus condiciones fisiográficas, hídricas y climáticas; también se hace un recuento de carácter histórico sobre el uso y la explotación de recursos naturales y el desarrollo social y económico del municipio, con la intención de conocer el origen del problema y generar los instrumentos que permitan reducir las causas de vulnerabilidad socio-ambiental y los riesgos que pueden presentarse en la zona y poner en peligro a sus habitantes, a través de un análisis lógico de los elementos naturales, sociales e institucionales, y su necesaria vinculación.

Las teorías que sustentaron la investigación se exponen en el capítulo III en ese contexto se analiza la teoría del bienestar social como una valoración que se hace de las circunstancias y el funcionamiento dentro de esa sociedad, para llegar a la teoría de desarrollo regional como un concepto que debe traducirse en el incremento del bienestar, y expresarse en indicadores económicos, sociales e institucionales, al poseer Angangueo sus propias características, estructuras económicas y sociales, y políticas de desarrollo, así como externalidades (Villalatoro, 2012). La teoría de riesgo, que obligan a un análisis de la amenaza y la vulnerabilidad en un punto geográfico definido y dentro de un tiempo específico, para mejor comprensión de la probabilidad de pérdidas y por consiguiente la teoría de la vulnerabilidad como es la capacidad intrínseca de cualquier componente del

espacio geográfico a ser afectado por una amenaza, aunque el deterioro no ocurrirá si no existe vulnerabilidad. Esta depende del grado de exposición, de la protección, de la reacción inmediata, de la recuperación básica y de la reconstrucción de las partes implicadas en el suceso adverso que produjo el desequilibrio (Alberto, 2007). es el nivel de riesgo que enfrenta una familia o individuo de perder la vida, sus propiedades, sus bienes patrimoniales y su sistema de sustento ante una posible catástrofe, tomando en consideración el nivel que guarda y el grado de dificultad para recuperarse de ella. (Armiño, 1999), vulnerabilidad en cuanto condición determinada por diferentes factores o procesos que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto por amenazas, los cuales han sido estimados casi siempre de forma subjetiva porque se carece de criterios establecidos para ser cuantificados. En el mismo tenor se analiza la teoría de los desastres de origen natural, con el objetivo de dilucidar el carácter de los riesgos (Delgadillo, 1996), los límites de la vulnerabilidad, la dinámica y tipología de los desastres, así como la diferenciación entre riesgos de origen natural no previsibles y riesgos sociales previsibles.

En el Capítulo IV se aborda el marco jurídico de los derechos humanos en el contexto del derecho a una vida digna, a un medio ambiente sano, a la salud, a la educación, al trabajo. Se contempla como parte medular el análisis del riesgo desde la óptica jurídica, la reducción de riesgos en los asentamientos humanos, el Atlas de Riesgo de Angangueo como un instrumento de acción institucional, el estudio de la normativa de los asentamientos humanos, el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, el desarrollo sustentable, y el desarrollo forestal sustentable.

Por otro lado, en el capítulo V se detalla la Metodología aplicada, describiendo el enfoque de la investigación, los métodos utilizados y la conversión de datos, para posteriormente presentar en el Capítulo VI el resultado de la investigación mediante un análisis descriptivo de la variable independiente; los resultados de la variable dependiente se corroboran con las encuestas realizadas; en el cual también se incluyó la discusión de los resultados en la que se hace una comparación con la encuesta instrumento de la presente investigación con los datos arrojados en atlas de riesgo ambas con los mismos indicadores utilizados tanto para bienestar como vulnerabilidad.

Finalmente, se presenta un apartado de conclusiones y, como propuestas, un protocolo de prevención, actuación y reparación de daños por riesgos de desastres naturales en Angangueo, Michoacán, la implementación de una metodología para medir el bienestar social específico para poblaciones en zonas de riesgo, porque no se pueden medir con el mismo instrumento casos diferentes, la importancia de la elaboración de un ordenamiento territorial en Angangueo, la observancia del marco jurídico nacional e internacional para la prevención de riesgos, desde sus planes de desarrollo y políticas públicas, por los tres niveles de gobierno.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

En las tres últimas décadas en América Latina, se ha desarrollado una corriente de investigación dedicada a estudiar los efectos originados por el desarrollo industrial y la contaminación en países como México. Hay quienes analizan los altos niveles de deterioro que el uso sistemático y desmedido de los recursos naturales ha generado en el ambiente, así como sus repercusiones en el incremento de situaciones de riesgo y vulnerabilidad en diversas regiones del país y para su población (Gudynas, 2004).

De acuerdo con autores como Cherni (2001) y Merlinsky (2006), esta perspectiva habilita un enfoque en el cual el medio ambiente deja de ser sólo un asunto de contaminación ambiental o de deterioro de los recursos naturales, para convertirse en un problema que refiere a la utilización y distribución de los recursos naturales, a la forma en que se han tomado y siguen tomando las decisiones, a quienes las toman y en función de qué intereses. Es frecuente leer en la prensa y escuchar en los medios de comunicación masiva cómo se alude a los bajos niveles de efectividad de las políticas sociales en el plano local, regional o estatal, señalando la perversa combinación de falta de recursos financieros, la descentralización y la corrupción en los gobiernos locales al momento de intervenir o administrar los recursos naturales.

La fragilidad de las instituciones, la ausencia de políticas públicas acordes a un desarrollo local y la poca capacidad de respuesta de la población de más bajos recursos para enfrentar desastres naturales, han hecho que se incrementen los niveles de vulnerabilidad social y riesgo al experimentar catástrofes naturales de carácter ambiental. Este trabajo propone analizar el problema de la vulnerabilidad social y los tipos de riesgos que han tenido que enfrentar los habitantes de Angangueo ante el desgaste de sus riquezas naturales. Se parte de la experiencia que vivió esta comunidad michoacana en febrero de 2010, cuando fue afectada por un temporal que durante cinco días castigó a la localidad y provocó inundaciones y pérdidas humanas al desgajarse una parte del cerro de Guadalupe, aprovechando los escurrimientos de agua que atraviesan la zona urbana.

En el presente capítulo se tiene como objetivo exponer la vulnerabilidad y amenaza como componentes del riesgo ambiental, con la problemática de carácter ambiental a que se han vistos expuestos los habitantes de la zona de estudio. Se busca establecer una matriz de análisis que permita reflexionar sobre el nexo existente entre políticas públicas y gestión ambiental urbana, pues a partir de agosto de 2011, cuando se realizó un programa de reasentamiento de la población afectada en Angangueo, se consideró que con la puesta en marcha de este programa se reduciría el riesgo de futuros desastres por inundaciones y se restablecerían las condiciones de vida de la población. Bajo ese parámetro en la tesis nos avocamos a revisar en un primer momento las actividades económicas que a lo largo del tiempo histórico han contribuido al deterioro ambiental, para posteriormente estudiar el marco legal e institucional que en los tres niveles de gobierno tienen la tarea de normar, vigilar y sancionar a aquellos individuos –llámense servidores públicos, empresas o ciudadanos– que incumplan con lo establecido en la Ley.

1.1 Descripción del problema

Las principales actividades económicas de Michoacán son las de carácter primario, que se relacionan con la agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza. Las actividades secundarias corresponden a los sectores dedicados a la industria de la minería, manufacturas, construcción y electricidad. Finalmente, se conocen como actividades terciarias las concernientes al comercio, transportes, correos y almacenamiento, entre otras (AEGMO, 2015).

Se sabe que la minería es uno de los movimientos económicos más importantes en México, que en algunos estados, como Michoacán, se ha desarrollado desde el siglo XVI a partir de la extracción de metales como oro, plata, plomo, cobre, caolín, coque, diatomita, fierro mina, fierro pellets y yeso. (AEMM, 2013, 24). En algunas regiones del estado, como en la parte oriente que colinda con el estado de México, la actividad minera para la exportación se ha desenvuelto a la par de la explotación de los recursos forestales y en menor medida la agricultura.

De acuerdo con lo que se señala en el *Anuario estadístico de la minería mexicana*, en 2006, Michoacán ocupaba el sexto lugar como productor de plata y otros metales, su participación minera registrada para el 2012 en el valor de la producción minera nacional, lo ubicó en la posición número 11 con un valor de la producción de \$ 3 ,566,667 pesos; los principales minerales concesibles producidos durante el periodo fueron: plata, cobre, plomo, barita, caolín, coque, diatomita, fierro pellets, yeso; con una inversión extranjera directa de las empresas minero-metalúrgicas con 18 proyectos en Michoacán y 2.10% de participación (AEMM, 2012); en el año 2013, el estado estaba catalogado en el quinto lugar de principales exportadores (AEMM, 2013).

El *Anuario estadístico de la producción forestal* del 2014 reporta como las principales entidades productoras forestales a Durango, con 30.9%; Chihuahua con 16.8%; y Michoacán con 7.7% (Semarnat, 2014). Considera a este último como un estado eminentemente forestal ya que cuenta con innumerables recursos, reflejados sobre todo en la producción de madera, rubro en el que ocupa el tercer lugar nacional, y de resina, de la cual es el primer productor en el país (CFEMO, 2007, p. 2). En el estudio de posicionamiento de las actividades económicas en la región Centro Occidente ocupa el lugar 15 en la generación del PIB Nacional, con una participación de 2.44% en el año 2010, y el segundo lugar en el subsector de la industria maderera².

Tanto los proyectos de Minería como los aprovechamientos forestales impactan favorablemente en la economía nacional y en un beneficio social que mejora la calidad de vida de los habitantes, constituyéndose en fuentes importantes de desarrollo y bienestar. Sin embargo, todas las etapas del proceso minero llevan consigo repercusiones negativas de alto impacto que se ven representadas en el ambiente, con la destrucción de flora y fauna, uso intensivo de agua, producción de toneladas de residuos peligrosos y daños a comunidades por la contaminación del aire, el suelo y la acústica, todo ello como consecuencia de la megaminería subterránea (La Jornada, 2011).

² Reporte análisis del Estado de Michoacán, “*Estudio del Posicionamiento de las Actividades Económicas en la región Centro Occidente*”. Recuperado el 23/01/2017. <http://www.ourco.org.mx/perco/analisis/Informe%20final%20PERCO%20-%20Michoacan.pdf>

Un segundo impacto negativo son las grandes masas de deforestación que se realizan por expansión de la actividad extractiva de las minas y el aprovechamiento maderero, que conlleva a los cambios microclimáticos y de las funciones ecosistémicas, ya que los árboles desempeñan un papel crucial en la absorción de gases de efecto invernadero, responsables del calentamiento global; esto significa que, a menor cantidad de bosques mayor cantidad de gases de efecto invernadero a la atmósfera y mayor velocidad y gravedad del cambio climático (National Geographic, 2010), además de otros efectos como la erosión debida a corrientes fluviales, la alteración del clima y del paisaje, entre otros.

Una tercera repercusión negativa la encontramos en el establecimiento de asentamientos humanos adyacentes a las minas en zonas de riesgo natural, que de acuerdo con (Douglas 1996), el riesgo natural surge de la relación entre el medio y las actividades humanas, y la interacción dependería tanto de las características del fenómeno natural en términos de intensidad, magnitud, duración y extensión espacial (es decir de su potencial catastrófico), como de las características de los asentamientos humanos y de su capacidad de respuesta a dicho fenómeno, determinada en gran parte por la percepción social del problema y la falsa sensación de seguridad, proporcionada por las tecnologías estructurales que controla (Douglas 1996), que asociado a la contaminación del aire, la tala inmoderada y la sobreexplotación de los recursos naturales reconocidos en la Agenda Nacional de Riesgos como elementos que transgreden la seguridad nacional, dejan en condiciones de vulnerabilidad social a los habitantes del lugar, ésta como el producto parcial de las desigualdades-los factores sociales que influyen o moldean la susceptibilidad de varios grupos a dañar y que también gobiernan su capacidad de responder, incluyendo las desigualdades del lugar, las características de comunidades y el entorno construido, como el nivel de urbanización, crecimiento económico y la vitalidad económica, que contribuyen a la vulnerabilidad de los lugares. Cutter *et al.* (2003).

Sin embargo, más allá de las condiciones físico-naturales referidas, la forma de ocupación del espacio urbano también se ha convertido en una de las causas de la vulnerabilidad que pone en peligro a la población. Efectivamente, la escasa consideración de la dinámica y recurrencia de procesos naturales extremos y su relación con el emplazamiento de asentamientos humanos puede tener consecuencias no deseadas, induciendo el riesgo de

desastre (Lagos *et al.*, 2008). Ejemplo de ello ha sido la expansión urbana en zonas de quebradas o de pendientes abruptas, transformando nuevos espacios urbanos en escenarios de conflicto por posibles derrumbes e inundaciones, la localización de viviendas en cauces excepcionales de ríos, entre otros (Arenas *et al.*, 2010. p.14). Desde esta perspectiva, y como han explicado diversos autores, un desastre no es un evento producido por un fenómeno natural o antrópico, sino un proceso determinado por las características estructurales de la sociedad, detonado por una amenaza o fenómeno peligroso de origen natural o antrópico, riesgo socionatural que se concibe a partir de la relación entre el medio natural y la sociedad, como posible generadora de situaciones de inseguridad, potenciado por la fuerza de los fenómenos naturales peligrosos, es decir las posibles amenazas (Lavell, 2003).

Bajo esas premisas, se puede hablar entonces de que los riesgos socionaturales son procesos generadores de situaciones latentes de daño y/o alteración en la estabilidad y cotidianeidad de la vida de las personas, relacionados con condiciones de degradación e impacto ambiental, que magnifican o potencializan los procesos naturales de la dinámica terrestre, en combinación con situaciones estructurales de vulnerabilidad social, política o económica, como advierte Campos (2015). Es decir la acción de la naturaleza no es la que genera los riesgos, sino las condiciones sociales, la falta de planificación y la poca visión de futuro por parte de los actores sociales (Campos, 2015).

Otros factores a considerar en el análisis son el marco normativo y su posible incumplimiento, y la falta de instrumentalización de políticas ambientales tales como la planeación, el ordenamiento del territorio y el impacto ambiental, entre otros, por lo que tratándose específicamente de los riesgos socionaturales la relación con la legislación ambiental se ubicaría en lo que se ha denominado *la fase de prevención*; es decir, antes de que ocurra un desastre, eliminar prácticas nocivas en ordenamiento territorial, vivienda, uso del suelo, planificación, administración de infraestructura inadecuada, contaminación, servicios de saneamiento (Campos, 2015) y las erróneas políticas públicas en los procesos post reubicación.

Ejemplo de lo anterior fue lo sucedido en el desastre en la región oriente de Michoacán los días 3 y 4 de febrero de 2010, cuando se presentaron fuertes lluvias que afectaron los

municipios de Ocampo, Tiquicheo de Nicolás de Romero, Tuxpan, Tuzantla y Angangueo. Este último fue el que más daños sufrió debido a que el fenómeno hidrometeorológico desencadenó procesos de remoción en masa del terreno e inundaciones súbitas, que en convergencia con las condiciones socioeconómicas de la población originaron pérdidas humanas, daños en vivienda, infraestructura urbana y de comunicaciones (Rodríguez *et al.*, 2016, p.11).

Para mayor especificación de la zona del problema a atender, es necesario ubicar al Municipio de Angangueo desde su perspectiva histórica. Su poblamiento lo sitúa como enclave minero en el año 1792, cuando a partir de esa actividad económica se organizó como centro de población Real de Minas en la época colonial, y Distrito Minero en la etapa independiente; su producción consta de oro, plata, plomo, zinc y cobre. Estas actividades pronto estimularon su crecimiento económico, contribuyeron a desarrollar obras de infraestructura a su alrededor, posibilitaron la introducción y el incremento de las vías de comunicación, servicios, población, etcétera, hasta convertir el lugar en un espacio de amplias perspectivas económicas, que poco a poco y por la forma en que se hizo uso de sus recursos naturales, al entrar el siglo XX experimentó problemas de carácter ambiental.

Hace aproximadamente unos 17 años la minería fue la actividad más favorable para el Municipio de Angangueo, en la actualidad la presencia de la Industrial Minera México, S. A. ha generado cierta esperanza en la reactivación de la mina, atribuyendo que ésta generará empleos y mejorará la situación económica del municipio, sin considerar los riesgos ambientales y la vulnerabilidad socio-ambiental que enfrenta el municipio (Plan de Desarrollo Municipal de Angangueo 2015-2018).

De acuerdo con el mapa de relieve, la sierra de Angangueo atraviesa la municipalidad de sur a norte; en ella se localizan elevadas eminencias cubiertas de oyameles, pinos y encinos. Al norte se encuentra la Sierra Chincua, con altitudes hasta de 3500 metros, la cual sirve de límite con el municipio de Senguio; en dicha sierra se localiza una porción de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, cuya vegetación está constituida por bosques de encino, pino y oyamel; también nacen los ríos La Plancha y Arroyo Limpio.

Al este del municipio, en los límites con el Estado de México, se encuentra la Sierra Rancho Verde con 3400 metros de altitud, constituye también la parte despoblada ya que no hay ninguna localidad o asentamiento. En ella nacen algunas corrientes de agua que recorren el municipio de Oeste a Este, como el Río Puerco y el Río San Luis; su vegetación está constituida básicamente de bosques de oyamel; hacia el sureste de Angangueo está situada la Sierra El Campanario, con 3,500 metros de altitud, que sirve de límite entre los municipios de Angangueo y Ocampo. Está cubierta por bosques de oyamel donde se encuentra la porción de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca que corresponde al municipio de Ocampo, Michoacán. Esta zona también se encuentra despoblada. En dicho cerro nacen los ríos Chocoti, que se interna hacia el Este en el estado de México, y Los Conejos, que sirve de límite entre ambos municipios (Mendoza, 2015).

Esta accidentada topografía ha influido en la manera en que ha quedado distribuida la población, ya que la mayor parte de las comunidades se localizan en zonas con pendientes suaves aun en las partes más elevadas del municipio, como es el caso de la localidad de Las Jaras, situada entre los 3,100 y 3,200 metros de altitud al sureste de la Sierra Chincua, así como la de San Francisco, en el centro del municipio, con una altitud que va de los 2,700 a 2,800 metros al oeste de la Sierra Rancho Verde; la comunidad de La Salud, al sur del municipio, está situada entre los 2,900 y 3,000 metros de altitud, mientras que el Pueblo de Mineral de Angangueo (cabecera municipal) se ubica casi al centro del municipio, a lo largo de una cañada de cinco kilómetros de longitud y a una altitud de 2,668 metros, por donde corre el Río Puerco que nace en la Sierra Rancho Verde, siendo un lugar poco propicio para el poblamiento (Mendoza, 2015).

El crecimiento de dicho pueblo se ha extendido en dirección sur y suroeste, hacia pendientes más suaves, a una altitud de 2,400 metros y por debajo de ella; el resto de las comunidades se localiza también en pendientes suaves a altitudes que van de los 2,400 a 2,700 metros, como Segunda Manzana de Rondanilla, al suroeste de la Sierra Chincua; Nicolás Romero y El Membrillo al centro del municipio; La Trinidad y San Marcial al sur del municipio; Jesús de Nazareno, La Colonia Independencia y Primera Manzana de Rondanilla, localizadas al oeste del municipio, a 2,400 metros de altitud y por debajo de ésta. El establecimiento de dichas comunidades en pendientes suaves ha permitido su

crecimiento y conurbación entre ellas, como es el caso del Pueblo de Mineral de Angangueo con Jesús de Nazareno, la Colonia Independencia La Trinidad y San Marcial (Mendoza, 2015).

Poblamiento con características físico-geográficas de la zona de estudio, que acorde con el Atlas de Riesgos Naturales de Angangueo (2012) cuenta con sistemas de laderas con pendiente predominante mayor a 30 grados, con desarrollo de microcuencas, así como suelos con capacidad de infiltración de baja a media. Situación que define la peligrosidad por inundaciones en el municipio. Aunado a lo anterior, los procesos de inestabilidad de laderas³ se contemplan como el principal fenómeno perturbador de origen geológico, con alto riesgo de sufrir derrumbes, pues circundan zonas dentro de las cuales se encuentra la cabecera municipal y constituyen áreas de peligro muy alto.

Otro de los riesgos más notables que presenta la zona son los flujos; de hecho, 94% de la cabecera municipal presenta niveles de riesgo de muy alto a alto por ocurrencia de flujos. Asociadas a procesos de ladera con presencia en el municipio de Angangueo, las avalanchas de detritos son un peligro latente aunque en niveles menores a los flujos, con diferentes grados de erosión debido a que el cambio de uso de suelo se ha extendido gradualmente, ocasionando la pérdida de suelo por procesos erosivos.

Por otro lado se encuentra que el mapa de velocidades de vientos regionales para la República Mexicana, elaborado por la Comisión Federal de Electricidad, ubica a Michoacán y, por ende, la zona Oriente en la cual se localiza Angangueo, en una región con vientos de 110km/h a una altura del terreno de 10m y un periodo de retorno de 50 años; estas características colocan al municipio en el Mapa de Zonificación de velocidades máximas para la República mexicana (de la CFE), en un rango de velocidad de entre 100 y 130km/h, dejándolo con un peligro alto, considerando la zona de vientos fuertes en la que se localiza Angangueo.

³ El término procesos de inestabilidad de laderas se usa para designar “los movimientos talud abajo de materiales térreos” y suceden generalmente en las áreas de relieve escarpado (montañas, lomeríos), se desencadenan por algún factor como el exceso de agua en los taludes, un sismo, erupciones volcánicas, o por acción de la pendiente o la gravedad.

Todos estos factores hicieron presencia el 10 de febrero del 2010, en la accidentada topografía del Municipio de Angangueo. Las lluvias extremas y torrenciales aguas que bajaron caudalosamente por las principales laderas y pendientes pronunciadas desembocaron en la cañada del Río Puerco, lugar en el que aún se encuentra asentada la cabecera municipal Mineral de Angangueo, haciéndola altamente vulnerable. En esa ocasión, y debido a ese acontecimiento, se presentaron pérdidas humanas, económicas y ambientales, que impactaron fuertemente el bienestar social de los habitantes del municipio.

En total 19 personas perdieron la vida, 495 familias resultaron afectadas en sus viviendas, mientras que 54 hectáreas de bosque fueron degradadas y destruidas. Al respecto, las autoridades gubernamentales explicaron en ese momento que el desastre había sido ocasionado por las “lluvias atípicas” y “extraordinarias”, resultantes de los frentes fríos y tormentas invernales que se produjeron en aquel entonces. Es decir, desde la perspectiva política de las autoridades el desastre se produjo únicamente por las lluvias, en su diagnóstico no consideraron otras condicionantes como el hecho de que la mayor parte del territorio municipal tiene pendiente mayores a 15% en laderas frágiles y zonas de deslaves, que en convergencia con las lluvias detonaron varios deslizamientos de ladera y flujos de tierra erosionada. Tampoco tomaron en cuenta las condiciones de vulnerabilidad preexistentes en Angangueo ya que, al igual que la mayoría de los pueblos mineros, incrementó su población y necesidad de servicios conforme se descubrían las vetas de mineral y se requería de un mayor número de trabajadores. La falta de ordenamiento territorial, con construcciones de vivienda en las aristas de los cerros, en las laderas, en los fondos de las cañadas e incluso sobre los cauces de los ríos, es otra de las razones que dieron origen al conflicto objeto de esta tesis doctoral (Arroyo, 2015, p. 63). Es importante señalar que actualmente existen estudios que arrojan información respecto de que 80% de las viviendas de la localidad de Dolores, con 302 habitantes, se encuentran registradas en los valores de muy alta, alta y mediana vulnerabilidad, si utilizamos el Sistema de Información Geográfica (De la Luz, 2011).

En esta tesitura se puede decir que se cuenta con información sobre las condiciones de vulnerabilidad que existen en el municipio de Angangueo, la cual se puede medir por el

grado de exposición que enfrentan sus habitantes a un determinado peligro como consecuencia del deterioro ambiental por las actividades económicas que ha desarrollado el municipio y la forma desordenada en que se ha organizado el espacio urbano de la ciudad de Angangueo. Este cuerpo de elementos constituyeron el riesgo socionatural que ocasionó el desastre de febrero de 2010, detonado por las lluvias extremas que impactaron a la sociedad y cuyo proceso de reconstrucción no tomó en cuenta la legislación ambiental para cuestionar, entender y modificar los usos del suelo, la reglamentación y la organización institucional; es decir, las condiciones de riesgo preexistentes al desastre.

En otras palabras, el desastre acaecido en 2010 no lo ocasionaron únicamente las fuertes lluvias, como señalaron las autoridades gubernamentales en su momento. Dicho fenómeno medió el desastre, pero no lo produjo. En este sentido, las acciones en la etapa de recuperación debieron enfocarse en mitigar la vulnerabilidad de la región y de la población, y una de las posibilidades de lograrlo podía haber sido la reubicación de los habitantes, y no únicamente obras ingenieriles para la contención de los deslizamientos y las inundaciones súbitas, como se hizo. En total la erogación proveniente del Fondo de Desastres Naturales (Fonden) para la atención a la emergencia y las obras de reconstrucción fue de \$ 1'274,875,205, y se invirtieron \$ 112'000,000 para la construcción de un nuevo barrio, que fue denominado Barrio Sustentable Monarca (Arroyo, 2015, p. 64).

Por otra parte, y hasta el momento, en Angangueo el objetivo de la reubicación no se ha cumplido en tanto que las casas construidas con ese propósito siguen deshabitadas, y es probable que los reubicados y no reubicados sigan viviendo en zonas de alto riesgo, como hemos descrito. Además de generarse un proceso de disociación comunitaria entre ellos, condiciones que repercuten significativamente en los niveles de vulnerabilidad ante futuros desastres (Arroyo, 2015, p. 77).

Debido a estos dramáticos y lamentables resultados, científicos sociales han elaborado marcos conceptuales y modelos para que las autoridades gubernamentales y los organismos internacionales puedan realizar los reasentamientos sin replicar los errores del pasado, y que esos programas se ejecuten con una política socialmente justa y con las menores posibilidades de riesgo de empobrecimiento económico, ambiental y cultural de la población (Rodríguez *et al.*, 2016). En el caso del estudio propuesto, se puede decir que

hasta el momento no se han realizado investigaciones que ayuden a determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en que viven los habitantes de Angangueo, salvo el Atlas de riesgo del municipio elaborado por entidades gubernamentales desde una noción administrativa y de dirección.

El análisis de vulnerabilidad propuesto por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred)⁴ está dirigido a identificar las características de la población susceptible de sufrir daño, en su persona o bienes, a consecuencia de algún fenómeno natural. Lo anterior va unido a la posibilidad de medir la capacidad de prevención y respuesta que tiene el municipio, es decir, el grado de organización y los recursos financieros y administrativos que posee para atender una emergencia (Eexco, 2012), empleando indicadores precisos para conocer las características de la población, su capacidad de organización y otros elementos indispensables para la atención de una emergencia. Ese tipo de información ha aportado elementos para cuantificar el nivel de vulnerabilidad asociado a desastres naturales, como indicadores socioeconómicos que permiten evaluar la vulnerabilidad social.

Los parámetros de medición a que nos referimos se dividieron en cinco categorías:

a) Salud: es uno de los principales indicadores utilizados para medir el desarrollo, por eso se considera necesario conocer la accesibilidad que la población tiene a los servicios básicos de salud, así como la capacidad de atención de los mismos. La insuficiencia en estos servicios refleja directamente parte de la vulnerabilidad de la población.

b) Educación: el nivel educativo con que cuente la población influirá directamente en la adopción de actitudes y conductas de participación ciudadana o en acciones para exigir a las autoridades correspondientes políticas preventivas y de autoprotección de la población. Es un indicativo que puede influir en la mejora de los conocimientos sobre fenómenos y riesgos.

⁴ De acuerdo con la metodología desarrollada en la guía para la evaluación de vulnerabilidad física y social, realizada por el CENAPRED, la Vulnerabilidad Social asociada con desastres es entendida como “el conjunto de características sociales y económicas de la población que limita la capacidad de desarrollo de la sociedad; en conjunto con la capacidad de prevención y respuesta de la misma frente a un fenómeno y la percepción local del riesgo de la población”.

c) Vivienda: es el principal elemento de conformación del espacio social, ya que es el lugar en donde se desarrolla la mayor parte de la vida. La accesibilidad y las características de la vivienda determinan en gran medida la calidad de vida de la población. En relación con los desastres de origen natural, la vivienda es uno de los indicadores que puede mostrar las mayores afectaciones a que es objeto una población en situaciones de desastre.

d) Empleo e ingresos: son fundamentales, ya que aportan elementos acerca de la generación de recursos que posibilita el sustento de las personas y la atención de las necesidades inmediatas en caso de familias afectadas.

e) Población: se consideran tres aspectos sociales de la población, dos de ellos se refieren a la distribución y dispersión de los asentamientos humanos (Eexco, 2012).

Es decir, se miden las características de la población en su conjunto para detectar qué tan vulnerable es una comunidad en relación con parámetros como servicios de salud, el grado de conocimiento que tiene sobre los riesgos naturales, las características de su vivienda, los recursos económicos para solventar una emergencia, la cantidad y distribución de habitantes afectados en caso de algún desastre, entre otras. Todos esos instrumentos han sido elaborados desde la óptica de la autoridad para medir el desarrollo o progreso de una sociedad. Sin embargo, se considera que no se está midiendo el grado de subjetividad de los habitantes de esa población en la percepción del desastre, lo que abre una brecha dimensional en la apreciación de cada sujeto sobre el riesgo, según su posición en el momento mismo del suceso. Este enfoque subjetivo es importante para la medición y el conocimiento del grado de satisfacción de una comunidad, ya que el bienestar experimentado por las personas constituye el fin último de un gobierno democrático, por lo que se requiere de un enfoque de abajo hacia arriba, es decir que parta del individuo hacia las instituciones del Estado y el funcionamiento de las mismas, como nos proponemos realizar en la investigación.

Una vez expuesto lo anterior y apoyándonos en la corriente del bienestar subjetivo, que critica el estudio del bienestar objetivo que ha dominado durante siglos, nos decantamos en señalar –al igual que los expertos– que el bienestar social es la base con que se evalúa a las

personas. Según esta crítica, el enfoque de la presunción reconoce que el bienestar es algo que experimentan las personas, pero en lugar de investigar sobre qué es lo que las personas definen como bienestar de forma directa, desde esta postura se parte de teorías sobre naturaleza y comportamiento humano para derivar en listados de atributos o factores, que presuntamente deberían estar muy relacionados con una vida más satisfactoria (Jaramillo, 2016).

Esto significa que, en términos de responsabilidad de las autoridades, se está vulnerando el derecho humano al bienestar social de los habitantes de Angango por no desarrollar nuevas metodologías para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en dicho bienestar social.

Por lo que para poder atender, orientar, resolver e implementar una política pública eficaz y eficiente deberá tomarse en cuenta la percepción del desastre que tiene un habitante que vio perder su patrimonio, morir un familiar, que tuvo que correr para poner a salvo su vida y observar cómo la fuerza del agua arrastraba su hogar; y no considerar únicamente los resultados numéricos que representan las estadísticas, en una medición de habitantes que vivieron el desastre en la misma zona pero que no sufrieron daño alguno o en algún otro lugar en el que se aplica la misma metodología.

1.2 Enunciado del problema

Es imposible hablar de amenaza sin la presencia de vulnerabilidad y viceversa, si no existe una propensión al daño (riesgos siconaturales). También es imposible hablar de un desastre como un evento producido por un fenómeno natural o antrópico si no existe una sociedad vulnerable. Esto es así. Después de haber sido declarado el municipio de Angango como zona de desastre natural en febrero del 2010, no se tiene la percepción de los habitantes, de su vivencia del desastre, por lo que cualquier política pública sin un consenso puede no generar bienestar social, es decir en este momento la metodología para medir el bienestar social se aplica indistintamente a cualquier grupo social, se encuentre o no en zona de riesgo siconatural, lo que conduce a la utilización de estructuras

metodológicas de manera indistinta que no consideran el grado de percepción subjetiva del hecho, por lo cual han generado resultados que sostienen políticas públicas iguales para casos diferentes.

Los avances teóricos son una herramienta que apunta al problema de refinar conceptos y métodos para estudiar causas y efectos, por lo que deberá de considerarse en la metodología para medir el bienestar social, el vínculo con la vulnerabilidad socio-ambiental. Con esta aportación, y a través del diseño de un protocolo de actuación en casos de desastre, ordenamiento ecológico y desarrollo regional, se estarían generando instrumentos que permitan a las autoridades el cumplimiento de sus obligaciones constitucionales de garantizar el derecho humano al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar social, y a la sociedad, certeza jurídica y bienestar social.

1.3 Preguntas de investigación

1.3.1 Pregunta general.

¿De qué naturaleza es la vulnerabilidad socio-ambiental que ha incrementado las posibilidades de desastres en la región, impactando los derechos humanos al medio ambiente, desarrollo y al bienestar social (vivienda, salud, empleo, educación y medio ambiente) y porqué una nueva metodología de enfoque local para determinar su impacto en el bienestar social permitirá realizar una evaluación más certera del bienestar, considerando las características ambientales de la zona?

1.3.2 Preguntas específicas.

1. ¿Cuál es la naturaleza de la vulnerabilidad socio-ambiental que presenta Angangueo?
2. ¿Por qué la vulnerabilidad socio-ambiental de Angangueo impacta los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y bienestar social (satisfacción con la vida, vivienda, empleo, salud, educación y ambiente)?

3. ¿Cuál es el vínculo entre políticas públicas, gestión y legislación ambiental, para reducir el riesgo de futuros desastres, permitiendo resguardar los derechos a un medio ambiente sano, al desarrollo y bienestar social de la población en Angangueo, Michoacán?

4. ¿Por qué la importancia de una nueva metodología de enfoque local para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en el bienestar social de los habitantes, para una evaluación más certera del bienestar considerando las características ambientales de la zona?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general.

Analizar la naturaleza de la vulnerabilidad socio-ambiental que ha incrementado las posibilidades de desastres en la región, impactando los derechos humanos al medio ambiente, desarrollo y al bienestar social (vivienda, salud, empleo, educación y medio ambiente) y la relevancia de una nueva metodología de enfoque local para determinar su impacto en el bienestar social que permitirá realizar una evaluación más certera del bienestar, considerando las características ambientales de la zona.

1.4.2 Objetivos específicos.

1. Analizar la naturaleza de la vulnerabilidad socio-ambiental que presenta Angangueo para determinar las zonas de riesgos que ante la presencia de desastres de origen natural pueden afectar el bienestar social de su población.

2. Analizar y describir jurídicamente cómo la vulnerabilidad socio-ambiental de Angangueo vulnera los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar social (satisfacción con la vida, vivienda, empleo, salud, educación y ambiente).

3. Determinar el vínculo entre las políticas públicas, la gestión y la legislación ambiental que para reducir el riesgo de futuros desastres de origen natural se han aplicado en Angangueo para salvaguardar el bienestar social de la población.

4. Determinar la importancia de una nueva metodología de enfoque local para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en el bienestar social de los habitantes, con la cual se estaría realizando una evaluación más certera del bienestar al considerar las características ambientales de la zona.

1.5 Justificación

Angangueo es un municipio de vulnerabilidad física y socioeconómica, consideradas como componentes de riesgos naturales, que aunado a la explotación minera, el cambio climático, la pérdida del suelo y bosques, el cambio de uso de suelo y los asentamientos humanos en una cañada, dieron origen al desastre de febrero de 2010, en el cual la combinación de lluvias extremas y escurrimientos por laderas de pendientes pronunciadas y deforestadas, así como los asentamientos humanos en zona de riesgo causaron daños y fatales consecuencias: pérdidas humanas, económicas y patrimoniales que impactaron fuertemente el bienestar social de los habitantes del municipio.

Asociado a todos los elementos expuestos, se vislumbra un escenario preocupante con la reactivación de la mina, anunciada por las autoridades en noviembre del 2011, un año después de la devastación de Angangueo. La inversión programada por el Corporativo de Exploraciones de Grupo México, al que pertenece la compañía Industrial Minera México, fue considerada para un período de dos años por la cantidad de 137 millones de dólares, con una generación de más de tres mil empleos directos e indirectos en la región y una derrama económica en salarios de más de 100 millones de pesos anuales (Notimex, 30 nov. 2011).

Se contemplan dentro de sus actividades: la construcción de una planta concentradora, una mina subterránea que produciría dos mil toneladas diarias de mineral, entre concentrado de cobre, plomo y zinc con valores de plata. Proyecto a largo plazo, que contaba con reserva para 16 años y recursos para 25. Durante la etapa de construcción se esperaba generar mil 200 empleos directos en la producción y operación de la mina, y 600 empleos en la concentradora, además de mil 400 empleos indirectos (Notimex, 30 nov. 2011).

De acuerdo con los reportes trimestrales de Grupo México, se preveía que hasta 2015 comenzarían actividades el complejo antes mencionado, ya que sería la quinta mina más importante que operara el corporativo en todo el país, después de las de Santa Bárbara, Chihuahua; Charcas, San Luis Potosí; Taxco, Guerrero, y Buenavista del Cobre, Sonora, que acaba de reactivarse.

La empresa detalló que con una inversión de 131 millones de dólares, equivalentes a poco más de mil 500 millones de pesos, Angangueo tendría una producción anual de 10 mil 400 toneladas de cobre, 3 millones de onzas de plata, 9 mil 700 toneladas de zinc y 3 mil 900 toneladas de plomo; se esperaba que el complejo arrancara en el primer semestre de 2014 (OCMAL, 2012).

Considerada por las autoridades de Angangueo como una prioridad la reactivación del trabajo de minería, se incluyó dentro de los objetivos y estrategias del Plan de Desarrollo Municipal 2015-2018: solicitar la intervención de los gobiernos Federal y Estatal para que la Industrial Minera México inicie sus trabajos de explotación; vigilar el cumplimiento de los acuerdos entre ésta y el municipio; proporcionar información a la sociedad sobre los avances de la situación de la empresa minera y con ello generar empleo a sus habitantes. Ahora bien, el municipio tiene un total de 8,217 habitantes (Sedesol, 2010), lo que representaría un beneficio laboral para casi 37% de su población, eso es cierto; pero en el Plan de Desarrollo no se contempla el compromiso por parte de la autoridad de cumplir la norma tratándose de la aplicación de los instrumentos de política ambiental o de alguna política pública que salvaguarde el bienestar social de sus habitantes; antes bien, lo que se vislumbra en la búsqueda de este presupuesto laboral, con la reactivación de las actividades mineras, es un engrosamiento en su población y su asentamiento en zonas de riesgo sicionatural.

Es así como el aumento de la población del municipio ha estado completamente sometido a las oportunidades laborales, principalmente mineras a lo largo de su historia municipal, ligadas a la mayor necesidad de espacio para habitar y, por consecuencia, al deterioro ambiental con la finalidad de aprovechar los recursos naturales, que a su vez favorecen los procesos de inestabilidad (Eexco, 2012).

En un contexto general, la reactivación de la mina de Angangueo plantea una gran preocupación por los impactos negativos de asentamientos humanos, económicos y ambientales que se generarían con una mina subterránea, sus perforaciones y volcaduras, los deslizamientos de tierra, las emisiones de gases y polvo, el aprovechamiento de grandes cantidades de agua, la desviación del cauce de los escurrimientos naturales y los índices de deforestación tan altos; y asociado a ello, dimensionar un repoblamiento por la generación de más de tres mil empleos directos e indirectos.

Por lo que el riesgo del municipio a vivenciar un posible periodo de retorno del fenómeno suscitado en febrero de 2010, dada su vulnerabilidad socio-ambiental, el poblamiento en zona de riesgo socionatural y la inexistencia de planes de emergencia, entre otros factores, aumenta considerablemente; si bien es cierto que se tiene contemplado dentro del Plan de Desarrollo Municipal 2015-2018 detectar los “puntos rojos” (zonas de riesgo) dentro del territorio municipal y aplicar planes de operación continua hasta erradicar las zonas de incidencia, a siete años de que Angangueo fuera declarado zona de desastre no se encuentran localizados dentro del Plan de Desarrollo o en algún otro instrumento legal, estos puntos rojos (quedando en etapa de detección únicamente) o el diseño de políticas públicas.

La presente investigación resulta relevante, representa un aporte en el área del conocimiento por el beneficio que tienen las actividades minera y forestal asociadas a la vulnerabilidad socio-ambiental de Angangueo, para contar con elementos que permitan advertir la percepción del riesgo que pone en peligro el bienestar social de la población ante la posibilidad de que ocurran desastres naturales en la región. Información que podrá servir en la toma de decisiones para el desarrollo regional en los municipios que se encuentren en zonas de riesgo.

Es innovadora para el desarrollo de nuevas metodologías que permitan medir el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en el bienestar social de los habitantes de Angangueo, correlacionando los resultados numéricos de las encuestas, con una aproximación al grado de subjetividad del habitante de esa población en la apreciación del desastre. Lo que significa que en términos de la responsabilidad de las autoridades, al proponer nuevas metodologías para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en el

bienestar social de los habitantes de Angangueo, estaría garantizando el derecho humano al bienestar social, orientando su quehacer hacia una política pública eficaz y eficiente.

1.6 Viabilidad

El Municipio de Angangueo ha sido tema de diversas investigaciones por ser una zona de gran riqueza natural a partir de su aprovechamiento minero y forestal, de su topografía, como biósfera de la mariposa monarca; cobró gran relevancia a partir del desastre natural del 2010, fecha en que fue decretado como zona de desastre natural.

Surgió de esta problemática la necesidad de realizar el presente estudio con el enfoque de bienestar social de los pobladores de Angangueo y la vulneración de sus derechos humanos, sin que existan antecedentes de que esta zona haya sido abordada con anterioridad desde esta perspectiva, lo cual constituye un problema genuino de investigación que prevalece a la fecha.

Para determinar la investigación o factibilidad del estudio, se tomó en cuenta la disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales que establecieron, en última instancia, los alcances de la investigación. Asimismo, resultó indispensable que se tuviera acceso al lugar o contexto donde se llevó a cabo la investigación.

Para responder estas preguntas y llevar a cabo un análisis de viabilidad se tomaron en cuenta las siguientes estimaciones:

1. La zona de estudio se ubica en un lugar de fácil acceso en automóvil con un tiempo de recorrido de hora y media desde la ciudad de Morelia, no hay cobro de peaje, lo que disminuye el costo financiero.
2. Los habitantes del Municipio son participativos, por lo cual es posible implementar las técnicas de recolección de datos con sus grupos o comunidades.
3. Se estima que el tiempo aproximado para llevar a cabo la investigación se ajusta a los establecidos en el programa académico.

1.7 Horizonte temporal y espacial

Con el objeto de delimitar la investigación, se determinó su desarrollo única y exclusivamente en la localidad mineral de Angangueo del municipio de Angangueo, en el estado de Michoacán, ya que durante el desastre de 2010 fue la zona del municipio mayormente impactada por el deslizamiento de los cerros y deslaves; investigación pretest-postets y con la finalidad de conocer cómo se fueron desarrollando en el municipio las actividades económicas en cuestión.

1.8 Alcances de la investigación

Del alcance del estudio depende la estrategia de investigación. Así, el diseño, los procedimientos y otros componentes del proceso son distintos. El estudio es una investigación con alcance exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo. Pero en la práctica, cualquier investigación puede incluir elementos de más de uno de estos cuatro alcances.

Tomando en cuenta que los estudios exploratorios sirven para preparar el terreno y por lo común anteceden a investigaciones de trascendencia descriptiva, correlacional o explicativa, se recabó la información general respecto del tema. Para la parte descriptiva, se reunió información detallada acerca del problema; dicha información es correlacional porque se consiguió a partir de la relación actual existente entre dos o más variables que pueden predecir resultados futuros. Y por último, en el estudio explicativo la información recabada contribuyó parcialmente a explicar el fenómeno y sus causas, y a la comprobación de la hipótesis.

1.9 Tipo de investigación

Durante el proceso de investigación se hizo uso del método científico en forma mixta, como consecuencia de la necesidad de afrontar la complejidad a la que se enfrentan los problemas de investigación planteados en todas las ciencias y al enfocarlos de manera

integral, utilizando las fortaleza de la orientación cualitativa para indagar el problema de la mejor manera (Barraza *et al.*, 2014).

Este enfoque se apoyó en fuentes primarias –que fueron actores clave en la investigación–; en el uso del cuestionario, herramienta con la cual se reunió la información necesaria; y en las fuentes secundarias, dado que se consultaron trabajos que abordan el tema, así como bases de datos y distintas publicaciones. Se elaboró el marco teórico, procediendo a obtener la información de la investigación respecto de sus variables y enfoque jurídico, mismas que dieron apoyo a la comprobación de la hipótesis de trabajo, junto con los resultados de la encuesta realizada en el trabajo de campo.

Se utilizó también el método hipotético-deductivo, ya que se parte de la hipótesis planteada, misma que se buscó refutar o falsear con hechos producto de la investigación.

La investigación es de carácter descriptivo-correlacional, al tomar en consideración lo que afirma Salkind (1998): reseñar las diferentes características y rasgos del fenómeno estudiado con el propósito de mostrar la relación que hay entre la variable independiente –vulnerabilidad socio-ambiental con respecto de la actividad forestal y minera– con respecto de la dependiente –bienestar social.

En síntesis, enfoque, métodos, técnicas y estadística que se implementan en la presente investigación contemplan alcances que requieren la medición, evaluación y recolección de datos para analizar el bienestar social de Angangueo, asociando o desasociando a la vulnerabilidad socio-ambiental por las actividades económicas forestal y minera, con el análisis jurídico y de las variables, conjuntamente con los resultados de la encuesta.

1.10 Hipótesis

Conviene mencionar que la hipótesis son guías de una investigación o estudio, que indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, derivándose de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. Son respuestas provisionales a las preguntas de investigación. Las hipótesis de investigación, que se definen como proposiciones tentativas acerca de las posibles

relaciones entre dos o más variables y pueden ser: a) descriptivas de un valor o dato pronosticado, b) correlacionales, c) de diferencia de grupos y d) causales (Hernández, et al, 2016).

La investigación cualitativa como es el caso –permanece al paradigma hermenéutico- lo que busca el investigador es revelar los datos de sentido, es decir, del significado que tienen los fenómenos investigados en la mente de la gente. Estos datos son subjetivos, no se pueden pensar, medir ni contar, así que la Hi. Aquí “no tiene sentido” como una herramienta orientadora de la precisión matemática. La hipótesis se usó como orientación general para reforzar la dirección que tiene que seguir la investigación, aunque fuera obligación metodológica usarla (Monje, 2011).

La vulnerabilidad social que existe en Angangueo como producto de las desigualdades sociales características de la comunidad contribuyen en la creación de contextos y entornos de riesgo de desastres originados por el aprovechamiento ancestral de la minería, la explotación forestal y el crecimiento urbano en zonas de riesgo como la topografía del lugar, su relieve, la fuerza del flujo de la escorrentía, los derrumbes y el cauce del Río Puerco, en donde se establecieron los asentamientos humanos, transformando con ello sus recursos naturales en amenazas de tipo socio-natural, haciendo del municipio una zona propensa a sufrir impactos y transformaciones con la ocurrencia de fenómenos naturales, aunados a la baja capacidad de respuesta de las autoridades y asociados a políticas públicas obsoletas, falta de gestión y legislación desvinculada; factores que en su conjunto vulneran los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar social en sus elementos: satisfacción con la vida, vivienda, empleo, salud, educación y ambiente, disminuirá con el uso de instrumentos tales como: un protocolo de prevención, actuación y reparación de daño por riesgos de desastres naturales en Angangueo, Michoacán que contemple la responsabilidad de las autoridades locales de garantizar el derecho humano al medio ambiente sano, al desarrollo y al bienestar, como lo establece el artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el desarrollo de una nueva metodología de enfoque local para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-

ambiental en el bienestar social de los habitantes, se podrá realizar una evaluación más certera del bienestar, considerando las características ambientales de la zona.

1.10.1 Hipótesis general.

La vulnerabilidad socio-ambiental que existe en Angangueo incrementa el riesgo de la presencia de desastres que afectan el bienestar social de la población, asociado a las políticas públicas, la gestión y una legislación ambiental desvinculada, vulnerando los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar social. Por lo que es necesario el desarrollo de una nueva metodología de enfoque local para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en el bienestar social de los habitantes y el diseño de un protocolo de prevención, actuación y reparación de daño por riesgos de desastres naturales en Angangueo, Michoacán, para reducir futuros desastres y salvaguardar sus derechos humanos.

1.10.2 Hipótesis específicas.

1. La vulnerabilidad socio-ambiental que existe en Angangueo incrementa el riesgo de la presencia de desastres que afectan el bienestar social de la población.
2. La vulnerabilidad socio-ambiental de Angangueo vulnera los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar social en sus elementos: satisfacción con la vida, vivienda, empleo, salud, educación y ambiente.
3. Las políticas públicas, la gestión y la legislación ambiental vinculadas, aterrizadas y apegadas a Derecho, pueden reducir futuros desastres al salvaguardar el derecho a un medio ambiente sano, al desarrollo y al bienestar.
4. El desarrollo de una nueva metodología de enfoque local para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en el bienestar social de los habitantes, permite realizar una evaluación más certera del bienestar, considerando las características ambientales de la zona.

1.11 Identificación de variables

La presente investigación se ocupa de estudiar fenómenos o cambios que ocurren en la naturaleza, en la sociedad y en el conocimiento. De manera más específica, indaga sobre ciertas propiedades que se modifican a las que se les denomina variables, siendo éstas una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en la investigación (Arias, 2012).

1.11.1 Variable dependiente

Bienestar social (vivienda, salud, empleo, educación y medio ambiente).

1.11.2 Variable independiente

Vulnerabilidad socio-ambiental.

Las variables dependientes son aquellas que se modifican por acción de las variables independientes, constituyendo los efectos o consecuencias que se miden y que dan origen a los resultados de la investigación (Arias, 2012). Por lo que el bienestar social se modifica con la vulnerabilidad socio-ambiental, constituyendo efectos y consecuencias.

Por lo anterior, en el siguiente capítulo se describen los riesgos y la vulnerabilidad social en que se encuentra el municipio, relevantes para la presente investigación. La descripción nos permite explicar de manera objetiva la realidad del problema que se está investigando, señalando todas las características de la problemática, los hechos y los acontecimientos que están presentes en ese entorno social. Es conveniente ubicar el desarrollo del planteamiento del problema en un contexto geopolítico, socioeconómico, histórico y geográfico, ya que dicha problemática no se presenta en forma aislada, esto significa que necesariamente tenemos que ubicarlo en el tiempo y en el espacio (Ruiz, 1999).

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

En el capítulo que antecede se establecieron los fundamentos de la investigación, el presente partirá de ellos y del diagnóstico como herramienta que ayudó a analizar y sistematizar por orden de prioridad los problemas del territorio. Con ese fin, se abordó la problemática que plantea la ubicación geográfica de Angangueo, sus condiciones fisiográficas, hídricas y climáticas. Al mismo tiempo, se realizó un recuento de carácter histórico sobre el uso y la explotación de sus recursos naturales y el desarrollo social y económico del Municipio, con la intención de conocer el origen del problema y generar los instrumentos que permitan reducir las causas de la vulnerabilidad socio-ambiental que vive la región, así como los riesgos que pueden presentarse en la zona y que ponen en peligro a sus habitantes, a través de un análisis lógico de los elementos naturales, sociales e institucionales, y su necesaria vinculación. En el capítulo siguiente se da el sustento teórico de la presente investigación, lográndose apreciar como los riesgos de origen natural llevan a la vulnerabilidad que impacta en el bienestar y por ende vulnera los derechos de las personas.

2.1 Diagnóstico de los elementos del medio natural

2.1.1 Ubicación geográfica.

El municipio se ubica entre los paralelos 19°35' y 19°41' de latitud norte; los meridianos 100°14' y 100°22' de longitud oeste; altitud entre 2 300 y 3 600 m. Colinda al norte con el municipio de Senguio y el Estado de México; al este con el Estado de México y el municipio de Ocampo; al sur con el municipio de Ocampo; y al oeste con los municipios de Ocampo y Aporo. Ocupa 0.13% de la superficie de la entidad, cuenta con 19 localidades y una población total de 9 990 habitantes (Inegi, 2009).

El Municipio de Angangueo, Michoacán, está conformado de la siguiente manera: Cabecera municipal, ejidos, cuarteles, manzanas o barrios; su orden queda de la siguiente

forma: Mineral de Angangueo, Ejido de Angangueo, Ejido de Rondanilla, Ejido de Jesús de Nazareno, San Pedro, Victoria, El Sauz, Catingón, Centro, Primera de Juárez, Segunda de Juárez, Tercera de Juárez, Primera de El Rescate, Segunda de El Rescate, La Estación, Lerdo y Pareceres, Carrillos, El Tigre, Colonia Independencia, La Trinidad, Ex hacienda Jesús de Nazareno, San Antonio, Primer Cuartel de Rondanilla, Segundo Cuartel de Rondanilla, Primera Manzana de Nicolás Romero, Segunda Manzana de Nicolás Romero, El Puerto, La Salud, Las Jaras, La Calera, Barrio Sustentable (PDA 2015-2018).

En la Imagen 1 se puede apreciar el municipio de Angangueo con sus localidades. La zona marcada con rojo muestra dónde se ubica la localidad Mineral de Angangueo (cabecera municipal), una de las más afectadas por el desastre de 2010; la mina se localiza al centro de la cabecera municipal.

2.1.2 Fisiografía.

El municipio de Angangueo forma parte de la provincia fisiográfica Sistema Volcánico Transversal, también llamado Eje Neovolcánico Transmexicano o Cinturón Volcánico Mexicano. El Sistema Volcánico Transversal se caracteriza por un relieve montañoso con innumerables aparatos volcánicos, que no dejan de conformar sierras, montañas o cerros, entre los cuales se ubican diversos valles intermontanos, como los que distinguen la cuenca de Angangueo. En términos porcentuales, 87% de la superficie municipal presenta características propias de laderas montañosas, y el resto (13%), relieve con pendientes de menor inclinación, propias de semiplanicies (Eexco, 2012). Cuenta con una fisiografía provincia, subprovincia, sistema de topoformas el Eje Neovolcánico (100%) Mil Cumbres (100%) Sierra compleja (87.28%) y Llanura aluvial (12.72%) (Inegi, 2009).

2.1.3 Clima.

El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (60.66%), semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (35.19%) y templado

subhúmedo con lluvias en verano, y temporadas de lluvias de mayo a septiembre, de humedad media (4.15%). De manera general, la temperatura oscila entre 6.3 y 24.3 °C; el intervalo de precipitación es de 800 a 1200 mm (Imagen 2). A grandes rasgos, enero es el mes más frío, julio el más lluvioso, abril y octubre es la época de transición entre los periodos cálido y húmedo, frío y seco (PDM 2015-2018).

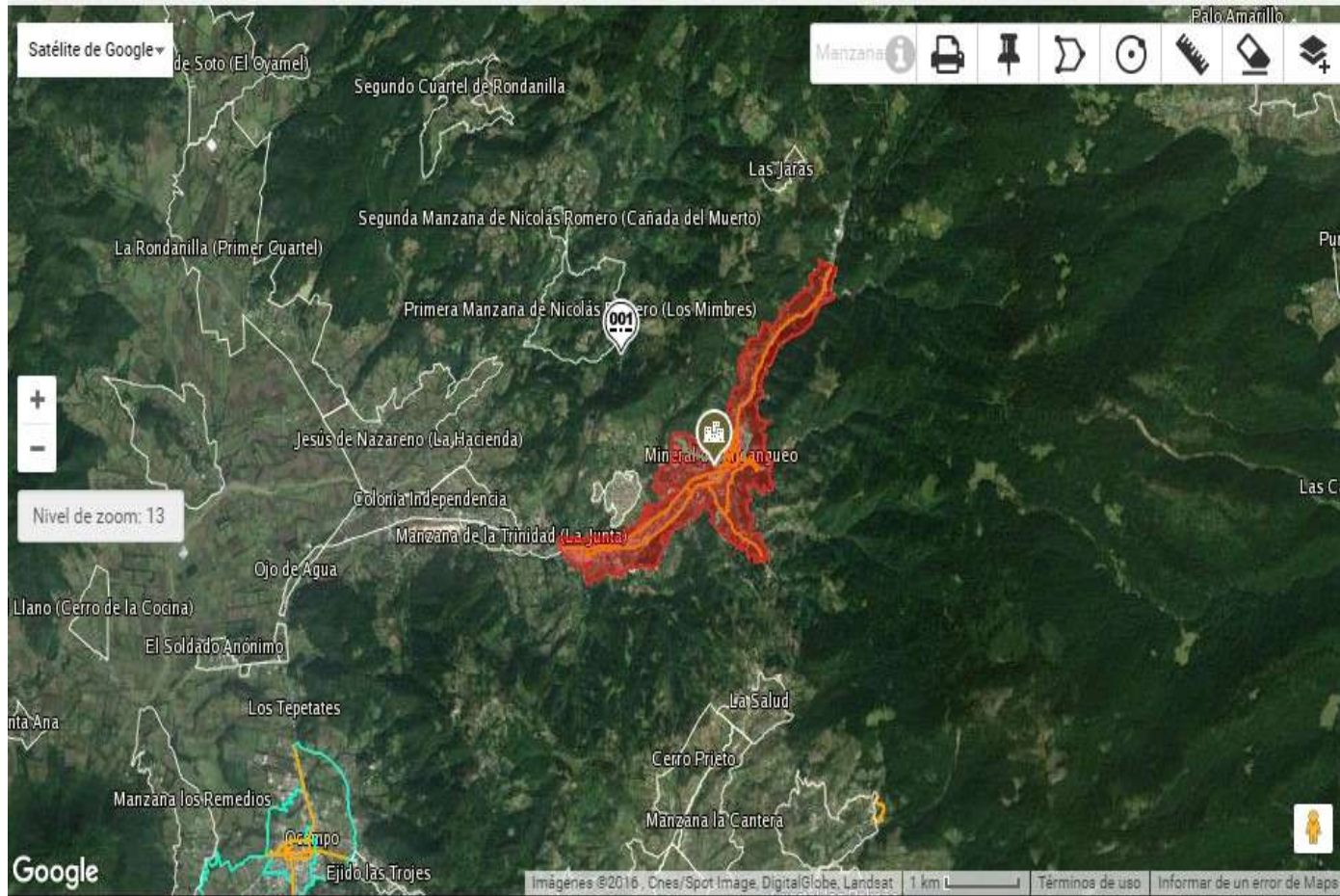
De acuerdo con Melo-Gallegos y López-García (1989), se definen tres zonas de microclima en Angangueo. La zona fresca subhúmeda tiene una limitación altitudinal en los 2500 msnm, con relieve predominante de laderas de baja inclinación, menor a 10°, con precipitación acumulada media de 800 mm y una temperatura superior a los 16°C en promedio. Con respecto a la zona semifría subhúmeda tiene su franja de influencia en las altitudes de 2500 a 3000 msnm, cuyo terreno es caracterizado por pendientes abruptas, con relieve dominante de montaña, con presencia de valles interfluvios cumbrales, con pendientes que oscilan entre los 10° y los 25° de inclinación, y temperatura media anual entre los rangos de 14°C y 16°C, con una precipitación variable, que no disminuye a los 800 mm, con máximas anuales acumuladas de 1200 mm (Eexco, 2012).

La región fría subhúmeda está circunscrita a las máximas altitudes de la región, por encima de los 3000 msnm, es decir las cumbres montañosas del municipio, con presencia de valles interfluvios cumbrales, que en su porción oriente dan forma a los parteaguas de la Sierra Campanario y Sierra Rancho Grande, con temperaturas permanentemente inferiores a los 14°C y que en años lluviosos supera los 1200mm de precipitación, valor que representa la media anual de esta subregión climática (Eexco, 2012).

2.1.4 Hidrografía.

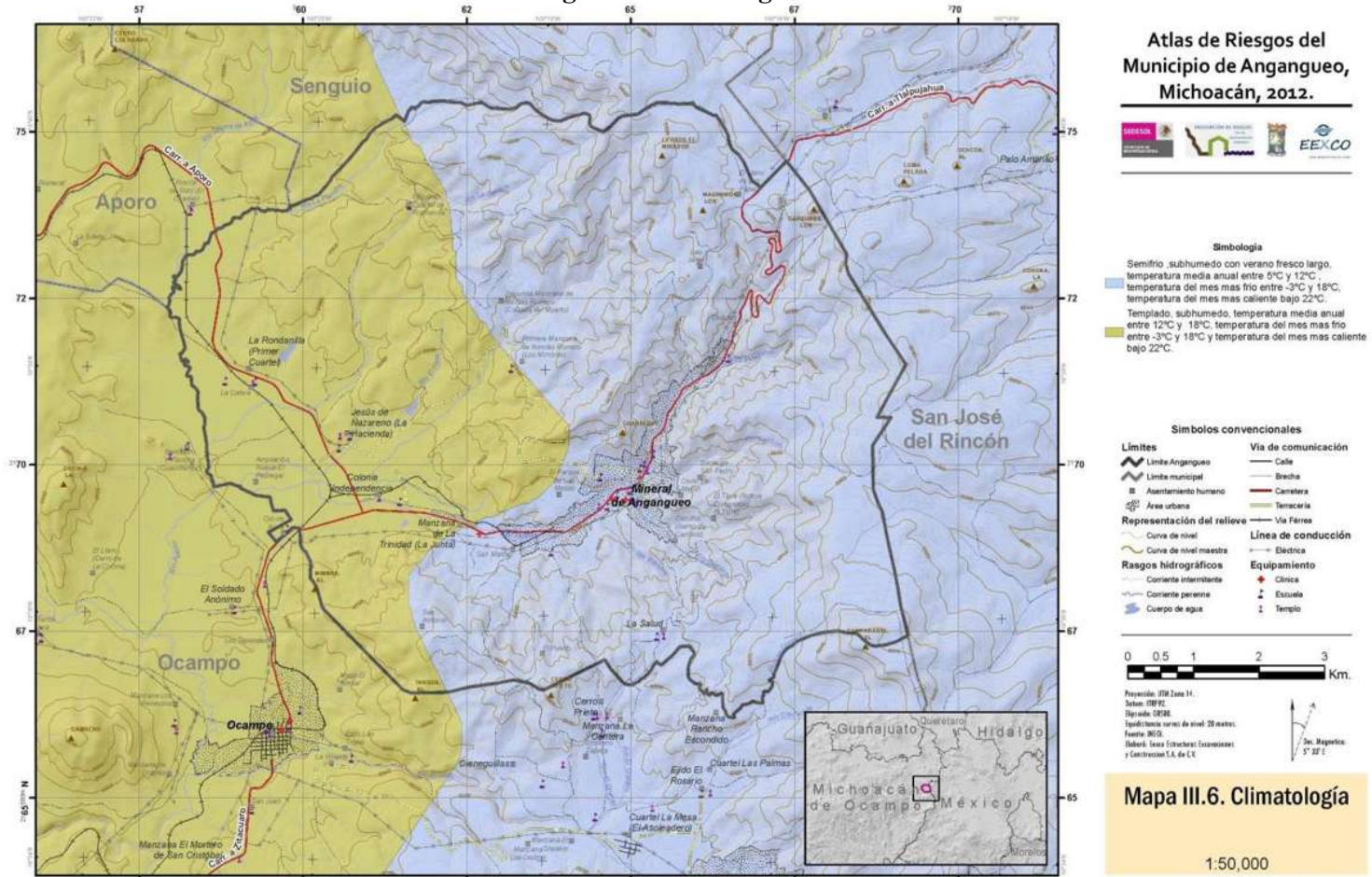
El Municipio de Angangueo pertenece a la Región Hidrológica Balsas (97.15%) y Lerma-Santiago (2.85%); a las cuencas del río Cutzamala (97.15%) y del río Lerma-Toluca (2.85%); a las subcuencas del río Tuxpan (96.62%), arroyo Cavichi (2.55%) y río Jaltepec (0.30%)(Eexco, 2012).

Imagen 1. Localidades Angangueo



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI BETA en www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/localidades/ (2016).

Imagen 2. Climatología



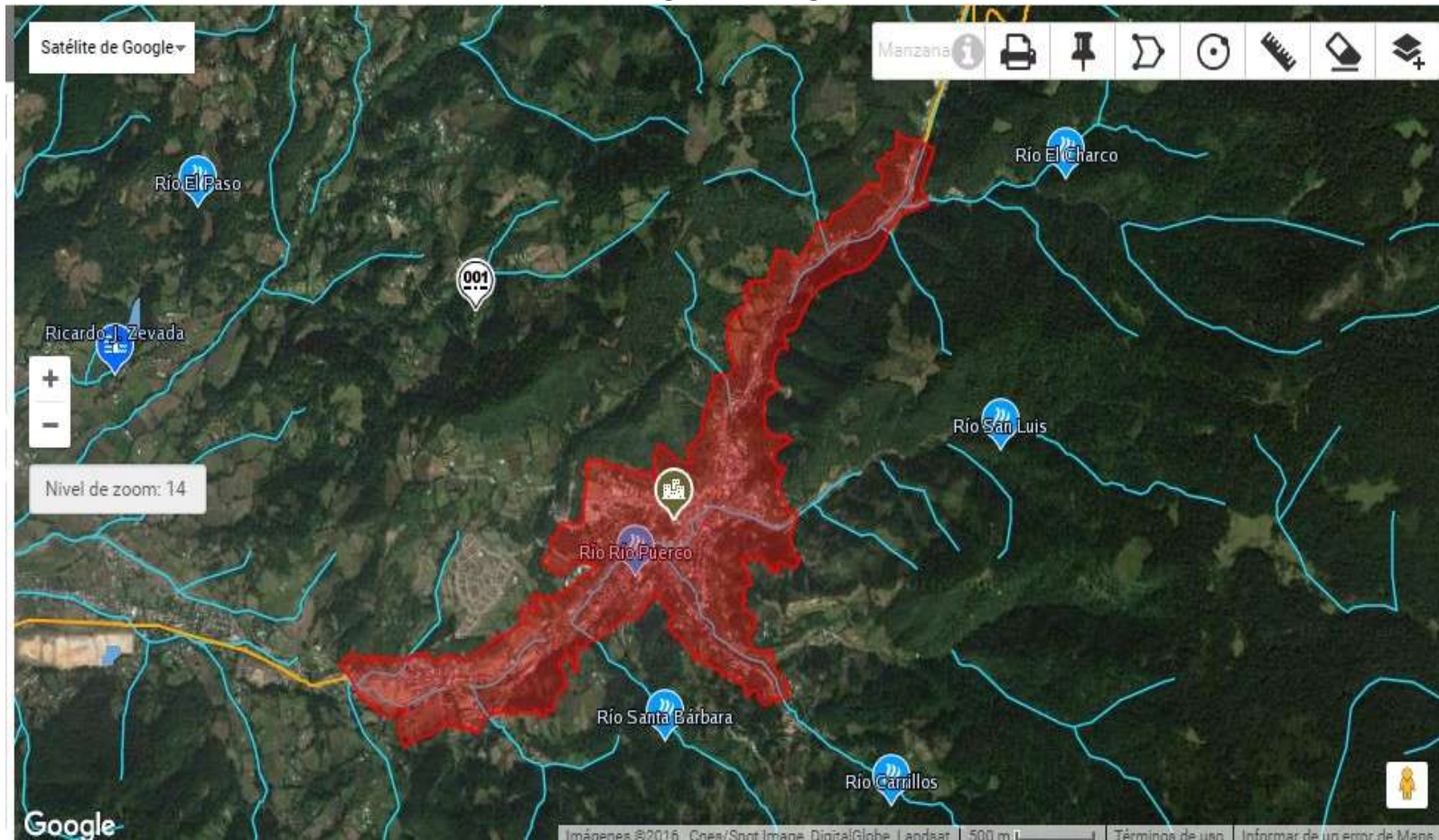
Fuente: Eexco (2012) Atlas de Riesgo. Mapa III.6. Climatología. Recuperado de http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2012/16005_Angangueo.pdf

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal (2012), es importante señalar que el norte de la región forma parte de la Cuenca del Río Lerma; la región se encuentra drenada por los siguientes ríos: El Puerco (Angangueo, Ocampo y Tuxpan), Arrillos (Angangueo), El Zarco (Áporo, Hidalgo), El Grande (Áporo, Maravatío, Hidalgo y Tuzantla), Lerma (Contepec, Epitacio Huerta, Maravatío), Tlalpujahuá (Contepec, Maravatío), Agostitlán (Hidalgo), Chaparro (Hidalgo), Áporo, Irímbo (Irímbo), Santos (Juárez), Dos Ríos (Juárez), Verde (Juárez), Tuxpan (Jungapeo), Chincua (Maravatío), Cuchiya (Maravatío), Cacivi del Fresno (Maravatío, Senguio) Las Minas (Maravatío), Salto (Maravatío), Senguio de los Ailes (Senguio), Tingambato (Susupuato), San José (Tlalpujahuá), Tuzantla, Chiranganguero (Tuzantla), San Andrés, San Juan Viejo (Zitácuaro).

La hidrología de esta población está constituida por los ríos: Carrillos, Puerco y Limpio, y los arroyos del Llano de Las Apas y el de la Cantera, así como el de Las Jaras. (PDM 2015-2018). Importante es resaltar que sobre el río Puerco se encuentra asentado el centro del municipio.

De acuerdo con el Atlas de Riesgo de Angangueo (Eexco, 2012) los elementos que intervienen y se interrelacionan para la ocurrencia de inundaciones en Angangueo, son; pendientes del terreno, geofomas, tipo de suelo, régimen de precipitación, presencia de huracanes y modificaciones antrópicas. Con base en las características físico-geográficas que conforman la zona de estudio (sistemas de laderas con pendiente predominante mayor a 30° con desarrollo de microcuencas, así como suelos con capacidad de infiltración de baja a media), se favorece la ocurrencia de inundaciones fluviales y súbitas, las cuales varían en frecuencia y magnitud en función del régimen pluvial, incrementando la probabilidad durante precipitaciones extraordinarias. Medio natural que, relacionado con los asentamientos humanos en Angangueo y potenciado por la fuerza del fenómeno natural peligroso, generó la situación de riesgo de desastre en el año 2010.

Imagen 3. Hidrografía



Fuente: Elaboración propia con datos INEGI BETA en www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/hidrologia/. (2016)

2.1.5 Geología.

La geología del municipio de Angangueo está totalmente definida por el eje Neovolcánico Transmexicano, el cual tiene como característica morfológica un relieve volcánico compuesto de rocas ígneas de diferente tipo, génesis, características y propiedades, las cuales se han acumulado en numerosos episodios volcánicos, sucesivos y de intensidades muy variables, dando lugar a diferentes fuentes de emisión, en concreto estructuras volcánicas de tamaño y génesis heterogéneas, material que da forma a sierras volcánicas, coladas lávicas, conos cineríticos y depósitos de arena y ceniza, como principales formas endógenas del relieve (García, 2014).

En términos estructurales, existen diversos lineamientos y estructuras en el contexto tectónico regional, los cuales están relacionados con la sucesión de eventos de extensión y transtensión inherentes a una evolución tectónica de volcanismo y de depósitos continentales post-laramídicos. En este contexto estructural, cabe destacar la falla El Rosario, estructura con orientación Noreste-Suroeste, de tipo lateral normal, con diferentes etapas de movimiento, cuya actividad inició en el Mioceno, contemporánea a un vulcanismo de carácter intermedio (andesítico-basáltico), la cual definió la actividad volcánica monogénica en los últimos 500,000 años. Se extiende a lo largo de 40 km, cortando la Andesita Angangueo, además de ser factor en la presencia de otras fallas menores y fracturas, las cuales se ubican en específico en la Sierra Rancho Grande, mismas que están ligadas a la mineralización polimetálica del distrito Angangueo (Eexco, 2012).

La cabecera municipal, Mineral de Angangueo, presenta una influencia de los grados de peligro bajo en 30% al oeste de su territorio, y muy bajo en 60% en el resto de la cabecera; sin embargo, el 10% restante, al oeste de la misma, presenta un peligro medio dada su cercanía con una fractura que inicia en el límite norte del municipio en dirección norte-sur, y termina en la zona urbana de Angangueo (Eexco, 2012).

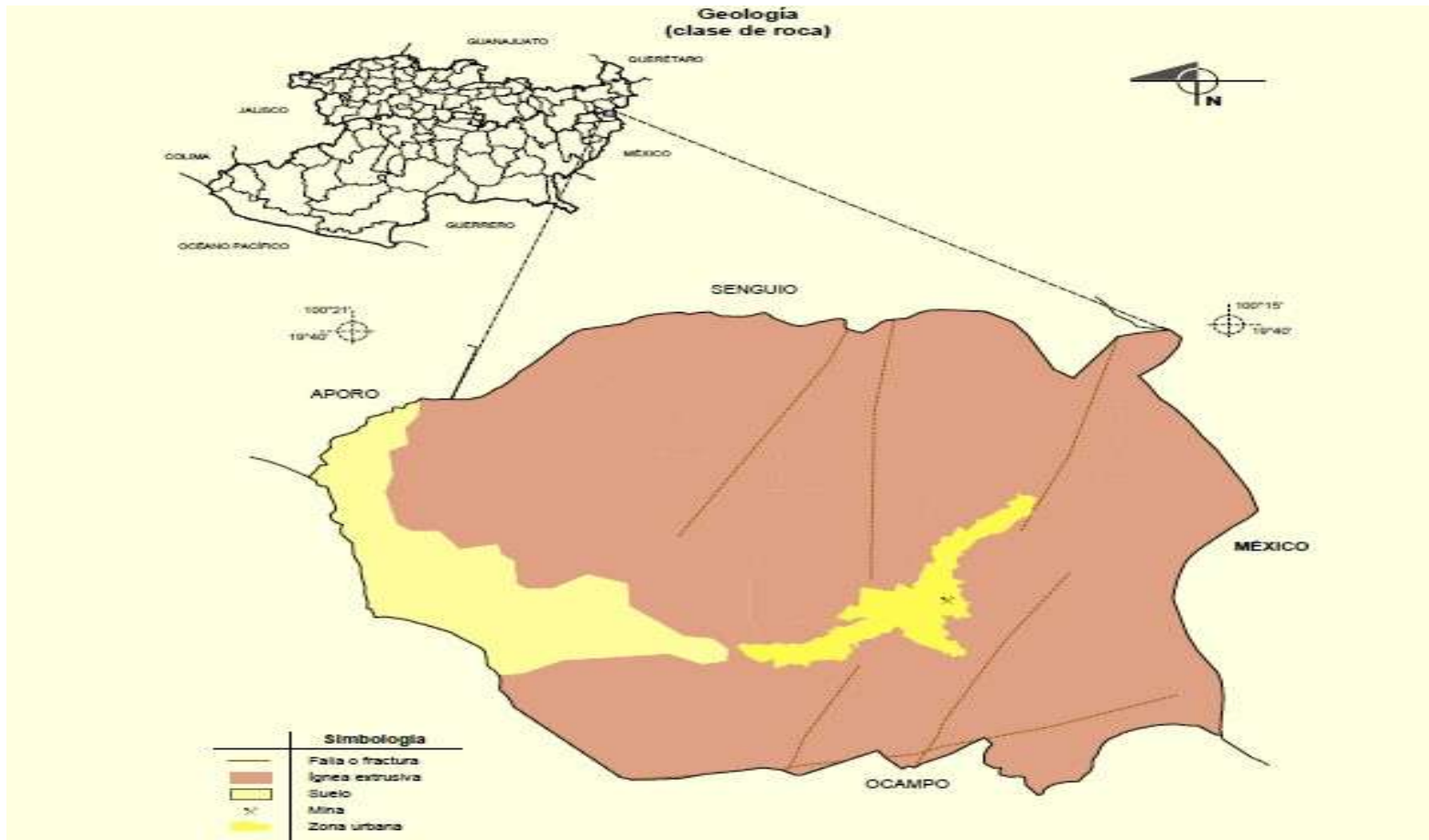
La Imagen 1 permite un acercamiento de la localidad del Mineral de Angangueo, de color amarillo, con líneas color café que marcan las fracturas cerca y a los lados de la zona centro, sitio donde se dio el desastre de febrero de 2010.

En apoyo al Imagen 4 del prontuario, la Imagen satelital 1, correspondiente al Mapa 5, tomada de Inegi-Beta, muestra con líneas rojas el lugar donde se ubican las fallas y fracturas⁵ del municipio; marcada de color rojo, se observa la zona urbana que corresponde a la localidad de Mineral de Angangueo, área afectada por las lluvias atípicas en febrero de 2010.

La Imagen 6 muestra datos de relieve; por simple observación se aprecia cómo la zona urbana se encuentra en la parte baja del municipio, lo cual aumenta la vulnerabilidad respecto de la esorrentía en temporal de lluvias y contribuye a incrementar el peligro por derrumbes, tal y como sucede con los demás fenómenos asociados a la remoción de material. Este tipo de problemas se definieron principalmente en el centro y oriente del municipio, donde predomina el relieve montañoso y el desarrollo de valles fluviales, que favorecen la ocurrencia de derrumbes de diversa magnitud. En términos de riesgo para la población, se realizó una estimación para cuatro regiones, una de ellas la localidad objeto de estudio: el Mineral de Angangueo, y el peligro en esa zona era muy alto, ya que posee pendientes de alto valor, superior a los 18° (Eexco 2012), elemento que contribuye al riesgo sicionatural que vive el municipio.

⁵ Una fractura es una discontinuidad de la corteza que se observa en la superficie como una línea con una abertura con un ancho de milímetros o varios decímetros, esto implica una debilidad de la roca o material no consolidado que favorece los deslizamientos, los derrumbes o la caída de bloques y, en ocasiones, los flujos (Eexco, 2012).

Imagen 4. Geología



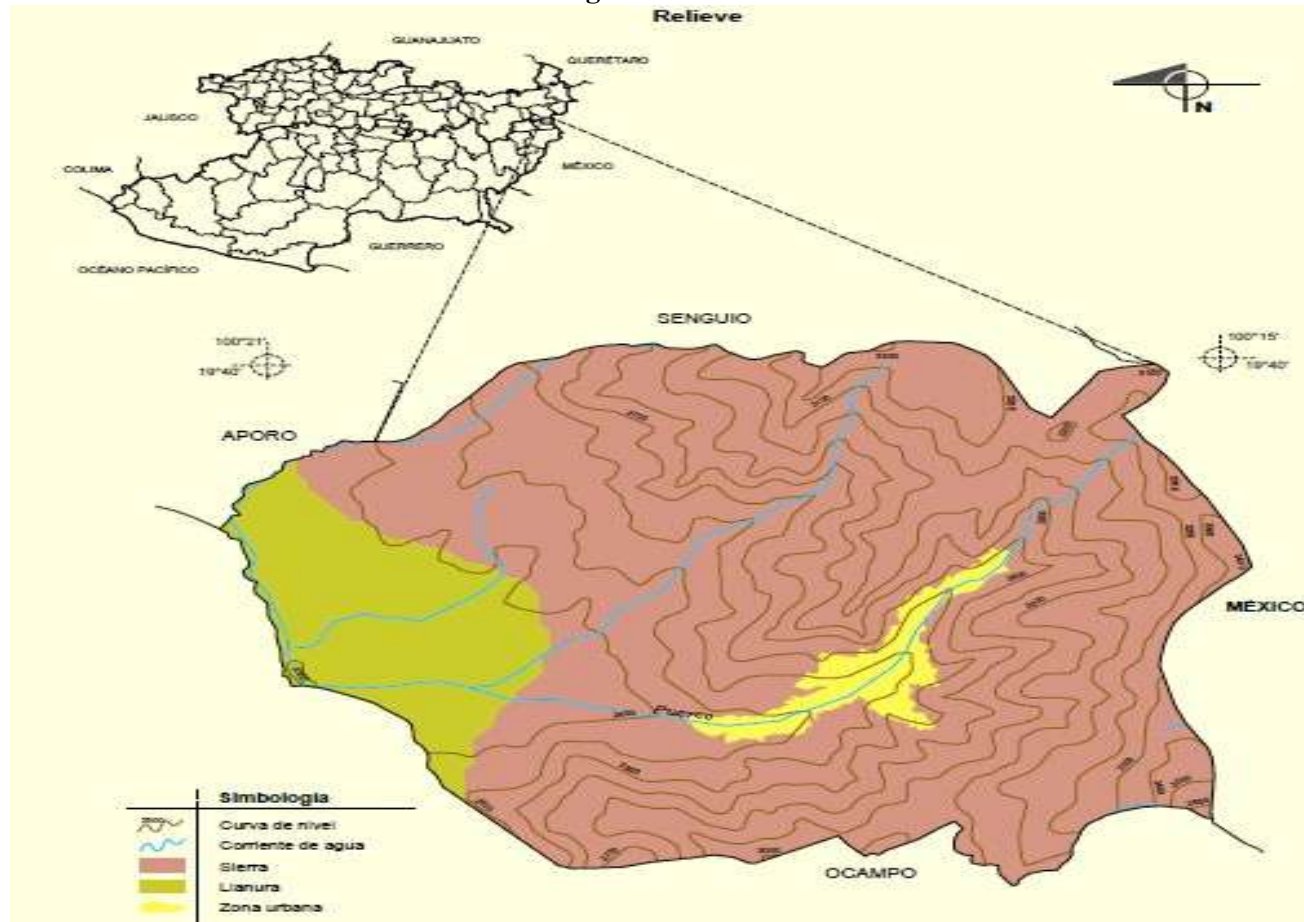
Fuente: INEGI (2009) Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos de Angangueo, Michoacán de Ocampo, Clave geoestadística 16005-2009. Geología. Recuperado de http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16005.pdf

Imagen 5. Geología Satelital



Fuente: Elaboración propia con datos INEGI BETA en www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/geologia.

Imagen 6. Relieve



Fuente: INEGI (2009) Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos de Angangueo, Michoacán de Ocampo, Clave geoestadística 16005-2009. Relieve. Recuperado de http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16005.pdf

2.1.6 Edafología.

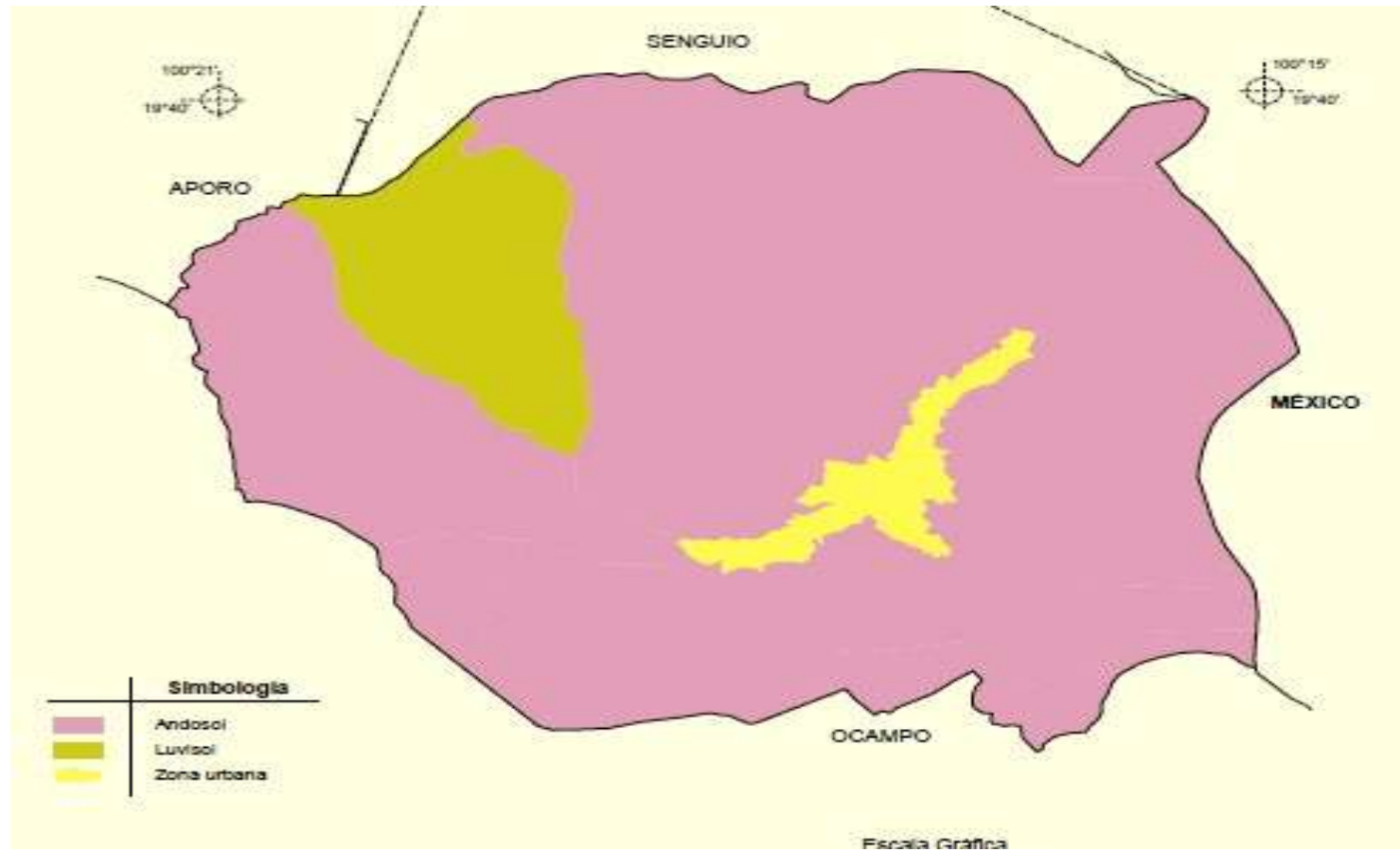
La ceniza, como formadora principal de suelo, determina que el material que lo compone tenga una alta capacidad de retención de humedad, y que a la vez sea poco resistente a los diversos procesos y agentes erosivos que actúan en el municipio. De forma general, los suelos de tipo Andosol cubren 86% de la superficie de Angangueo, y los suelos luvisoles, 14% (Eexco, 2012).

También encontramos que en este municipio predominan los suelos Andosoles, debido al origen volcánico de las rocas que conforman el basamento y la superficie municipal, y principalmente a las cenizas volcánicas, cuya composición mineralógica de tipo andesítica favorece este tipo de edafología. En las laderas de las sierras su textura tiende a ser franco-arenosa, mientras que en zonas de menor inclinación del terreno es arcillosa. Los suelos Andosoles de tipo húmico son dominantes, complementados con suelo Andosol ócrico; ambos se presentan en tres cuartas partes del territorio municipal, lo que significa alrededor de 58 km². Ambos suelos se caracterizan por derivar de cenizas volcánicas, contener minerales arcillosos, sin un patrón estructural y partículas de menos de 0.2 mm de diámetro (García, 2014).

En la Imagen 7 se puede apreciar con el color morado el tipo de suelo andosol, de color verde el tipo de suelo luvisol y de color amarillo la zona urbana. Se reconoce que en el municipio prevalece el suelo andosol, suelos de origen volcánico constituidos principalmente de ceniza, la cual tiene alto contenido de alófono, que le confiere ligereza y untuosidad al suelo (INEGI, 2009).

De la información anterior se deduce que el desastre de 2010 tuvo su origen en el tipo de suelo, constituido por cenizas que lo hicieron ligero para el desgajamiento; como además retiene humedad en la temporada de lluvias, este suelo tiene más peso y fuerza para la escorrentía, lo que aunado a características del relieve como la hidrología del municipio, aumenta la vulnerabilidad socionatural de los habitantes.

Imagen 7. Suelos dominantes



Fuente: INEGI (2009) Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos de Angangueo, Michoacán de Ocampo, Clave geoestadística 16005-2009. Suelos Dominantes. Recuperado de http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16005.pdf

2.1.7 Uso del suelo y vegetación.

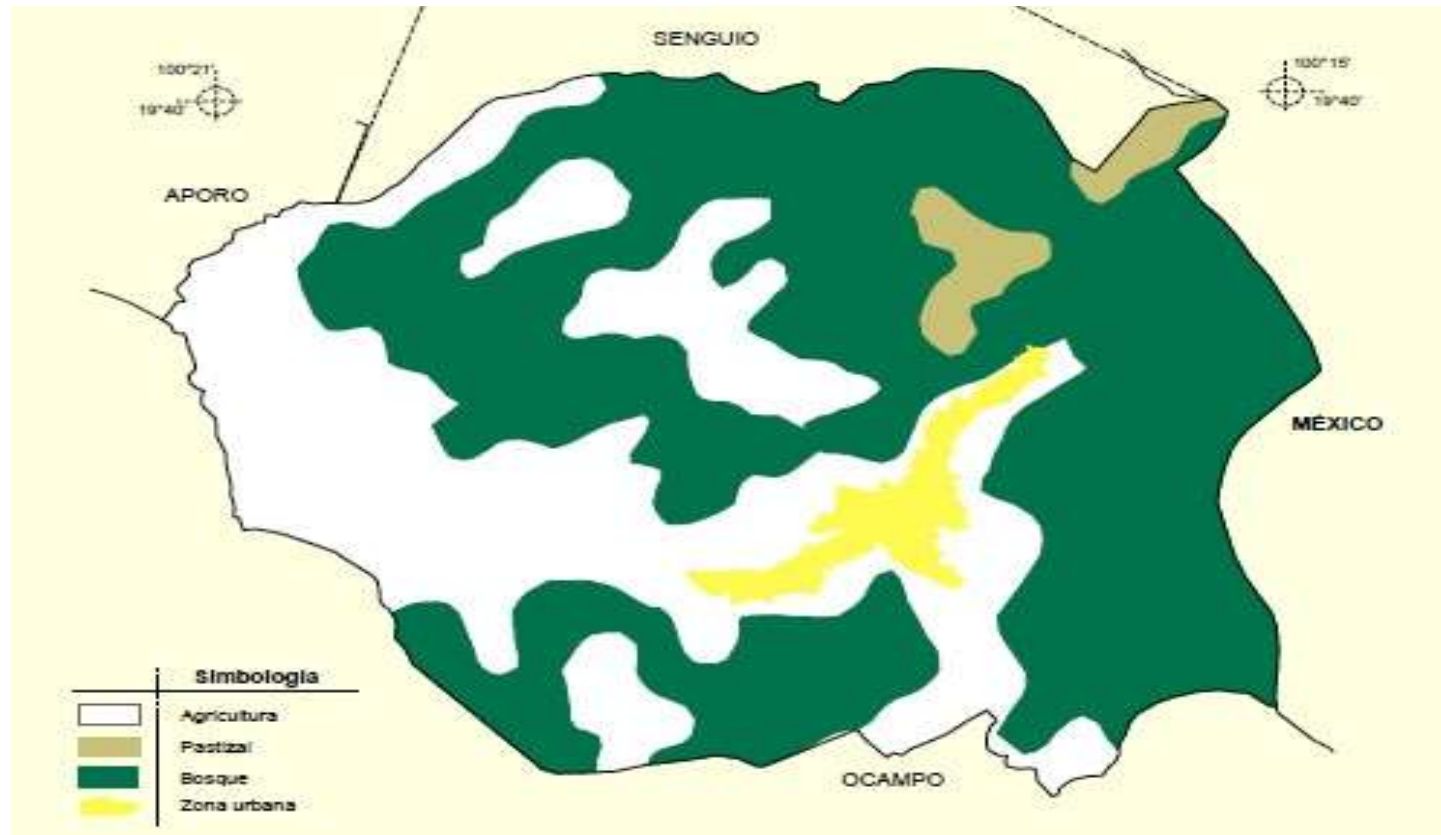
En el municipio de Angangueo predominan dos tipos de vegetación: bosque y pastizal inducido, al cual se integran las zonas urbanas y agrícolas para completar el uso de suelo y vegetación del municipio. El bosque está subdividido en dos tipos principales, de acuerdo con la especie predominante: bosque de oyamel (con ayarín y cedro) y bosque de pino-encino, ambos pueden ser complementados con vegetación secundaria. El bosque de oyamel se distribuye en la porción oriental del municipio, se desarrolla sobre suelos andosoles y a altitudes cercanas a los 3,000 msnm. En cuanto al bosque de pino-encino, éste es más abundante, principalmente en las porciones noroeste y suroeste, en latitudes inferiores a los 3,000 msnm (Eexco, 2012).

Por último, el pastizal inducido tiene una expresión espacial menor en el municipio, limitada a un par de porciones del terreno, separadas entre sí. Este tipo de vegetación es resultado de la deforestación o desmonte, independientemente del tipo de vegetación original; también es posible ubicarlo en terrenos anteriormente agrícolas pero abandonados –lo cual no es el caso de Angangueo–, así como en zonas que frecuentemente sufren de incendios. En resumen, el pastizal es resultado de modificaciones antrópicas, como en el caso de Angangueo (García, 2014).

La Imagen 8 muestra en la parte blanca el uso agrícola que se ubica alrededor de la zona urbana y hacia la parte izquierda de municipio; la de color café es pastizal y la verde representa el bosque, siendo gran porcentaje del municipio, dato que sirve de referencia para la presente investigación.

Como se ha expuesto en este capítulo, el municipio se fue asentando a raíz de la explotación minera (asentamientos en zona de riesgo); esto, aunado a características naturales del municipio como relieve, tipo de suelo (andosol), explotación forestal, hidrología, uso de suelo y clima, en conjunto no ha favorecido el bienestar social

Imagen 8. Uso de suelo y vegetación



Fuente: INEGI (2009) Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos de Angangueo, Michoacán de Ocampo, Clave geoestadística 16005-2009. Uso de Suelo y Vegetación. Recuperado de http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16005.pdf

de los habitantes, que se pierde con los riesgos de tipo geológico⁶ e hidrológico,⁷ que llevan a la vulnerabilidad socionatural. A esto se suma que el desarrollo del municipio no ha tomado en cuenta estos elementos y las políticas implementadas no disminuyen la vulnerabilidad de los habitantes.

2.1.8 Áreas naturales protegidas.

Se localiza entre los paralelos 19°59'4'' y 19°18'32'' de latitud norte, y los meridianos 100°09'5'' y 100°06'39'' de longitud oeste, entre los límites de los Estados de México y Michoacán. Oficialmente, la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca se estructura en tres zonas núcleo (13,551.5 ha): en el norte Cerro Altamirano, Chincua-Campanario-Chivatí en el centro y en el sur Cerro Pelón; rodeando las zonas núcleo está la zona de amortiguamiento, que cubre una superficie de 42,707.5 ha, dando así la superficie total de 56,259 ha. La integran los municipios de Contepec, Senguio, *Angangueo*, Ocampo, Zitacuáro y Áporo, de Michoacán, y Temascalcingo, San José del Rincón, Donato Guerra y Villa de Allende del Estado de México. Según la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en esta área natural protegida se encuentran 93 predios, 13 comunidades indígenas y 21 pequeñas propiedades (Semarnat, 2001).

Su importancia ambiental se debe a que es un área de captación de lluvia que alimenta numerosos cuerpos de agua en Michoacán y México, que permite el abastecimiento a los centros de urbanos y localidades de la región, así como a las ciudades de México y Toluca (Semarnat, 2001). La riqueza hídrica de estas sierras alimenta 23 manantiales, ocho presas y numerosos cuerpos de agua en los dos estados.

Actualmente la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca enfrenta diversos problemas: deterioro de los bosques; pobreza de los habitantes de la región; falta de recursos económicos para desarrollar proyectos que incidan de forma adecuada y directa en la solución de estos problemas; falta de compromisos reales para crear soluciones al deterioro ambiental; el no cumplimiento de las leyes y la incongruencia de las mismas en relación con los problemas que se viven en la región; conflictos al interior de las comunidades

⁶ Fallas, fracturas, deslizamiento, derrumbe y flujo.

⁷ Inundación.

involucradas en el tema de la reserva y al mismo tiempo entre comunidades y gobierno, mismos que se contraponen directamente con las acciones que organizaciones no gubernamentales, civiles y científicas, tanto privadas como públicas, realizan (Eexco, 2012).

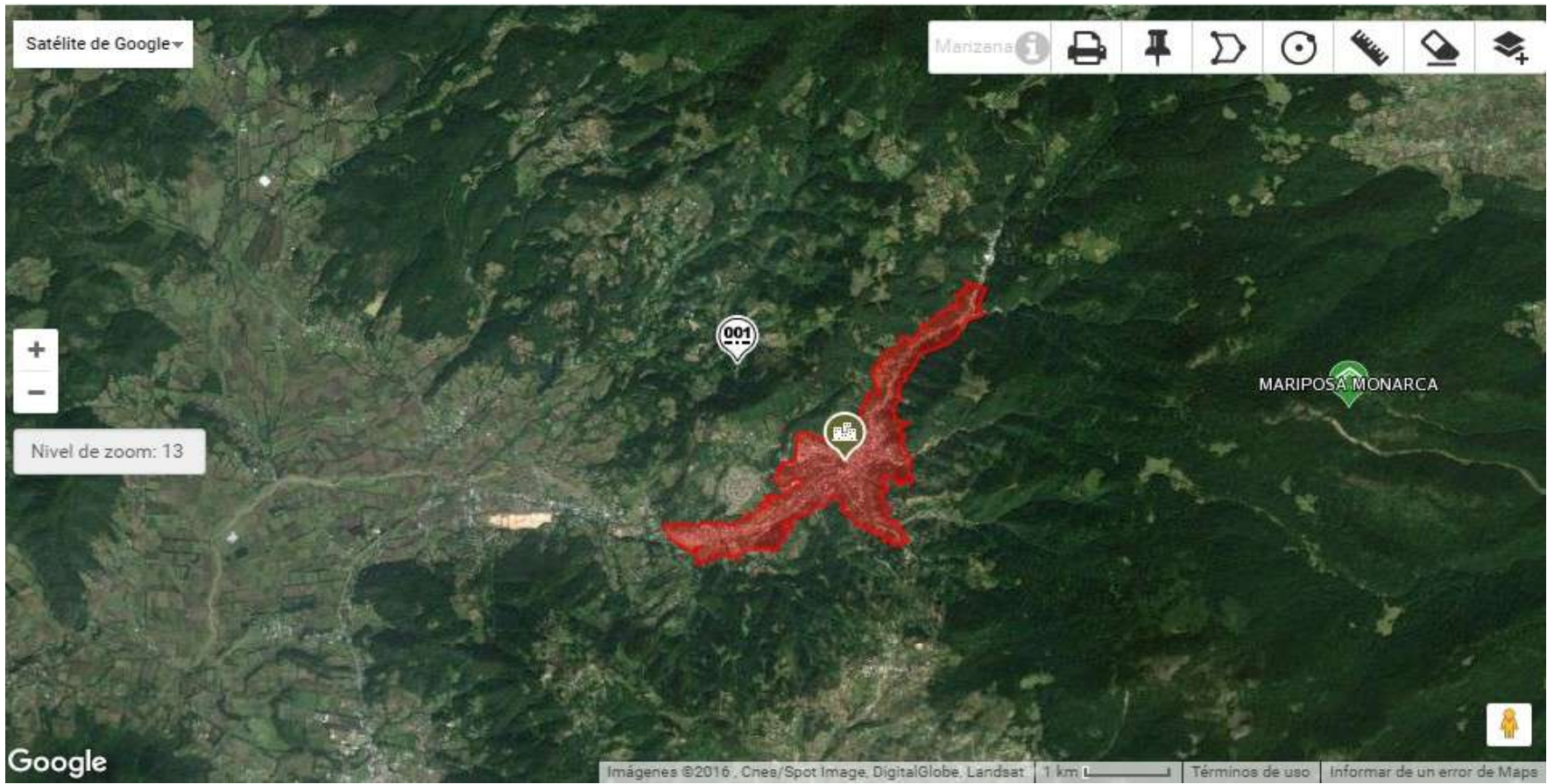
La Imagen 9 muestra la distancia que existe entre las actividades de la mina que se localiza en el centro de la cabecera municipal y el área natural protegida, que permite la presencia de la mariposa monarca y es vulnerable a toda la actividad humana y el aprovechamiento de los recursos naturales tanto mineros como forestales.

En la Imagen 10 se aprecia la distancia entre la Reserva de la Mariposa Monarca y la zona urbana (centro) del municipio, en donde hubo afectaciones por el desastre de febrero del 2010. La imagen satelital muestra que en la reserva no hay deforestación, pero cerca de la cabecera municipal ésta ya se observa, como en la imagen satelital del año 2006.

2.1.9 Zona urbana.

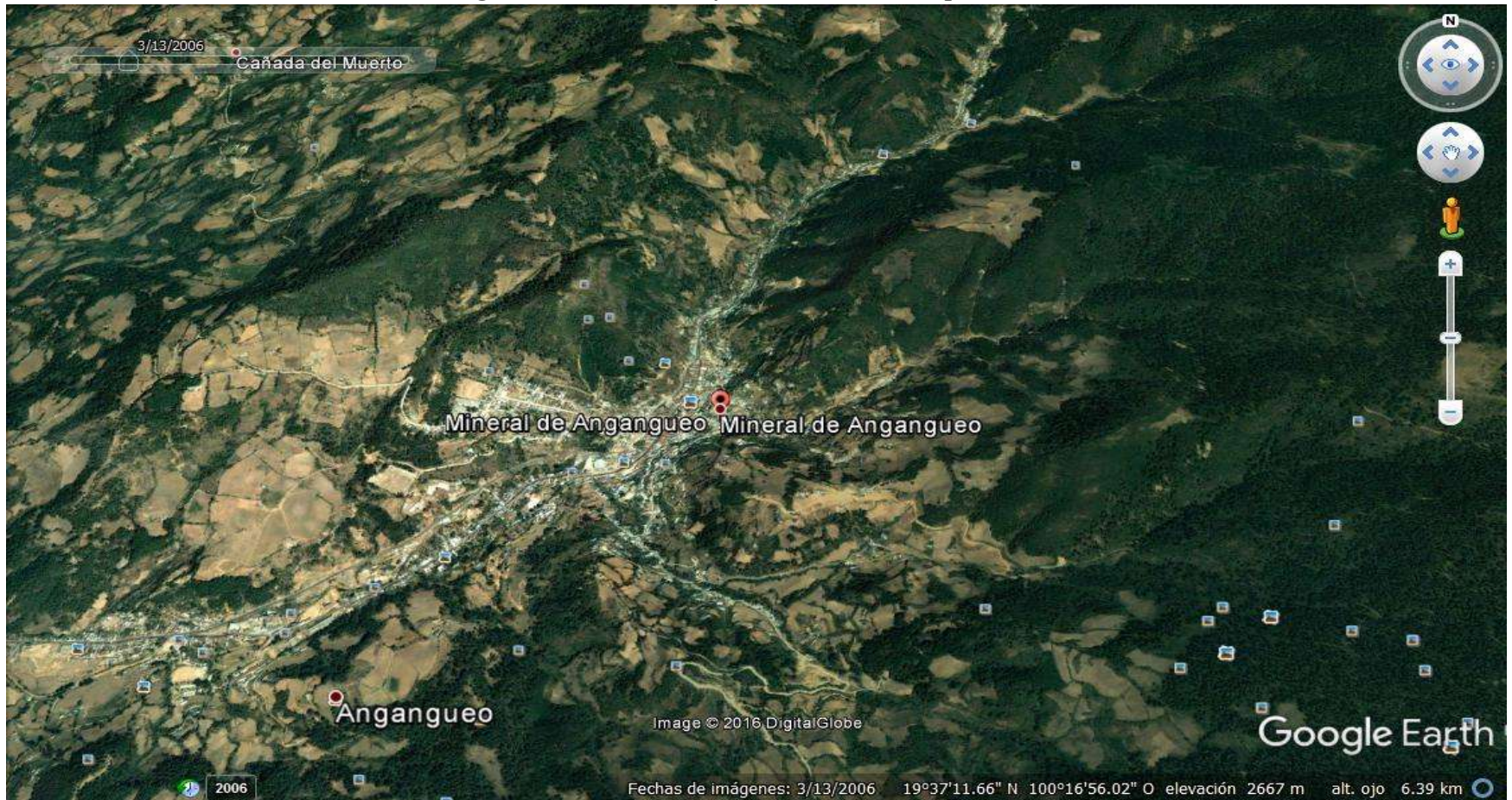
El crecimiento urbano se desarrolló sobre roca ígnea extrusiva del Neógeno, en sierra compleja; sobre áreas donde originalmente había suelo denominado andosol; el cambio de uso de suelo es significativo por su localización y características naturales, ya que deja al municipio en una ubicación de zona de riesgo; tiene clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y bosque de coníferas (Inegi, 2009).

Imagen 9. Reserva de la Mariposa Monarca



Fuente: Elaboración propia con datos INEGI BETA, en www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos (2016)

Imagen 10. Zona urbana y Reserva de la Mariposa Monarca



Fuente: Elaboración propia con datos GOOGLE EARTH del año 2006 en www.google.es/intl/es/earth (2016)

Como se puede apreciar en la Imagen 11, el desarrollo urbano se estableció en la parte baja de la sierra, observándose claramente varios aspectos de relevancia como la ubicación de la mina “Mineral de Angangueo” –que se encuentra ya rodeada por los asentamientos humanos y se sigue trabajando–, el seguimiento del Río Puerco, que cruza el municipio, las áreas deforestadas y el crecimiento urbano.

2.2 Caracterización de los elementos demográficos, sociales y económicos

2.2.1 Dinámica demográfica.

El antecedente de Angangueo, de acuerdo con Cardoso (2015), fue el descubrimiento de sus minas, que pronto atrajeron la llegada de buscones, mineros y gambusinos que empezaron a conformar una nueva población. Por esto, la traza urbana del pueblo fue básicamente construida al azar. Las casonas más importantes fueron trazadas a regla y cordel a orillas del Camino Real, localizado en medio de las cañadas, que iba de San Juan Zitácuaro hacia el Real de Minas de Santa María Tlalpujahuá, buscando las partes más llanas del paraje y aumentando su población. Originalmente se cree que fueron diez las familias españolas que se establecieron para la formación del poblado.

Como en todo real minero, la conformación del poblado se originó arbitrariamente, a medida que iban creciendo las cuadrillas de los trabajadores cerca de las minas, se fueron conformando los barrios. El río Catingón figuró como el único eje urbanístico en la delimitación de los predios; al encontrarse cerca de la denominada veta “La Descubridora” y paralelo al camino real, dio origen a los asentamientos que conformaron parte de un corredor comercial importante (Cardoso, 2015).

El descubrimiento de los yacimientos mineros en 1797 (hace 223 años) fue uno de los motivos del aumento en la población; para 1821 contaba ya con 1,896 personas (primer antecedente poblacional de la localidad); ya para el año de 1849 había incrementado a 8,000 habitantes. Su tasa de crecimiento de 1821 y 1849 fue de 32.9% en tan solo 28 años, dinámica que se mantuvo a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX, alcanzando así para 1900 su máximo histórico con 13,971 habitantes (Eexco, 2012).

De acuerdo con el Censo General de Población y Vivienda (Inegi, 2010), la ciudad de Angangueo contaba con 4,601 habitantes, lo que representa casi 43% de la población total del municipio, mientras que la población restante (6,167 personas) se repartía entre las 22 localidades de tipo rural que integran el municipio de Angangueo. La concentración de las actividades económicas en la cabecera municipal, la prestación de servicios como salud y educación, así como mayores oportunidades laborales son los factores que condicionan que un alto porcentaje de la población de Angangueo se asiente en la cabecera municipal.

Después de la ciudad de Angangueo, las localidades que se distinguen por número de habitantes son Colonia Independencia (1,150), Manzana de la Trinidad (908) y La Salud (891), que en conjunto acumulan 2,949 habitantes, los cuales representan 27% de la población; por lo anterior se concluye que en los cuatro mayores asentamientos humanos de Angangueo se concentran 70% de los habitantes de la entidad, y tan sólo 30% se ha establecido en las 19 localidades restantes (Gcem, 2014).

La densidad de población es de 140 hab/km², con una tasa de crecimiento de 0.43, la cual es notablemente inferior a la media nacional, de 2.0. Sin embargo, si se considera que el área de la cabecera municipal es inferior a 1 km² (de hecho es de tan solo 0.5 km²), la densidad de población es muy alta, cercana a los 9,000 hab/km². La densidad de las demás localidades, aún las más pobladas, es notablemente inferior a la estimada a escala municipal (Gcem, 2014).

Se encuentra entonces en los antecedentes demográficos que el comportamiento poblacional del municipio ha sido irregular, debido a que ha sido determinado principalmente por las oportunidades económicas de la actividad minera. De esa manera, la evolución del municipio ha estado sometida únicamente a la oportunidad laboral, lo que se ve reflejado en el Plan de Desarrollo Municipal cuando se expresa el interés prioritario de que la mina siga trabajando.

El aumento de la población resulta relevante para la presente investigación porque está asociado a una mayor necesidad de espacio para habitar y, por consecuencia, al deterioro ambiental producto del aprovechamiento minero y forestal, que a su vez pueden favorecer los procesos de vulnerabilidad social de los habitantes de Angangueo. La Imagen 11 muestra el asentamiento de los habitantes del municipio de Angangueo en zona de riesgo,

considerando el relieve, la fuerza del flujo de la escorrentía, los derrumbes, el cauce del río Puerco.

Si esta situación se sale de control por exceso de lluvia o corrientes de los afluentes de la cuenca, puede provocar que el agua que corre con fuerza se lleve a su paso las viviendas, como sucedió en febrero de 2010. La referencia roja que aparece en el mapa inmediato anterior es el lugar donde se ubica la mina, la cual desde la época de la Colonia ha sido factor del crecimiento desordenado porque en torno a ella se incrementaron los asentamientos humanos en zona de riesgo. Como se pudo observar en los mapas presentados en las conclusiones técnicas del medio natural, las principales zonas de riesgo alto y muy alto se localizan en las zonas norte de la cabecera municipal, ubicación en la que se concentra la mayor densidad poblacional.

2.2.2 Características sociales.

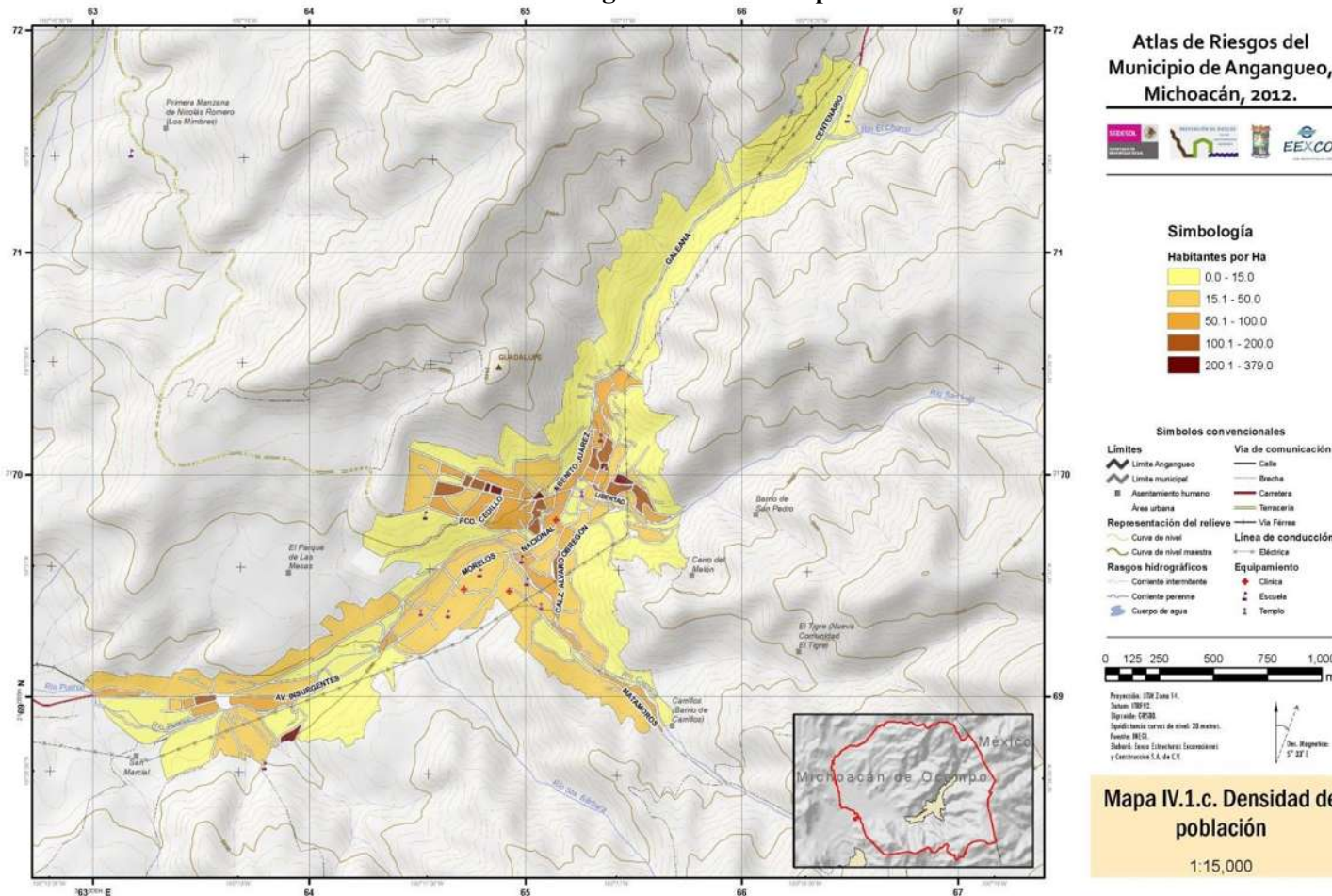
De acuerdo con el Atlas de Riesgo de Angangueo, elaborado en el 2012 para evaluar la vulnerabilidad social, fueron medidos diversos indicadores socioeconómicos de los habitantes del Municipio de Angangueo; estos parámetros se dividieron en cinco categorías: Salud, Educación, Vivienda, Empleo e Ingresos y Población, ya que estos influyen directamente sobre las condiciones básicas de bienestar y de desarrollo de los individuos y de la sociedad en general.

Imagen 11. Ubicación de las viviendas



Fuente: Elaboración propia con datos GOOGLE EARTH en año 2017 en www.google.es/intl/es/earth

Imagen 12. Densidad poblacional



Fuente: Eexco (2012) Atlas de Riesgo. Mapa IV.1.c. Densidad de población. Recuperado de http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2012/16005_Angangueo.pdf

La Salud, como uno de los principales indicadores de desarrollo, para conocer la accesibilidad, la capacidad de atención a la población, la insuficiencia de servicios, que refleja directamente parte de la vulnerabilidad de la población.

Las características educativas, como factor que influye directamente en la adopción de actitudes y conductas preventivas y de autoprotección de la población. A través de ella, pueden mejorarse los conocimientos sobre fenómenos y riesgos.

La vivienda, como el elemento principal de conformación del espacio social, ya que es el lugar donde se desarrolla la mayor parte de la vida. La accesibilidad y las características de la vivienda determinan en gran medida la calidad de vida de la población. En relación con los desastres de origen natural, la vivienda es uno de los factores que reciben mayores afectaciones.

El empleo y los ingresos son fundamentales, ya que aportan elementos acerca de la generación de recursos que posibilita el sustento de las personas y la atención de sus necesidades inmediatas.

Con respecto de la población, se consideran tres aspectos sociales, dos de ellos referidos a la distribución y dispersión de los asentamientos humanos (Eexco, 2012).

2.2.3 Educación.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal de Angangueo (PDM 2015-2018) y con base en los datos estadísticos del ciclo escolar 2015-2016, el municipio cuenta con: 9 escuelas de preescolar, 16 aulas, 16 maestros, 290 alumnos. En el nivel de primaria existen: 15 escuelas, 76 aulas, 91 maestros y 1544 alumnos; en el mismo nivel básico hay 4 secundarias (una federal, una técnica, y dos telesecundarias), 37 aulas, 76 maestros y 789 alumnos. En el nivel medio superior se cuenta con un Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTis), 15 aulas, 16 maestros y 455 alumnos.

Totales: 29 escuelas, 144 aulas, 199 maestros y 3078 alumnos. Según datos del año 2010, de las personas mayores de 15 años, 5 449 son alfabetos; de ellos, 2 641 son hombres y 2 808 son mujeres. En el municipio hay 873 personas analfabetas, de las cuales 316 son hombres y 557 son mujeres. Como se ve, es alarmante el analfabetismo entre las mujeres. En lo que se refiere a la educación para adultos, en el año 2002 se incorporaron 24 personas, de las cuales ninguna se alfabetizó. Solo 13.7% de los habitantes cuentan con escolaridad mayor a secundaria completa (Eexco, 2012).

2.2.4 Salud.

En materia de salud el Municipio tiene una Unidad Médica del IMSS, catalogada como de primer nivel. Se Localiza en la cabecera municipal, cuenta con siete consultorios, once médicos y siete enfermeras. Las enfermedades más frecuentes entre la población son las relacionadas con las vías respiratorias. La centralización de los servicios de salud deja diez localidades sin servicio médico, así que los habitantes de seis de éstas tienen que trasladarse por carretera y a través de brecha para ser atendidos, lo que reduce la posibilidad de acceder al servicio. Debido al tipo de actividades que se desarrollan, 41.2% de habitantes no es derechohabiente a alguna institución oficial de salud pública (PDM 2015-2018).

2.2.5 Vivienda.

El municipio cuenta con 2189 viviendas; de ellas, 1959 están habitadas, 1654 cuentan con servicio de agua potable, 1894 con energía eléctrica, 1275 con drenaje, 268 con piso de tierra, 1143 con piso de cemento y 544 con piso de madera y otros. Del total de las casas, cinco tienen paredes de lámina, cuatro de carrizo, bejuco o palma, 199 de madera, cinco de lámina de asbesto, 1217 de adobe, 266 de tabique, ladrillo, block, piedra o cemento. 323 tienen techos de lámina de cartón, 223 de tejamanil, 752 de lámina de asbesto, 477 de teja, 179 de concreto o tabique. El promedio de pobladores por vivienda es de 5.3, lo que refleja alto índice de hacinamiento (PDM 2015-2018).

2.2.6 Empleo.

La Población Económicamente Activa (PEA) del municipio es de 2,525, mientras que la inactiva es de 6,678 habitantes. En actividad primaria laboran 415 personas; en actividad secundaria, 1,019 individuos; en el rubro terciario, 1,006 habitantes; mientras que 44 personas no especificaron (CNDPI, 2000). Estos datos arrojan como resultado que aproximadamente 20% de la población trabaja.

2.2.7 Población.

En el año 2010, los habitantes de este municipio sumaban 10,768; de ellos, 5,201 eran hombres y 5,567, mujeres –es decir 48.3% hombres y 51.7% mujeres–. La densidad de población era de 77 habitantes por Km² y se tenía tasa de crecimiento anual de 0.43, significativamente menor a la media nacional, que es de 2.0. Esto indica que 60% de la población no rebasaba los 29 años. Estas referencias censales pueden haber variado un poco a raíz del cierre de la mina y la aguda crisis a la que no es ajena este municipio, situación que obligó a muchos jóvenes a salir a otros estados e incluso al extranjero en busca de empleo (PDM 2015-2018).

2.3 Actividades económicas

2.3.1 Actividades primarias.

Dentro de las actividades económicas en el sector primario se tienen la agricultura, con una representación municipal de 23%; la ganadería, con 5%; y la actividad forestal, con siete permisos en activo. En las actividades secundarias está la minería, que representa 2% de la actividad del municipio; y la transformación de maderas y artesanías. Y de las actividades terciarias se cuenta con el comercio y el turismo, con 24% de la actividad económica municipal (Eexco, 2012). Dado el interés de la presente investigación, se desarrollarán a profundidad las actividades forestal y minera.

2.3.1.1 Agricultura y ganadería.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal (PDM 2015-2018), la producción agrícola se basa en maíz y avena en su mayor parte para el autoconsumo. La agricultura es básicamente de temporal con una superficie muy pequeña de riego. Se cultivan también frutas como manzana, pera y andrina. El Procede ha certificado dos ejidos. El programa *Crédito a la Palabra* benefició en 1995 a 100 productores con 155 hectáreas y un monto recuperado de \$ 62,000.00 en 1999, beneficio a sólo 33 productores con 92 has y \$34,400.00 de recuperación. El Procampo en el 2002 benefició a 347 productores con 800 has y \$ 698,000 de monto pagado.

En ganadería se cuenta con 1026 has de pastos naturales; según datos del año 2010, actualmente hay 2322 cabezas de bovinos, 1,441 de ovinos y 17,495 de aves de corral. La producción de carne en el 2010 fue de 50 ton de bovino, 13 de porcino y 16 de aves, 64 ton de huevo y 4 ton de miel. La producción de leche en 2010 fue de 344,000 litros. 101 ganaderos están afiliados a la asociación ganadera, actualmente representa el 5% de su actividad económica (Eexco, 2012).

2.3.1.2 Actividad forestal.

La superficie forestal comercial es de 2,806 has, mientras que la no comercial es de 608 has; existen siete permisos de aprovechamiento forestal, actualmente con volúmenes de autorización muy reducidos, de los cuales solo uno (Ejido Angangueo, con rendimientos en promedio de 1300 m³/año) beneficia directamente al Municipio (PDM 2015-2018).

2.3.2 Actividades secundarias.

2.3.2.1 Actividad minera.

Según los datos proporcionados por el Atlas de Riesgo de Angangueo (2012) la industria minera extrae plata, oro, cobre, fierro y zinc, y representa 2% de la actividad económica del municipio. Esta actividad tuvo su apogeo aproximadamente 14 años, y en la actualidad la presencia de la Industrial Minera México, S. A. está generando esperanza de reactivar la

minería, y a la fecha se ha realizado ya una etapa de exploración y rehabilitación de las minas actuales. Sin embargo, la apertura de la Mina "Santa Clara" brinda oportunidades de desarrollo en este sector.

En la Imagen 13 se observa la ubicación de las vetas seguidas y explotadas en la mina, resaltada en color amarillo. Se aprecian también los asentamientos humanos en zona de riesgo que la rodean y que fueron originados a partir de la explotación minera.

2.3.2.2 Transformación de maderas.

Una de las principales actividades económicas del municipio es la transformación de maderas, existen dos aserraderos y un aproximado de veinte pequeñas carpinterías, que generan alrededor de 200 empleos directos y una importante derrama de dinero por los ingresos generados. Sin embargo, esta actividad se realiza con grandes deficiencias en todo el proceso. La mayoría de los talleres son de nivel familiar, pues incorporan a la esposa y los hijos en la actividad; operan cada cual de manera independiente, sin los permisos y registros que la normatividad exige, ni instalaciones adecuadas; con maquinaria y herramienta rudimentaria, con bajo nivel agregado, con altos porcentajes de desperdicio y productos de mala calidad; sin poder de negociación en la adquisición de materias primas e insumos, y lo mismo en las ventas. Con nula o escasa cultura empresarial, sin expectativas de crecimiento, con un reducido catálogo de productos y mercados cautivos (PDM 2015-2018).

2.3.2.3 Artesanías.

La fabricación de artesanías manuales de madera, cuadros religiosos hechos a base de semillas, adornos de madera, vinos y dulces a base de frutas de la región, son también una importante actividad económica que tiene su auge en la temporada de la mariposa monarca. Esta actividad es realizada por la organización de artesanos y artesanas independientes, las cuales agrupan alrededor de 50 miembros. Es una actividad desempeñada 70% por mujeres (PDM 2015-2018).

Es también una actividad que sobrevive gracias a la iniciativa de los artesanos, puesto que es poco difundida, no cuentan con las instalaciones y el equipo adecuado, ni con la organización y reglamentación que les permita crecer y desarrollarse (Eexco, 2012).

2.4.3 Actividades terciarias.

2.4.3.1 Turismo.

En cuanto al turismo, en la región inicia a principios de los años ochenta, cuando se abre al turismo el santuario «El campanario», con el interés principal de dar a conocer la mariposa monarca. Poco a poco la carga turística en «El campanario» obliga a abrir otros santuarios. Se establecen «Cerro pelón», «Las mesas» y «Chincua». La deficiente calidad en algunos servicios, la falta de regulación, reglamentación y cumplimiento de las condicionantes del permiso provoca el cierre temporal por parte de la Profepa. A pesar de más de 24 años de turismo en el municipio y de la existencia de atractivos naturales, arquitectónicos, históricos, entre los principales, el turismo sigue siendo una actividad temporal (PDM 2015-2018).

El principal atractivo es la estancia durante cinco meses de la mariposa monarca, además de 14 sitios naturales, tres museos y manifestaciones culturales. Según datos del Inegi (2002), para atender al turismo en el municipio existen: un hotel de tres estrellas, dos de dos estrellas y dos posadas con 30 cuartos de tres estrellas, 20 de dos y 9 de posadas. Esta actividad representa 24% de la actividad económica municipal (Eexco, 2012).

Imagen 13. Ubicación de la mina de Angangueo



Fuente: Elaboración propia con datos INEGI BETA en www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/topografia/ (2016)

2.4.3.2 Comercio.

El comercio es una actividad económica importante en el municipio y se caracteriza por ser de todo tipo. Se concentra en un mercado semanal sobre ruedas en la cabecera municipal, un mercado público y 150 tiendas privadas. Estos abastecimientos proporcionan mercancía a los poblados del municipio, de rancherías pertenecientes a Ocampo y al municipio de San José del Rincón, ubicado en el Estado de México. La mayoría son establecimientos pequeños. En esta actividad laboran más de 200 personas (Eexco, 2012).

2.5 Vulnerabilidad Ambiental

De acuerdo con el Atlas de Riesgo de Angangueo, elaborado en el año 2012, fueron identificados diversos riesgos y peligros ante fenómenos perturbadores de origen natural de diferente magnitud, a continuación se enuncian los altamente peligrosos y de peligrosidad media, por ser los que dejan en estado de vulnerabilidad a los habitantes del municipio. Gracias al diagnóstico realizado en la tesis se pudo comprobar que buena parte de los enunciados señalados por ese documento son las principales causas de peligrosidad que afecta al municipio, como se expone a continuación.

2.5.1 Resultados del diagnóstico del medio natural

2.5.1.1 Riesgo por deslizamientos.

Las zonas de riesgo muy alto se concentran en la parte norte y partes del oriente de la cabecera, que equivalen a más de 15% de la superficie urbana. Las porciones de la cabecera municipal que tienen un riesgo alto por deslizamientos son amplias, pues cubren casi la mitad de la misma, en un área acumulada de más de 1km², con expresiones espaciales en la zona centro y norte casi uniformes, únicamente interrumpida por algunas manzanas que poseen mejores condiciones socioeconómicas y, en consecuencia, tienen un riesgo menor – de nivel medio, para ser más precisos–; los riesgos bajo y muy bajo cubren casi una tercera parte de la cabecera municipal, resultado de la disminución de la pendiente y de la vulnerabilidad (Eexco, 2012).

Como se puede apreciar en la Imagen 15, se ha detectado una zona de alta susceptibilidad a ocurrencias de deslizamientos en el norte y oriente del Mineral de Angangueo, dejando fuera de probabilidad una tercera parte de la cabecera municipal en su porción sur, por sus antecedentes de los deslizamientos.

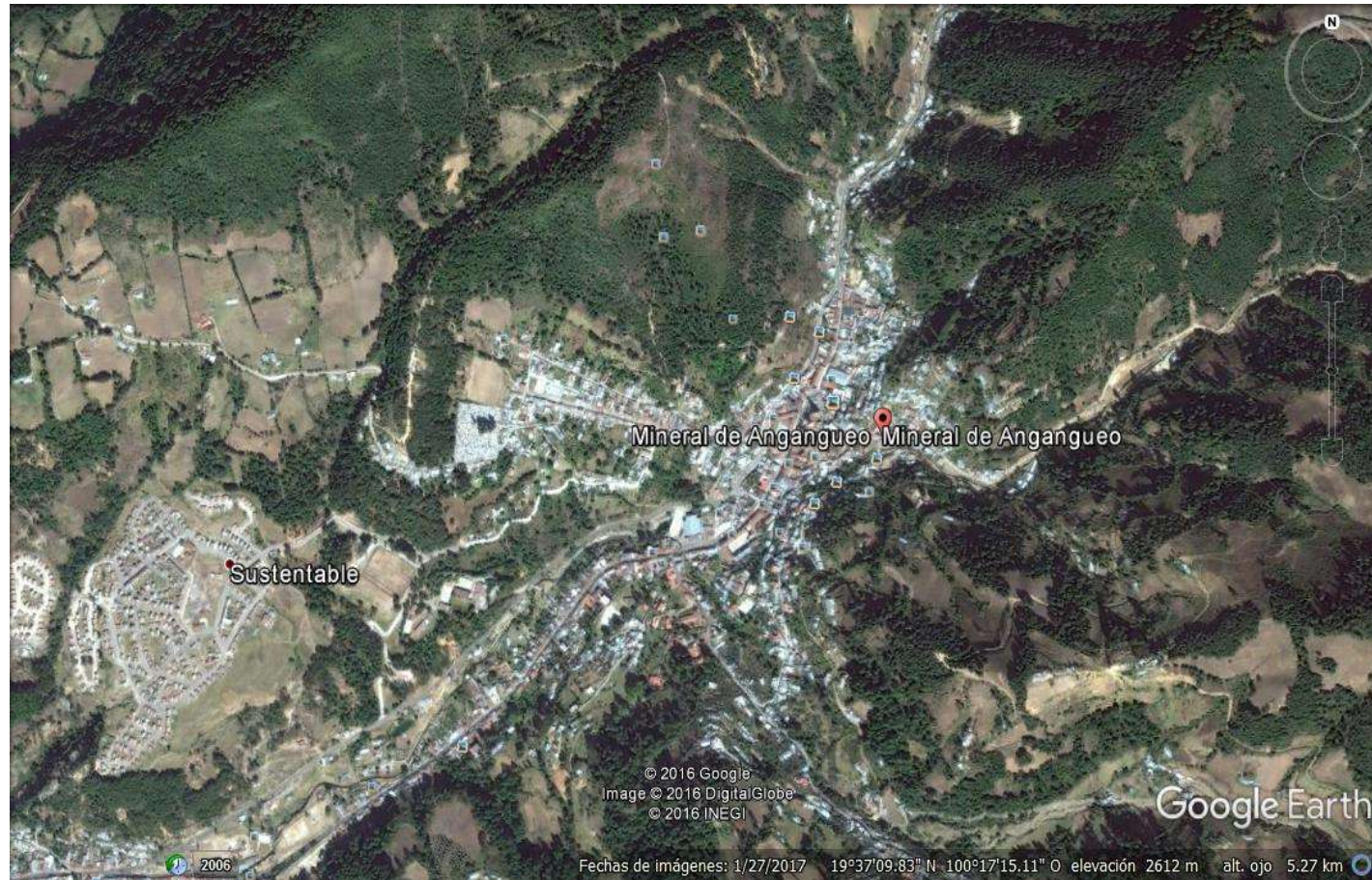
Aunado a lo anterior, proyecciones de Conapo calculan que en la cabecera municipal de Angangueo, objeto de estudio, para el año 2018 contará con una población de 3,715 habitantes, mismos que se encuentran vulnerables a desastres por deslizamientos, inundaciones, entre otros, que ponen en peligro su vida y bienestar (Conapo, 2017).

2.5.1.2 Riesgo por derrumbes.

El riesgo por derrumbes en la cabecera municipal es notable principalmente en la parte norte, en donde el peligro es alto, motivo por el cual más de la mitad del territorio de la cabecera municipal (51.1%) presenta condiciones de riesgo muy alto, es decir más de 1 km². Algunas manzanas de esta porción de la ciudad tienen un riesgo alto y medio, por consecuencia directa de las mejores condiciones de la población en dichos espacios. El riesgo alto se presenta en una franja que cruza la ciudad, además de algunas manzanas internas, en donde el peligro disminuye pero la vulnerabilidad prácticamente se mantiene. Este nivel de riesgo se presenta en poco más de 11% de la cabecera, es decir en un área acumulada de poco más de 200 m². Una quinta parte de la cabecera municipal, principalmente en las zonas centro y suroeste se encuentran con riesgo medio, en cuanto al riesgo bajo, este cubre tan sólo manzanas aisladas del sur y suroeste (Eexco, 2012).

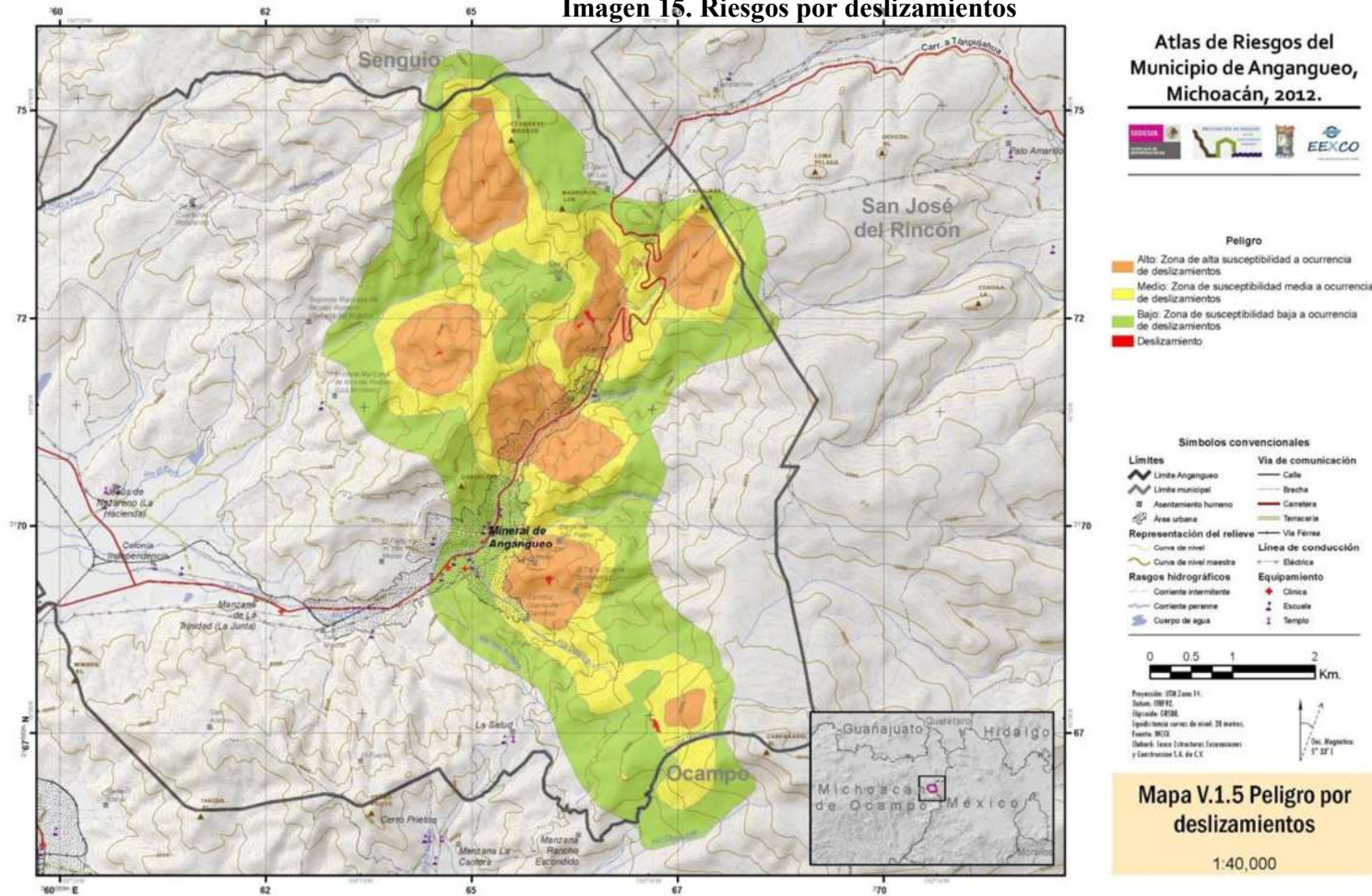
El riesgo alto por derrumbes se puede observar en la Imagen 16, en la totalidad de la cabecera municipal, siendo predominante el riesgo muy alto en más de la mitad, apreciándose una franja de riesgo alto que divide el riesgo muy alto con el riesgo medio; riesgos que ponen en peligro a 3,715 personas aproximadamente.

Imagen 14. Zona Urbana



Fuente: Elaboración propia con datos GOOGLE EARTH en año 2017 en www.google.es/intl/es/earth

Imagen 15. Riesgos por deslizamientos



Fuente: Eexco (2012) Atlas de Riesgo. Mapa V.1.5 Peligro por deslizamientos. Recuperado de

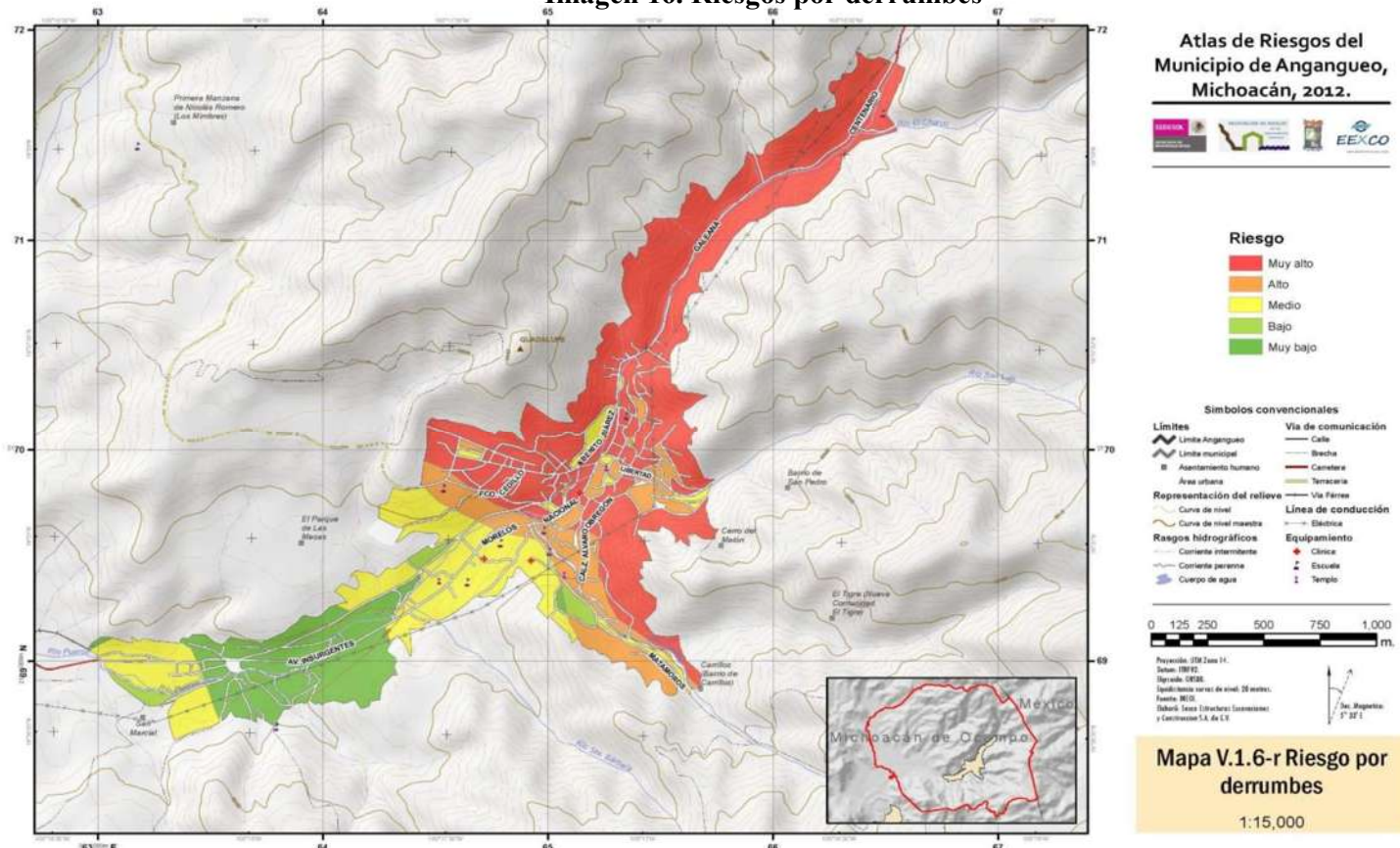
http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2012/16005_Angangueo.pdf

2.5.1.3 Riesgo por flujos.

Las zonas de peligro alto por presencia de flujos son las más extensas de las definidas como susceptibles a este tipo de procesos de remoción en masa, pues abarcan casi 18 km², lo que significa casi una cuarta parte del área total de Angangueo (23.2%); a pesar de ello, únicamente afectan tres localidades: El Puerto, San Antonio y San Marcial, las tres en la porción sur de la entidad, con una población aproximada de 2,558 habitantes. Espacialmente se distribuyen alrededor de las zonas de peligro muy alto, en franjas alargadas y estrechas por momentos, en donde la disminución de la pendiente es el factor que reduce el peligro, sin que esto signifique que sean zonas de baja probabilidad de ocurrencia de flujos. En cuanto a las zonas de peligro medio por flujos, éstas cubren más de 14 km² del territorio municipal, lo que equivale a 18.5% de dicho territorio; entre las localidades asentadas en estas zonas se encuentran La Salud, El Parque de las Mesas, Las Jaras y El Llano de las Papas, zonas sobre las cuales se han desarrollado las localidades (Eexco, 2012).

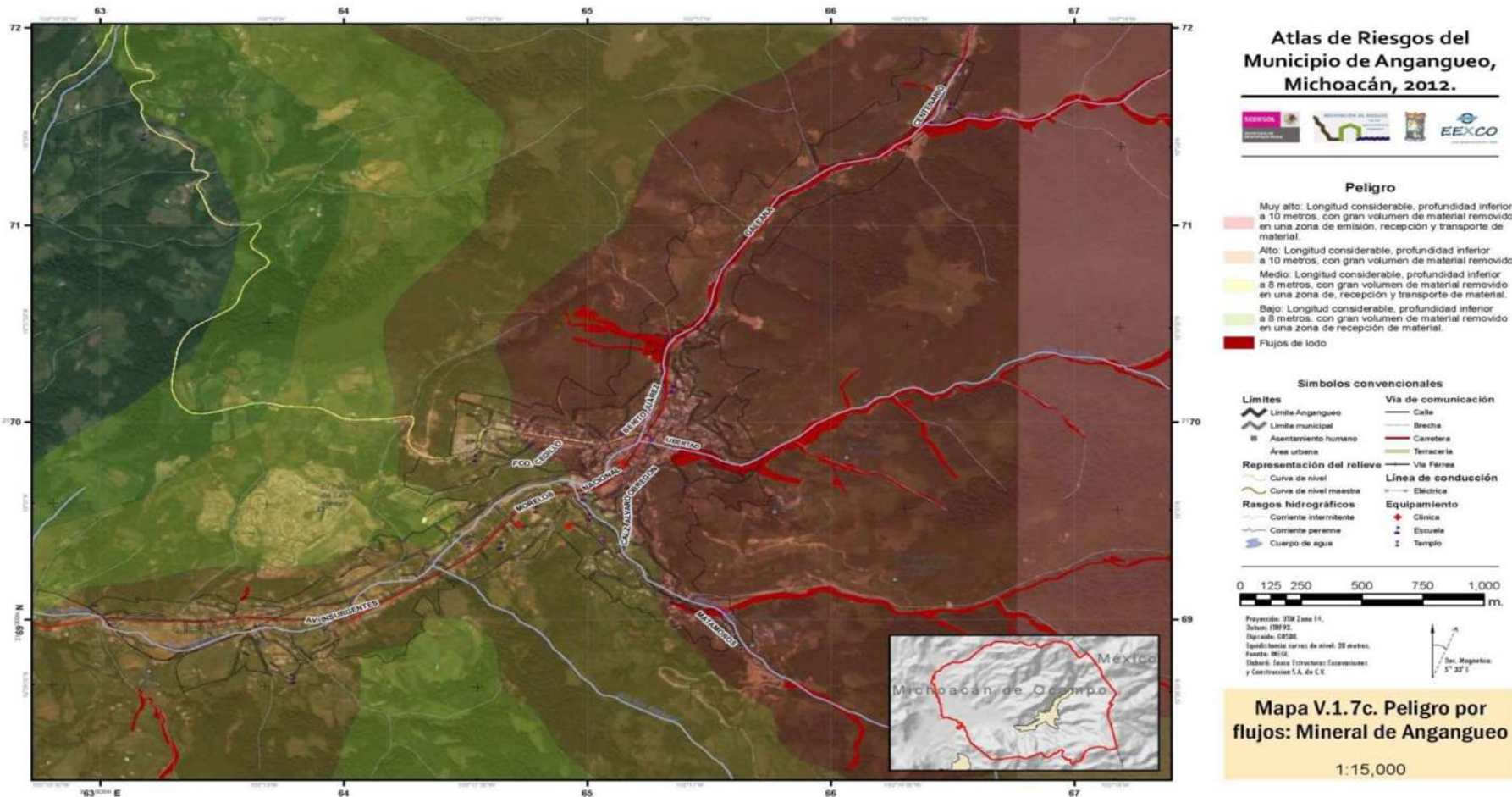
Se observa en la Imagen 17 que la totalidad de la cabecera municipal se encuentra en peligro por flujos, predominando en la zona norte el muy alto, y en la zona sur el peligro alto.

Imagen 16. Riesgos por derrumbes



Fuente: Eexco (2012) V.1.6-r Riesgo por derrumbes. Recuperado de http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2012/16005_Angangueo.pdf

Imagen 17. Riesgo por flujos



Fuente: Eexco (2012) Mapa V.1.7c. Peligro por flujos Mineral de Angangueo. Recuperado de http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2012/16005_Angangueo.pdf

2.5.1.4 Riesgo por avalanchas de detritos.

El riesgo por avalanchas de detritos está definido por tres zonas principales en la cabecera municipal: en la porción norte se presentan los niveles más altos de riesgo, tanto de nivel muy alto como alto, que en su conjunto abarcan la mitad de la ciudad de Angangueo –33% de riesgo muy alto (700 m²) y 21% de riesgo alto (460 m²)–. En la parte central de la ciudad se intercalan riesgos altos, medios y bajos, los cuales se distribuyen de forma concéntrica, los niveles de riesgo bajos al centro y los altos en las orillas de la zona urbana. Y una tercera zona en el sur, en donde disminuyen los valores de riesgo. Las zonas de riesgo medio cubren una cuarta parte de la ciudad, principalmente en la zona central y algunas más en el sur. Finalmente, las zonas de riesgo bajo cubren una quinta parte de la localidad (Eexco, 2012). Estos riesgos afectarían a una población aproximada de 5,560 personas, poniendo en peligro su vida y bienestar en caso de presentarse avalanchas por detritos.

2.5.1.5 Riesgo por creep (reptación).⁸

El riesgo muy alto por movimientos de creep en la cabecera municipal se estimó principalmente en la periferia norte y este de la cabecera municipal, lo que equivale a más de una cuarta parte de la ciudad. En cuanto al riesgo alto, éste se presenta en poco más de 10% del área del municipio de Angangueo, ubicada espacialmente en la zona central de la porción norte de la cabecera municipal. En cuanto al riesgo medio, éste se estableció en pequeñas franjas alargadas, en la zona central de las principales calles de la ciudad, alejadas de las mayores pendientes; franjas estrechas de pocos metros de anchura, que recorren la cabecera municipal desde el norte hasta la porción centro. Otras zonas con riesgo medio ante movimientos de creep se ubican en el centro-poniente, en algunas pocas casas, y en la porción suroeste de dicha localidad, equivalentes a 12% de la superficie de la zona urbana de Angangueo. Con respecto al riesgo bajo, éste tiene una expresión espacial en poco más

⁸ Tipo de movimiento de laderas, que es lento y continuo, afecta la capa más superficial, resultado de los movimientos de expansión por hidratación y retracción por deshidratación; produce arqueamiento de los árboles, inclinación de vallas, postes y convexidad en la parte inferior de las vertientes por acumulación de materiales.

http://www.iesae.com/documentos/biologiaTemarioCTMA/1304.MOVIMIENTOS_DE_LADERAS.pdf

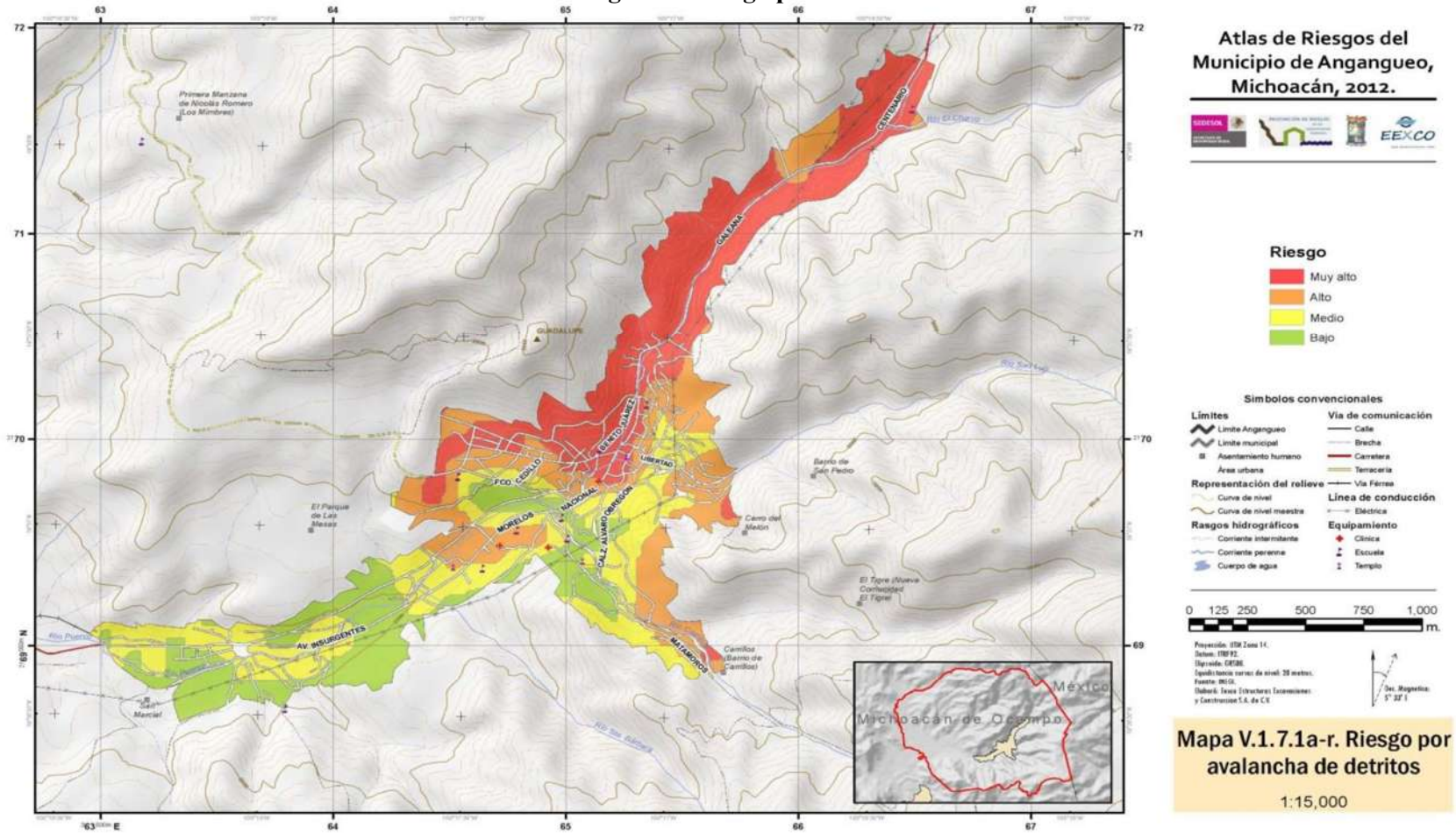
de 15% del área de la ciudad de Angangueo, distribuido en prácticamente toda la zona (Eexco, 2012).

Como se puede observar en la Imagen 19, el riesgo por creep en el municipio objeto de estudio rodea toda la localidad de Mineral de Angangueo, y en la parte norte se localiza el riesgo más alto. Esto originaría un desastre con el movimiento de laderas que afectaría la capa más superficial al producir arqueamiento de árboles, inclinación de vallas, postes y convexidad en la parte inferior de las vertientes por acumulación de materiales, ya que al caer árboles, vallas y postes, y con la acumulación de los materiales en las corrientes, terminaría modificando el bienestar de los habitantes al impactar sus bienes muebles e inmuebles, afectando su salud, vida, empleo y vivienda.

2.5.1.6 Riesgo por vientos fuertes.

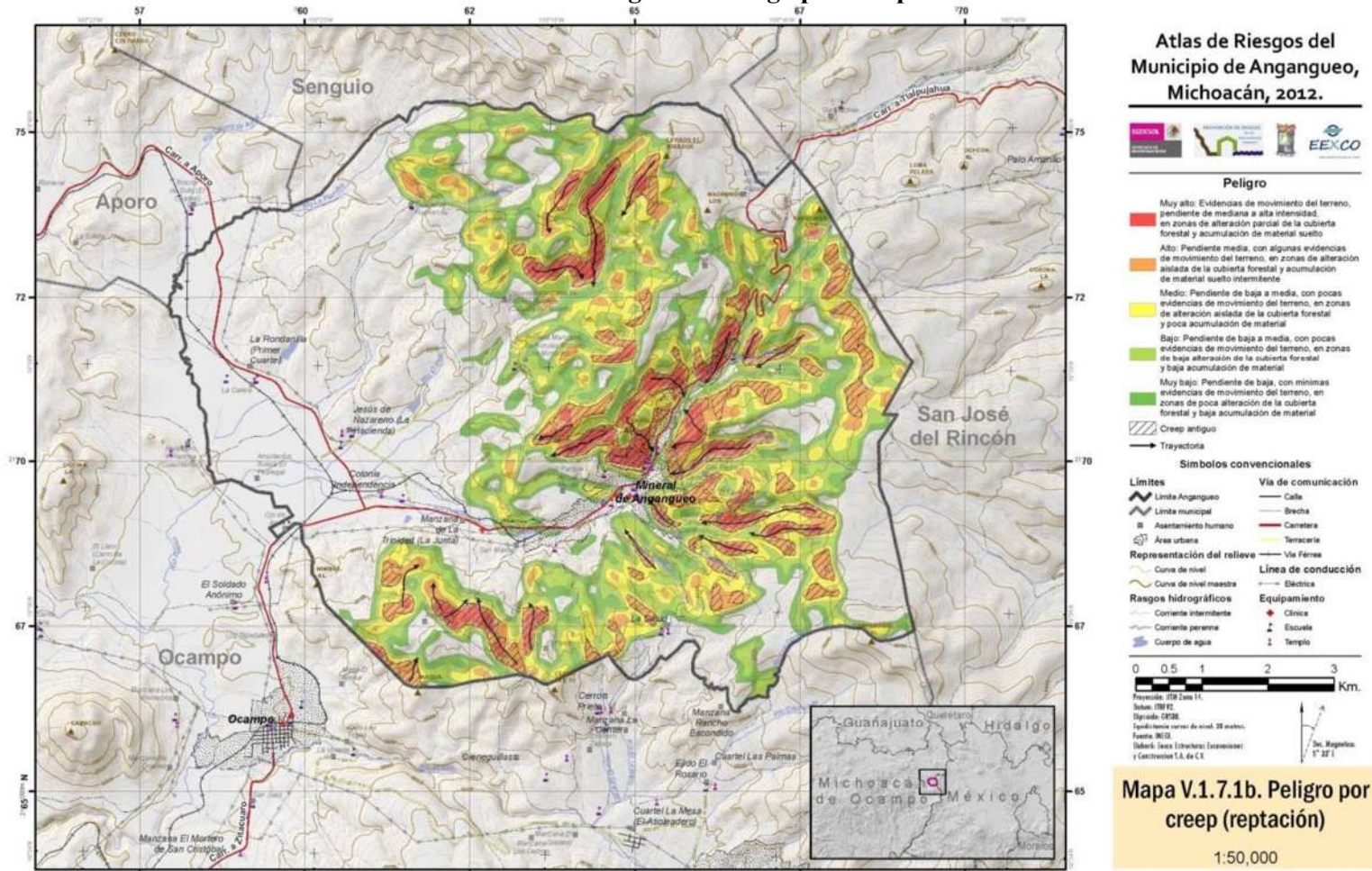
El mapa de velocidades de vientos regionales para la República mexicana, elaborado por la Comisión Federal de Electricidad, ubica a Michoacán y, por ende su zona Oriente, en una región con vientos de 110km/h a una altura del terreno de 10m y un periodo de retorno de 50 años, características que colocan al municipio en el Mapa de Zonificación de Velocidades Máximas para la República mexicana (de la CFE), en un rango de velocidad de entre 100 y 130km/h, es decir con un peligro alto (Eexco, 2012). Se aprecia en la Imagen 16 la zona de riesgo alto por vientos fuertes resaltada en color marrón, localizándose en la parte baja de la zona de riesgo la cabecera municipal. Las construcciones sometidas a la acción de vientos fuertes pueden sufrir daños totales o parciales, y considerando que algunas viviendas de Angangueo cuentan con techo de lámina y que las estructuras ya están debilitadas por el desastre de 2010, se estaría hablando de que el bienestar de la población se vería modificado por este riesgo, principalmente en sus viviendas, principal elemento que otorga bienestar social.

Imagen 18. Riesgo por detritos



Fuente: Eexco (2012) Mapa V.1.7.1a-r. Riesgo por avalancha de detritos.. Recuperado de http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2012/16005_Angangueo.pdf

Imagen 19. Riesgo por creep



Fuente: Eexco (2012) Mapa V.1.7.1b. Peligro por creep (reptación). Recuperado de http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2012/16005_Angangueo.pdf

2.5.1.7 Riesgo a inundaciones súbitas.

Este tipo de inundación se comporta en forma de torrente, caracterizada por tener mayor velocidad pero menos duración. Se origina a partir de precipitaciones extraordinarias, configuración de la cuenca y modificaciones sobre los componentes ambientales producto de acciones antrópicas. La combinación de estos elementos minimizan la capacidad de infiltración, y favorecen la escorrentía y el escurrimiento, factores que incrementan la dinámica y velocidad del agua. Los efectos de estas inundaciones estarán en función de la cantidad de agua y escombros transportados, siendo los exutorios (salida de las cuencas) las áreas más afectadas, que por sus características propician la formación de torrentes. Por otra parte, la peligrosidad aumenta debido a que algunas localidades –entre ellas la Cabecera Municipal que, como se recordará, actualmente cuenta con una población de aproximadamente 3,715 habitantes– se localizan en la salida de las microcuencas. Otro factor que detona este tipo de inundaciones es la presencia de lluvias extraordinarias, ya que la capacidad de infiltración del suelo es rebasada e incrementa el escurrimiento. La peligrosidad alta abarca la porción Norte y Sur del territorio municipal; el alto grado de peligrosidad se relaciona con la forma de la cuenca, que posee una configuración alargada con orientación de Este a Oeste (Eexco, 2012).

Tabla 1. Riesgos de origen natural

| | |
|----------------------------------|--|
| Riesgo por deslizamiento | Muy Alto. Más de 15% de la superficie urbana (Imagen 12) |
| Riesgo por derrumbes | Muy Alto. 51.1% cabecera municipal (Imagen 13) |
| Riesgo por flujos | Muy Alto. 23.2% municipio, Muy Alto en cabecera municipal (Imagen 13) |
| Riesgo por avalancha de detritos | Alto 21%, y Muy Alto 33%. Municipio (Imagen 14) |
| Riesgo por creep | Alto, más de 10% en cabecera municipal. Medio, en 12% de la zona urbana. Poco más de 15% en el municipio (Imagen 15) |
| Riesgo a inundaciones súbitas | Alta 3% municipio, Media 5% municipio |

Elaboración propia a partir de la información que arroja el Atlas de riesgo de Anganguero de 2012.

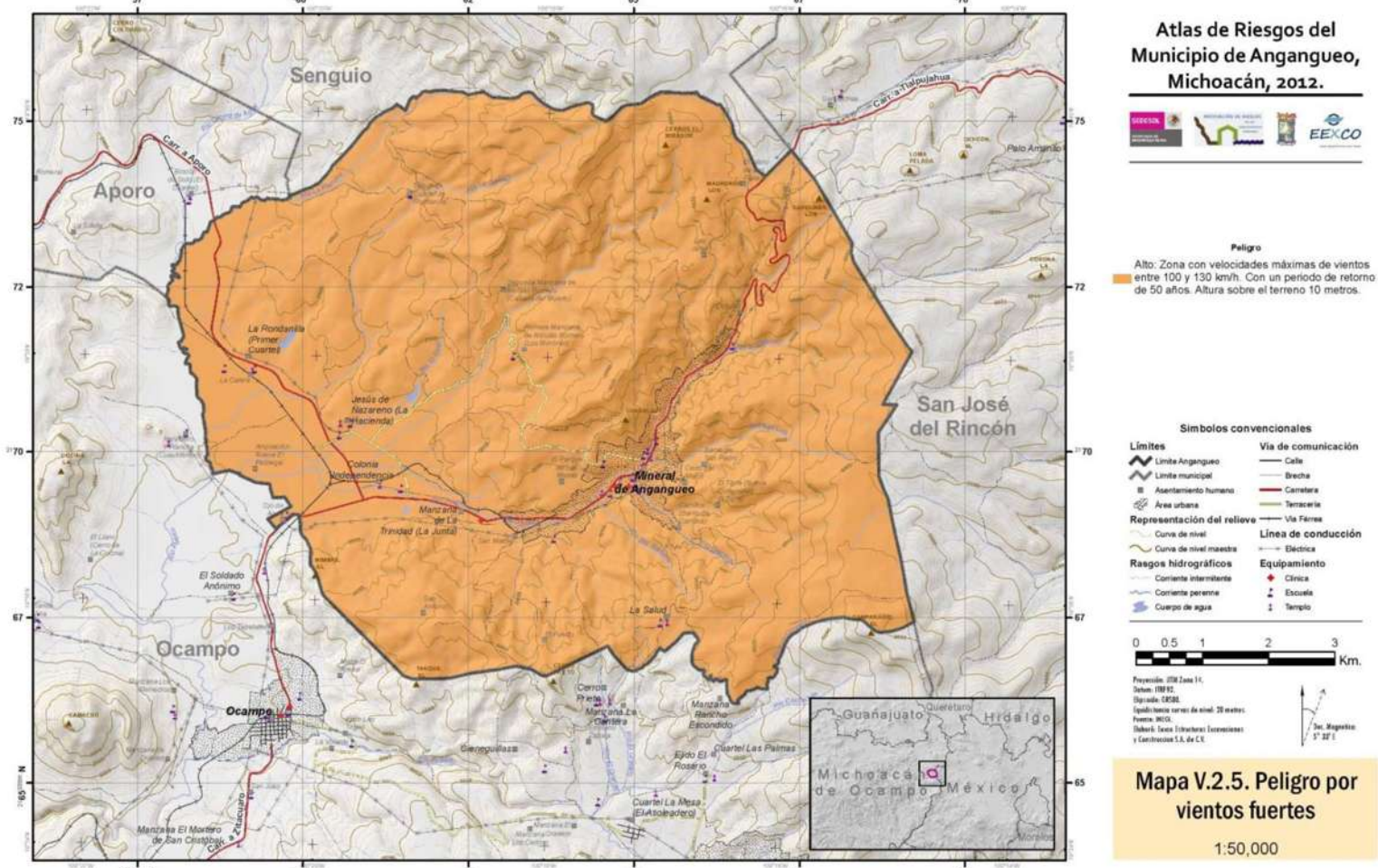
El riesgo es la probabilidad de pérdidas físicas, socioeconómicas y ambientales combinado con la amenaza y la vulnerabilidad, ya que ciertas características de tipo genético, ambiental biológico, entre otras, desencadenan la presencia del riesgo y aumentan la probabilidad de consecuencias adversas (desastre). El riesgo constituye una medida de probabilidad estadística de que en el futuro se produzca un acontecimiento no deseado.

Por lo anterior el riesgo da origen a la vulnerabilidad, en el momento en que su presencia hace a una sociedad vulnerable ante una amenaza o acontecimiento no deseado con daños irreparables.

2.6 Vulnerabilidad social

La vulnerabilidad es una condición determinada por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto por amenazas. Es un motor para desarrollo sostenible porque disminuye o anula las vulnerabilidades. Constituye uno de los dos componentes del riesgo o grado de probabilidad de que ocurra un desastre. La vulnerabilidad social asociada a desastres es entendida como “el conjunto de características sociales y económicas de la población que limita la capacidad de desarrollo de la sociedad; en conjunto con la capacidad de prevención y respuesta de la misma frente a un fenómeno y la percepción local del riesgo de la población” (Foschiatti, 2004).

Imagen 20. Riesgo por vientos fuertes



Fuente: Eexco (2012) Mapa V.2.5. Peligro por vientos fuertes. Recuperado de http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2012/16005_Angangueo.pdf

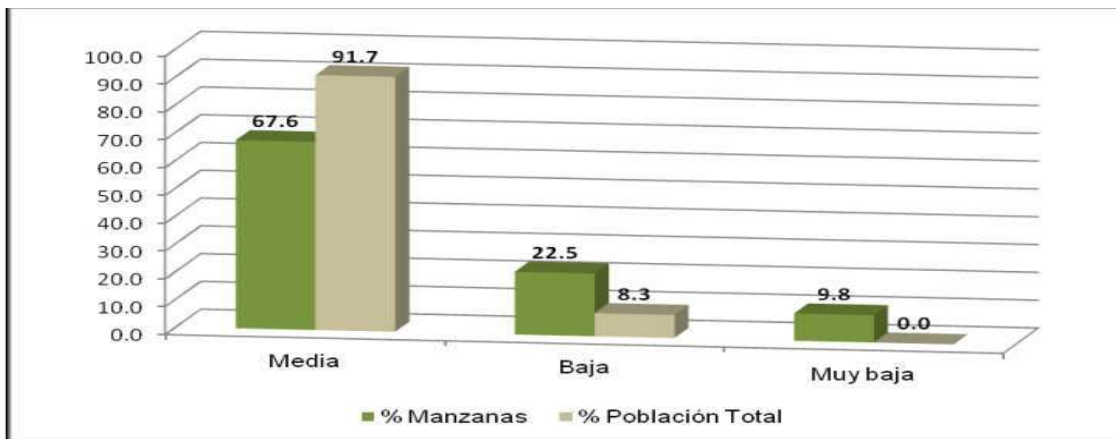
Tabla 2. Indicadores para medir vulnerabilidad social

| Salud | Educación | Vivienda | Población |
|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de la población no derechohabiente | <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de analfabetismo • Porcentaje de población de 6 a 14 años que asiste a la escuela • Grado Promedio de Escolaridad | <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de viviendas sin servicio de agua entubada • Porcentaje de viviendas sin servicio de drenaje • Porcentaje de viviendas sin servicio de electricidad • Porcentaje de viviendas con todos los servicios • Porcentaje de viviendas con piso de tierra • Déficit de vivienda | <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de la población de habla indígena • Razón de dependencia • Porcentaje de PEA |

Fuente: Eexco (2012) Tabla V.3.1 Relación de indicadores para el cálculo de la vulnerabilidad social Recuperado de http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2012/16005_Angangueo.pdf

En el Atlas de Riesgo de Angangueo (Eexco, 2012) tomaron en cuenta los aspectos que son indicadores de vulnerabilidad y bienestar para definir la vulnerabilidad relacionada con la ausencia de bienestar. En ese momento los indicadores fueron: salud, vivienda y población, a partir de los cuales se obtuvieron como resultado los datos presentados en la Gráfica 1, en la cual se puede apreciar que la vulnerabilidad media es la que prevalece en la cabecera municipal. Información que sirve para comparar los resultados que a continuación se presentarán.

Gráfica 1. Vulnerabilidad social en cabecera municipal



Fuente: Eexco (2012) Gráfica V.3.5 Distribución de la vulnerabilidad en la cabecera municipal del Atlas de riesgo de Angangueo 2012. Recuperado de http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2012/16005_Angangueo.pdf

2.6.1 Resultado del diagnóstico del medio social.

El análisis de vulnerabilidad está dirigido a identificar las características de la población susceptible de sufrir daño, en su persona o bienes que posee, a consecuencia de algún fenómeno natural. Lo anterior va unido a la posibilidad de medir la capacidad de prevención y respuesta que tiene un municipio, en este caso Angangueo, para planear el grado de organización y los recursos para atender una emergencia (Eexco, 2012). Acorde con los resultados obtenidos hasta ahora, existen tres categorías de vulnerabilidad en la región de estudio (media, baja y muy baja), que señalan –de forma general– que la población del Municipio presenta características que permiten hacer frente a la ocurrencia de un fenómeno perturbador, por lo que la diferencia entre las localidades se relaciona con el comportamiento de alguno de los rubros evaluados (Eexco, 2012).

Existen comunidades con alto grado de empobrecimiento, acelerado incremento demográfico y falta de planeación en áreas urbanas ante los desastres de origen natural, factores económicos, sociales y culturales que determinan la capacidad de respuesta ante una emergencia y la capacidad de resistencia de un grupo social.

2.6.2 Vulnerabilidad social en la cabecera municipal.

Con esta misma metodología y apoyándonos en los resultados obtenidos en el Atlas de riesgos naturales de Angangueo Michoacán 2012, se realizó el cálculo de vulnerabilidad en la Cabecera Municipal, tomando como unidad territorial de análisis las 102 manzanas que integran la zona urbana. En ella, cerca de 92% de la población (4,219 habitantes) se encuentra en la categoría media, resultado de condiciones similares a lo que sucede en el resto del Municipio, entre las que se encuentran:

- Porcentaje promedio de 45% de población no derecho-habiente.
- Índice de analfabetismo de 4%; asimismo, sólo 17% de los habitantes no asiste a la escuela.
- 46% de las viviendas tiene la totalidad de servicios; la cobertura de drenaje alcanza 25% de hogares, el resto no cuenta con éste.

- Menos de 2% de las casas presenta piso de tierra, de esta forma, las características estructurales de las viviendas son menos susceptibles a sufrir daños.
- La razón de dependencia es alta, lo que incrementa la atención sobre grupos prioritarios.
- 34% corresponde a población económicamente activa, relacionado con la poca diversidad en actividades productivas, así como la movilidad de población a otras zonas (Eexco, 2012).

En resumen, las categorías/dimensiones que se tomaron en cuenta en dicha metodología para elaborar el Atlas de riesgo de 2012 fueron *salud*, en la que tuvieron como resultado que 45% de la población no es derecho habiente; *educación*, con solo 4% de la población es analfabeta, lo que es mínimo; *vivienda*, que arrojó que 46% tiene una totalidad de servicios y 85% cuenta con drenaje. Finalmente, en cuanto al empleo, hay 34% de activos. Con estos datos se consideró una vulnerabilidad social media solo respecto a la perspectiva dura (datos duros), en la medición de la vulnerabilidad; en sí son indicadores de bienestar, ya que la pérdida de ésta es la vulnerabilidad.

2.6.3 Acciones para reducir la vulnerabilidad social

De acuerdo con el Atlas de Riesgo de Angangueo (Eexco, 2012), las acciones a realizar por parte de las autoridades debían encaminarse a atender y mejorar las condiciones de la población para reducir los riesgos a desastres de origen natural que debido a la vulnerabilidad socio-ambiental tenía la región de estudio. Sin embargo, de acuerdo con el diagnóstico realizado se identificaron y ampliaron las mismas de la forma que se expone a continuación:

- Diversificar los sectores productivos, con la finalidad de generar fuentes de empleo y fortalecer la economía agrícola industrial del Municipio.
- Fortalecer los servicios de salud para que un mayor número de habitantes tenga acceso a los mismos.
- Generar estrategias encaminadas a concentrar la población dispersa en zonas sin riesgo y mejorar el sistema de localidades.
- Garantizar que 100% de las viviendas cuenten con los servicios básicos.

- Reforzar el sistema educativo para reducir la tasa de analfabetismo.
- Crear empleos para disminuir la migración con el propósito de mantener una estructura equilibrada de la población (Eexco, 2012).

Las acciones hasta entonces enunciadas, aun cuando señalan los riesgos, no atacan el problema de raíz. Si bien es cierto que con algunas de estas medidas se estaría incrementando el bienestar para algunos individuos, habría que analizarse si realmente se estaría combatiendo la vulnerabilidad social, considerando que uno de los indicadores teóricos y jurídicos es el medio ambiente sano. Qué se ganaría con tener empleo, vivienda, centros de salud, etcétera, si la población sigue viviendo en riesgo y es vulnerable a un evento natural que, dada la explotación de los recursos y asentamientos irregulares, terminaría acabando con todos los indicadores de bienestar social y la vida.

2.6.4 Vulnerabilidad estructural

Para reconocer la vulnerabilidad estructural del municipio de Angangueo (Eexco, 2012), se realizó una muestra para evaluar aspectos del tipo de vivienda que tenía la localidad. Se tomaron en consideración los siguientes aspectos: los materiales de construcción de los techos de las casas, y si estos eran de lámina, loza, teja; las paredes y sus características (madera, adobe, ladrillo rojo y tabicón); los castillos (si cuentan o no con ellos) y niveles o pisos de que se componen las viviendas (uno, dos, tres o más). A cada uno de los aspectos consignados le fue asignado un valor, con la finalidad de obtener una estimación por vivienda y, posteriormente, un promedio por localidad. De esta manera se calculó el grado de vulnerabilidad estructural.

Como resultado de ese trabajo se dedujo que el Municipio de Angangueo presenta un nivel medio de Vulnerabilidad Estructural. De acuerdo con la muestra obtenida en ese documento, se puede decir que 90% de las viviendas se ubican en zona de riesgo, y por las estructuras y materiales con que se construyeron cuentan con vulnerabilidad media, aunque 5% tienen vulnerabilidad alta y el otro 5% con baja vulnerabilidad (Eexco, 2012).

Por estos datos se puede considerar que la estructura de una vivienda sea garante de la subsistencia de la misma, ante un evento natural como la inundación. En este sentido, se debe considerar que en el caso de las inundaciones, las viviendas sufren afectaciones debido a los altos

niveles alcanzados por el agua, por su salinidad, la saturación del suelo, las malas prácticas constructivas en los sistemas y materiales utilizados. En general, después de una inundación se tienden a subestimar los efectos sobre las viviendas, lo cual ocasiona un efecto acumulativo que lesiona estructuras y aumenta su vulnerabilidad (Iasc, 1992).

Dentro de los patrones generales de la inundación se consideran la destrucción poco severa y paulatina de viviendas e infraestructura, afectaciones de difícil cuantificación, presencia de daños acumulativos no evidentes en el corto plazo, ni a simple vista, e incremento de vulnerabilidades en viviendas afectadas según el tipo de material (Iasc, 1992).

Luego entonces, de acuerdo con la información antes descrita, 90% de las viviendas se encuentran ubicadas en zona de riesgo, y por las estructuras y los materiales con que han sido construidas cuentan con vulnerabilidad media; 5% con vulnerabilidad alta y el otro 5% con baja vulnerabilidad. Se estaría entonces pensado que del año 2012, cuando se elaboró el Atlas, al 2017, cuando se realizó la muestra, se incrementó la vulnerabilidad y el riesgo en el espacio que abarca la investigación.

2.7 Diagnóstico político-legal del Municipio de Angangueo

La principal problemática en la zona de estudio es la manera como se organizaron y desarrollaron las actividades económicas ya señaladas: minería, explotación forestal y agricultura, por lo que se considera importante hacer un recuento sucinto de los hechos por los cuales las dos primeras actividades referidas se encontraban supeditadas a políticas de mercado que terminaron por cambiar los patrones naturales del medio.

2.7.1 Tenencia de la tierra.

La región que nos ocupa está constituida principalmente por la figura jurídica del ejido. Recordemos que el ejido proviene del pacto constitucional de 1917, que establecía la inclusión de los campesinos en el estado como condición para el reparto agrario, una forma de posesión de la tierra que suponía la exclusión de las tierras en los circuitos del intercambio mercantil privado (Roux, 2005).

Dentro de las políticas establecidas por el gobierno federal durante el siglo XX, destacan cuatro temporalidades en el uso del bosque:

a) Autoritarismo agrarista, 1926-1940: conformación territorial de los ejidos. Los actuales terrenos que comprenden el ejido de Angangueo eran propiedad de la minera *Smelting Company*, donde se encontraba la hacienda de Las Trojes. Estos terrenos pasaron a formar parte del municipio en 1930, bajo el gobierno del General Lázaro Cárdenas del Río. El ejido de Angangueo tiene su origen jurídico y territorial en el reparto agrario, resultado de la Revolución mexicana. Se observa cómo los campesinos desposeídos del Porfiriato posteriormente tuvieron derecho a tierras (Chapela, 2011).

2.7.2 Bosques.

En cuanto al uso del bosque, la Ley Forestal de 1926 sustentaba una premisa conservacionista de las masas forestales, que impedía a los ejidatarios explotar los bosques (Chapela, 2011).

b) Autoritarismo urbano industrial: bosques vedados en el periodo 1940-1970. Posteriormente Manuel Ávila Camacho y Marte R. Gómez emitieron la ley forestal de 1943, con claro interés de fortalecer la industria. Como dicha ley evitaba intermediarios, la propia industria explotaba el bosque. El estado de Michoacán se sumó a una veda forestal de 1944 a 1973. La siguiente ley forestal impulsada por el presidente Miguel Alemán Valdés, mantuvo los lineamientos generales de apoyo a la industria, “es de utilidad pública la constitución mediante decreto presidencial, de las unidades industriales de explotación forestal sobre montes nacionales o particulares, para el abastecimiento de las materias primas requeridas por las industrias” (Chapela, 2011).

Estas leyes ejercieron su influencia a lo largo de cinco décadas; sin embargo, no existían políticas de apoyo, asesoría, incentivos o inversiones para incorporar a los ejidatarios al manejo de sus bosques. La ley federal operó siempre en favor de la Compañía Minera de Angangueo, que empleaba grandes cantidades de madera para los ademes de la mina. Por otra parte, y no obstante la veda, siempre ha coexistido la extracción hormiga por parte de los ejidatarios, que utilizaban la madera para sustentar su economía (Cardoso, 2015).

c) La transición al neoliberalismo (1970-1982): Este periodo se caracterizó por la liberación de la silvicultura para los ejidatarios, ya que en las esferas federal y estatal habían cambiado su

legislación forestal y por primera vez se podían explotar los bosques. Esto significó el fin de la veda forestal para el año de 1973. Por otra parte, el descubrimiento de las colonias de hibernación de la mariposa monarca en 1974, por el canadiense Urquhart (Ramirez, 2001), impulsó la conformación de nuevas leyes federales y estatales sobre los bosques de pino, encino y oyamel a los que llega la mariposa en su viaje desde Canadá y los Estados Unidos. El primer decreto de reserva y refugio de la fauna silvestre fue publicado en 1980 en el Diario Oficial de la Federación, en el cual se establece la veda por tiempo indefinido sobre la caza y captura de la mariposa. Sin embargo, dicho decreto no establece ninguna veda sobre los bosques (Cardoso, 2015).

d) El bosque en la etapa neoliberal (1982-2010): el neoliberalismo se caracteriza por profundizar el desarrollo del capitalismo sobre la naturaleza, su búsqueda por integrarla al mercado como valor de cambio impulsa actividades como el turismo ecológico o de aventura y el pago por servicios ambientales; este modelo también demanda valores como la competencia, el éxito y la productividad. La modificación al artículo 27 constitucional en 1992, posibilita la inserción del capital en elementos como la enajenación de tierras tanto ejidales como comunales, por medio del Programa de Certificación Ejidal (Procede), que transforma la tierra social en privada (Chapela, 2011), y los Estudios de Ordenamiento Territorial –para los cuales se contratan despachos particulares reconocidos por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat)–, que forman parte de planteamientos neoliberales (Cardoso, 2015).

Se publicaron los siguientes dos decretos para la conservación de los bosques de la monarca, el primero publicado en el *Diario Oficial de la Federación* en 1986, donde se delimitó un área total de 16,110,14,50 ha. Posteriormente, en año 2000 se decretó la zona como Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca (RBMM), con una delimitación de 46,259,05,07 ha, de las cuales 13,551.5 son de zona núcleo y 42,707.5 son área de amortiguamiento. La RBMM está integrada por 93 núcleos agrarios: 59 ejidos, 13 comunidades indígenas y 21 pequeñas propiedades (Suárez, 2007).

Así pues, vemos que la explotación de los bosques en el área de estudio ha sido una historia de vicisitudes donde la tala ilegal siempre ha coexistido con la emisión constante de normas y leyes de preservación; sin embargo, este panorama pretende cambiar actualmente al integrarse desde el año 2006 el otorgamiento de estímulos usufructuarios para proteger, restaurar y aprovechar de

manera sustentable los recursos de los bosques, cuestión paradójica ya que se ha perdido una gran cantidad de recursos forestales durante la historia arriba expuesta (Cardoso, 2015).

Según la Comisión Forestal de Michoacán (Cofom) el estado ocupa el primer lugar en deforestación a nivel nacional, ya que 70 mil hectáreas son perdidas al año (Jarillo, 2012); la tala ilegal, la explotación minera sin un enfoque sustentable, así como el cambio de uso de suelo son algunas de las principales causas. Esta situación conlleva a que una intensificación de las lluvias traiga consigo una serie de desastres naturales, como el ocurrido en Angangueo en 2010.

Desafortunadamente los decretos de protección ambiental han intensificado los problemas en términos de degradación de los bosques; los conflictos de uso de suelo y de tenencia de la tierra dan pie al manejo inapropiado de los recursos (López, 2012). Las políticas actuales corresponden a la lógica neoliberal, en donde los diferentes núcleos agrarios deben competir entre sí por los recursos, en un discurso antagónico de competitividad y eficiencia. La poligonal decretada para la preservación forestal fue delimitada sin consulta alguna de las autoridades ejidales, lo que generó un conflicto interno entre las propias comunidades (Cardoso, 2015).

Así, la degradación de los bosques de la RBMM ha sido recurrente desde su establecimiento en el año 2000. Hay una pérdida en los bosques densos de oyamel de más de 800 ha entre 1971 y 1994, otras 200 ha en los siguientes seis años (1994 a 2000), que significaron una pérdida de 4.6% de su cubierta en el primer periodo mencionado, y de 1.2% en el segundo (1994 a 2000). Los bosques mixtos densos, más extendidos a partir de 1971, han perdido 4.5% de su superficie (1,436 ha) (Ramírez, 2001). Misma deforestación que aumenta el riesgo y la vulnerabilidad socio-ambiental e impacta en el bienestar social de los habitantes, ya que a falta de árboles no hay infiltración y aumenta la fuerza de la escorrentía, del deslizamiento, causando el arraste de troncos, piedras, casas, entre otros.

2.7.3 Minería.

A la llegada de Nuño de Guzmán en 1550, el pueblo de Angangueo era tierra de nadie y no se llegó a sospechar de las riquezas que estos cerros cubiertos de árboles encerraban. Posterior a la Conquista, el virrey don Antonio de Mendoza dio en encomienda las tierras del oriente michoacano –incluyendo las de Angangueo–, a Hernán Cortés y después a Gonzalo de Salazar

(PDA 2015-2018), factor real que fue encomendero de la zona comprendida entre Zitácuaro y Taximaroa, dada en México el 16 de septiembre de 1550 (Desarrollo Municipal Gobierno del Estado de Michoacán) (Anganguero, 2017).

De acuerdo con un documento histórico expedido por el rey Felipe IV de España, que se encuentra en el Archivo Parroquial, Anganguero se fundó en 1632. Su nombre es de origen purépecha y tiene tres significados: “cosa muy alta”, “dentro del bosque”, “a la entrada a la cueva” (PDM 2012-2015).

A mediados del siglo XVII iniciaron los primeros trabajos de exploración y explotación de la mina “La Descubridora”, en el distrito de Anganguero, por los mineros Eligio Barrios y José Moreno, el 28 de octubre de 1792 (Panorama minero del estado de Michoacán, 2014). Con estas actividades se empezó a edificar el núcleo inicial del Real de San Simón de Anganguero, cuyas primeras casas se levantan frente a la mina del Carmen, construcciones que se extienden poco a poco al paraje llamado Pareceres. La región se convirtió en enclave minero cuando llegó la avalancha de gente a trabajar las minas y los comerciantes tuvieron la necesidad de congregarse alrededor del reciente y próspero pueblo (Inafed, 1999).

Con la riqueza minera la población se empieza a destacar, deja de pertenecer a la diputación minera de Zitácuaro y pasa a conformar su propia diputación (Pda 2012-2015). En 1805, Anganguero ya estaba constituido como una diputación de minería, existiendo en el país 37 diputaciones, 500 reales de minas y más de tres mil minas (Inafed, 1999).

Los minerales de Tlalpujahuá y Anganguero, afamados por su riqueza y constante bonanza, se tornaron en ejes de desarrollo regional (Panorama minero del estado de Michoacán, 2014).

En la época independiente, la inestabilidad social hizo que Anganguero perdiera su calidad de municipio, decayendo la actividad minera en 1812 como consecuencia de los estragos que provocaron las luchas, pero volvió a recuperarla en 1831 (Inafed, 1999). A raíz del movimiento independiente, el capital español fue retirado de las minas, cediendo el paso a inversiones alemanas, inglesas y francesas, las cuales introdujeron recursos químicos y mecánicos. La explotación se centró en el oro y la plata, ya que otros minerales resultaban incosteables.

Las minas principales que se trabajaban en Anganguero eran “Nuestra Señora del Carmen”, “San Atenógenes” y “La Purísima”, las cuales pertenecían a la compañía alemana Leyendecker.

En 1823, el gobierno se vio obligado a suspender la ley que prohibía al capital extranjero trabajar las minas. En este contexto, Angangueo pasó a ser el centro de operaciones de la Compañía Alemana de Minas de México (Desarrollo Municipal Gobierno del Estado de Michoacán) (Angangueo, 2017).

En los años siguientes varias minas fueron otorgadas, denunciadas y vendidas: Sangre de Cristo, en 1836 fue otorgada a don Felipe Peña; la Concordia se entregó a la Diputación de Minería en 1840; la Torre, otorgada en 1837 por denuncia a don Joaquín Cambrón; San Marcial fue puesta en venta en 1845 por Pedro Leyendecker a José Jerónimo Archundia; Sangre de Cristo fue otorgada por abandono en 1847 a Gabriel Morales; y San Luis fue vendida en 1847 por Pedro Acuña y Antonio Fernández a Gabriel Morales y Romualdo Martínez (Angangueo, 2017).

Don Gabriel Morales había ya acumulado algunos fundos mineros, pero al morir en 1847, su viuda los vendió a don Ramón Sotomayor, vecino del Real de Angangueo. Esta venta comprendía las minas La Torre, Sangre de Cristo, Concordia, San Luis, San José de Gracia, Ánimas, Divina Providencia y San Florentino, Ánimas de Laredos y la Fundición Misericordia (Angangueo, 2017).

En 1849 Angangueo contaba ya con ocho mil habitantes, se pagaban 30 mil pesos de derechos y no existía ninguna prefectura, administración de rentas o juzgado de letras. En el mismo año se producía medio millón de plata y se trabajaban cuatro haciendas de beneficio, 17 fundiciones y 38 minas; seis minas estaban sin trabajarse (Angangueo, 2017).

En 1866 el gobierno de Benito Juárez tomó varias medidas para impulsar la minería, que había decaído considerablemente durante la Independencia y que afrontaba dificultades como la falta de comunicaciones y técnicas de producción atrasadas (Angangueo, 2017).

Durante la época porfirista las minas de Angangueo eran explotadas por diferentes compañías, como De Wilde & Cia, Ramón Sotomayor y Hermanos, Symon y Camacho, Cia. Limitada del Ferrocarril y Minas de Michoacán; mientras que al inicio de la Revolución mexicana, la American Smelting and Refining Co explotaba los fundos de Angangueo (Angangueo, 2017).

En 1877, los Sotomayor tenían una fortuna considerable y adquirieron las minas que eran propiedad de doña Manuela Hurtado de Morales. Don Eduardo Sotomayor, originario de Senguio, llegó a dedicarse a la minería en Angangueo, con su esposa Trinidad Merlo y sus hijos

Ramón, Sacramento, Ángel, María, Pilar y Celso. A su muerte, su hermano Ramón quedó como cabeza de la familia y de la negociación que llevó por nombre Ramón Sotomayor y Hermanos, asesorada por Fernando Freudemberg y Clemente Juárez (Angangueo, 2017).

A principios del siglo XIX solo existía en Angangueo una compañía minera extranjera, siendo esta de origen alemán, aunque varios mexicanos realizaban la explotación de las minas en menor escala (Inafed, 1999). A finales del siglo y principios del XX, se establecieron varias compañías en las regiones de La Huacana, Villa Madero y Angangueo.

El 28 de mayo de 1911 el pueblo se sublevó contra las demandas de los dueños de la hacienda y las compañías mineras. Asaltó la casa Municipal, destruyó papeles y archivos, apedreó las instalaciones de la American Smelting and Refining Company (ASARCO). La situación fue tranquilizada por el cura José Reyes Terán, quien apoyado por Doroteo García contuvo los ánimos. Por la tarde del 29 de mayo se nombró como autoridad el doctor Amado Arroyo, quien por primera vez tomó el nombre de Presidente Municipal. No hay información más completa sobre las relaciones entre las compañías mineras y los trabajadores en Angangueo, aunque como demuestra la agresión de 1911 a las instalaciones de la ASARCO, el descontento existía (Angangueo, 2017).

Los trabajos de exploración y explotación de las minas en Angangueo se desarrollaron desde 1906 a 1954 por parte de ASARCO (Panorama minero del estado de Michoacán, 2014), hasta que como consecuencia de un estallido se originó un incendio en el nivel cinco del tiro de Dolores, que acabó con la vida de 25 trabajadores. A raíz de este desastre, ocurrido el 25 de abril de 1953 (Inafed, 1999), la compañía ASARCO declaró tres meses después como incosteables sus actividades en las minas. Para evitar el cierre de esta fuente de trabajo, de la que dependía la mayoría del pueblo, se formó la asociación "Hijos de Angangueo", con el decidido apoyo del párroco del lugar, don Estanislao Alcaraz –después Arzobispo de Morelia–, misma que emprendió una intensa labor para acopiar recursos y respaldos con la meta de reabrir la mina (PDM 2012-2015).

El 26 de junio de 1954, se formó la Compañía Impulsora Minera de Angangueo, integrada con capital del gobierno estatal y de los mineros. Se procedió a abrir la mina, que inicialmente dio ocupación a 137 familias. El Lic. Agustín Arriaga Rivera fue el Comisario del Consejo de

Administración de Impulsora Minera de Angangueo, desde su fundación hasta asumir el cargo de Gobernador de Michoacán. Las minas pasaron a formar parte del patrimonio nacional, desde entonces se integró la Impulsora Minera de Angangueo, que siguió explotando el mineral y mantuvo a flote la población, hasta 1991, cuando cerró por incosteable la explotación de las minas, ya que tenía tiempo que se había desplomado el precio de la plata en el mercado nacional e internacional (PDM 2012-2015).

En la época actual, una noticia más favorable para la población es la posibilidad de abrir de nuevo la explotación de la mina que, de darse, resolvería en gran medida el desempleo que existe en el municipio y la región.

A lo largo de la línea del tiempo que se ha realizado de Angangueo, se puede observar que la explotación de los yacimientos mineros a gran escala ha sido la principal actividad con que cuenta la región y sigue siendo un objetivo de la administración local.

Se considera reactivar la mina de Angangueo, lo que nos llevaría a considerar posibilidades de amenazas sísmicas que pueden ser provocadas por las perforaciones y volcaduras subterráneas, lo cual por ende tendría un impacto negativo en el suelo-ambiente, conduciendo a un deslizamiento de tierra que podría repetir el desastre natural e impactar negativamente al municipio. Hay que tomar en cuenta que el funcionamiento de una mina implica la emisión de gases, polvo y otras sustancias, además de la utilización de grandes cantidades de agua que también generarían impacto al desviar los escurrimientos naturales de los mantos acuíferos (Cardoso, 2015).

En efecto, el modelo de desarrollo vigente no ha encontrado la forma de contrarrestar los efectos ambientales que genera en contra suya, la lógica que opera para reproducirse presiona los tiempos de producción y operación de la naturaleza y de los ciclos naturales. Todo ello propicia un peligroso desequilibrio en los ciclos biogeoquímicos que, aunados a la dependencia del sistema de combustibles fósiles y la acelerada deforestación ante los procesos de cambio de uso de suelo, trastocan el equilibrio entre habitante-entorno. La vulnerabilidad social aumenta entre los grupos de población que ya sufren o se encuentran ante posibles riesgos porque residen en áreas no aptas para el uso humano, como los asentados en laderas con elevadas pendientes. Uno de los factores principales de ese tipo de ocupación que orilla a diversos contingentes de

población a instalarse allí, es la precaria situación económica en que se encuentran o porque sus casas habitación fueron construidas antes de que se presentara este tipo de problemas.

Una vez expuesta la problemática objeto de la tesis, se puede decir que los recursos naturales en la zona de estudio han sido utilizados para beneficio de particulares y empresas privadas, nacionales y extranjeras. Debido a las políticas económicas implementadas en la región, ese espacio territorial adquirió una vocación minera, forestal y agrícola. Sus riquezas naturales han sido explotadas a lo largo del tiempo de forma continua, sin medida ni control adecuado para su preservación, lo que ha provocado en diversos momentos de su acontecer histórico, desastres de origen natural. Por tal motivo, es evidente que no es adecuado continuar con dichas estrategias de apropiación irreflexiva si se quiere proteger a la población. Por tanto, es indispensable conservar y utilizar los recursos de una manera sustentable, la cual permita asegurar a las generaciones futuras una vida digna y, sobre todo, un medio ambiente sano.

Ahora bien, una vez realizado el diagnóstico del problema y analizado los distintos niveles de complejidad del mismo, es importante señalar que la tesis tiene la intención de hacer, desde las teorías de desarrollo regional, la vulnerabilidad social, el bienestar social y el riesgo, un estudio de la normativa que sobre el cuidado del medio ambiente se ha establecido en México en los tres niveles de gobierno (municipal, estatal y federal), para desde la óptica legal examinar, en sus diversas variantes, cómo se ha ido construyendo y cómo se regula; las instituciones encargadas de que se respeten los derechos fundamentales establecidos en esas leyes, decretos, reglamentos, entre otros; los alcances y limitaciones de esa reglamentación y, a partir del caso específico de lo que sucedió en Angangueo en el año 2010 y el nivel de vulnerabilidad social que presenta la zona de estudio, hacer una propuesta desde el marco legal, normativo, encaminada a propiciar el desarrollo local y regional tomando en consideración la vulnerabilidad socio-ambiental de la localidad, sus problemas específicos y las posibles soluciones a corto, mediano y largo plazo. Medidas que puedan implementarse para resguardar los derechos de los ciudadanos, el bienestar social de la población y evitar el impacto de posibles desastres naturales que puedan generar la vulnerabilidad social que trae consigo el deterioro ambiental.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se explica el marco teórico conceptual a partir del cual se analizan las diversas teorías que sobre el riesgo y la vulnerabilidad social se han desarrollado en las ciencias sociales; así como aquellas sobre las cuales se fundamenta la tesis; nuestro propósito es sentar las bases desde donde se discuten los supuestos e hipótesis objeto de nuestra exploración.

El tema del riesgo y los desastres naturales se realizaron desde diferentes enfoques: desde la teoría físico-natural, la teoría social y humana y desde las teorías sistémicas, integradoras u holísticas, que intentan explicar y comprender los riesgos y desastres a partir de dimensiones físicas, biológicas, ecológicas, económicas, sociales, culturales, políticas e institucionales, con el propósito de crear escenarios predictivos y preventivos.

En tanto que la vulnerabilidad social, se aborda como un componente esencial del riesgo que se manifiesta de forma diferenciada entre los actores que componen un escenario de desastre, se parte de la noción de estructura de vulnerabilidad como herramienta conceptual para dar cuenta de las interdependencias entre las decisiones y capacidades en el contexto global de un escenario de riesgo.

Resulta indispensable como sustento teórico abordar la teoría de los desastres de origen natural, cuyo análisis es relevante para la presente investigación con el fin de dilucidar el carácter de los riesgos, los límites de la vulnerabilidad, la dinámica y tipología de los desastres y la diferenciación entre riesgos de origen natural no previsibles y riesgos sociales previsibles. De esta manera, se tendrán elementos para posteriormente implementar la teoría del bienestar social como una valoración que se hace de las circunstancias y el funcionamiento dentro de esa sociedad.

Así, para terminar el presente apartado, se considera el desarrollo regional –factor clave para el bienestar social– como un concepto que debe traducirse en su propio incremento, expresado en indicadores económicos, sociales e institucionales, al tener Angangueo características,

estructuras económicas, sociales y políticas de desarrollo, así como externalidades propias. Lo anterior, sin dejar de lado la parte medular, que es el aspecto jurídico en lo correspondiente a los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar, bajo la óptica de una aplicación institucional que redunde en un beneficio social como fin último de la investigación de carácter jurídico.

3.1 Teoría de desarrollo regional

El desarrollo ha sido un tema preferentemente analizado desde la óptica de la ciencia económica, siendo concebido como sinónimo de crecimiento económico. Es un proceso complejo que comprende elementos biológicos, económicos, políticos y culturales que deben analizarse desde una perspectiva sistémica. Por otra parte, tampoco es correcto asimilar el desarrollo y el subdesarrollo como un solo proceso. Estos elementos deben distinguirse y relacionarse entre sí, en lugar de confundirlos o sostener dogmáticamente que algunos de ellos (por ejemplo el económico) es el dominante, al cual están subordinados los demás, señala Bunge (Briceño y Álvarez, 2006).

De acuerdo con Bunge (1985), esta perspectiva tiene dos consecuencias importantes para el estudio del desarrollo, la primera es que todo modelo o plan de desarrollo debería considerar estas variables; el segundo, una visión sistémica del desarrollo permite aseverar que no existe un único indicador de desarrollo, ni siquiera una batería de indicadores del mismo tipo, por ejemplo económicos. Un indicador fidedigno de desarrollo no puede ser un número único (tal como el PIB) sino un vector con componentes biológicos, económicos políticos y culturales de diverso tipo: dominantes o débiles, relativos o absolutos, aislados o sistémicos, descriptivos o normativos. Finalmente, una visión sistémica del desarrollo exige que la planificación del desarrollo sea realizado por equipos multidisciplinarios y la evaluación de su ejecución se efectúe teniendo en cuenta indicadores de los tipos señalados.

El desarrollo regional, entonces, es un concepto inherente a la transición de un nivel de vida económico concreto a otro más avanzado dentro de una zona geográfica determinada, el cual se puede traducir en el incremento del bienestar, mismo que se expresa en indicadores tanto económicos, sociales e institucionales. El desarrollo regional forma parte del desarrollo general

del país, por lo que el estudio contribuiría a la comprensión de diversos fenómenos socioeconómicos nacionales y a dar solución a muchas de las problemáticas a escala (Rosales, 2016).

Según menciona Rosales, es importante el desarrollo regional, ya que cada región tiene características y estructura económicas y sociales diferentes, existe presencia de externalidades, y lo más importante es que las políticas de desarrollo regional suelen implementarse a escala nacional, cuando deben ser diseñadas desde abajo hacia arriba dadas las diferencias entre las zonas.

Para Carach (2000), el desarrollo regional se traduce en una mejor calidad de vida y oportunidades, asociadas con mejoras para los residentes de zonas geográficas específicas o regionales. El desarrollo regional es algo más que una expansión agrícola o industrial, la producción y el crecimiento de la renta real per cápita: abarca términos más familiares del desarrollo económico y social. Los niveles de desarrollo social y económico de una región se reflejan en su grado de urbanización, diversidad de su base económica, importancia relativa de la actividad económica orientada a todos los servicios de la economía regional, crecimiento y movilidad de la población, y la calidad de su infraestructura.

El concepto de desarrollo local y las primeras políticas al respecto surgen en Europa, en la década de 1980, frente a la crisis del Estado de bienestar y del modelo de acumulación fordista, la coexistencia de amplias zonas de auge y desarrollo industrial con zonas de atraso, y el aumento de los indicadores de pobreza y desempleo en amplias regiones y ciudades. Una década después, dicho concepto se extrapola a América Latina y adquiere relevancia en distintos países de América del Sur, en el marco de la globalización de varios procesos y políticas de reforma del Estado y de la adopción de un nuevo paradigma de gestión pública (Albardía, 2008).

El desarrollo local es, actualmente, un fenómeno emergente que está propiciando nuevas formas de leer y construir las complejas realidades nacionales. No es casual que desde una situación de profundas desigualdades sociales y dramáticos desequilibrios territoriales, al enfrentar los retos de la globalización, emerja el desarrollo local como un ingrediente fundamental para trazar una ruta diferente y alternativa de desarrollo nacional y de integración regional (Albardía, 2008).

El desarrollo local surge y se abre camino como una respuesta inédita al modelo de centralización extrema con que han operado desde principios del siglo XX los estados en todos los países de América Latina, ante los profundos desequilibrios territoriales que existen en cada uno de ellos y ante la exclusión de actores fundamentales en los planes y programas de desarrollo. Como señala Moncayo, “hay numerosos indicios de que en el campo del desarrollo económico un nuevo paradigma está emergiendo: el desarrollo (o la competitividad) territorial. Es decir, el carácter localizado de los procesos de acumulación, de innovación y de formación de capital social” (Albardía, 2008).

Señala la Fundación Nacional para el Desarrollo, el desarrollo local es concebido como un proyecto común que combina crecimiento económico, equidad, mejora sociocultural, sustentabilidad ambiental, equidad de género, calidad y equilibrio espacial, sostenidos por un proceso de democracia participativa y concertación de los diversos agentes de un territorio, con el objetivo de elevar la calidad de vida de las personas y familias de dicho territorio, contribuir al desarrollo del país, a la integración centroamericana y a enfrentar adecuadamente los retos de la globalización y las transformaciones de la economía internacional (Albardía, 2008).

Dentro de los factores o componentes que caracterizan el desarrollo local está el desarrollo multidimensional, que tiene por objetivo básico la producción de riqueza y bienestar para la mayoría de las presentes y futuras generaciones (Moncayo, 2001). Una de las contribuciones más significativas de dicha perspectiva es, por tanto, el reconocimiento de las dimensiones extraeconómicas del desarrollo, sin desvalorar la necesidad del desarrollo económico pero sin subordinar el desarrollo a las exigencias del mercado. Desde este punto de vista, el desarrollo humano local apunta a ampliar los derechos, los servicios y las oportunidades de participación a todas las personas en un modelo de desarrollo sostenible y con equidad a escala local. En este contexto, el tratamiento de la equidad es un imperativo para demostrar la necesidad de articular el desarrollo económico con el social para superar la pobreza, fenómeno que afecta cada vez a más personas y más hogares (Albardía, 2008).

De igual forma, es necesaria la incorporación de los territorios subnacionales en calidad de sujetos del desarrollo nacional, dado que constituyen la urdimbre sobre la cual los operadores económicos y sociales, públicos y privados, institucionales y particulares, combinando una vez más cooperación, emulación y competencia, tejen y organizan un entramado de intereses que da

como resultado una construcción social que no surge por generación espontánea ni es un maná caído del cielo, sino el producto de un proceso histórico e institucional (Albardía, 2008).

Hay que revalorar el ámbito territorial intermedio y la promoción del ordenamiento territorial, así como la importancia de la región. Partiendo de que el término local recubre en la práctica diferentes realidades, se puede entender como un espacio de dimensión institucional (o sociocultural) subregional, sin perjuicio de que en algunas circunstancias pueda abarcar la propia órbita regional completa. Desde esta perspectiva, lo local no debe verse como una mera demarcación administrativa, sino como un espacio geográfico con características similares que se traducen en una problemática socioeconómica común. Sus problemas y necesidades, sus tradiciones y cultura, valuales desde el punto de vista de potencialidades de desarrollo, deben ser recogidas en el análisis prospectivo que se haga (Albardía, 2008).

Finalmente existen estrategias de mitigación de amenazas naturales en la planificación del desarrollo, considerando esta como un proceso por el cual los gobiernos trazan planes para guiar el desarrollo económico, social y regional durante un periodo de tiempo determinado; considerando el manejo de amenazas en actividades llevadas a cabo antes, durante y después de un evento natural, con el objetivo de reducir el número de fatalidades y destrucción de propiedades, tradicionalmente se han llevado a cabo de manera separada el manejo de amenazas con la planificación del desarrollo y una característica que brinda OEA es la integración de ambos procesos. Considerando así que el manejo de amenazas naturales pueden dividirse en: medidas previas al evento (mitigación de amenazas naturales: recopilación y análisis de datos y reducción de vulnerabilidad, y preparación para eventos naturales: predicción, preparación para emergencias, educación y capacitación), acciones durante (rescate y asistencia) e inmediatamente posteriores al mismo (rehabilitación y reconstrucción) (OEA, 1991).

De estas medidas, la mitigación es la más efectiva en términos de costo para reducir la pérdida de bienestar social y siendo lo más compatible en el proceso del desarrollo, siendo necesario recopilar datos referentes a los eventos en sí a la vulnerabilidad y al riesgo potencial que ellos presentan.

3.2 Teoría del bienestar social

Los enfoques dominantes sobre el bienestar social no pueden entenderse sin referencia a los clásicos. Una de las posturas influyentes de la filosofía clásica es la de Aristóteles, quien distinguió entre bienes externos, del cuerpo y psíquicos; planteó que los tres deben estar presentes para que exista bienestar, y señaló que los dos primeros son medios para alcanzar el nivel superior, definido a partir de una función inherente a la naturaleza humana, la cual sería actuar racionalmente. Así, la buena vida se encuentra en la actividad orientada a alcanzar la perfección (*eudamonia*), noción que se ajusta con un enfoque objetivo de medición de bienestar, puesto que la insatisfacción de necesidades básicas impide que las personas puedan funcionar adecuadamente (Villatoro, 2012).

Una interpretación diferente en la filosofía clásica es el enfoque *hedónico*, representado entre otros, por Epicuro; esta perspectiva propone que los efectos placenteros que provienen de la experiencia sensible son los fines últimos a los cuales puede aspirar el ser humano. Esta tradición fue retomada siglos después por Bentham (1897), para quien la bondad de un estado de cosa debe evaluarse por sus consecuencias sobre la felicidad (utilidad), o “la suma de los placeres y dolores que experimenta un individuo”. Al respecto, se debe recordar la propuesta de Edgeworth (1881) de crear un hedonómetro para medir el placer experimentado por los seres humanos (Villatoro, 2012).

Un concepto clave para las teorías bienestaristas es la *función de bienestar social*, la cual se obtiene a partir de la asignación de un índice numérico de bienestar a cada estado posible de cosas en la sociedad. La función de bienestar social debe cumplir algunas condiciones formales, que encaman juicios normativos. Dentro del bienestarismo hay consenso en dos condiciones: *a)* si todos en la sociedad son indiferentes entre dos estados sociales, ambos estados tendrán el mismo índice de bienestar; y *b)* si al menos un sujeto prefiere el estado *x* sobre el estado *z*, y nadie prefiere el *z* por encima del *x*, luego el *x* tendrá un mayor índice de bienestar que *z* (Villatoro, 2012).

Rawls critica el utilitarismo clásico y bienestarismo por no considerar las fuentes y la cualidad de los deseos. Uno de los problemas de no tomar en cuenta la naturaleza de los deseos es que una persona podría tener placer discriminando a otra, o limitando el bienestar de un tercero (las

preferencias ofensivas). Para él, las tradiciones utilitaristas y bienestaristas no consideran las diferencias interpersonales y carecen de una concepción filosófico-política de la justicia. Propone así el reemplazo de la métrica basada en la utilidad y las preferencias por una de los bienes primarios, divididos en naturales y sociales. Rawls es quien postula la primacía de la libertad sobre los otros bienes, admite la legitimidad de desigualdad solo cuando es necesaria para la ventaja de todos, y propone como criterio de asignación el *Principio de la diferencia*, que prioriza quienes están peor (Villatoro, 2012).

Para Sen el enfoque de Rawls es fetichista, puesto que “toma los bienes primarios como la encarnación de la ventaja, más que considerar que la ventaja es una relación entre las personas y los bienes”. Este problema no lo tendría el utilitarismo puesto que las utilidades reflejan un tipo de relación entre las personas y los bienes (el ingreso es valorado en su capacidad para crear felicidad o satisfacer deseos). Luego entonces, para Sen, el reconocimiento de la importancia de los factores objetivos no implica que el bienestar deba ser evaluado con independencia de los estados mentales, “lo que se requiere es rechazar la evaluación del bienestar exclusivamente en términos de la utilidad” (Villatoro, 2012).

La postura teórica de Europa se sintetiza en la concepción de Keynes expresada en su *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, publicada en 1936. Concibió una ruptura con el enfoque teórico clásico porque encontró que no podía explicar los hechos reales; el punto de atención gubernamental giraba alrededor del problema de la distorsión del mercado laboral (alta tasa de desempleo), y Keynes lo relacionó con la deficiencia en la demanda efectiva, como consecuencia de los bajos niveles de consumo e inversión productiva. Bajo este panorama, la actuación del Estado permitiría que el gasto público influyera por un lado, de manera directa en el consumo y la inversión, y por otro, en el uso de las políticas fiscales y monetarias. En Keynes, pues, se encuentra el objeto teórico que ratifica la intervención del Estado, sin que quede establecida de forma explícita por su doctrina (Silva, 2015).

El profesor Muñoz de Bustillo considera cuatro elementos para el origen y consolidación de los estados de bienestar, en los momentos en que estos se veían favorecidos: primero, la Revolución industrial, que expresa la ruptura con el orden social vigente, la cohesión social y el fortalecimiento del mercado como una expresión de la relación social; en segundo lugar, la construcción de propuestas sociales y políticas reales, alternativas al capitalismo; en tercer lugar,

la presencia de la ideología que se fundamenta en el principio político de sostener el bienestar social; y finalmente, la aceptación de la intervención estatal presente en la obra de Keynes (Silva, 2015).

Sobre la Revolución industrial, el profesor Muñoz de Bustillo argumenta que el capitalismo favorece la dependencia de los individuos a las decisiones de otros, situación que origina una ampliación de su inseguridad y su vulnerabilidad económica. Considera además que la Revolución industrial deteriora las formas de seguridad forjadas en las sociedades preindustriales, lo que se traduce en un desarraigo de los viejos esquemas de sujeción y un encuentro de incertidumbre con las nuevas representaciones de organización social. Es pertinente hacer notar que la Revolución industrial, en la línea del profesor, deteriora las redes de seguridad y por ende el bienestar de los trabajadores; tal deterioro se acentúa aún más cuando no se acompaña de un crecimiento del ingreso y su impacto en las condiciones de vida material de los trabajadores (Silva, 2015).

Vale la pena recordar que la teoría del bienestar social se aborda en esta investigación porque es la variable dependiente y fin último de la investigación: observar cómo la variable independiente impacta de manera positiva o negativa en el bienestar social de los habitantes de Angangueo.

El bienestar es el sentir de una persona al ver satisfechas todas sus necesidades en materia fisiológica y psicológica en el presente, así como contar con expectativas alentadoras que le sustenten su proyecto de vida en la sociedad en materia de necesidades, desde las más vitales hasta las más superfluas, la prospectiva aspiracional y su factibilidad de realización en un lapso de tiempo admisible (Reyes B. & Osluns F., 2014).

El progreso debe ser entendido como el logro de un mayor nivel de satisfacción de las personas, y el bienestar subjetivo es un enfoque importante para la medición y el conocimiento de su satisfacción. El bienestar experimentado por las personas constituye un fin último, por lo que depende de factores tan diversos como condiciones de crianza, relación con amigos y parientes, naturaleza de las actividades laborales, rasgos de personalidad, disponibilidad y uso del tiempo libre, lugar donde se habita, área de convivencia social, seguridad, ingresos del hogar y personales, desempleo, salud, participación en decisiones de políticas públicas, entre otros (Rojas, 2009).

Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), los indicadores de bienestar subjetivo forman parte de la plataforma de indicadores para la medición del progreso adoptada y promovida por la propia OCDE. Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) emitió en 2011 la Resolución A/RES/65/309, denominada *Felicidad*, hacia un enfoque holístico del desarrollo con el cual, la asamblea “invitó a los estados miembros a seguir pasos de política pública que capten mejor la importancia de la búsqueda de la felicidad y el bienestar en el desarrollo”. En tanto, a partir de 2010, el Reporte de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha comenzado a incorporar cifras de satisfacción con la vida para un amplio número de países (Inegi, 2016).

La OCDE es un referente clave porque si bien hasta ahora la información disponible a nivel internacional sobre el tema se desprende del valioso esfuerzo de consultorías a empresas privadas de estadística, esta información no se recopilaba bajo los estándares de una estadística oficial; así, la OCDE emitió sus lineamientos con el propósito de ayudar a las oficinas nacionales de estadística a generar resultados comparables y de calidad, sobre todo considerando que a la tendencia oficial de incorporar la temática del Bienestar Subjetivo ya se venían sumando países como Australia, Bután, Canadá, China, Filipinas, Francia, Italia y Reino Unido (Inegi, 2016).

El Estado de Bienestar es el punto de convergencia entre el objetivo de primer orden (el desarrollo del mercado) y el de segundo orden (concepción protectora). Esta nueva forma de concebir el orden social se apoya en tres principios básicos: el contrato social, el mercado autorregulado y el seguro (Silva, 2015).

Cuando se hace referencia a los pilares del estado de bienestar, se toma como principio la teoría económica keynesiana y su aplicación en Europa a través del Plan Marshall. A partir del aporte de Adam Smith, recogido en *La riqueza de las naciones*, las premisas de acción de la Hacienda Pública giraron alrededor de los elementos de economía política de libre mercado. A mediados del siglo XX se presentó un cambio dirigido a la intervención del Estado. El cambio del modelo teórico, para comprender el funcionamiento del sistema capitalista, podría parcialmente ser explicado a través de un suceso histórico, el *crack* de la bolsa de Nueva York, el 11 de septiembre de 1929 y la subsiguiente crisis de los años 30. Keynes brinda una exégesis alternativa del funcionamiento de la economía, en la que el desempleo constituye un problema inherente al capitalismo, y esboza una justificación teórica a la intervención del Estado con

objeto de contrarrestar el desempleo. El Estado de Bienestar se puede particularizar a partir de lo que se conoce como el “Pacto Keynesiano”, el cual tiene como objetivo establecer la cohesión social a través de la incorporación de los trabajadores al crecimiento económico, para evitar las tasas de desempleo creciente (Silva, 2015).

El estudio del bienestar en el seno de la psicología se remota también a los antecedentes ya citados, “La literatura sobre el bienestar subjetivo trata de cómo y por qué la gente experimenta su vida de forma positiva, incluyendo tanto juicios cognitivos como reacciones afectivas” (Díaz, 2005).

El bienestar subjetivo se inscribe dentro de un marco fundamentalmente emocional que ha tomado diversas denominaciones: felicidad, satisfacción con la vida, y afectos positivos o negativos que se desprenden de las condiciones en las que se desenvuelve nuestra existencia. Termina siendo el resultado de un “balance global” (nivel de satisfacción) que hace la persona de sus oportunidades vitales (recursos sociales, recursos personales y aptitudes individuales), del curso de los acontecimientos a los que se enfrenta (privación-opulencia, ataque-protección, soledad-compañía, entre otros), y de la experiencia emocional derivada de ello: “la satisfacción con la vida es el grado en que una persona evalúa la calidad global de su vida en conjunto de forma positiva. En otras palabras, cuánto le gusta a una persona la vida que lleva” (Díaz, 2005).

El bienestar psicológico es una tradición más reciente, y ha centrado su interés en el desarrollo personal, en el estilo y la manera de afrontar los retos vitales, en el esfuerzo y el afán para conseguir nuestras metas. Seis han sido las dimensiones psicológicas propuestas originalmente por Ryff en 1989 y reiteradas con posterioridad: autonomía, objetivos vitales, autoaceptación, relaciones positivas con otros, dominio ambiental y crecimiento personal.

Ambas tradiciones representan dos concepciones teóricamente relacionadas pero empíricamente diferenciadas del bienestar; es decir, están interesadas en un mismo proceso psicológico pero se sirven de distintos indicadores para medirlo, puesto que se han situado a lo largo de una doble dimensión: rasgos y estilos de personalidad y variables sociodemográficas (Díaz, 2005).

Para Duarte y Jiménez (2007), es el sentir de una persona al ver satisfechas todas sus necesidades en materia fisiológica y psicológica en el presente, así como contar con expectativas alentadoras que sustenten su proyecto de vida. Los anhelos a futuro y la posibilidad de poder realizarlos en el

inmediato, corto y mediano plazo, son de vital importancia en dicho sentir. Desde esta consideración, el bienestar social se traduce en la saciedad que experimentan los individuos que componen una comunidad en materia de sus necesidades, desde las más vitales hasta las más superfluas, así como la prospectiva aspiracional y su factibilidad de realización en un lapso admisible.

El bienestar social parte del bienestar económico, el cual tiene que ver con la forma en que se ha dado el reparto de los recursos en una comunidad, y la retribución o remuneración tanto al trabajo realizado como a los riesgos que toda empresa económica involucra. Así, el bienestar económico suple las necesidades patrimoniales de los individuos y debe garantizar la perpetuidad del confort en el ámbito de la herencia del mismo, y las mejorías que implican sus anhelos. El enfoque se basa en una visión de vida, en tanto la combinación de varias actividades entre las personas en que la calidad de vida debe evaluarse en términos de la capacidad para lograr resultados eficaces de sus acciones. Algunos factores fundamentales para el bienestar, como estar nutrido adecuadamente, tener buena salud, poseer vivienda digna y acceso a la educación, entre otros, pueden ser altamente valorados por suplir las necesidades primarias (Duarte y Jiménez, 2007).

Para Keynes, el bienestar social es sencillamente “la valoración que hacemos de las circunstancias y el funcionamiento dentro de la sociedad”, y está compuesto por las dimensiones de integración social, siendo la evaluación de la calidad de las relaciones que mantenemos con la sociedad y con la comunidad. La aceptación social es el punto de partida, ya que menciona que es imprescindible estar y sentirse perteneciente a un grupo, a una comunidad, pero es necesario que dicha pertenencia disfrute, al menos, de dos cualidades: confianza, aceptación y actitudes positivas hacia los otros (atribución de honestidad, bondad, amabilidad, capacidad), y aceptación de los aspectos positivos y negativos de nuestra propia vida. Ambos, dice Keynes, son indicadores de salud mental (Blanco y Díaz , 2005).

Por tanto hablar de bienestar social es disfrutar de los elementos básicos para desarrollarnos: la salud como principal indicadores utilizados para medir el desarrollo, reflejado en la accesibilidad de la población a los servicios básicos de salud, la insuficiencia en estos servicios refleja directamente parte de la vulnerabilidad de la población. La educación, ya que el nivel educativo con que cuente la población influye directamente en la adopción de actitudes y conductas de

participación ciudadana o en acciones para exigir a las autoridades correspondientes políticas preventivas y de autoprotección de la población. La vivienda como principal elemento de conformación del espacio social, siendo el lugar en donde se desarrolla la mayor parte de la vida. La accesibilidad y las características de la vivienda determinan en gran medida la calidad de vida de la población. En relación con los desastres de origen natural, la vivienda es uno de los indicadores que puede mostrar las mayores afectaciones a que es objeto una población en situaciones de desastre. El empleo e ingresos, son fundamentales, ya que aportan elementos acerca de la generación de recursos que posibilita el sustento de las personas y la atención de las necesidades inmediatas (Eexco, 2012).

3.3 Teoría del riesgo

El riesgo se puede definir desde varias perspectivas y enfoques, como la probabilidad de que un evento adverso ocurra durante un periodo determinado de tiempo, o resulte de una situación particular; de que ocurra o se presente un fenómeno natural o antropogénico destructivo en el ámbito de un sistema afectable. Siendo el estímulo el “peligro”, o sea el objeto o actividad con el potencial de ocasionar un perjuicio o causar un daño. Existen actualmente diversos enfoques sobre el concepto de riesgo, el cual puede estudiarse desde el punto de vista ambiental, social, cultural, salud pública, económico y político (como se cita en Pérez, 2006, p.112).

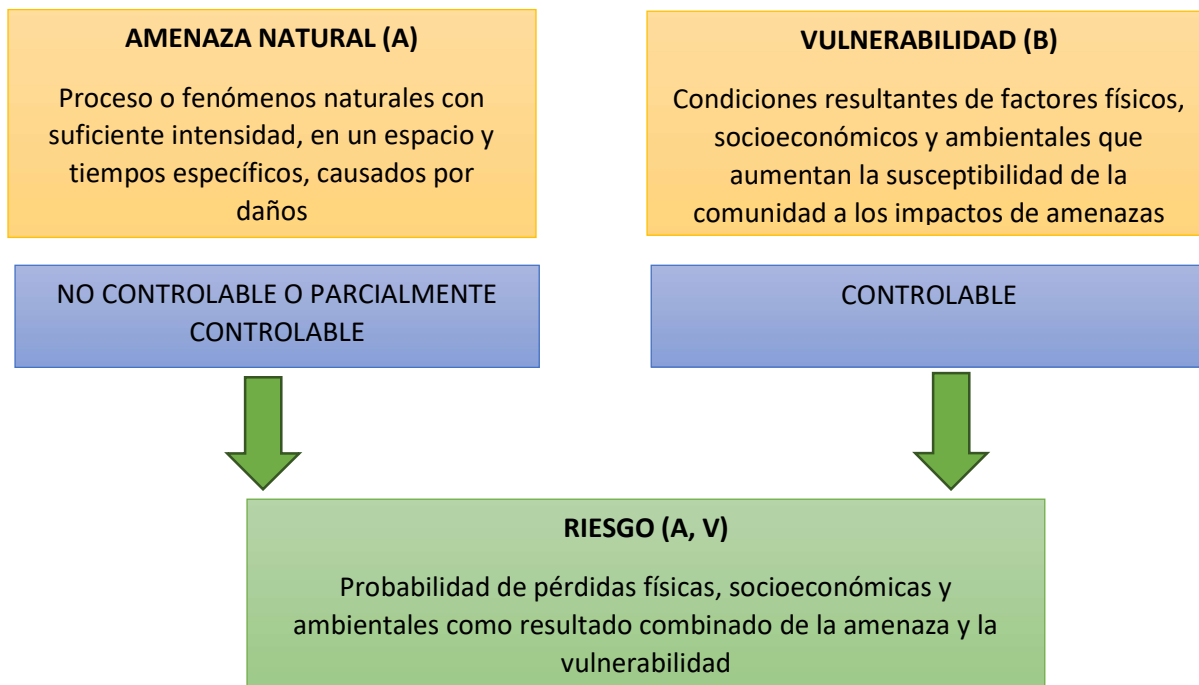
El riesgo como concepto es la exposición a una situación donde hay posibilidad de sufrir un daño o de estar en peligro. Esa amenaza se traduce en una situación que puede convertir en vulnerable a un individuo o conjunto de personas cuando quedan expuestos a un evento cuyos efectos sean negativos y tengan impacto en una comunidad que puede verse afectada. Cuando se dice que un sujeto está en riesgo es porque se considera que la condición en la que se encuentra lo pone en desventaja frente a algo más, bien sea por su ubicación o posición, además de ser susceptible a recibir una amenaza sin importar su índole. El riesgo no es sinónimo de peligro. En las ciencias sociales el primero se basa en una posibilidad real de resultar afectado o sufrir un daño, mientras que el segundo se refiere a la probabilidad del daño; es decir, es posible que un sujeto o ente sea factible al peligro como consecuencia de un riesgo. El riesgo natural es la probabilidad de que un

espacio geográfico sea afectado por las consecuencias de distinta vulnerabilidad de un proceso natural, que afectarán los asentamientos y las actividades humanas (Pérez, 2006).

Por otra parte, el riesgo de desastre son las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y servicios, que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un periodo específico de tiempo en el futuro (UNISDR, 2009).

Como ilustra Rodríguez (1990) en el cuadro subsecuente, el riesgo es el resultado de la combinación de la amenaza –entendida como los procesos o fenómenos naturales con suficiente intensidad, en un espacio y un tiempo que pueda causar daños que no son controlables o de manera parcial pueden ser controlables– y la vulnerabilidad, como resultado de factores físicos, socioeconómicos y ambientales que hacen susceptible a cierta comunidad a los impactos de las amenazas, pero pueden ser controlables.

Imagen 21. Amenaza, vulnerabilidad y riesgo



Fuente: Rodríguez, 1990.

Para identificar los efectos potenciales de amenazas naturales existen seis clasificaciones, en las cuales se encuentran: la sismicidad, que es la vibración del subsuelo, amplificación espectral,

aceleración e intensidad que ocasiona la ruptura del suelo, licuefacción, tsunami, deslizamiento, levantamiento y hundimiento; el volcanismo, que ocasiona erupciones, flujos de piroclastos, tsunami, coladas de lava, emisión de gases, vapores y lluvia ácida; la hidrometeorología, que conlleva ciclones, frentes polares, tornados y convergencia intertropical. Los deslizamientos ocasionan destrucción de laderas, aludes, avalanchas y represamiento de cauces fluviales; la erosión, por su parte, contribuye a la remoción de suelos y nutrientes, destrucción de laderas, socavación, agradación de cauces, sedimentación de riberas, embalses y costas; y finalmente, las avalanchas, ocasionan escorrentía torrencial, destrucción de laderas y lechos fluviales y agradación de cauces (Rodríguez, 1990).

La teoría del riesgo es la que permite establecer las probabilidades de que ocurra algún hecho indeseable, interrelacionado con factores culturales, históricos, políticos, socioeconómicos y ambientales. Es la relación de dos variables: la amenaza y el grado de vulnerabilidad, dado que ambas son condiciones necesarias para expresar el riesgo. La amenaza, como probabilidad de que el riesgo se convierta en desastre, siendo éste un acontecimiento localizado en tiempo y espacio en el cual una sociedad o comunidad organizada ve superada su capacidad de atención con los recursos habituales de organización (Soldano, 2008). La vulnerabilidad, en tanto, debido a la presencia de cierto número de características de tipo genético, ambiental, biológico, psicosocial que actuando individualmente o entre sí desencadenan un proceso; constituye una medida de probabilidad estadística de que en un futuro se produzca un acontecimiento por lo general no deseado (Fernández *et al.*, 2002).

Para Pérez (2006) el proceso de la construcción social del riesgo en las diversas sociedades por parte de los diferentes actores sociales que las integran, resulta de la consideración de los mismos como agentes racionales capaces de calcular los riesgos y de utilizar categorías cognitivas que responden al marco de la racionalidad humana. Así retoma a Berger y Luckman, mencionando que la realidad social tiene un carácter dialéctico, en la medida en que los individuos construimos la sociedad y ella a los individuos; el riesgo existe para los grupos de pobladores donde se manifiesta el fenómeno, por lo que está vinculado con la *percepción de la sociedad*.

Aspectos como la equidad ante el riesgo, las circunstancias alrededor del proceso de generación del riesgo, la oportunidad para el manejo de la respuesta, son descuidados por el análisis técnico del riesgo, principalmente por no considerar en su análisis el contexto social y cultural. Los

efectos y consecuencias de los riesgos son percibidos de diferentes maneras por los grupos sociales y su importancia se vincula con las variables tiempo y lugar. Entonces para entender el concepto de riesgo es necesario considerar diversos aspectos, siendo importantes los de carácter social y cultural y no solo tomar en consideración su valor cuantitativo de probabilidad, a efecto de evitar falsas interpretaciones en el análisis, interpretación e instrumentación de diversos programas de protección general. Una de las fases importantes para el estudio y análisis de los riesgos es la percepción que la gente tiene sobre sus manifestaciones, efectos y consecuencias (Pérez, 2006).

Para Pérez (2006) la percepción de los riesgos se puede ubicar como un evento estructurado de manera sociocultural, entendida esta forma de percepción “sociocultural” como un proceso mediante el cual las personas se conocen y se evalúan entre sí y por el cual se considera la forma de cómo ocurren los hechos de su grupo social. De esta manera se puede considerar a la percepción enfocada al riesgo como un conjunto de factores ambientales, económicos, sociales, políticos, culturales y psicológicos que van a dar forma de esta percepción. La percepción se ha enfocado a examinar los juicios de los integrantes de los grupos sociales cuando se les solicita que evalúen sus actividades, condiciones del ambiente donde viven y elementos culturales. La percepción del riesgo en las sociedades esta relacionada con la interacción de diversos factores que de alguna manera influyen, condicionan, determinan o limitan la forma de valorar los efectos que éstos ocasionan (p.116).

Entre las amenazas naturales que se localizaron en el municipio de Angangueo, se encuentran las hidrometeorológicas, con lluvias intensas, con resultado de inundaciones; por deslizamiento, con destrucción de laderas, aludes, avalanchas, represamiento de cauces fluviales; por erosión, con remoción de suelos, destrucción de laderas, socavación, agradación de cauces; por avalanchas con escorrentía torrencial, destrucción de laderas y lechos pluviales y agradación de cauces; todas presentes en el desastre de origen natural de febrero del año 2010, que dio como resultado grandes pérdidas humanas, económicas y ambientales, aunado a que no se tiene estudio de la percepción de los habitantes.

3.4 Teoría de la vulnerabilidad

Como ya se apreció en las teorías que anteceden el desarrollo regional tiene por objetivo básico la producción de riqueza y bienestar para la mayoría de las presentes y futuras y desde este punto de vista, el desarrollo apunta a ampliar los derechos, los servicios y las oportunidades de participación a todas las personas en un modelo de desarrollo sostenible y con equidad. Por tanto el bienestar social es disfrutar de los elementos básicos para desarrollarnos como la vivienda, la salud, el empleo, la educación y un medio ambiente adecuado. Y la teoría del riesgo es la que permite establecer las probabilidades de que ocurra algún hecho indeseable, interrelacionado con factores culturales, históricos, políticos, socioeconómicos y ambientales, en relación de dos variables: la amenaza y el grado de vulnerabilidad, dado que ambas son condiciones necesarias para expresar el riesgo, siendo esta última la que se aborda en este apartado dado el interés de la presente investigación.

El concepto de vulnerabilidad aporta gran riqueza al análisis sobre las razones de por qué existen sociedades especialmente proclives a sufrir desastres, mientras otras se desarrollan sin tanto sobresalto. Además, contribuye a señalar responsabilidades en esas situaciones, lo que permitiría –de haber voluntad– poner los medios para evitarlas o mitigarlas (Celorio *et al.*, 2015).

La vulnerabilidad es la capacidad intrínseca de cualquier componente del espacio geográfico a ser afectado por una amenaza, aunque el deterioro no ocurrirá si no existe vulnerabilidad. Esta depende del grado de exposición, de la protección, de la reacción inmediata, de la recuperación básica y de la reconstrucción de las partes implicadas en el suceso adverso que produjo el desequilibrio (Alberto, 2007).

Para Pérez de Armiño (1999), es el nivel de riesgo que enfrenta una familia o individuo de perder la vida, sus propiedades, sus bienes patrimoniales y su sistema de sustento ante una posible catástrofe, tomando en consideración el nivel que guarda y el grado de dificultad para recuperarse de ella. Para Foschiatti (2004), la explicación de la teoría tiene diversas dimensiones, de las cuales por razones de interés de la investigación que suscribimos, solo abordaremos la natural, física, económica y social, que son el tipo de vulnerabilidades que presenta Anganguero.

La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres percibe a la vulnerabilidad como una “condición determinada por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto por amenazas”. Para Magaña (2016), la vulnerabilidad debe analizarse como una condición sistémica, multifactorial, multisectorial, multitemporal y multiescalar; al igual que el peligro, considera que la vulnerabilidad es dinámica. La exposición es un factor que genera vulnerabilidad, de tal forma que, si no hay exposición a un fenómeno específico no existe riesgo.

Es común el uso de indicadores para caracterizar la vulnerabilidad, que se encuentren relacionados con factores físicos, sociales y económicos. Por ejemplo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) determinó que la relación entre densidad de población (factor social) y Producto Interno Bruto (PIB) (factor económico) puede proporcionar información para la caracterización de la vulnerabilidad de las personas ante condiciones climáticas extremas. Los indicadores, convertidos en índices, pueden llevar a una cuantificación de la vulnerabilidad y de su dinámica (Magaña, 2016).

Por otra parte, la estructura de vulnerabilidad es definida como el marco de relaciones de poder y control que limita o posibilita la acción que cada actor ejerce sobre el territorio y sobre los demás actores. Se trata de un concepto que cobra especial relevancia en escenarios en los que un solo agente es capaz de controlar las variables fundamentales de la amenaza (Carriquiriborde, 2012).

En esta asociación de factores o procesos que determinan la condición de vulnerabilidad se abordan las siguientes dimensiones.

Vulnerabilidad natural. Parte de considerar que los seres vivos necesitan ciertas condiciones ambientales y sociales para poder desarrollarse; en los ecosistemas de los distintos países se ha incrementado diferencialmente, provocando la resistencia de la población a condiciones ambientales severas y, a veces, haciéndola más vulnerable frente a ellas (Foschiatti, 2004).

Vulnerabilidad física. Para Wilches, se refiere a la localización de la población en zona de riesgo físico, condición provocada por la pobreza y la falta de oportunidades para una ubicación de menor riesgo; es decir, las condiciones ambientales y de los ecosistemas asociadas a la ubicación de asentamientos humanos en zona de riesgo (Foschiatti, 2004).

Vulnerabilidad económica. En ésta se observa una relación directa entre los ingresos en los niveles nacional, regional, local o poblacional y el impacto de los fenómenos físicos extremos; es decir, la pobreza aumenta el riesgo de desastre (vulnerabilidad de los sectores más deprimidos, desempleo, insuficiencia de ingresos, explotación, inestabilidad laboral, dificultad de acceso a los servicios básicos) (Foschiatti, 2004).

Vulnerabilidad social. Es un componente esencial del riesgo que se manifiesta de forma diferenciada entre los actores que componen un escenario de desastre, por lo que en general se aborda de manera segmentada ya sea por tipos o por grupos. Partiendo de la necesidad de ofrecer análisis integrales del riesgo y de la idea de que la vulnerabilidad de cada sujeto es una función de sus posibilidades de acción/decisión frente a las amenazas, el trabajo explora la noción de estructura de vulnerabilidad como herramienta conceptual para dar cuenta de las interdependencias entre las decisiones y capacidades en el contexto global de un escenario de riesgo. Para Wilches-Chaux, esta vulnerabilidad produce un grado deficiente de organización y cohesión interna de la sociedad bajo riesgo, que limita su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastre (tipo de acceso al saneamiento ambiental, servicios básicos que permitan recuperación de los daños ocurridos) (Foschiatti, 2004).

Vulnerabilidad ambiental es un concepto que se relaciona con la mayor o menor exposición que tenga un territorio para ser afectada por un evento, en este caso la magnitud de los posibles impactos generados por la problemática ambiental. La amenaza ambiental se identifica con la probabilidad y magnitud de la manifestación de la problemática ambiental en el territorio teniendo como referencia a la situación ambiental del país y del planeta situación que en ocasiones queda soslayada con la identificación de la problemática ambiental solo con la ocurrencia de eventos naturales de connotación extraordinaria como los ciclones tropicales, sismos entre otros eventos (Pérez, 2012).

Entonces la *vulnerabilidad socio-ambiental* o vulnerabilidad ecológica (Alberto, 2007) es entre lo social y lo ambiental, vinculada íntimamente a la forma de convivencia de grupos humanos con el ambiente, de tal forma que se gesta una vulnerabilidad de los ecosistemas frente a los efectos directos o indirectos de la acción humana y a los riesgos provocados por las comunidades que los explotan o habitan. Por el otro, surge la idea de vulnerabilidad física, referida a la localización de grupos humanos en áreas de riesgo, motivados por la pobreza y la falta de

oportunidades para conseguir una ubicación mejor, lo que determina la sujeción y exposición de las sociedades a condiciones ambientales desfavorables por localización de asentamientos en zonas expuestas a sucesos naturales cíclicos, ciertamente previsibles pero inevitables (inundaciones pluviales y fluviales, aludes, corrimientos de suelo, incendios, sismos, etc). Obviamente que estos hechos van ligados a las características sociales e ideológicas de cada comunidad, a políticas permisivas y a una falta de educación e información respecto al funcionamiento de los sistemas ecológicos y de la naturaleza toda (p. 112).

La nueva vulnerabilidad se entiende como el motor de un desarrollo sostenible en tanto que disminuye o anula las vulnerabilidades (físicas, medioambientales y sociopolíticas) actuales, teniendo incidencia en una mejor calidad de vida tanto para las poblaciones actuales como para las generaciones futuras (Vergara, 2011).

La importancia de suscribir la teoría de la vulnerabilidad en la presente investigación se debe a que ésta aborda y toma en cuenta las sociedades proclives a sufrir desastres naturales, como el caso de la zona de estudio; dejando de manifiesto la búsqueda de los medios necesarios para mitigarlos y disminuir las vulnerabilidades, para de esa manera incidir en una mejor calidad de vida de la población actual y las generaciones futuras.

Como lo acontecido en el mes de febrero del año 2010 en Angangueo, Michoacán, donde la combinación de lluvias extremas en laderas de pendientes pronunciadas y deforestadas causó daños y fatales consecuencias. Es importante mencionar que existen estudios que arrojan que 80% de las viviendas de la localidad de Dolores, con 302 habitantes, se encuentran entre valores de muy alta, alta y mediana vulnerabilidad, usando el Sistema de Información Geográfica (SIG) (D'elia, 2011).

Las características topográficas del municipio, las lluvias atípicas, las pendientes fuertes, el grado de deforestación, son factores suficientes para provocar el deslizamiento de la cubierta de la zona montañosa, ya que dicho fluido pluvial podría no haber causado problemas severos si el cauce natural del agua hubiera estado libre de obstáculos. Sin embargo, se magnifica el problema en el momento en que el flujo se integra con material pétreo, cortes de madera y tiros de mina, aunado al deslizamiento de áreas desprovistas de vegetación producto de la deforestación (De la Luz, 2011).

Por lo que una vez que se ha profundizado en la teoría de la vulnerabilidad, se puede decir que Anganguero, de origen, es un municipio con vulnerabilidad física por su ubicación geográfica, por lo que el problema de la deforestación sumado a las lluvias extremas plantea la necesidad inminente de crear un modelo estratégico de desarrollo que contribuya a disminuir esta vulnerabilidad física del municipio.

Por otro lado, también exterioriza vulnerabilidad económica, social y cultural porque existen comunidades con alto grado de empobrecimiento, incremento demográfico acelerado y falta de planeación en áreas urbanas con asentamientos de población, que ante los desastres de origen natural se encontrarán en situaciones de riesgo. Estos factores determinan la capacidad de respuesta ante una emergencia y la capacidad de resistencia de un grupo social, haciendo del municipio un foco rojo, que si bien es cierto tiene su Atlas de riesgo,⁹ en la práctica y en la cultura de prevención no se han visto reflejadas las acciones para disminuir la vulnerabilidad social de sus habitantes; además, se ha detectado la inexistencia de un instrumento legal que privilegie su bienestar y la notoria ausencia de políticas públicas para disminuir el riesgo de la población.

Cuenta también con vulnerabilidad ambiental ya que se encuentra expuesto a ser afectado por un evento, dado que hubo impactos generados por la problemática ambiental con la ocurrencia de eventos naturales (desastre febrero 2010) de connotación extraordinaria como la inundación, deslizamientos entre otros eventos (Pérez, 2012).

Conformándose así la *vulnerabilidad socio-ambiental* o vulnerabilidad ecológica, en la que se vinculó la forma de convivencia de sus grupos humanos con el ambiente, gestándose una vulnerabilidad del ecosistema frente a los efectos directos o indirectos de la acción humana y a los riesgos provocados por la comunidad que los explotaron y habitan, como es el caso de Anganguero, aunado a que es una sociedad con condiciones ambientales desfavorables por localización de asentamientos en zonas expuestas a sucesos naturales cíclicos, ciertamente previsible pero inevitables (inundaciones pluviales y fluviales, aludes, corrimientos de suelo, etc).

⁹ Es una herramienta que nos permite tener conocimiento e identificar los diferentes riesgos, el grado de exposición y la vulnerabilidad con la que nos afectan a través de estudios específicos. Tiene la finalidad de proponer y realizar acciones que mitiguen sus efectos hacia la población, la infraestructura y el entorno (Eexco, 2012).

3.5 Teoría de desastres de origen natural

Para la presente investigación es importante abordar esta teoría, ya que un desastre de origen natural es el reflejo de vulnerabilidades, y en el municipio en cuestión ocurrió el último en febrero del año 2010; es necesario profundizar en lo sucedido, que ocasionó pérdida de bienestar y violación de derechos humanos.

De acuerdo con Delgadillo (1996), los desastres naturales son tan antiguos como el tiempo y la forma de enfrentarlos es relativamente incipiente, en tanto que su interpretación teórica, como proceso previo a su diagnóstico y tratamiento organizado, es casi nula. Los conceptos mismos, a pesar de la aparente sencillez con que se podrían definir de manera común, no son tan claros como para pensar que sirvan de base en la estructuración de una estrategia amplia de prevención. Por ello, resulta complicado expresar el carácter de los riesgos, los límites reales de la vulnerabilidad, la dinámica y la tipología de los desastres, así como la diferenciación exacta entre riesgos naturales no previsibles y riesgos sociales previsibles, en tanto los segundos se originan en la acción humana y los primeros, aunque no se originan en ésta, también afectan a la sociedad.

De acuerdo con la definición de la Organización de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Desastres (UNDRO, por sus siglas en inglés), se trata de un evento repentino, por lo que constituye un incidente importante, "...una perturbación grave de la vida, surgida con aviso o escaso aviso previo que causa o amenaza causar la muerte o daños graves a un número de personas superior al de los acontecimientos normales, y deja a esas personas sin hogar y exige la movilización y organización especiales".

Sin embargo, el mismo organismo plantea diversas interrogantes no resueltas respecto a los desastres, entre ellas destacan: ¿cuándo un fenómeno natural se constituye en desastre?; ¿de qué magnitud tienen que producirse los daños materiales?; ¿implica pérdidas de vidas o también una desorganización social pasajera?; ¿las situaciones crónicas pueden constituir un desastre o sólo los eventos súbitos constituyen desastres?; ¿cómo enfrenta la nación los desastres, con base en los puntos de vista de diferentes agentes sociales?; ¿depende la definición de desastre de que alguna autoridad pública declare o no la existencia de una situación extraordinaria?; en todo caso, ¿con qué criterios se hace dicha declaración?.

La Cruz Roja destaca los de orden natural como sequías, inundaciones, ciclones tropicales, terremotos, luchas y conflictos civiles, tsunamis, deslizamientos de tierras, avalanchas, accidentes, epidemias, incendios, erupciones volcánicas, plagas y temperaturas extremas. Lo que nos arroja como indicador es que existen instituciones que tratan los desastres, que fueron concebidas para intervenir sobre daños causados y no propiamente como organismos previsores.

El Centro de las Naciones Unidas para Asentamientos Humanos (Hábitat) sigue la misma definición de desastres como "fenómenos naturales", aunque su clasificación se ubica en tres rubros concebidos como "movimientos extremos". Delgadillo ubica en primer lugar los desastres del suelo (entre ellos los terremotos, los aludes y las erupciones volcánicas); en segundo lugar los del agua (ciclones, huracanes, tifones y tornados); finalmente, de acuerdo con este enfoque, los fenómenos naturales tienen repercusiones socioeconómicas directas e indirectas, las cuales se expresan en pérdidas de vidas humanas, salud, destrucción y daños en viviendas e instalaciones productivas, interrupción de servicios y comunicaciones, pérdidas de ingreso y empleo, escasez de alimentos y proliferación de condiciones insalubres, algunas de las cuales pueden tener efectos prolongados en el tiempo.

El Programa Mundial de Alimentos (PMA) plantea una clasificación parecida a la anterior, en un primer nivel se refiere a las catástrofes naturales repentinas como inundaciones, terremotos y daños a las cosechas; después ubica los desastres de evolución lenta, entre ellos sequías y pérdidas totales de cosechas por mal tiempo y plagas; y, en tercer lugar, considera aquellos desastres derivados de la intervención del hombre, como incendios y conflictos civiles, entre otros. Es evidente que esta concepción está más cargada hacia cuestiones emergentes y se relaciona con la satisfacción de una necesidad inmediata (Delgadillo, 1996).

En un evento realizado durante 1987 para discutir el problema y definir las directrices del Decenio Internacional de los Desastres Naturales, la Asamblea General de la ONU concluyó que son fenómenos destructivos de origen natural los terremotos, los vendavales, los ciclones, los huracanes, los tornados, tifones, los maremotos, las inundaciones, los desprendimientos de tierras, las erupciones volcánicas y los incendios.

Finalmente los desastres, más que ser producto de eventos naturales, se expresan y se asocian con procesos sociales que condensan situaciones económicas, territoriales, ambientales y las condiciones de vida de la población afectada. Por tanto, los desastres no se explican cómo

fenómenos por sí mismos, sino como indicadores de otros problemas sociales y económicos, que dan lugar a una mayor vulnerabilidad por daños materiales y humanos, ya sea de una sociedad respecto de otras, o bien de unos grupos o comunidades en comparación con otros. Los desastres naturales existen en la medida en que se crean condiciones previas que hacen posible la destrucción masiva de vidas humanas (Delgadillo, 1996).

Al hablar del carácter multidimensional de los desastres, Delgadillo (1996) señala: sólo se entiende si incluye el factor ambiental en todas sus manifestaciones. La incorporación de este enfoque no puede interpretarse únicamente como una "moda conceptual" que desde diversos ángulos del desarrollo considere con énfasis los factores del deterioro ambiental; más bien debe partir de caracterizar algunos tipos de desastre como inherentes al reacomodo de la naturaleza y "necesarios" al equilibrio natural que se establece en el planeta. Algunos desastres tienen también una connotación típicamente establecida en la relación hombre-naturaleza, ya que son provocados por las perturbaciones que el ser humano realiza sobre el medio ambiente y que se revierten en forma, por ejemplo, de desastre ecológico, contaminación ambiental, etcétera.

En torno a los desastres y sus efectos ambientales, se considera la existencia de tres ámbitos: social, físico y externo; este último incluye a los dos primeros, pero en una escala global o regional. Por lo que lo ambiental no es reductible a lo natural ni a lo ecológico, y la comprensión del "fenómeno ambiental" con todas sus implicaciones –incluso las carencias nutricionales que padecen las mayorías pauperizadas– pasa por el conocimiento de las consecuencias provocadas por la racionalidad económica dominante, por la concentración del poder y por las estructuras tecnológicas que conforman en conjunto los puntos de conflicto en la relación hombre-naturaleza (Delgadillo, 1996).

3.5.1 Tipología y clasificación de los desastres

En este contexto se estudian los riesgos de origen natural a los que se encuentra expuesto Angangueo, entre ellos el geológico, en lo que se refiere al deslizamiento, colapso de suelos y hundimientos; y los hidrometeorológicos, con las consecuentes inundaciones.

Fenómenos geológicos. Son los riesgos tipificados como de origen geológico, incluyen entre otros, el deslizamiento y colapso de suelos, hundimientos y agrietamiento (Delgadillo, 1996).

Fenómenos hidrometeorológicos. Son los que más daños han acumulado a lo largo del tiempo por su incidencia periódica en áreas determinadas del territorio nacional. Este tipo de fenómenos destructivos comprende, entre otros: inundaciones, nevadas, granizadas, lluvias torrenciales (Delgadillo, 1996).

Inundaciones. Por su origen, las inundaciones pueden clasificarse en pluviales, fluviales y lacustres. Las fluviales, de interés en la investigación, son aquellas que se originan cuando los escurrimientos superficiales son mayores a la capacidad de conducción de los cauces. Entre las causas generadoras se encuentran las lluvias intensas, caso en que se presenta regularmente el fenómeno de salliración de las corrientes naturales de agua, que exceden su cauce normal de conducción y afectan centros de población y áreas de producción (Delgadillo, 1996).

A partir de esa información se concluye que el principal riesgo del Municipio de Angangueo son los fenómenos hidrometeorológicos, que comprenden lluvias torrenciales, inundaciones y nevadas, mismos que son vividos en el municipio motivo de interés de la presente investigación.

Las inundaciones, dado el flujo y la invasión de agua por exceso de escurrimientos superficiales, ya sea por insuficiencia de drenaje natural, deforestación y asentamientos humanos en zonas de riesgo, son algunas causas generadoras de los desastres resultado del riesgo, que afectan tanto asentamientos humanos como áreas de producción, e impactan en el bienestar social de los habitantes en sus necesidades básicas, como vivienda, empleo y satisfacción con la vida.

Para dar conclusión a este capítulo teórico, y retomando el que antecede, se observa que el municipio de Angangueo tiene amenaza de inundación, de la cual su vulnerabilidad radica en que su centro de población está cerca y sobre corrientes de agua, en terreno arcilloso y deforestado; a esto se suma la edificación en condiciones deficientes y el escenario de riesgo, que es el mismo ya declarado en 2010 zona de desastre por inundaciones.

Situación que tiene estrecha relación con el desarrollo implementado en el municipio, que como ya se analizó es inherente a la transición de un nivel de vida económico dentro de una zona geográfica determinada, el cual debería de traducirse en el incremento del bienestar, una mejor calidad de vida y oportunidades, asociadas con mejoras para los residentes de zonas geográficas específicas o regionales. Bienestar social que los habitantes del municipio han visto mermado por los riesgos y vulnerabilidades en que viven.

Como se puede observar en el Capítulo dos, con el transcurso del tiempo en el municipio de Angangueo –dado su asentamiento por la actividad minera– hubo explotación de yacimientos mineros a gran escala, que a futuro traería consigo amenazas sísmicas provocadas por perforaciones y volcaduras subterráneas que impactaron negativamente en el suelo y el ambiente. Por otra parte, el desarrollo vigente no cuenta con una forma de contrarrestar los efectos negativos al ambiente, además de la deforestación y el asentamiento en suelos y zonas poco propicias, que aumenta la vulnerabilidad de los grupos de población en el municipio. Estos factores en conjunto, bajo el sustento de las teorías señaladas en este capítulo, muestran el riesgo del municipio, las amenazas a las que se encuentra expuesto y sus vulnerabilidades, tomando en cuenta que es un municipio proclive a sufrir desastres de origen natural, y que todo esto incide en el bienestar social de la población.

El siguiente capítulo es de orden jurídico, dada la importancia de la norma en los diferentes niveles de representación o gobierno tanto internacional como nacional, estatal y/o municipal, porque los derechos humanos ambientales se encuentran tutelados en todos esos niveles. Es importante entonces el conjunto de las normas jurídicas generales positivas porque surgen de la sociedad como un producto cultural generado dentro de las leyes, con la finalidad de regular la convivencia entre sus miembros –las personas–, de estos con el Estado y, en su caso, con el ambiente.

Luego entonces, el bienestar social como se analizó en el presente capítulo está conformado por derechos humanos (de 1ra, 2da, 3ra, 4ta y última generación) como vivienda, salud, empleo, educación, satisfacción con la vida, vida digna, desarrollo y medio ambiente adecuado, derechos establecidos a nivel internacional y nacional, el siguiente capítulo desarrolla la normativa al respecto, con la finalidad de dar el sustento legal a la investigación.

CAPÍTULO IV

MARCO JURÍDICO

El objetivo del presente capítulo es analizar, describir y sustentar desde el ámbito jurídico cómo la variable independiente -vulnerabilidad socio-ambiental- de Angangueo trasgrede los derechos que conforman el bienestar social (satisfacción con la vida, vivienda, empleo, salud, educación y ambiente) establecidos en el marco jurídico desde nivel internacional, nacional y estatal.

Propone también la necesidad e importancia de las políticas públicas, la gestión ambiental y el marco normativo la legislación ambiental, mismas que en su conjunto reducirían los riesgos de futuros desastres de origen natural o antrópico; demostrar cómo pese a toda la normativa e instrumentos de política ambiental existentes en el marco jurídico, el Municipio de Angangueo, Michoacán no las ha implementado, considerando sus riesgos, vulnerabilidades y amenazadas, y puntualizar la responsabilidad de las autoridades al ser omisas y por ende vulnerar los derechos de los habitantes.

Resulta importante la revisión de los derechos humanos para respaldar jurídicamente los indicadores de la variable dependiente –bienestar social– como parte fundamental de la investigación.

4.1 Marco jurídico de derechos humanos

El desarrollo integral de las personas indudablemente tiene que ver con la existencia de las condiciones adecuadas en los múltiples ámbitos en que se desenvuelven, como su vivienda, su trabajo, su vida cultural, por mencionar algunos de los que hasta ahora más han evolucionado al respecto. Al ser conscientes de lo perjudicial que puede ser la falta de esos elementos básicos para la dignidad y el bienestar humano (como se ha demostrado en guerras, hambrunas, epidemias, degradación del medio ambiente y demás eventos nocivos para la humanidad), los gobiernos nacionales, las organizaciones no gubernamentales, la sociedad civil y la academia han impulsado el reconocimiento y la protección de los derechos humanos (Comisión Nacional de Derechos Humanos, 2015).

Conceptualmente, los derechos humanos son:

El conjunto de filosofías sociales, políticas, económicas, culturales, religiosas, aspiraciones éticas, de justicia, seguridad, equidad; juicios de valor, etc., que se encuentran consagrados en la Constitución y en tratados, convenios, convenciones, etc., internacionales que México ha incorporado a su derecho interno. Conforme al artículo 133 Constitucional, con que cuentan los gobernados, para vivir y convivir con dignidad que les corresponde como seres humanos, por lo que su disfrute se encuentra debidamente garantizado contra violaciones de autoridades estatales por el juicio de amparo, así como por diversos instrumentos procesales constitucionales (Herrera, 2003, p. 23).

Los derechos humanos son el conjunto de atribuciones reconocidas en los instrumentos internacionales y en las instituciones para hacer efectiva la idea de la dignidad de las personas, que conduzca a una existencia realmente humana desde los diversos ámbitos. Así, estos derechos constituyen mínimos de existencia y al saberse que serán respetados y promovidos, la persona se moviliza con libertad para vivir con dignidad (Carpizo, 2011).

La sistematización de los derechos humanos en generaciones ha sido ampliamente usada en la doctrina internacional, influenciada por razones ideológicas y políticas características de la Guerra fría. Desde finales de los años ochenta, dicha doctrina rechazó enérgicamente la sistematización con argumentos históricos, éticos, políticos y jurídicos (UNAM, 2015).

Para una comprensión clara de las generaciones de los derechos humanos se elaboró la siguiente tabla, apoyada en (UNAM, 2015):

Tabla 3. Generaciones de derechos humanos

| | | |
|-----|---|---|
| 1ra | Derechos individuales, civiles y políticos. | A la vida, a la libertad, a la seguridad jurídica, etc. |
| 2da | Sociales, económicos y culturales | Al trabajo en condiciones satisfactorias, al nivel de vida adecuado (salud, alimentación, vestido, vivienda, asistencia médica y servicios sociales necesarios) y a la educación. |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| 3ra | Derechos de solidaridad | Cooperación internacional y regional, justicia internacional, solución de los problemas alimenticios, demográficos, educativos y ecológicos, medio ambiente, desarrollo que permita una vida digna. |
| 4ta | Redefinición de los anteriores por nuevas condiciones de la sociedad, tecnología y globalización. Se divide en tres subgrupos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Los relativos a la protección del ecosistema para garantizar la pervivencia futura de la vida humana destacando derechos culturales y autonomía de los pueblos indígenas, encaminados a generaciones futuras, derecho al medio ambiente. 2. Derecho a la vida. 3. Derechos derivados de las nuevas tecnologías de la comunicación e información. |
| De últim a gener ación | Surgen con las necesidades humanas con el fin de garantizar el acceso universal a formas más avanzadas de la ciudadanía | Calidad de vida, desarrollo sostenible para preservar el medio ambiente . |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla de donde se desprende que los indicadores de la variable dependiente (*bienestar social*) se encuentran consagradas en los derechos humanos de segunda generación (salud, alimentación, vestido, vivienda, asistencia médica, servicios sociales necesarios y la educación). Los de tercera generación refieren a la necesidad de dar solución a problemas demográficos, educativos, del medio ambiente, desarrollo que permita una vida digna. En lo que respecta a los de cuarta generación, estos son relativos a la protección del ecosistema para garantizar la pervivencia futura de la vida humana, encaminados a generaciones futuras y el derecho al medio ambiente, y el derecho a la vida. Finalmente, los de última generación refieren a la calidad de vida y al

desarrollo sostenible. Todos estos, respaldados también a nivel teórico como se vio en el capítulo que antecede, y como indicadores de la variable dependiente de la presente investigación (bienestar social), sustentados ahora en la perspectiva jurídica desde el marco internacional.

Se hace hincapié en los de segunda generación y, dada la importancia que representan para la presente investigación, tenemos que los derechos humanos económicos, sociales, culturales y ambientales (DESCA) se relacionan precisamente con el trabajo, la seguridad social, la vida en familia, la participación en la vida cultural, el acceso a la vivienda, la alimentación, el agua, la atención de la salud, la educación y el disfrute de un medio ambiente sano. Son los derechos humanos tendientes a satisfacer las necesidades elementales de las personas para alcanzar el máximo nivel posible de vida digna desde los ámbitos de la salud, la educación, el trabajo, la seguridad social, la vida en familia y el disfrute de un medio ambiente sano, entre otros (Burgos, 2012). Mismos que se encuentran reconocidos en instrumentos internacionales en materia de derechos humanos como las constituciones y legislaciones nacionales.

Relevante es entonces abordar los indicadores de la variable dependiente de manera individual.

4.1.1 Derecho a una vida digna (tercera generación).

El derecho a la vida se encuentra ampliamente protegido por los diversos instrumentos internacionales, reviste un carácter fundamental ya que su salvaguarda es una condición esencial para el disfrute de otros derechos. La Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) lo reconoce en su artículo 3, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1981) en su artículo 6, y la Convención Americana sobre los Derechos Humanos (1981) lo reconoce en su artículo 4.

Derecho que implica no solo la protección a la existencia, sino también lleva implícito el acceso a las condiciones garantes de una vida digna. Para mayor abundamiento, la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) determinó que comprende también el derecho a que no se generen condiciones que le impidan o dificulten (al ser humano) el acceso a una vivienda digna (Viveros, 2015).

Se considera que la dignidad entraña en el bienestar en las diversas esferas de la vida humana, principalmente las relativas al disfrute de salud, acceso al agua y a un medio ambiente adecuado, satisfacción de necesidades alimentarias y de vivienda, mismas que se encuentran íntimamente ligadas entre sí.

Derecho que quedaría garantizado con un ordenamiento ecológico, ya que el municipio de Angangueo no cuenta con el mismo, siendo relevante debido a los riesgos a que se encuentra expuesta la población; y la observancia en los planes de desarrollo municipales de los mismos, que sirvan como guion y margen de desarrollo sostenible que garantice una vida digna para las generaciones presentes y futuras.

Existe una propuesta de Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Mariposa Monarca (POETMM) de 2007, que no se ha podido implementar pese a que es considerada importante para la disminución de la probabilidad de un desastre.

4.1.2 Derecho a un medio ambiente sano (tercera y cuarta generación).

El bienestar de toda persona depende en gran medida de la calidad del medio ambiente en que habita. No será posible concebir, por ejemplo, el goce de una buena salud en un sitio contaminado, con escasez de agua o que se inunde. Actualmente es innegable que el entorno natural se está deteriorando: dos tercios de las especies de algunos grupos de organismos se encuentran en peligro de extinción y más de la mitad de las principales cuencas fluviales del mundo están sobreexplotadas (PNUMA, 2012).

Gozar de un medio ambiente sano es indispensable para vivir con dignidad, todas las personas tenemos derecho a ello. Si bien los tratados universales de derechos humanos no contemplan un derecho específico a un medio ambiente adecuado, diversos instrumentos regionales sí lo reconocen (Viveros, 2015).

El Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales establece en su artículo 11, que toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano. Este derecho es quizá el más afectado por el cambio

climático, ya que el entorno ecológico es la base de todos los elementos vivos y no vivos del planeta, cuya existencia depende del sistema climático (Knox, 2012).

Así, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917), como máximo ordenamiento legal en el país, establece en su primer artículo que todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en ella y en los tratados internacionales de los que el Estado mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.

En el mismo numeral establece que todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la ley.

Al vincular este primer artículo, que establece el respeto de los derechos humanos, con el artículo 4º del mismo ordenamiento, el cual dispone que *“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley...”*, entonces se aprecia el planteamiento del derecho a un medio ambiente sano, al desarrollo y bienestar con derechos humanos. Entendiendo al primero como objeto tutelado que define la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente,¹⁰ *“como el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinado (artículo 3º fracción primera).*

Tabla 4. Derechos ambientales

| Derecho a una vida digna | Derecho a un medio ambiente sano |
|---|--|
| Protección a la existencia. Condiciones garantes de una vida digna. Vivienda digna. | El bienestar de toda persona depende en gran medida de la calidad del medio ambiente sano para vivir con dignidad. |

¹⁰ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1998.

| | |
|---|------------------------------------|
| Dignidad en bienestar en diversas esferas: salud, agua, medio ambiente adecuado, alimento y vivienda. | |
| DUDH (1948) Art. 3 PIDCP (1981) Art. 6 CADH (1981) Art. 4 | PACADHDESC Art. 11 CPEUM Art. 4 |

Fuente: Elaboración propia.

Los derechos a un medio ambiente sano y una vida digna se encuentran consagrados en los marcos jurídicos nacionales e internacionales, mismos que se enfocan en garantizar un bienestar social, ya que el bienestar de toda persona depende en gran medida –si no en toda– de la calidad del medio ambiente, y es indispensable para vivir con dignidad. Por tanto, se vinculan completamente entre sí el medio ambiente sano con el bienestar social, en el cual de la calidad del primero depende la calidad del segundo.

El Estado es responsable de garantizar este derecho, por lo que estaría más cerca de la garantía si implementara un modelo de desarrollo considerando los riesgos y las vulnerabilidades de la zona. Un buen inicio sería elaborar peticiones de recursos a Conafort para áreas de conservación, ya que dado el relieve del municipio no son suelos ni zonas aptas para el desarrollo urbano.

4.1.3 Derecho a la salud (segunda generación).

La Organización Mundial de la Salud (WHO, siglas en inglés) define la salud como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Precisamente el derecho a la salud implica el disfrute de ese bienestar a través de una alimentación adecuada, una vivienda apropiada, agua potable, salubre, un saneamiento adecuado y un medio ambiente sano (ECOSOC, 1999) (Freire, 1999).

Derecho que se encuentra ampliamente reconocido por numerosos instrumentos internacionales sobre los derechos humanos, entre ellos: el artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) (1981), el Artículo 11 de la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1981); el artículo 10 del

Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1998).

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que toda persona tiene derecho a la protección de la salud (Const. 1917, art. 4), derecho social por antonomasia. Se trata de un derecho complejo que se despliega en una amplia serie de posiciones jurídicas fundamentales para los particulares y el Estado. El derecho a la salud tiene un carácter prestacional en la medida en que principalmente implica y conlleva una serie de obligaciones positivas (de hacer) por parte de los poderes públicos. Por ejemplo, a partir de este derecho, corresponde al Estado asegurar la asistencia médica una vez que la salud, por la causa que sea, haya sido afectada (derecho a la atención y asistencia sanitaria) (Abramovich, 2001).

En el artículo 1º, la ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.

El derecho a la protección de la salud tiene las siguientes finalidades: el bienestar físico y mental del hombre para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades; la prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana; la extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud, entre otras (LGS, 1984, art. 2).

Es materia de salubridad general la atención médica, preferentemente en beneficio de grupos vulnerables; la protección social en salud; la prevención y el control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre, entre otras (LGS, 1984, art. 3).

El Sistema Nacional de Salud tiene los objetivos de proporcionar servicios de salud a toda la población y mejorar la calidad de los mismos, atendiendo los problemas sanitarios prioritarios y los factores que condicionan y causen daños a la salud, con especial interés en las acciones preventivas; contribuir al desarrollo demográfico armónico del país; colaborar con el bienestar social de la población mediante servicios de asistencia social, principalmente a menores en estado de abandono, ancianos desamparados y minusválidos, para fomentar su bienestar y

propiciar su incorporación a una vida equilibrada en lo económico y social; dar impulso al desarrollo de la familia y de la comunidad, así como a la integración social y al crecimiento físico y mental de la niñez; apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida (LGS, 1984, art. 6).

Visto lo anterior, la salud es uno de los principales indicadores de desarrollo, por eso es necesario conocer la accesibilidad que tiene la población a los servicios básicos de la misma, así como la capacidad de atención que poseen. La falta o insuficiencia de servicios de salud reflejará directamente parte de la vulnerabilidad de la población y, por ende, la pérdida del bienestar social.

4.1.4 Derecho a la educación (segunda generación).

La educación es un medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar a mujeres y hombres, de manera que tengan sentido de solidaridad social. Todo individuo tiene derecho a recibir educación de calidad en condiciones de equidad, por lo tanto todos los habitantes del país tienen las mismas oportunidades de acceso, tránsito y permanencia en el sistema educativo nacional, con sólo satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones generales aplicables (LGE, 1993, art. 2).

Debe tomarse en cuenta que las características educativas influirán directamente en la adopción de actitudes y conductas preventivas y de autoprotección de la población; asimismo, pueden mejorar sus conocimientos sobre fenómenos y riesgos, por lo que la educación bajo esta premisa es uno de los elementos considerados fundamentales para aumentar el bienestar social de la población.

4.1.5 Derecho al trabajo (segunda generación).

“Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social del trabajo, conforme a la ley” (Const., 1917, art.

123). Las normas del trabajo tienden a conseguir el equilibrio entre los factores de la producción y la justicia social, así como propiciar el trabajo digno o decente en todas las relaciones laborales. Se entiende por trabajo digno o decente aquél en el que se respeta plenamente la dignidad humana del trabajador; no existe discriminación por origen étnico o nacional, género, edad, discapacidad, condición social, condiciones de salud, religión, condición migratoria, opiniones, preferencias sexuales o estado civil; se tiene acceso a la seguridad social y se percibe un salario remunerador; se recibe capacitación continua para el incremento de la productividad con beneficios compartidos, y se cuenta con condiciones óptimas de seguridad e higiene para prevenir riesgos de trabajo (LFT, 1970, art. 2).

Se considera que el empleo genera ingreso y ambos son fundamentales, ya que aportan elementos acerca de la generación de recursos que posibilita el sustento de las personas y la atención de sus necesidades inmediatas, siendo esto último lo que genera bienestar.

Por lo tanto, el desarrollo regional es el factor clave para otorgar el bienestar social, como se abordó en el capítulo teórico de la presente investigación; en el entendido de que el bienestar social es traducido en su incremento de indicadores como vida digna, medio ambiente sano, salud, educación, empleo, entre otros que se abordan más adelante. Esto, junto con la parte jurídica de la investigación que se desarrolla en el presente capítulo, en la que se aprecia el bienestar social, el desarrollo y el medio ambiente sano como derechos consagrados en los tres niveles de gobierno; bajo la óptica de aplicación institucional en beneficio social.

4.1.6 Derecho a una vivienda digna (segunda y tercera generación).

El derecho a una vivienda digna no solamente hace referencia al derecho de toda persona de disponer de cuatro paredes y un techo donde encontrar refugio, sino que también implica acceder a un hogar y a una comunidad seguras en las que vivir en paz, con dignidad y salud física y mental. Ejemplo paradigmático de la interdependencia entre los diferentes derechos humanos, garantizar el derecho a una vivienda adecuada es algo esencial para garantizar el derecho a la familia, a la no injerencia en la vida privada, a la seguridad personal, a la salud y, en definitiva, para asegurar el derecho a la vida (ODESC, s.f).

El derecho a una vivienda adecuada se halla reconocido en el PIDESC como parte de los derechos de tercera generación. El artículo 11 de este Pacto establece: “el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí misma y para su familia, incluyendo alimentación, vestido y vivienda adecuadas y una mejora continuada de las condiciones de existencia”. Así, los gobiernos locales signatarios del pacto deben desarrollar políticas que garanticen este derecho, priorizando la atención a los grupos más vulnerables (ODESC, s.f).

Para hacerlo, el Comité DESC de Naciones Unidas considera que, independientemente del contexto, hay que contar con algunos elementos para que la vivienda se pueda considerar adecuada: *a)* seguridad jurídica de la tenencia; *b)* disponibilidad de servicios materiales e infraestructura; *c)* gastos soportables; *d)* habitabilidad; *e)* accesibilidad; *f)* lugar, y *g)* adecuación cultural.

El reconocimiento del derecho a una vivienda digna en el ámbito internacional se configura a partir del derecho a un nivel de vida adecuado (DUDH, 1948, art. 25).

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su numeral 4 establece que toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa; la ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo (Const., 1917, art. 4). La vivienda es entonces el principal elemento de conformación del espacio social, ya que es el lugar en donde se desarrolla la mayor parte de la vida de las personas. Por ello, la accesibilidad y las características de la vivienda determinan en gran medida la calidad de vida de la población y se considera uno de los elementos fundamentales para medir el desarrollo económico de una región o localidad. Y en relación con los desastres de origen natural, la vivienda es uno de los sectores que recibe mayores afectaciones cuando se encuentra establecida en los lugares menos adecuados, o cuando por sus características de construcción no reúne los requisitos indispensables que garanticen la seguridad de las personas.

Tabla 5. Derechos sociales

| | SALUD | EMPLEO | EDUCACIÓN | VIVIENDA |
|-----------------------|--|---|--|---|
| Definición | Estado completo de bienestar físico, mental y social. Disfrute de bienestar a través de la alimentación, vivienda apropiada, agua potable y medio ambiente sano. | Acceso a un trabajo digno y socialmente útil, generando ingreso y el recurso bienestar. | Medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura. Proceso que contribuye al desarrollo y bienestar. | Hogar seguro para vivir con dignidad, salud física y mental, asegurando el derecho a la vida. |
| Marco jurídico | OMS PIDESC Art. 12 CEFDCM Art. 11 PACADHMDESC Art, 10 CPEUM Art. 4 LGS Art. 2 | LFT Art. 2 CPEUM Art.123 Apartado A | CPEUM Art. 3 fracción VII | PIDESC Art. 11 DUDH Art. 25 CPEUM Art. 4 |

Fuente: Elaboración propia.

El principal objetivo del derecho social es intervenir en situaciones de exclusión, discriminación, explotación y desigualdad para velar por el reconocimiento de las personas afectadas. Los derechos sociales fundamentales, que más tarde dieron origen a lo que se llamó Estado Social, se pueden resumir así en derecho a un empleo y a un salario justo; derecho a la protección social en casos de necesidad; derecho a la vivienda; derecho a la educación gratuita y de calidad; derecho a la sanidad y derecho a un entorno saludable, al acceso a la cultura y a todos los ámbitos de la vida pública de la comunidad (ACNUR, 2017).

A partir del análisis jurídico de los indicadores de la variable bienestar social, se puede apreciar que la vulnerabilidad socio-ambiental de Angangueo trasgrede los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar social, mismos que el Estado debe garantizar a través de las instituciones. Esto a partir del respaldo jurídico en el cual se aprecia que los indicadores de bienestar social también son derechos humanos (salud, empleo, educación y vivienda) consagrados en diversos marcos normativos. Se aprecia también el vínculo por demás existente de cómo está correlacionado el bienestar con la calidad del medio ambiente. La falta de un medio ambiente adecuado provoca la pérdida de estos derechos sociales, y la privación de estos derechos sociales impacta negativamente en el bienestar social.

4.2 Marco jurídico de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano

Los asentamientos humanos modifican de una manera profunda el medio natural, pues no solo lo ocupan físicamente sino también plantean un conjunto de requerimientos que influyen en el equilibrio de los ecosistemas naturales. Los asentamientos humanos como parte del ordenamiento territorial se encargan de regir la planeación y regulación del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de los centros de población que conforman una ciudad; estos centros forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática, ayudan al logro de objetivos de planeación nacional, estatal y municipal de desarrollo.

Es importante dejar claro que el asentamiento humano es el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran (LGAHOTDU, 2016, art. 3, fracc. IV).

El objeto de la LGAHOTDU es fijar las normas básicas y los instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los asentamientos humanos en el país, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente. Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las

demarcaciones territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional (LGAHOTDU, 2016, art. 1).

Corresponde a la Federación, a través de la Secretaría, formular y conducir la política nacional de asentamientos humanos, así como el ordenamiento territorial, en coordinación con otras dependencias de la Administración Pública Federal; formular el proyecto de estrategia nacional de ordenamiento territorial con la participación de las dependencias del Poder Ejecutivo Federal, con las entidades federativas y los municipios; promover la implementación de sistemas o dispositivos de alta eficiencia energética en las obras públicas de infraestructura y equipamiento urbano, para garantizar el desarrollo urbano sostenible; prever a nivel nacional las necesidades de tierra para desarrollo urbano y vivienda, considerando la disponibilidad de agua determinada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y regular, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, los mecanismos para satisfacer dichas necesidades; elaborar, apoyar y ejecutar programas que tengan por objeto satisfacer las necesidades de suelo urbano y el establecimiento de provisiones y reservas territoriales para el adecuado desarrollo de los centros de población; lo anterior con la colaboración entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal correspondientes, con la coordinación entre éstas y los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, y con la participación y concertación con los diversos grupos sociales (LGAHOTDU, 2016, art. 8).

Además, el mismo artículo establece que Sedatu debe verificar que las acciones e inversiones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal se ajusten, en su caso, a la legislación y planes o programas en materia de ordenamiento territorial, desarrollo urbano y gestión integral de riesgos; procurar, promover, respetar, proteger, garantizar y tomar las medidas necesarias para el pleno ejercicio de los derechos humanos relacionados con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, entre otras.

Corresponde a las entidades federativas promover el cumplimiento y la efectiva protección de los derechos humanos relacionados con el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, el desarrollo urbano y la vivienda; establecer normas conforme a las cuales se promoverá y dará participación a la ciudadanía en los procesos de planeación, seguimiento y evaluación a que se refiere esta Ley; Aplicar y ajustar sus procesos de planeación a la estrategia nacional de

ordenamiento territorial; formular, aprobar y administrar su Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como vigilar y evaluar su cumplimiento con la participación de los municipios y la sociedad; intervenir en la prevención, control y solución de los asentamientos humanos irregulares, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los programas de desarrollo urbano, de conurbaciones y zonas metropolitanas incluyendo el enfoque de género y el marco de los derechos humanos; prevenir y evitar la ocupación por asentamientos humanos en zonas de alto riesgo, de conformidad con los Atlas de riesgo y en los términos de la legislación aplicable, entre otras (LGAHOTDU, 2016, art. 10).

Numerales de los cuales se aprecia que la Federación debe promover el cumplimiento y la protección de los derechos humanos vinculados al ordenamiento territorial de asentamientos humanos, desarrollo urbano y vivienda, a través del establecimiento de normas en la que se dé la participación ciudadana y una adecuada planeación, dando solución a los asentamientos humanos irregulares. Esto no se ha hecho en el municipio de Angangueo, ya que no existe un ordenamiento territorial.

Hay una propuesta de ordenamiento ecológico territorial desde antes del desastre de 2010, versión de fecha 8 de marzo de 2007, en la cual se da una caracterización del medio natural y socioeconómico. Además, desde ese año se describió que la actividad primaria predomina y que buena parte de los programas de gobierno favorecen lo agrícola y pecuario, esto deriva en que tasas de cambio de uso del suelo de áreas con vocación forestal de la región tienden a incrementarse –buena parte de la pérdida de la cobertura forestal primaria se perdió antes de 1976–. Después del análisis profundo, hacen la propuesta de un modelo de ordenamiento ecológico y estrategia ecológica, que no ha sido considerado en la actualidad, dado que no hay ordenamiento territorial ni plan de desarrollo municipal que contemple la preocupación por los riesgos ni mencione acciones o estrategias.

En lo que respecta a los municipios, estos deben regular, controlar y vigilar las reservas, usos del suelo y destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo en los centros de población que se encuentren dentro del municipio; promover y ejecutar acciones, inversiones y servicios públicos para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, considerando la igualdad sustantiva entre hombres y mujeres, y el pleno ejercicio de derechos

humanos; proponer a las autoridades competentes de las entidades federativas la fundación y, en su caso, desaparición de centros de población; expedir autorizaciones, licencias o permisos de las diversas acciones urbanísticas, con estricto apego a las normas jurídicas locales, planes o programas de desarrollo urbano y sus correspondientes reservas, usos del suelo y destinos de áreas y predios; intervenir en la prevención, control y solución de los asentamientos humanos irregulares, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los planes o programas de desarrollo urbano y de zonas metropolitanas y conurbaciones, en el marco de los derechos humanos; participar en la creación y administración del suelo y Reservas territoriales para el desarrollo Urbano, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables; así como generar los instrumentos que permitan la disponibilidad de tierra para personas en situación de pobreza o vulnerabilidad; atender y cumplir los lineamientos y normas relativas a los polígonos de protección y salvaguarda en zonas de riesgo, así como de zonas restringidas o identificadas como áreas no urbanizables por disposición contenidas en leyes de carácter federal; imponer sanciones administrativas a los infractores de las disposiciones jurídicas, planes o programas de desarrollo urbano y reservas, usos del suelo y destinos de áreas y predios en términos de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, así como dar vista a las autoridades competentes, para la aplicación de las sanciones que en materia penal se deriven de las faltas y violaciones de las disposiciones jurídicas de tales planes o programas de Desarrollo Urbano y, en su caso, de ordenación ecológica y medio ambiente (LGAHOTDU, 2016, art. 11).

El municipio de Angangueo concede licencias o permisos sobre acciones urbanísticas debiendo apearse a las normas jurídicas locales, planes o programas de desarrollo urbano e intervenir en la prevención, control y solución de los asentamientos irregulares. Se aprecia que el municipio no ha puesto cartas en el asunto, ni mucho menos ha generado instrumentos que permitan disponibilidad de la tierra para personas vulnerables.

Los planes y programas municipales de desarrollo urbano señalarán las acciones específicas necesarias para la conservación, el mejoramiento y el crecimiento de los centros de población; asimismo, establecerán la zonificación correspondiente, misma que no se ha considerado en el municipio de Angangueo.

La presente ley mandata a los tres niveles de gobierno fijar las normas básicas y de observancia general para regular y ordenar el uso del territorio y los asentamientos humanos respecto a los

derechos humanos, en el que la Federación formula políticas de asentamiento humano garantizando un desarrollo urbano sustentable; el estado debe dar cumplimiento y efectiva protección a los derechos humanos en relación con el ordenamiento y desarrollo urbano. A los municipios, controlar y vigilar el uso de suelo, destino de áreas y predios, así como zonas de alto riesgo de población y dar solución a los asentamientos humanos irregulares. El municipio de Angangueo no acata los lineamientos de la ley, y con ello ocasiona que a los pobladores les sean violentados sus derechos humanos a la vida, la salud, la vivienda digna, el desarrollo y bienestar.

4.3 Marco jurídico de riesgo

Como se pudo apreciar en el capítulo de diagnóstico, se puntualizaron los riesgos existentes en el municipio de Angangueo que ponen en peligro la salud de sus habitantes, de ahí la importancia de abordar este apartado desde el área jurídica.

Los riesgos son contemplados desde el marco internacional de la Organización Mundial de la Salud, cuyo primer principio de su constitución reza: “La salud es un estado de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Dicha organización tiene como objetivo construir un futuro mejor y saludable para las personas de todo el mundo, trabajando junto con los gobiernos y otros asociados para que todas las personas gocen del grado máximo de salud. Al respecto, en su comunicado de prensa titulado “La salud de las personas en el centro del nuevo plan mundial para reducir los riesgos de desastre” (2015), menciona que a diez años de la adopción del Marco de Acción de Hyogo, los representantes de gobiernos se reunieron para negociar un nuevo marco de acción mundial con miras a la reducción de riesgos de desastre, por lo que por primera vez las personas ocupan un lugar central en este acuerdo. Se elaboró un nuevo marco normativo de la OMS con objeto de ayudar a los responsables de la formulación de políticas de los países a crear capacidad para gestionar con eficacia los riesgos de emergencias y reducir sus consecuencias sanitarias (OMS, 2015).

En el marco nacional, la Ley General de Protección Civil (2012) está vigente, dado que reemplazó a la anterior. Aborda jurídica e institucionalmente la materia de riesgo y tiene por objetivo establecer el marco normativo y de organización en materia de Protección Civil para el Estado de Michoacán de Ocampo y sus municipios, estableciendo las bases de coordinación

institucional entre las autoridades competentes y la sociedad, conforme a los lineamientos de los Sistemas Nacional y Estatal de Protección Civil.

También establece que toda persona que habite o se encuentre de paso por el territorio estatal, tendrá derecho a ser informada, auxiliada y beneficiada con respecto de las acciones, recursos y medidas implementadas por las Instituciones de Protección Civil, en cumplimiento al objeto de esta Ley. Asimismo, la población vulnerable y expuesta a un peligro será informada de ello, y contará con las vías adecuadas de opinión y participación dentro de la Gestión Integral de Riesgo (LGPC, 2012, art. 4).

Las autoridades de Protección Civil en el Estado y sus municipios, en el desarrollo de sus atribuciones, actuarán conforme a los siguientes principios: Protección a la vida, integridad y salud de las personas, así como a la naturaleza y el medio ambiente; profesionalismo, inmediatez, equidad y eficiencia en la prestación del servicio, y en la entrega de recursos a la población en caso de emergencia o desastre y respeto a los derechos humanos y sus garantías, entre otras (LGPC, 2012, art. 7).

Las Instituciones de Protección Civil, podrán celebrar convenios de coordinación, colaboración y trabajo con las demás instancias competentes de los tres órdenes de gobierno, artículo que los faculta para la celebración de dichos convenios (LGPC, 2012, art. 8).

Dentro de las facultades del Gobernador del Estado se encuentran las de asegurar el correcto funcionamiento del Sistema Estatal y dictar los lineamientos generales para coordinar las labores de Protección Civil en beneficio de la población, sus bienes y el entorno; impulsando y conduciendo la participación de los diferentes sectores y grupos de la sociedad, en el marco de la Gestión Integral de Riesgos; promover la incorporación de la gestión integral de riesgos, en el marco del desarrollo estatal y municipal, estableciendo estrategias y políticas basadas en el análisis de riesgos, con el fin de evitar que se originen en el futuro, así como realizar acciones de intervención y respuesta, para reducir o eliminar los ya existentes; solicitar al Ejecutivo Federal, la emisión de las Declaratorias de Emergencia o de Desastre Natural para el Estado o sus municipios, en los términos establecidos en esta Ley, y en la demás normatividad aplicable; promover el desarrollo integral permanente de las instituciones y el personal encargado de la Protección Civil en la Entidad y sus municipios, así como de los grupos voluntarios, mediante la aplicación de mecanismos de participación social, organizativos e incluyentes y ejercer el mando

de los cuerpos operativos de Protección Civil del Estado y sus municipios, así como coordinar los recursos y los esfuerzos de las instancias municipales, ante situaciones de emergencia o desastre, conforme a los lineamientos establecidos en el Sistema Estatal, entre otras (LGPC, 2012, art. 11), facultades de las diversas instancias que a la fecha no se han visto reflejadas en el municipio de Angangueo, considerando que ya tuvieron un evento en febrero de 2010, mismo que se puede repetir y no se ha elaborado nada al respecto.

Protección civil estatal debe brindar protección a las personas, a la sociedad michoacana y a su entorno, ante la eventualidad de los riesgos y peligros que representan los agentes perturbadores, en relación con la vulnerabilidad en el corto, mediano o largo plazo, provocada por fenómenos naturales o antropogénicos; a través de la Gestión Integral de Riesgos y el desarrollo de las capacidades de respuesta, auxilio y recuperación de la población (LGPC, 2012, art. 17).

Será responsabilidad del Gobierno del Estado, que su Consejo Estatal requiera y supervise la expedición del Atlas Estatal de Riesgos y los correspondientes a los Municipios (LGPC, 2012, art. 27). Dado que es posterior al desastre de Angangueo de 2010, en 2012, cuando esta ley entra en vigor, se elabora un Atlas de Riesgo del Municipio, en el cual de manera oficial se plasman ya los riesgos y las vulnerabilidades del municipio que no han sido considerados en sus planes de desarrollo a la fecha.

La Coordinación Estatal de Protección Civil tiene la atribución de investigar, estudiar y evaluar los riesgos, peligros y vulnerabilidades existentes en el Estado, integrando y ampliando los conocimientos acerca de éstos, en coordinación con las instancias municipales competentes; solicitar, en acatamiento a las instrucciones del gobernador del Estado, las declaratorias de emergencia o de desastre natural, que emite el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Gobernación, aplicables al territorio estatal o de los municipios, entre otras. Y dentro de la capacidad de respuesta institucional, menciona que en una situación de emergencia o desastre, el auxilio a la población se constituirá en una función prioritaria de las autoridades de Protección Civil, por lo que las instancias competentes y de coordinación del Estado y sus Municipios, deberán actuar en forma conjunta y ordenada, en los términos de esta Ley, de su Reglamento y demás disposiciones aplicables (LGPC, 2012, art. 45), esto último sí se vio reflejado en el desastre de 2010, en el que actuaron de manera conjunta las instituciones y la sociedad solicitando el apoyo a la Secretaría de la Defensa Nacional o a la Secretaría de Marina Armada

de México, con la debida oportunidad y prontitud a través de los conductos oficiales; a efecto de que sea implementado el Plan de Auxilio a la Población Civil en Caso de Desastres y el Plan General de Auxilio a la Población Civil, respectivamente; como fue el caso del Municipio en cuestión (LGPC, 2012, art. 46).

Respaldados con la Organización Mundial de la Salud, desde el marco internacional, fundamenta el vínculo motivo de investigación de la tesis, en que los riesgos –en este caso de Angangueo– impactan la salud como estado del bienestar tanto físico, mental y social. La finalidad de esta organización es construir un futuro mejor y saludable de las personas en conjunto con el gobierno; al cual respaldaron con un comunicado que en el año 2015, en el que pone de manifiesto considerar la salud de las personas como eje de un plan mundial para reducir riesgos de desastre.

En el apartado del marco nacional tenemos la Ley General de Protección Civil, vigente desde su publicación en el año 2010 (abrogó la ley publicada en el 2000 con la misma denominación), que aborda tanto jurídica como institucionalmente la materia de riesgo, sin que sea preventiva sino de respuesta por el ya declarado desastre natural; entonces, en materia de riesgo no tenemos una ley preventiva sino de respuesta ante el evento. Pero no todo está perdido, a continuación abordaremos una ley también federal, nueva, con la finalidad de prevenir riesgos en los asentamientos humanos.

4.3.1 Reducción de riesgos en los asentamientos humanos.

La Ley General de Asentamientos Humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano, es federal –de observancia en todo el país–; establecerá estrategias de gestión integral de riesgos, incluyendo acciones de prevención y, en su caso, de reubicación de asentamientos humanos, así como acciones reactivas tales como provisiones financieras y operativas para la recuperación. En general, deberán promover medidas que permitan a las ciudades incrementar su resiliencia (LGAHOTDU, 2016, art. 64). Obligación que aún no se ha visto reflejada en la práctica dado que es muy nueva y faltan los mecanismos de aplicación.

Ley con notables intenciones que impactarían de manera significativa en disminuir los riesgos existentes en el municipio en cuestión, incorporando un capítulo de resiliencia que establece que

son obligatorias para todas las personas, físicas y morales, públicas o privadas, teniendo por objeto establecer las especificaciones a que estarán sujetos los procesos de ocupación del territorio, tales como aprovechamientos urbanos, edificación de obras de infraestructura, equipamiento urbano y viviendas, en zonas sujetas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos, a fin de prevenir riesgos a la población y evitar daños irreversibles en sus personas o sus bienes, así como para mitigar los impactos y costos económicos y sociales en los centros de población (LGAHOTDU, 2016, art. 65).

Las acciones, proyectos u obras que se encuentren ubicados en zonas de alto riesgo conforme a los planes o programas de Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial aplicables, las autoridades antes de otorgar licencias relativas a usos del suelo y edificaciones, construcciones, así como factibilidades y demás autorizaciones urbanísticas, deberán solicitar un estudio de prevención de riesgo que identifique que se realizaron las medidas de mitigación adecuadas, en los términos de las disposiciones de esta Ley, la Ley General de Protección Civil y las normas oficiales mexicanas que se expidan (LGAHOTDU, 2016, art. 66). Artículo que conlleva a disminuir los riesgos y desastres futuros y el respeto de los derechos humanos, considerando que desde el momento en que los planes de desarrollo urbano y la existencia de los ordenamientos territoriales, antes de otorgar licencias de obras en zonas de alto riesgo, soliciten el estudio de prevención de riesgo, que marcaría la pauta de la viabilidad del proyecto.

Por lo tanto, el objeto de la presente ley es regular los asentamientos humanos para la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los centros de población, donde debe existir concurrencia política, jurídica y administrativa de las tres esferas de gobierno, así como de los sectores sociales y privados.

Resulta entonces evidente la necesidad del cuidado del recurso natural suelo al momento que se establezcan los asentamientos humanos, debido a la falta de normatividad suficiente y eficiente en cuanto a la ordenación del territorio y su incorrecta aplicación; también, la falta de conciencia y sensibilidad de la propia sociedad, que deja toda la responsabilidad al gobierno, y la especulación con tierras ejidales son los factores que inciden en la formación de los asentamientos irregulares, que conllevan a los desastres sociales de origen natural. Necesario mencionar que antes del sucedido en 2010 existió un instrumento de política ambiental, como es el Ordenamiento ecológico de Angangueo, que por situaciones desconocidas no se pudo hacer

oficial, pero cuya existencia indica que los habitantes y funcionarios del municipio ya conocían los riesgos y vulnerabilidades de su espacio. El Mapa de riesgo del municipio aparece hasta la publicación del Atlas del riesgo municipal en 2012, después del desastre, en el que se considera que, de haberse tomado en cuenta este ordenamiento en los planes de desarrollo posteriores, se habrían tenido probabilidades de que los impactos sociales, ambientales y económicos hubieran disminuido.

Tabla 6. Legislación de riesgo

| LGPC (2012) Respuesta | LGAHOTDU (2016) Prevención (reducción de riesgos) |
|--|--|
| Protección a la vida, integridad y salud de las personas, así como a la naturaleza y el medio ambiente en caso de emergencia o desastre respecto los derechos humanos (art. 17). | <ul style="list-style-type: none"> - Estrategia de prevención - En su caso, reubicación de asentamientos humanos - Promover medidas que permitan a las ciudades incrementar la resiliencia (art. 64). |
| Incorporación de la gestión integral de riesgos en el marco del desarrollo estatal y municipal, para evitar se origine un desastre a futuro (art. 11). | Especificaciones para la ocupación del territorio tomando en cuenta riesgos geológicos e hidrometeorológicos, para prevenir riesgos a la población y daños irreversibles (art. 65). |
| El objetivo del Sistema Estatal de Protección Civil, es la protección a las personas ante eventualidad de riesgos y peligros en relación con la vulnerabilidad provocada por fenómenos naturales o antropogénicos (art. 17). | En zonas de alto riesgo antes de otorgar licencias se deberá solicitar estudio de prevención de riesgos (art. 66). |
| Plan DN-III-E, instrumento operativo militar que establece los lineamientos generales a los organismos del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos, para realizar | |

| | |
|--|--|
| actividades de auxilio a la población civil afectada por cualquier tipo de desastre. | |
|--|--|

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla que antecede, la Ley General de Protección Civil vigente es del año 2012, misma que se aplica a la parte de respuesta de un desastre; su encomienda es la protección de la vida y de los derechos humanos en caso de emergencia o desastre de origen natural. Establece que para evitar un desastre futuro se debe incorporar la gestión integral de riesgo; en general comprende la protección de las personas ante las eventualidades de riesgos y peligros en relación con la vulnerabilidad, provocados por fenómenos naturales o antropogénicos.

Atinada es entonces la LGAHOTDU de 2016 con objetivo de prevención, considerando que anterior a ésta solo existía la LGPC, con objetivo de respuesta.

La LGAHOTDU atinadamente toma medidas preventivas para evitar en mayor medida daños irreversibles en la sociedad. Considera estrategias de prevención, reubicación de asentamientos humanos, medidas para incrementar la resiliencia, especificaciones para la utilización del territorio considerando los riesgos con que cuenta y la solicitud de un estudio de prevención de riesgos antes de otorgar licencias para desarrollos urbanos.

Importante puntualizar que la LGPC actúa como respuesta (no preventiva) ante fenómeno natural, al considerar el plan DN-III-E, instrumento operativo militar que establece los lineamientos generales a los organismos del Ejército y la Fuerza Aérea mexicanos, para realizar actividades de auxilio a la población civil afectada por cualquier tipo de desastre. La participación militar durante la aplicación del plan DN-III-E se realiza para atender tanto fenómenos naturales como antropogénicos. Los principales fenómenos atendidos son de carácter geológico: volcanes y sismos; fenómenos hidrometeorológicos: sistemas invernales y sistemas tropicales y fenómenos químico-tecnológicos como incendios; siendo el hidrometeorológico el que atañe al municipio en cuestión (Sedena, 2015).

La Secretaría de la Defensa Nacional (LOEFAM, 2014, art. 1) y (LGPC, 2012, arts. 21 y 73), por conducto de las regiones, zonas, unidades militares y demás organismos, cooperan con los tres

órdenes de gobierno (Federal, Estatal y Municipal), desarrollando actividades tendientes al apoyo de la población civil en casos de desastre.

La Fuerza de Apoyo para Casos de Desastre es un organismo militar formado para que la Secretaría de la Defensa Nacional esté en condiciones de proporcionar apoyo inmediato con personal y equipo especializado, a aquellos mandos militares en los que las áreas bajo su responsabilidad se encuentran sujetas a los efectos de un fenómeno natural o antropogénico que pueda afectar a la población civil y cuya capacidad se vea rebasada (Sedena, 2015). Acciones que se implementan después del desastre, cuando ya trasgredió los derechos humanos de la población.

4.3.2 Atlas de riesgo

El Atlas de riesgo constituye uno de los instrumentos que el gobierno mexicano ha privilegiado en los últimos años, con la finalidad de apoyar el ordenamiento de los asentamientos humanos en México; su objetivo es identificar los distintos tipos de riesgo asociados a peligros naturales, y constituirse en una herramienta útil para implementar medidas ante la vulnerabilidad y para mitigar las amenazas. A lo cual los organismos del Gobierno Federal mexicano como el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu) han emprendido esfuerzos importantes para atender diferentes facetas de la gestión de riesgos.

Resulta relevante mencionar que los antecedentes de los atlas de riesgo emanan del marco legal de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente de 1988, de la Ley General de Asentamientos Humanos de 1993, de la Ley General de Protección Civil en el 2000, de la Ley General de Cambio Climático de 2012 y, finalmente, del Reglamento a la Ley de Protección Civil del 2014.

Respecto de la Secretaría de Gobernación, en 1990 se hizo el Programa Nacional de Protección Civil 1990-1994; en 1991 el Atlas Nacional de Riesgos; en 1994 el Sistema municipal de protección civil, guía para su implementación; en 1998 la Guía cartográfica para el levantamiento de riesgos a nivel municipal, la Guía técnica para la implementación del plan municipal de contingencias Manual de organización y operación del Sistema Nacional de

Protección Civil; para 2002, el Programa Nacional de Protección Civil 2001-2006; en el 2008 el Programa Nacional de Protección Civil 2008-2012; y en 2010 el Programa Municipio Seguro resistente al desastre.

En cuanto al Cenapred, en el año 2001 elaboró el Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México: Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana, y en el 2004, las Guías básicas para elaboración de atlas estatales y municipales de peligros y riesgos.

Sedesol y Sedatu participaron en 1994 con la Guía práctica para la identificación de áreas de riesgo y vulnerabilidad en centros urbanos a través de la regulación del uso del suelo; en el 2001 con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006; en el 2004 con la Guía metodológica para la elaboración de Atlas de peligros naturales a nivel ciudad (identificación y zonificación); en el 2009 con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2009-2012; en el 2010 Programa de Prevención de Riesgos en Asentamientos Humanos y la Guía metodológica para elaborar Programas Municipales de Ordenamiento Territorial; en el 2011 con las Bases para la Estandarización en la Elaboración y Catálogo de Datos Geográficos para Representar el Riesgo 2011; y en el 2012 con la Guía municipal de acciones frente al cambio climático. Se enfatizó el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial.

4.3.2.1 Atlas de riesgo de Angangueo.

Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo el 31 de octubre de 2014 (cuatro años después de la declaratoria de zona de desastre), que se apoya en el marco legal:

- Federal: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley de Planeación y Ley General de Protección Civil, Ley General de Asentamientos Humanos, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Población y Ley de Vivienda.
- Estatal: Ley de Protección Civil del Estado de Michoacán cuyo objetivo es la prevención, auxilio y apoyo para la población en el Estado en casos graves de riesgo colectivo o desastre, para lo cual se estableció el Sistema Estatal de Protección Civil; Reglamento de Ley de Protección Civil de Michoacán, instrumento que otorga las bases jurídicas y

normativas que regulan las funciones del Sistema Estatal de Protección Civil que contempla la Ley de Protección Civil del Estado; Ley de Planeación del Estado de Michoacán.

- Municipal: Ley Orgánica Municipal, artículo 29, fracción XVII, Plan de Desarrollo Municipal; la organización y estructura de la administración pública municipal establece que las autoridades auxiliares tienen dentro de sus funciones dar parte de la aparición de siniestros y epidemias.

Dado que el municipio de Angangueo en febrero de 2010 reportó después del desastre el 80% de las viviendas dañadas (Heriberto Félix Guerra, Sedesol), y 19 pérdidas de vidas humanas, decenas de desaparecidos y más de 3,000 damnificados. Los sectores más dañados corresponden a la infraestructura (principalmente carreteras, agua potable, drenaje y energía eléctrica), los servicios de emergencias, de salud pública y atención médica, así como el turismo; igualmente quedaron afectados sectores productivos como la agricultura y la cría de truchas. Cabe destacar el sector turístico como uno de los más afectados, por ser Angangueo la localidad que recibe a miles de personas que visitan los santuarios de hibernación de la mariposa Monarca, y que debido al temporal, los accesos quedaron inhabilitados, al ocurrir éste durante los meses de enero a marzo, cuando el número de visitantes es mayor.

Bajo estas circunstancias, el gobierno federal se vio obligado a declarar la región como zona de desastre, destinando 25 millones de pesos a Michoacán para atender las zonas afectadas por las lluvias. Más de mil militares participaron en la aplicación del plan DN-III, junto con elementos de protección civil, bomberos, policías estatales y municipales que se sumaron al rescate y levantamiento de escombros, como establece la LGPC antes enunciada.

4.4 Marco jurídico internacional para la reducción de los desastres

En este orden de ideas y considerando que el desastre es el resultado de los riesgos, vulnerabilidades y asentamientos en zona de riesgo, que impactan los derechos humanos básicos de las personas, es importante mencionar que la reducción de los desastres ya era una preocupación internacional desde el año 1994.

Aun cuando ya han sido definidos en capítulos anteriores los conceptos de vulnerabilidad y amenaza, es menester precisarlos a partir de la óptica de la legalidad. Por vulnerabilidad se entienden las condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto de amenazas, la amenaza/peligro es un evento físico potencialmente perjudicial, fenómeno o actividad humana que puede causar pérdidas de vidas o lesiones, daños materiales, grave perturbación de la vida social y económica o degradación ambiental; incluyendo condiciones latentes que pueden materializarse en el futuro, con diferentes orígenes como el natural o antrópico (EIRD/ONU, 2004).

4.4.1 Mandato de Ginebra sobre reducción de desastres.

El Mandato de Ginebra sobre Reducción de Desastres, adoptado durante el Foro del Programa del DIRDN (julio de 1999), reafirma la necesidad de que tanto la reducción de desastres como el manejo de los riesgos sean elementos esenciales de las políticas gubernamentales. En este sentido, la experiencia del DIRDN, la Estrategia de Yokohama (1994) y la Estrategia titulada “Un Mundo más Seguro en el Siglo XXI: Reducción de los Desastres y de los Riesgos” (1999) proporcionan los cimientos para futuros esfuerzos en relación con la reducción de desastres. Basada en estos precedentes, la EIRD procurará habilitar a las sociedades para resistir ante los peligros naturales y desastres tecnológicos y ambientales relacionados con los mismos, con el propósito de reducir las pérdidas ambientales, humanas, económicas y sociales (ISDR/ONU, 2001).

Esta visión podrá realizarse al centrarse en los cuatro objetivos siguientes:

- Incrementar la concienciación pública;
- Alcanzar compromisos con las autoridades públicas;
- Estimular la formación de sociedades interdisciplinarias e intersectoriales y ampliar la creación de redes sobre reducción de los riesgos a todo nivel; y,
- Mejorar el fomento del conocimiento científico relacionado con las causas de los desastres y los efectos de los peligros naturales, y de los desastres ambientales y tecnológicos relacionados con los mismos que ocurren en las sociedades (ISDR/ONU, 2001, p. 5).

Para dar seguimiento a los conceptos del marco internacional la EIRD gira en torno de tres principales, como son *a)* los peligros naturales, que comprenden fenómenos como terremotos, actividades volcánicas, tsunamis; ciclones tropicales y otras tormentas severas, tornados y fuertes vientos, inundaciones ribereñas y costeras; incendios forestales y la neblina causada por los mismos; tormentas de arena/polvo, y plagas; *b)* la vulnerabilidad frente a los desastres, la cual está en función de las acciones y el comportamiento humano; describe el grado de resistencia o susceptibilidad de un sistema socioeconómico con respecto del impacto de los peligros naturales y desastres tecnológicos y ambientales relacionados con los mismos. El grado de vulnerabilidad se determina por una combinación de factores que incluyen la concienciación existente sobre estos peligros, las condiciones que presentan los asentamientos humanos y la infraestructura, las políticas y la administración pública, y las habilidades organizativas en todos los campos relacionados; y *c)* el riesgo de un desastre, que es la probabilidad de que el mismo suceda. La valoración del riesgo incluye la evaluación de la vulnerabilidad y la predicción del impacto, tomando en consideración los márgenes que definen un riesgo aceptable dentro de una sociedad determinada (ISDR/ONU, 2001).

De lo anterior se puede apreciar que ya para 1999 era una preocupación reducir los desastres y manejar los riesgos, considerándolos como elementos esenciales para las políticas gubernamentales, y de manera vinculante la importancia de habilitar a la sociedad para resistir peligros naturales, desastres tecnológicos y ambientales, logrando de esta manera reducir las pérdidas humanas, ambientales, económicas y sociales.

4.4.2 Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Naturales, Yokohama, Japón.

En el marco del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, reunidos en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Naturales en la ciudad de Yokohama (Japón) del 23 al 27 de mayo de 1994, los estados miembros de las Naciones Unidas y otros estados, expresaron una profunda preocupación al observar que los desastres naturales siguen causando sufrimientos humanos y entabando el desarrollo. Inspirados por la estrategia y el plan de acción de Yokohama para un mundo más seguro, afirmaron que: Las pérdidas

humanas y económicas causadas por desastres naturales han venido en aumento en los últimos años y la sociedad en general se ha hecho más vulnerable a esos desastres (Elo, 1994).

En el punto siete del mensaje emitido se reafirma la estrategia adoptada en Yokohama y el correspondiente Plan de Acción para el resto del decenio, el cual enuncia en el inciso D la necesidad de desarrollar la legislación nacional para la prevención de desastres naturales o de otro tipo, la mitigación de sus efectos y la preparación para esos casos, incluida la movilización de organizaciones no gubernamentales y la participación de las comunidades locales.

De la Conferencia, se subraya en el punto 2 de la introducción, una invitación a todos los países a proteger al ser humano del daño físico y los traumas, proteger los bienes y contribuir a velar por el progreso y la estabilidad, reconociendo en general que incumbe a cada país la responsabilidad primordial de proteger a su propio pueblo, así como de proteger su infraestructura y otros bienes nacionales de los efectos de los desastres naturales y aceptando al mismo tiempo que, en el contexto de una interdependencia mundial cada vez mayor, para que la acción nacional culmine con éxito son indispensables la cooperación internacional concertada y un entorno internacional propicio, quedando asentados los principios siguientes:

1. La evaluación del riesgo es un paso indispensable para la adopción de una política y de medidas apropiadas y positivas para la reducción de desastres.
2. La prevención de desastres y la preparación para casos de desastre revisten importancia fundamental para reducir la necesidad de socorro en casos de desastre.
3. La prevención de desastres y la preparación para casos de desastre deben considerarse aspectos integrales de la política y la planificación del desarrollo en los planos nacional, regional, bilateral, multilateral e internacional.
4. El establecimiento y la consolidación de la capacidad para prevenir y reducir desastres y mitigar sus efectos constituyen una cuestión de suma prioridad que hay que tener en cuenta en el Decenio, con el fin de sentar una base sólida para las actividades posteriores a éste.

6. Las medidas preventivas son más eficaces cuando entrañan la participación en todos los planos, desde la comunidad local hasta los planos regional e internacional, pasando por los gobiernos de los países.

7. La vulnerabilidad puede reducirse mediante la aplicación de métodos apropiados de diseño y unos modelos de desarrollo orientados a los grupos beneficiarios, mediante el suministro de educación y capacitación adecuadas a toda la comunidad.

9. La protección del medio ambiente como componente de un desarrollo sostenible que sea acorde con la acción paliativa de la pobreza es esencial para prevenir los desastres naturales y mitigar sus efectos.

10. Recae sobre cada país la responsabilidad primordial de proteger a su población, sus infraestructuras y otros bienes nacionales de los efectos de los desastres naturales. La comunidad internacional debería demostrar la firme determinación política necesaria para movilizar recursos adecuados y hacer uso eficaz de los existentes, incluidos los medios financieros, científicos y tecnológicos, en el ámbito de la reducción de los desastres naturales, teniendo presentes las necesidades de los países en desarrollo, en particular las de los países menos adelantados (Elo, 1994).

Como bases de la estrategia quedó establecido dentro de algunas de ellas:

1. Los desastres naturales se siguen produciendo y su magnitud, complejidad, frecuencia y consecuencias económicas van en aumento. Mientras que los fenómenos naturales que causan los desastres en la mayor parte de los casos están fuera de todo control humano, la vulnerabilidad resulta generalmente de la actividad humana. Por lo tanto, la sociedad debe reconocer y fortalecer los métodos tradicionales y estudiar nuevas formas de vivir con semejante riesgo, así como tomar medidas urgentes para impedir y reducir los efectos de tales desastres.

3. En todos los países, los grupos pobres y en situación social desventajosa son los que más sufren a causa de los desastres naturales y son los que cuentan con menos medios para hacerles frente. De hecho, los desastres contribuyen a las perturbaciones sociales,

económicas, culturales y políticas en las zonas urbanas y rurales, en cada caso a su propia manera. Las concentraciones urbanas en gran escala son particularmente frágiles debido a su complejidad y a la acumulación de población e infraestructura en zonas reducidas.

4. Algunas modalidades de consumo, producción y desarrollo tienen el potencial de aumentar la vulnerabilidad a los desastres naturales, especialmente de los grupos pobres y en situación social desventajosa. En cambio, el desarrollo sostenible puede contribuir a reducir esa vulnerabilidad, si se planifica y administra de manera que mejore las condiciones sociales y económicas de los grupos y las comunidades afectados.

6. La estabilidad social en el mundo se ha vuelto más frágil y la reducción de los desastres naturales contribuiría a reducirla. En el intento de lograr un manejo eficaz de los desastres, el concepto básico para reducir las pérdidas humanas y materiales, que sigue siendo el objetivo último, debe ser toda la gama de actividades, desde el socorro, la rehabilitación, la reconstrucción y el desarrollo hasta la prevención.

7. No obstante lo que antecede, es mejor prevenir los desastres que tener que reaccionar ante ellos, y el logro de los fines, los objetivos y las metas del Decenio aprobados en las resoluciones pertinentes de la Asamblea General causaría una gran reducción de las pérdidas derivadas de los desastres. Para ello se requiere la máxima participación de la comunidad, que puede movilizar un potencial considerable y conocimientos tradicionales para la aplicación de medidas preventivas (Elo, 1994).

Basándose en los principios y estrategias de la conferencia, así como en la información facilitada en los informes nacionales, se adoptó un Plan de Acción para el futuro, consistente en medidas concretas para ponerse en práctica en los niveles comunitario y nacional, subregional y regional y en el internacional, mediante acuerdos bilaterales y cooperación internacional.

Dentro de las recomendaciones para la acción, como actividades a nivel comunitario y nacional se exhortó a los países a que durante el Decenio:

A. Expresen el compromiso político de reducir su vulnerabilidad mediante declaraciones, medidas legislativas, decisiones de política y medidas al más alto nivel, para la aplicación progresiva de planes de evaluación y reducción de desastres a nivel nacional y comunitario;

- B. Fomenten la movilización constante de recursos internos para actividades de reducción de desastres;
- C. Elaboren un programa de evaluación de riesgos y planes de emergencia centrando sus esfuerzos en la preparación para casos de desastre, la reacción y la mitigación, y diseñen proyectos para la cooperación subregional, regional e internacional, según corresponda;
- D. Elaboren planes nacionales de manejo de desastres completos y bien documentados, en los que se haga hincapié en la reducción de los desastres;
- E. Establezcan y/o fortalezcan, según corresponda, comités nacionales para el Decenio u organismos claramente identificados que se encarguen de la promoción y coordinación de las actividades de reducción de desastres;
- G. Presten debida atención al papel de las autoridades locales en la aplicación de las normas y reglamentos de seguridad y el fortalecimiento a todos los niveles de capacidades institucionales de manejo de desastres naturales;
- I. Incorporen en la planificación del desarrollo socioeconómico elementos de prevención o mitigación para la reducción de los desastres, sobre la base de la evaluación de los riesgos;
- J. Consideren la posibilidad de incorporar en sus planes de desarrollo el principio de que deben realizarse evaluaciones de los efectos sobre el medio ambiente con miras a reducir los desastres;
- R. Procuren aplicar los conocimientos, las prácticas y los valores tradicionales de las comunidades locales en materia de reducción de desastres, reconociendo así que esos mecanismos tradicionales de reacción son una aportación valiosa, y promover la participación de las comunidades locales y facilitar su cooperación espontánea en todos los programas de reducción de desastres (Elo, 1994).

Se establecieron algunas medidas para reforzar la cooperación en el plano regional y subregional y las actividades en el plano internacional, en particular mediante acuerdos bilaterales y cooperación multilateral.

Conferencia de la que se desprende que desde 1994 hay preocupación de los países y estados al observar desastres naturales que causan el sufrimiento humano, impiden el desarrollo y exponen la necesidad de una legislación nacional para la prevención de desastres naturales, a través del establecimiento de principios en los que resaltan la evaluación de riesgos como indispensable para políticas públicas apropiadas, la prioridad de medidas preventivas de desastre con participación de todos los involucrados, la protección del ambiente como componente esencial del desarrollo, y el hecho de que cada país es responsable primordial de proteger a su población. Este documento también resalta que la vulnerabilidad resulta generalmente de la actividad antropogénica y que el desarrollo sostenible contribuye en gran medida a disminuir las vulnerabilidades; asimismo, fortalece la idea de que es mejor prevenir que reaccionar.

4.4.3 Asamblea General Consejo Económico y Social.

La Asamblea General del quincuagésimo cuarto período de sesiones del 1999 Ginebra, efectuada del 5 al 30 de julio de 1999, consideró como exitosa la *Conferencia de Yokohama* en todos los aspectos: el Mensaje de Yokohama, la Estrategia y plan de acción de Yokohama para un mundo más seguro, las directrices para la prevención de los desastres naturales, la preparación para casos de desastre y la mitigación y sus efectos; de igual forma, el *Informe del Secretario General sobre el examen de mitad de período del Decenio*, que había llevado a cabo el Consejo Económico y Social. Posteriormente, la Asamblea General hizo suyos ambos documentos en su resolución 49/22 A (AGCES, 1999).

El punto 15 de la Asamblea General reconoce a la Conferencia de Yokohama como un punto culminante del proceso del Decenio Internacional para la reducción de los Desastres en razón de que se proclamó la incorporación de nuevas estrategias, mismas que se encuentran en el texto de la Estrategia y el Plan de Acción de Yokohama para un mundo más seguro. Se caracterizaron, entre otras cosas, por los siguientes elementos:

- a) La trascendencia que adquirieron las ciencias sociales. La Conferencia de Yokohama amplió esta visión poniendo aún más de relieve el papel de las ciencias sociales en la investigación, la elaboración de políticas y la adopción de medidas. Se estableció que en la segunda mitad del Decenio deberían seguirse analizando los aspectos económicos, el

papel de las redes de los medios de difusión e información y la reducción de la vulnerabilidad, entre las nuevas cuestiones relativas a la reducción de los desastres.

b) La preeminencia de las políticas oficiales después de la Conferencia de Yokohama, muchos países aprobaron nuevas leyes y estrategias nacionales para la reducción de los desastres;

c) La elaboración de enfoques regionales y subregionales, la formación de redes regionales para el intercambio de la información y la cooperación técnica ha pasado a ser una preocupación de primer orden entre las organizaciones asociadas en el contexto del Decenio.

d) El cambio del enfoque de preparación para casos de emergencia a la reducción de la vulnerabilidad y los riesgos durante la primera parte del Decenio, la reducción de los desastres todavía se basaba primordialmente en la preparación para casos de emergencia. Guiada por enfoques normativos y operacionales diferentes, la Conferencia de Yokohama destacó decididamente los vínculos entre la reducción de los desastres y el desarrollo sostenible. Fortalecida por el examen de mitad de período, desde entonces la reducción de los desastres ha pasado a ser parte de la estrategia del sistema de las Naciones Unidas de apoyo que fomenta el desarrollo sostenible, la protección de los recursos naturales y la gestión racional del medio ambiente. La reducción de los desastres sigue siendo un componente indispensable de la asistencia, la respuesta y la rehabilitación de carácter humanitario.

e) La significación que ha adquirido la aplicación concreta de la ciencia y la tecnología a la reducción de los desastres. El proceso preparatorio de la Conferencia de Yokohama y las deliberaciones de la propia Conferencia generaron la toma de conciencia y la disposición a consolidar los enfoques de reducción de los desastres en el marco de los procesos de planificación nacional del desarrollo. Por un lado, se puso especialmente de relieve la interacción entre la ciencia y la tecnología y, por otro, los aspectos de ejecución (AGCES, 1999).

En el contexto del seguimiento de la Conferencia de Yokohama se establecieron varias sinergias nuevas para la reducción de desastres y otras estrategias del sistema de las Naciones Unidas en las esferas económica y social. Entre esas sinergias figuran las siguientes:

a) En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II) (Estambul, 3 a 14 de junio de 1996) se hicieron referencias precisas al Decenio Internacional para la reducción de los Desastres Naturales y en el Programa de Hábitat se incluyó un capítulo sobre la capacidad de prevención de desastres, mitigación de sus efectos, preparación para casos de desastre y rehabilitación posterior;

b) En la Cumbre Mundial sobre la Alimentación organizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (Roma, 13 a 17 de noviembre de 1996) se hicieron referencias precisas a la reducción de los desastres naturales en la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y en el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Este Plan dedicó su quinto compromiso a la prevención y preparación para afrontar las catástrofes naturales y emergencias de origen humano;

c) En su cuarto período de sesiones la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible examinó la cuestión de la reducción de los desastres naturales y del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales en el contexto de la aplicación del Programa de Acción para el desarrollo sostenible de los pequeños estados insulares en desarrollo, aprobado en Bridgetown (Barbados) en 1992. Igualmente, la reducción de desastres es un componente integral de los preparativos del período extraordinario de sesiones de la Asamblea General para llevar a cabo un examen de la aplicación de ese Programa de Acción, que se celebrará en el otoño de 1999;

d) En la Declaración con motivo del cincuentenario de las Naciones Unidas (resolución 50/6 de la Asamblea General), se hace referencia, entre otras cosas, a la necesidad de intensificar la cooperación para la reducción de los desastres naturales a fin de fomentar el crecimiento económico sostenido, el desarrollo social, la protección del medio ambiente y la justicia social;

e) En el Plan para la ulterior ejecución del Programa 21, aprobado en el decimonoveno período extraordinario de sesiones de la Asamblea General (Nueva York, 23 a 28 de junio de 1997) se hicieron referencias precisas a la reducción de los desastres naturales y a la Conferencia Mundial de Yokohama (AGCES, 1999).

Desde el marco internacional se vislumbra la importancia que debe existir entre la política pública, la gestión y la legislación ambiental, preocupación desde 1999 con la Conferencia de Yokohama; esto para reducir riesgos, vulnerabilidad y futuros desastres naturales, salvaguardando los derechos humanos a la vida, la salud, la vivienda, el empleo, la educación y el derecho a un medio ambiente sano para el desarrollo, dejando claro en estos documentos que el desarrollo sostenible es el principal elemento para reducir desastres.

4.5 Normativa del desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable ya se abordó en el capítulo teórico, mas resulta importante también revisarlo desde la norma, con la importancia antes mencionada en el marco internacional de la presente investigación, ya que su implementación es indispensable para reducir los riesgos.

El origen de las discusión sobre el desarrollo sustentable lo encontramos en el informe al Club de Roma (1972), 27 años antes de esta reforma constitucional; documento que se puntualiza la existencia de los límites físicos al crecimiento en el curso de los últimos cien años, con la posibilidad de obtener un desarrollo económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de la base de recursos ambientales, concepto de desarrollo sostenible que implica garantizar las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. La perspectiva económica de esta visión se encuentra en incrementar la riqueza para mejorar las condiciones de vida de la sociedad sin destruir la base natural en la que se asienta la actividad humana en general. Sustentabilidad asociada al aprovechamiento del capital natural sin rebasar su capacidad para garantizar su reproducción posterior.

El desarrollo sustentable (Const., 1917, art. 25) atiende con mayor énfasis al medio ambiente y el cuidado de los recursos naturales, es decir, que la rectoría del desarrollo nacional debe garantizar que este sea integral que no quede limitado a un ejercicio de la política económica y social, con la ineludible responsabilidad de garantizar el respeto a este derecho. Mismo vinculante con el

numeral cuarto del mismo ordenamiento, que menciona “para su desarrollo y bienestar”, se entiende que el bienestar social parte del económico asociado con el reparto de recursos en una comunidad, enfoque que se basa en una visión de vida, atendiendo factores como la salud, la alimentación, la vida misma ya que sin el oxígeno producto de la existencia de los árboles no hay vida, recurso forestal captador el agua y que constituye un 70% de nuestro cuerpo.

Como ha sido señalado en líneas anteriores, es hasta 1999 cuando se incorpora en el texto constitucional el derecho al medio ambiente, no así la regulación para la protección al ambiente, su preservación y restauración del equilibrio ecológico a la que se da vida jurídica a través de la adición de la fracción XXIX-G al artículo 73 Constitucional, el 10 de agosto de 1987, que faculta al Congreso de la Unión para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social, y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos, las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas; la prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo, entre otros. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, se contemplan bajo el principio de concurrencia (Const.,1917, art. 73, fracc. XXIX – G).

A su vez, contempla en la propia ley que la exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación en los términos de las Ley Minera, pueden ser sujetos de suscripción de convenios o acuerdos de coordinación por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con el objeto de que los gobiernos del Distrito Federal y los estados, con la participación, en su caso de sus municipios, asuman esta facultad en el ámbito de su jurisdicción territorial (LGEEPA, 1988).

Los criterios ecológicos para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo deberán ser considerados como lo dispone el mismo ordenamiento en las actividades de extracción de materias del subsuelo; la exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento de sustancia minerales; las excavaciones y todas aquellas acciones que alteren la cubierta y los suelos forestales (LGEEPA, 1988).

El mismo ordenamiento legal al tocar el tema de la distribución de competencias en materia de regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales y el suelo establece que estará determinada por la Ley General de desarrollo Forestal Sustentable.

El ordenamiento legal contempla en su sección IV el apartado de la regulación ambiental de los asentamientos humanos; en el numeral 23, establece que para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará que los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y las estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio y en la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva.

En ese contexto, podemos decir que las atribuciones de gestión ambiental de los municipios (LGEEPA, 1988, art. 8), entre otras, son la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, bienes y zonas de jurisdicción municipal; así como el control y vigilancia del uso y cambio de uso de suelo establecido en los programas del ordenamiento ecológico local, que si bien es cierto no todos los municipios cuentan con él, es importante entonces, que se elaboren dicho ordenamiento en todos y cada uno de los municipios, para que dadas las características sociales y naturales de los municipios logren un desarrollo sustentable que disminuya los riesgos de las poblaciones.

Los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por las autoridades municipales, con apego a las leyes locales en materia ambiental, y tendrán por objeto: determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones

ambientales, y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área de que se trate; regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes (LGEEPA, 1988, art. 20 BIS 4). El municipio de Angangueo no cuenta con ordenamiento ecológico local, es menester señalar que en el 2007 ya se había elaborado una propuesta de programa de ordenamiento ecológico territorial de la región mariposa monarca (POETMM) sin ser oficial o considerada, por lo que se vislumbra que en el municipio antes del desastre de 2010 ya conocía de sus riesgos y vulnerabilidades, y a la fecha no cuenta con ordenamiento ecológico.

La ley de la materia contempla un apartado de Política Ambiental en el cual se enuncian principios que deberán observarse por el Ejecutivo Federal para su formulación y conducción, la expedición de normas oficiales mexicanas, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente.¹¹

¹¹ I.- Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país;
II.- Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad;
III.- Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico;
IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;
V.- La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de la vida de las futuras generaciones;
VI.- La prevención de las causas que los generan, es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos;
VII.- El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad;
VIII.- Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos;
IX.- La coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y entre los distintos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad, son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas;
X.- El sujeto principal de la concertación ecológica son no solamente los individuos, sino también los grupos y organizaciones sociales. El propósito de la concertación de acciones ecológicas es reorientar la relación entre la sociedad y la naturaleza;

Las entidades federativas y los municipios en el ámbito de sus competencias, observarán y aplicarán los principios a que se refieren las fracciones I a XV (LGEEPA, 1988, art. 16).

En el capítulo de Instrumentos de la Política Ambiental IV, en su primera sección menciona la Planeación Ambiental, en el numeral 17 se señala que en la planeación nacional del desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico que se establezcan de conformidad con esta Ley y las demás disposiciones en la materia. En la planeación y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Gobierno Federal para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se observarán los lineamientos de política ambiental que establezcan el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes.

De esa forma se fija que la Administración Pública Federal, el Poder Legislativo Federal y el Poder Judicial de la Federación, expedirán los manuales de sistemas de manejo ambiental, que tendrán por objeto la optimización de los recursos materiales que se emplean para el desarrollo de sus actividades, con el fin de reducir los costos financieros y ambientales, y garantizar la corresponsabilidad de los tres poderes en la resolución de problemas de esta naturaleza.

Como instrumento de las políticas ambientales es considerado el Ordenamiento Ecológico en sus cuatro modalidades, corresponde su elaboración a las autoridades municipales, como ya se mencionó, considerando para ello los criterios establecidos en la Ley.¹² Es decir, la primera

XI.- En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al Estado, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y, en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se considerarán los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico;

XII.- Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Las autoridades en los términos de esta y otras leyes, tomarán las medidas para garantizar ese derecho;

XIV.- La erradicación de la pobreza es necesaria para el desarrollo sustentable;

XV.- Las mujeres cumplen una importante función en la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en el desarrollo. Su completa participación es esencial para lograr el desarrollo sustentable...

¹² Artículo 20 BIS 4.

I.- Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área de que se trate;

II.- Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y

instancia en donde se formula la identificación de los problemas ambientales y la sistematización de un programa que regule las soluciones de los mismos es la autoridad municipal, la cual en la mayoría de las ocasiones modifica de un trienio a otro las prioridades o el orden en que pretenden dar solución a los problemas identificados.

Otro de los instrumentos de política ambiental que se contempla en el contexto de la Ley son los instrumentos económicos que incentivan el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y mediante los cuales, según lo establecido por la Ley (LGEEPA, 1988, art. 21), se busca promover un cambio en la conducta de las personas que realicen actividades industriales, comerciales y de servicios, de tal manera que sus intereses sean compatibles con los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable. Artículo que si el municipio de Anganguero tomara en cuenta, se podría apreciar un beneficio ambiental y social al disminuir la actividad forestal y minera, para así disminuir los riesgos y salvaguardar los derechos de la población.

4.6 Normativa del Desarrollo Forestal Sustentable

Ley de importancia para la presente investigación, ya que para el municipio en cuestión la explotación forestal es una de sus principales actividades económicas, actividad que contribuye a los riesgos de Anganguero.

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable tiene como objetivo contemplar y regular la protección, conservación y restauración de los ecosistemas y recursos forestales así como su ordenación y manejo, estableciéndose el fortalecimiento de la contribución de la actividad forestal a la conservación del medio ambiente y la preservación del equilibrio ecológico como objetivo; además, se considera coadyuvar en la ordenación y rehabilitación de las cuencas hidrológico-forestales, además de recuperar y desarrollar bosques en terrenos preferentemente forestales para que cumplan con la función de conservar suelos y aguas, aparte de dinamizar el desarrollo rural (LGDFS, 2003, art. 2).

III.- Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Se establece en el contexto de este mismo ordenamiento legal como facultades de la Federación: participar en programas integrales de prevención y combate a la extracción y tala clandestina junto con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, expedir por excepción las autorizaciones de cambio de uso de suelo de los terrenos forestales, así como controlar y vigilar el uso del suelo forestal (LGDFS, 2003, art. 12).

En la distribución de competencias señaladas en este cuerpo normativo, dejan establecidas como facultades de los municipios la de participar en la planeación y ejecución de la reforestación, forestación, restauración de suelos y conservación de los bienes y servicios ambientales forestales dentro del ámbito territorial de su competencia; y participar y coadyuvar en los programas integrales de prevención y combate a la extracción integral a la tala clandestina con la Federación y el gobierno de la entidad (LGDFS, 2003, art. 15). Como atribuciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Materia Forestal, la de expedir por excepción las autorizaciones de cambio de uso de suelo de los terrenos forestales (LGDFS, 2003, art. 16). La Federación, a través de la Secretaría y de la Comisión, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación, con el objeto de que los gobiernos del Distrito Federal o de los estados, con la participación, en su caso, de municipios, en el ámbito territorial de su competencia asuman las siguientes funciones VIII, autorizar el cambio de uso del suelo de los terrenos de uso forestal (LGDFS, 2003, art. 24).

Los criterios de la Política Nacional en Materia Forestal, como obligatorios de carácter ambiental y silvícola, los siguientes, fracciones IV, la estabilización del uso del suelo forestal a través de acciones que impidan el cambio en su utilización, promoviendo las áreas forestales permanentes; V, la protección, conservación, restauración y aprovechamiento de los recursos forestales a fin de evitar la erosión o degradación del suelo (LGDFS, 2003, art. 33).

Respecto a las autorizaciones para el aprovechamiento de los recursos forestales (LGDFS, 2003, art. 58), menciona que corresponderá a la Secretaría otorgar las siguientes autorizaciones: fracción I, Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción. Y en referencia al cambio de uso del suelo en los terrenos forestales (LGDFS, 2003, art.117), señala que la Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se

provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada. Ley que pareciera no ser considerada en el municipio, ya que existe tala clandestina y se lleva a cabo en terrenos de uso forestal impactando el equilibrio ecológico y aumentando los riesgos de Angangueo.

Las autorizaciones de cambio de uso del suelo deberán inscribirse en el Registro. Así mismo, se establece (LDGFS, 2003, art. 118) que los interesados en el cambio de uso de terrenos forestales, deberán acreditar que otorgaron depósito ante el Fondo, para concepto de compensación ambiental para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento. Finalmente, será motivo de infracción (LGDFS, 2003, art. 163, fracc. VII) cambiar la utilización de los terrenos forestales sin contar con la autorización correspondiente. El municipio de Angangueo ha tenido permisos de aprovechamiento forestal por décadas, previas al desastre de 2010 y vigentes, explotación forestal que ha originado cambios de uso de suelo, aumentando el riesgo del municipio, en el cual influyen también los asentamientos humanos irregulares que existen.

Se han presentado con más frecuencia los cambios de uso de suelo sin control y sin priorizar el equilibrio ecológico que conlleva a un medio ambiente sano, lo cual en consecuencia afecta a la sociedad. Unas de las principales respuestas del ambiente y en su mayoría irreparables son los desastres naturales, que ocasionan pérdidas económicas, sociales, humanas, lo cual no es valorado por las autoridades ya que éstas solo consideran el beneficio a cierto grupo de personas, sin pensar en el derecho social o colectivo y mucho menos en la biodiversidad y el mantenimiento de un medio ambiente adecuado como derecho humano.

La irresponsabilidad de las autoridades en el uso indiscriminado de cambio de uso del suelo contribuye al acelerado calentamiento de la tierra y, con ello, a la presencia de fenómenos naturales catastróficos que ponen en riesgo la población.

Atendiendo esta circunstancia, surgió la necesidad de realizar el presente trabajo de investigación, a través del cual se identifican las facultades de las autoridades de los tres niveles de gobierno en la dinámica de autorización de cambio de uso de suelo, así como los elementos

que se toman en consideración para determinar la viabilidad de este cambio, para estar también en aptitud de responsabilizarlas cuando incurran en una falta.

A partir de este análisis se busca entender los factores que conllevan a la conservación de este recurso, a identificar los vacíos institucionales y a proponer nuevos caminos por los cuales el país debería transitar para poder recuperar uno de sus principales patrimonios y sus servicios ambientales asociados.

4.7 Instituciones competentes

La Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) es una de las dos entidades del sistema interamericano de protección y promoción de los derechos humanos en las Américas. Tiene su sede en Washington, D.C. El otro órgano es la Corte Interamericana de Derechos Humanos, con sede en San José, Costa Rica. La CIDH es un órgano principal y autónomo de la Organización de los Estados Americanos (OEA), cuyo mandato surge de la Carta de la OEA y de la Convención Americana sobre Derechos Humanos, y que actúa en representación de todos sus países miembros (IWGIA, 2017).

Los 35 países independientes de las Américas han ratificado la Carta de la OEA y pertenecen a la Organización; 21 de ellos se reunieron en Bogotá en 1948 para la firma de la Carta de la OEA: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Haití, Honduras, **México**, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (OEA 2017). Lo que obliga a México ya que firmó como país miembro.

La Comisión recibe peticiones sobre situaciones que afligen a personas y comunidades indígenas, aplicando fundamentalmente los preceptos de la Declaración Americana sobre Derechos y Deberes del Hombre de 1948, y la Convención Americana sobre Derechos Humanos de 1969. En respuesta a esas peticiones la Comisión emite resoluciones, informes y recomendaciones a los Estados; también ha solicitado medidas urgentes para hacer respetar los derechos que los instrumentos interamericanos sobre derechos humanos reconocen y que los Estados deben respetar y garantizar a todos sus habitantes.

La Comisión Nacional de Derechos Humanos (México), en la protección y defensa de los derechos humanos fue elevada a rango constitucional el 28 de enero de 1992, con la publicación del Decreto que adicionó el apartado B al artículo 102 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CNDH México, 2016).

Disposición que facultó al Congreso de la Unión y a las legislaturas de los estados para que, en el ámbito de sus respectivas competencias, establecieran organismos especializados para atender las quejas en contra de actos u omisiones de naturaleza administrativa violatorios de Derechos Humanos, por parte de cualquier autoridad o servidor público, con excepción de los del Poder Judicial de la Federación, así como para formular recomendaciones públicas autónomas, no vinculatorias, y denuncias y quejas ante las autoridades correspondientes. Con fecha 13 de septiembre de 1999 se reformó el artículo 102, apartado B constitucional, en el cual se señala que la Comisión Nacional de los Derechos Humanos es un organismo que cuenta con autonomía de gestión y presupuestaria, así como con personalidad jurídica y patrimonio propios. El objetivo esencial de este organismo es la protección, observancia, promoción, estudio y divulgación de los Derechos Humanos previstos por el orden jurídico mexicano (CNDH México, 2016).

Tiene las atribuciones de recibir quejas de presuntas violaciones a derechos humanos; conocer e investigar a petición de parte, o de oficio, presuntas violaciones de derechos humanos; formular recomendaciones públicas no vinculatorias y denuncias y quejas ante las autoridades respectivas, en los términos establecidos por el artículo 102, apartado B, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; procurar la conciliación entre los quejosos y las autoridades señaladas como responsables, así como la inmediata solución de un conflicto planteado, cuando la naturaleza del caso lo permita; impulsar la observancia de los derechos humanos en el país; proponer a las diversas autoridades del país, que en el exclusivo ámbito de su competencia, promuevan los cambios y las modificaciones de disposiciones legislativas y reglamentarias, así como de prácticas administrativas, que a juicio de la Comisión Nacional redunden en una mejor protección de los derechos humanos; formular programas y proponer acciones en coordinación con las dependencias competentes para impulsar el cumplimiento de tratados, convenciones y acuerdos internacionales signados y ratificados por México en materia de Derechos Humanos. Elaborar y ejecutar programas preventivos en materia de derechos humanos; formular programas y proponer acciones en coordinación con las dependencias competentes que impulsen el

cumplimiento dentro del territorio nacional de los tratados, convenciones y acuerdos internacionales signados y ratificados por México en materia de derechos humanos; investigar hechos que constituyan violaciones graves de derechos humanos, cuando así lo juzgue conveniente o lo pidiere el Ejecutivo Federal, alguna de las Cámaras del Congreso de la Unión, el Gobernador de un Estado, el Jefe de Gobierno del Distrito Federal o las legislaturas de las entidades federativas, entre otras (CNDH México, 2016).

En el rango nacional está la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol); como organismo centralizado tiene a su cargo la contribución a la transparencia de gestión y un desempeño eficaz, eficiente y ético que promueva el abatimiento de prácticas de corrupción. Ser agente de cambio permanente, enfocado a brindar apoyo suficiente, para coadyuvar al logro de las metas y objetivos institucionales, así como promover una mejora continua en la prestación de servicios. La Sedesol tiene a su cargo varios programas sociales con los que el Gobierno Federal apoya a la población que más lo necesita para que pueda vivir mejor durante todas las etapas de la vida, desde la lactancia hasta la tercera edad (Salgado, 2011) .

El gobierno federal le concede a Sedesol las atribuciones de formular el Programa Nacional de Desarrollo Social y otros programas en la materia que le señale el Ejecutivo Federal, en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal relacionadas con la materia, de conformidad con lo establecido en la Ley de Planeación; promover y fomentar la participación de la sociedad, en la elaboración, ejecución y evaluación de las Políticas Públicas de Desarrollo Social; promover y apoyar instrumentos de financiamiento en materia de desarrollo social; realizar evaluaciones de la Política Nacional de Desarrollo Social e informar a la sociedad sobre las acciones en torno al desarrollo social; promover, con la intervención de los gobiernos de los estados respectivos, la participación de los municipios en el diseño y ejecución de los programas de desarrollo social (LGDS, 2004, art. 43).

Los ayuntamientos, en el ámbito de su competencia, formulan y ejecutan el programa municipal de desarrollo social; coordinan con el gobierno de su entidad, la ejecución de los programas de desarrollo social; coordinan las acciones con municipios de su propia entidad, en materia de desarrollo social; establecen mecanismos para incluir la participación social organizada en los programas y acciones de desarrollo social; informan a la sociedad sobre las acciones en torno al desarrollo social (LGDS, 2004, art. 43).

La Comisión Nacional estará facultada para atender la solicitud de colaboración de los sectores social y privado cuando se traten asuntos de su interés o competencia, y sus funciones son las siguientes: I. Proponer Políticas Públicas de Desarrollo Social bajo los criterios de integralidad y transversalidad; II. Proponer criterios para la planeación y ejecución de las políticas y programas de desarrollo social en los ámbitos regional, estatal y municipal; III. Proponer programas estatales y regionales, así como acciones e inversiones en el marco del Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Desarrollo Social y las políticas públicas a que se refiere la fracción anterior; Revisar el marco normativo del desarrollo social y, en su caso, proponer y promover modificaciones ante las instancias competentes (LGDS, 2004, art. 40).

La Comisión de Derechos Humanos del estado de Michoacán, tiene las atribuciones de atender quejas por presuntas violaciones a los derechos humanos, de oficio o a petición de parte, por actos u omisiones de naturaleza administrativa provenientes de cualquier autoridad o servidor público estatal municipal. Procurar la conciliación entre el quejoso y las autoridades señaladas como responsables de violación a derechos humanos, formulando propuestas que solucionen inmediatamente el conflicto planteado y se restituya en el goce de sus derechos a la persona agraviada, siempre que la naturaleza del caso lo permita. Proponer a las diversas autoridades del Estado, que en el exclusivo ámbito de su competencia, promuevan cambios y modificaciones de disposiciones legislativas y reglamentarias, así como de prácticas administrativas, que a juicio de la Comisión garanticen una mejor protección a los derechos humanos. Plantear políticas en materia de derechos humanos al Ejecutivo, así como diseñar y establecer los mecanismos de coordinación entre la Comisión, el sector público y la sociedad que aseguren una adecuada observancia y ejecución. Proponer acciones de inconstitucionalidad en contra de leyes de carácter estatal expedidas por el Congreso, que vulneren los derechos consagrados en la Constitución y en los Tratados Internacionales de los que México sea parte. Impulsar la observancia de los derechos humanos en el estado, así como proteger y velar por el respeto a la dignidad humana para evitar toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, género, edad, discapacidad, condición social, condición de salud, religión, opinión, preferencia sexual, estado civil o cualquier otra que atente contra los derechos humanos, que tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas (CEDHM, 2017).

Por ende, los derechos a la vida digna, vivienda digna, salud, empleo, educación y el disfrute de un medio ambiente sano, se encuentran consagrados en la norma a nivel internacional, nacional y estatal, y existen las instancias para acudir a ellas a exigir estos derechos. Queda también fundamentado que son los mismos elementos para medir vulnerabilidad y bienestar social, la primera de manera objetiva, pero la segunda en forma subjetiva y no con datos duros, ya que es la percepción de las personas respecto de los indicadores de bienestar.

Autoridades de los tres niveles de gobierno no han actuado con estricto apego a la norma, desde el momento del desarrollo del municipio, autorizaciones de cambio de uso de suelo, actividades económicas; no dan importancia a la conservación, equilibrio y protección del ambiente, lo cual aumenta riesgos y vulnerabilidades de las poblaciones, trasgrediendo sus derechos antes mencionados.

Se incurre así en una responsabilidad ambiental por daños al ambiente, entendida como la situación en que se encuentran aquellas personas que deben sufrir las consecuencias de un hecho causante de un daño y que les es imputable; por otra parte, vista como institución jurídica o situación de un individuo frente a los demás, aparece como consecuencia de la comisión de un acto o hecho que produce un daño, debiéndola afrontar el que la produjo, “de la posición en que se colocan a las personas ante situaciones en las cuales deben afrontar esas consecuencias de derecho, surge el concepto de fundamental importancia: responsabilidad” (López, 2006).

Se entiende como presupuesto de la responsabilidad, las circunstancias que se presentan de manera necesaria y previa a la comisión del acto ilícito, de la cual se desprende la responsabilidad y la forma de reparar el daño causado en caso de que esto sea posible, o bien, el resarcimiento económico; la ausencia de cualquiera de estos provoca que el acto ilícito no tenga verificativo y por tanto la responsabilidad es inexistente. El presupuesto de mayor trascendencia para que se pueda configurar la responsabilidad es el *daño*, nadie puede ser obligado a reparar si el objeto en que incide la reparación no ha sufrido una afectación previa (López, 2006).

Bajo esas premisas, la regulación jurídica de la responsabilidad ambiental descansa entonces en tres rubros: civil, penal y administrativo, los cuales se encuentran constituidos por factores bien delimitados en los ordenamientos jurídicos correspondientes. Lo que acaece con motivo de la producción de un daño al medio ambiente encuentra su origen en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente,

ordenamientos en los que se alude a la responsabilidad ambiental como uno de los deberes que tienen el Estado y los gobernados en corresponsabilidad para lograr distintos objetivos de la política ambiental, como son propiciar el desarrollo sustentable nacional, garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, así como la preservación, protección y restauración del ambiente (López, 2006).

Por tanto, es una corresponsabilidad del Estado y los gobernados propiciar a través de objetivos de política ambiental, un desarrollo sustentable, para garantizar el derecho a un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar.

Entonces la responsabilidad jurídica por daños al medio ambiente se encuentra regulada por los artículos 203 y 204 de la LGEEPA, que establecen:

Artículo 203. Sin perjuicio de las sanciones penales o administrativas que procedan, toda persona que contamine o deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales o la biodiversidad, será responsable y estará obligada a reparar los daños causados, de conformidad con la legislación civil aplicable.

El término para demandar la responsabilidad ambiental, será de cinco años contados a partir del momento en que se produzca el acto, hecho u omisión correspondiente.

Artículo 204. Cuando por infracción a las disposiciones de esta Ley se hubieren ocasionado daños o perjuicios, los interesados podrán solicitar a la Secretaría, la formulación de un dictamen técnico al respecto, el cual tendrá valor de prueba, en caso de ser presentado en juicio (LGEEPA, 1988).

El medio ambiente es un bien colectivo, a diferencia de los bienes patrimoniales personales, el medio ambiente ha considerado, con debida razón como bien colectivo común a todos y cada uno de los seres humanos, los cuales tienen el derecho inalienable e imprescriptible de disfrutarlo, y la obligación de conservarlo y preservarlo para beneficio presente y futuro en relación con el bien común. Por lo tanto la Federación, el Estado y el Municipio, a través de sus instituciones, al no contemplar toda la normativa vigente desarrollada en este capítulo incurren en una responsabilidad ambiental, como infractores de las leyes, ya que ocasionaron perjuicios al medio ambiente y vulneraron los derechos de los gobernados.

CAPÍTULO V

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En la presente investigación se aplicó el método científico con enfoque cualitativo, para así dar respuesta a las distintas preguntas de investigación: ¿Cuál es la naturaleza de la vulnerabilidad socio-ambiental que presenta Angangueo? se analizó la situación del municipio (abordada en el capítulo II), ¿Por qué la vulnerabilidad socio-ambiental de Angangueo impacta los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y bienestar social (satisfacción con la vida, vivienda, empleo, salud, educación y ambiente)?, ¿Cuál es el vínculo entre políticas públicas, gestión y legislación ambiental, para reducir el riesgo de futuros desastres, permitiendo resguardar los derechos a un medio ambiente sano, al desarrollo y bienestar social de la población en Angangueo, Michoacán? estudiando la realidad en su contexto jurídico (abordadas en el capítulo IV),

El presente capítulo describe la metodología utilizada para corroborar la hipótesis de que la vulnerabilidad socio-ambiental de Angangueo ha incrementado las posibilidades de desastre en la región, que impactan en el bienestar social y vulneran el derecho humano al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar, corroborando la importancia del desarrollo de una nueva metodología de enfoque local para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en el bienestar social de los habitantes, que permita realizar una evaluación más certera del bienestar, considerando las características ambientales de la zona.

Con el desarrollo de los capítulos I, II III y IV de la presente investigación fueron desarticulados en cada una de sus partes los elementos de la hipótesis, y se buscó reforzarla con los componentes teóricos-jurídicos expuestos, aunados a las características socio-ambientales de la zona de estudio, que sirvieron de sustento para la investigación a través de la comparación; gracias a ello, se aprecia la necesidad de conocer el bienestar social en relación con el tipo de riesgo, vulnerabilidad y amenazas que presenta el lugar. Se consideró también que el bienestar social no puede ser medido por igual en todas las zonas o regiones, ya que las características del lugar tienen sus propias particularidades. Por lo anterior, se determinó que para conocer el bienestar social era conveniente tomar en cuenta las características ambientales y los riesgos del lugar, así como la percepción que sobre los mismos tienen sus habitantes.

5.1 Método y metodología.

El método es la vía o camino que se utiliza para llegar a un fin u objetivo. En el campo de la investigación, se considera al método al modo o manera que ese emplea para abordar un problema y el camino fundamental empleado en la investigación científica para obtener conocimiento científico es el método científico que se define como un conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas de investigación mediante prueba o verificación de hipótesis (Arias, 2012). El método científico se refiere al conjunto de procedimientos que, valiéndose de los instrumentos o técnicas necesarias, examina y soluciona un problema o conjunto de problemas de investigación (citado por Bernal, 2010).

Así, el método tienen que ver con la *metodología* que de acuerdo con Cerda (2000), se examina desde dos perspectivas: a) como parte de la lógica que se ocupa del estudio de los medios, en palabras de Kaplan es “el estudio (descripción, explicación y justificación) de los métodos de investigación y no los métodos en sí”; y b) la metodología entendida como el conjunto de aspectos operativos del proceso investigativo, siendo la concepción más conocida en el ambiente académico en general (citado por Buendía, et al. 2005).

De acuerdo con Cerda (2000), y en relación con el método científico, en la investigación científica ha predominado, a lo largo de la historia tres métodos básicos: el *baconiano* que postula el desarrollo de la inducción, el *galileano* que postula la experimentación y el *cartesiano* que postula la duda fundamentada y en el análisis y la síntesis de los problemas.

Sin embargo, en la actualidad, dada la diversidad de escuelas y paradigmas investigativos menciona Bernal (2010) estos métodos se han complementado, siendo frecuente reconocer, entre otros, métodos como los siguientes:

Método deductivo: Este método de razonamiento consiste en tomar conclusiones generales para obtener explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares.

Método inductivo: Este método utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones cuya aplicación sea de carácter general. El método se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría.

Método inductivo-deductivo: Este método de inferencia se basa en la lógica y estudia hechos particulares, aunque es deductivo en un sentido (parte de lo general a lo particular) e inductivo en sentido contrario (va de lo particular a lo general).

Método hipotético-deductivo: Consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos.

Método analítico: Este proceso cognoscitivo consiste en descomponer un objeto de estudio, separando cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual.

Método sintético: Integra los componentes dispersos de un objeto de estudio para estudiarlos en su totalidad.

Método analítico-sintético: Estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran esas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis).

Método histórico-comparativo: Procedimiento de investigación y esclarecimiento de los fenómenos culturales que consiste en establecer la semejanza de esos fenómenos, infiriendo una conclusión acerca de su parentesco genético, es decir, de su origen común.

Métodos de investigación cualitativa y cuantitativa: Otra forma reciente de caracterizar métodos de investigación es la concepción de métodos cimentada en las distintas concepciones de la realidad social, en el modo de conocerla científicamente y en el uso de herramientas metodológicas que se emplean para analizarla. Según esta concepción, el método de investigación suele dividirse en los métodos cuantitativos, o investigación cuantitativa, y cualitativo o investigación cualitativa:

Método cuantitativo o método tradicional: Se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados.

El método cualitativo o método no tradicional: Se orienta a profundizar casos específicos y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada (Bernal, 2010, p.60).

En base a lo anterior, en la presente investigación se utilizó el método inductivo, ya que parte de un hecho que tiene su origen en el desastre que sufrió Angangué de 2010, en el que se observó un impacto negativo en el bienestar social de la población, influido por las lluvias atípicas, riesgos, vulnerabilidades y actividades productivas que se producen en el municipio en cuestión. Posteriormente se analizaron, cómo se verá en el siguiente capítulo, los riesgos, las vulnerabilidades y el bienestar de la zona de estudio, apoyados en la teoría. A lo largo de la tesis se abordó el problema de manera holística, es decir como un todo, considerando desde las características físicas, sociales y económicas del municipio; se hizo énfasis en la validez de las investigaciones a través de la proximidad a la realidad empírica que brinda la posibilidad de enriquecer esta metodología, pero en la que no se especificó la recogida de datos.

También se utilizó el método hipotético-deductivo, cuyo procedimiento consiste en partir de aseveraciones en calidad de hipótesis, y refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos.

La mayor parte de la investigación es descriptiva ya que se hace una reseña de las características o rasgos de la situación o fenómeno de estudio (desastre de febrero de 2010), narrando aquellos aspectos más característicos, distintivos y particulares del acontecimiento.

La propuesta desarrollada hasta aquí, tiene la finalidad de conducir las premisas de la investigación y obtener un resultado real y verídico, a través de un procedimiento ordenado y

sistematizado, para obtener los resultados esperados mediante la comprobación de la hipótesis planteada.

5.2 Concepto y características de la metodología cualitativa

La metodología cualitativa nos permitió orientar y profundizar casos específicos y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada (Bernal, 2010).

En sentido amplio puede definirse como la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas y escritas, y la conducta observable. Taylor, S.J. y Bogdan R. (1986) sintetizan los estudios definitorios de los estudios cualitativos de la siguiente manera:

- 1.- La investigación cualitativa es inductiva. Los investigadores: comprenden y desarrollan conceptos partiendo de pautas de los datos, y no recogiendo datos para evaluar hipótesis o teorías preconcebidas; siguen un diseño de investigación flexible, comienzan un estudio con interrogantes vagamente formuladas.
- 2.- Entiende el contexto y a las personas bajo una perspectiva holística: las personas, los contextos o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo; estudia a las personas en el contexto de su pasado y en las situaciones en las que se hallan.
- 3.- Todas las perspectivas son valiosas: no se busca “la verdad o la moralidad”, sino una comprensión detallada de las perspectivas de otras personas.
- 4.- Los métodos cualitativos son humanistas: los métodos con los que se estudia a las personas influyen en cómo se las ve; si reducimos las palabras y los actos a ecuaciones estadísticas, se pierde el aspecto humano; el estudio cualitativo permite conocer el aspecto personal, la vida interior, las perspectivas, creencias, conceptos..., éxitos y fracasos, la lucha moral, los esfuerzos.
- 5.- Los estudios cualitativos dan énfasis a la validez de la investigación: el estudio cualitativo es una investigación sistemática y rigurosa, no estandarizada, que controla los

datos que registra. No obstante, al pretender producir estudios válidos del mundo real no es posible lograr una confiabilidad perfecta.

6.- Todos los contextos y personas son potenciales ámbitos de estudio: todos los contextos y personas son a la vez similares y únicos. Son similares en el sentido que entre cualquier escenario o grupo de personas se pueden encontrar algunos procesos sociales de tipo general. Son únicos por cuanto que en cada escenario o a través de cada informante se puede estudiar de mejor modo algún aspecto.

7.- La investigación cualitativa es un arte: la investigación cualitativa es flexible en cuanto al modo de conducir los estudios. Se siguen lineamientos orientadores, pero no reglas. Los métodos están al servicio del investigador; el investigador no está supeditado a un procedimiento o técnica.

Goetz y LeCompte (1988) establecen que la metodología cualitativa tiene las siguientes dimensiones:

Inducción: Comienza con la recogida de datos, mediante la observación empírica o mediciones de alguna clase, y a continuación construye, a partir de las relaciones descubiertas, sus categorías y proposiciones teóricas. Pretenden descubrir una teoría que justifique los datos. Mediante el estudio de los fenómenos semejantes y diferentes analizados, desarrolla una teoría explicativa.

Generación: Se centra en el descubrimiento de constructos y proposiciones a partir de una base de datos o fuentes de evidencia (observación, entrevista, documentos escritos...). A partir de los datos, que se ordenan y clasifican, se generan constructos y categorías. Busca la transferibilidad, no la generalización científica.

Construcción: Se orienta al descubrimiento de los constructos analíticos o categorías que pueden obtenerse a partir del continuo comportamental; es un proceso de abstracción en el que las unidades de análisis se revelan en el transcurso de la observación y descripción.

Subjetividad: Mediante estrategias adecuadas, se busca obtener y analizar datos de tipo subjetivo. Su propósito es reconstruir las categorías específicas que los participantes emplean en la conceptualización de sus experiencias y en sus concepciones.

Las técnicas cuantitativas, en los estudios cualitativos, favorecen la posibilidad de realizar generalizaciones cuando la investigación se lleva a cabo en distintos contextos y contribuyen a la fiabilidad de los resultados cuando se emplean medidas estandarizadas para describir las variables de un contexto natural (Quecedo, 2002).

Para el enfoque cualitativo la recolección de datos resulta fundamental, siendo el propósito de la investigación cualitativa la obtención de datos (que se convertirán en información) de personas, seres vivos, comunidades, contextos o situaciones en profundidad; en las propias "formas de expresión" de cada uno de ellos. Al tratarse de seres humanos los datos que interesan son, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, experiencias, procesos y vivencias manifestadas en el lenguaje de los participantes, ya sea de manera individual, grupal o colectiva. Se recolectan con la finalidad de analizarlos, comprenderlos, y así generar conocimiento (Hernández, et al., 2006, p. 583).

Entonces, ¿Por qué utilizar la investigación cualitativa?, pues bien, ante la falta de información a la que se enfrentan la mayoría de los tomadores de decisiones de cualquier institución, la información de carácter cuantitativo pudiera ser una excelente herramienta: proporciona información que es estadísticamente confiable y que para la mayoría puede ser relativamente fácil de entender: una gráfica de pastel o un histograma. Sin embargo, hay situaciones donde lo que se requiere saber: ¿qué piensa realmente la gente sobre una situación concreta?, ¿cómo vive o experimenta un cambio en sus hábitos y costumbres?, ¿cómo sería o fue su participación en determinada situación? Estas preguntas no se contestan fácilmente con algún tipo de información cuantitativa, se requiere de información cualitativa sobre las vivencias, percepciones, sentimientos y emociones de las personas; esto es lo que ofrece la metodología cualitativa (Balcázar et al., 2013, p. 21).

5.2.1 Diseños cualitativos

Dentro de las formas específicas de la metodología cualitativa aplicada a la investigación se abordó:

El diseño *etnográfico*, ya que se estudiaron las cualidades y características del objeto de estudio (Anganguo), analizando el modo de vida de los individuos que viven en el municipio. La

etnografía es un método de investigación social, las principales características que lo distinguen de otros métodos consisten en que permite el registro del conocimiento cultural, detalla patrones de interacción social, permite el análisis holístico de sociedades, es descriptiva, impera en la subjetividad y permite desarrollar y verificar teorías. A lo largo de la historia la etnografía ha sido tantas veces descalificada como halagada. Algunos la tachan de metodología impropia para las ciencias sociales bajo el argumento de que sus resultados son consecuencia de una construcción subjetiva e impresiones del investigador que no fundamentan de manera sólida ningún tipo de resultado científico fiable y riguroso. Por el contrario, otros apuntan que la etnografía es el único método que permite entender el sentido que da forma y contenido a los procesos sociales y es, por tanto, un método central y –el único legítimo– para la investigación social (Murillo, 2010, p. 2).

El diseño *fenomenológico* se implementó en base al problema de investigación y es el más apropiado para ser abordado cuando se busca entender las experiencias de personas sobre un fenómeno o múltiples perspectivas de éste, y su objeto de estudio son los individuos que hayan compartido la experiencia o el fenómeno. Sus estrategias de análisis de datos son unidades de significado, categorías, descripciones del fenómeno y experiencias compartidas, siendo su producto la descripción de un fenómeno y la experiencia común de varios participantes con respecto a éste (Hernández, et al., 2014).

Diseño de *teoría fundamentada* se utilizó porque no se disponía de teorías o son inadecuadas para el contexto, tiempo, casos o muestra, circunstancias, etcétera. Son utilizadas en las ciencias sociales y del comportamiento humano, ciencias de la salud, ingenierías. Buscando como producto de la investigación la teoría -bienestar social subjetivo para grupos en vulnerabilidades socio-ambientales-, explicando un fenómeno (Hernández, et al., 2014).

5.3 Antecedentes metodológicos del Bienestar Social

El bienestar social se entiende como la satisfacción de cubrir necesidades cualitativas y cuantitativas por un grupo de personas, en una sociedad, o bien el acceso y el consumo de bienes y servicios, las relaciones sociales y la calidad del ambiente. Un bienestar social mínimo se

alcanza cuando se cubren las necesidades básicas de los individuos, en términos de equidad, entre ellas, alimentación, salud, educación y vivienda (Mesino, 2007).

Aunque las tradiciones hedónicas y eudaimónica han sido los enfoques dominantes en el campo de la producción de indicadores subjetivos de bienestar, en esta medición se incluyen medidas subjetivas adicionales a través de las cuales se procura capturar algunos aspectos que han sido mencionados con frecuencia en la literatura especializada y en los documentos sobre políticas de desarrollo social y reducción de la pobreza, tales como los sentimientos de malestar, el apoyo social y el empoderamiento (Villatoro, 2012).

El bienestar subjetivo considera la satisfacción con la vida y felicidad, siendo un concepto multidimensional en el que se incluyen distintas evaluaciones que las personas realizan sobre sus vida, las cosas que les suceden y las circunstancias en las que viven (emociones y estados de ánimo, satisfacción con ámbitos específicos de la vida y los juicios globales de satisfacción); conceptos que deben ser entendidos en sus propios términos, aun cuando existen correlaciones entre ellos. Es así como el bienestar subjetivo es un área general de interés científico, dentro de la cual caben los elementos cognitivos y emocionales del juicio acerca de la vida personal. La satisfacción con la vida es la calificación global que realiza un entrevistado de su vida como un todo, considerando como referencia un umbral de comparación (expectativas). Por su parte, la satisfacción en el dominio consiste en las evaluaciones que las personas realizan de ámbitos particulares de su vida como: la salud, el trabajo, el tiempo libre y la familia. De igual forma, la materialización de la felicidad global es el grado en que una persona disfruta la vida que lleva; también requiere de un juicio que integre todos los juicios de valoración (Villatoro, 2012)

En encuestas se han empleado instrumentos para la medición del bienestar subjetivo de uno o varios ítems, con distintos fraseos de preguntas y escala de respuestas. A pesar de esta heterogeneidad, la práctica habitual en los estudios internacionales y nacionales ha sido el uso de una pregunta, para conceptualizar ya sea la felicidad o la satisfacción con la vida. En el caso de la felicidad, la pregunta formulada originalmente por Gurin, Veroff y Feld (1960) ha sido utilizada con adaptaciones por la Encuesta Mundial de Valores, la Encuesta Social Internacional, la Encuesta Social Europea, el Eurobarómetro y los paneles de la Comunidad Europea, Alemania y Gran Bretaña. En cuanto a la satisfacción con la vida, la tónica seguida por distintos autores, ha sido el uso de escalas de respuesta de 1 a 10 puntos. La utilización de una pregunta se explica en

gran parte por sus menores costos y mayor facilidad de aplicación de los instrumentos alternativos con mayor cantidad de ítems. La otra parte de la explicación se encuentra en la mayor cercanía de los conceptos de felicidad o satisfacción con la noción de utilidad, en comparación con medidas alternativas de una pregunta como la escala de Cantril (1965). Se distingue que la práctica de emplear una pregunta limita fuertemente las posibilidades de someter empíricamente a prueba la validez y confiabilidad de la medición del bienestar subjetivo como enuncia Villatoro, (2012).

Rojas (2009) menciona que el progreso debe ser entendido como un logro de un mayor nivel de satisfacción de las personas, y que el bienestar subjetivo es un enfoque importante para la medición y el conocimiento de la satisfacción de las personas. El bienestar experimentado por los individuos constituye el fin último.

En cuanto a los determinantes o factores asociados con el bienestar subjetivo, Rojas concluye en que, más que hablarse de multidimensionalidad al momento de medir el bienestar, se debería hablar de multifactorialidad. Los estudios han demostrado que el bienestar depende de factores tan diversos como condiciones de crianza, relación con los amigos, naturaleza de las actividades laborales, rasgos de personalidad, disponibilidad y uso del tiempo libre, condiciones ambientales y sociales del lugar donde se habita, ingreso, salud, entre otros (Rojas, 2011).

5.4 Variables

A partir de ese modelo, en la investigación se definieron las variables. Una de ellas es la propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse (Hernández, et al., 2006, p. 123). Se entiende por variable como la característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación (Arias, 2012).

Como se mencionó con antelación en el capítulo que abordan los fundamentos de la investigación, una variable es caracterizada como la cualidad, magnitud o cantidad, susceptible de sufrir cambios, siendo objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación. En este sentido las variables que se plantearon en la investigación son la vulnerabilidad socio-ambiental como la independiente (que a su vez es discreta porque asume

valores o cifras enteras, y según su grado de complejidad puede ser simple, ya que se manifiesta directamente a través de un indicador o unidad de medida), y el bienestar social como variable dependiente, misma que es compleja porque se puede y va a descomponer en tres dimensiones (Arias, 2012).

5.5 Dimensiones e indicadores

Para Arias (2012) una dimensión es un elemento integrante de una variable compleja, que resulta de un análisis o descomposición. Importante es aclarar que, según los objetivos de investigación, en algunos casos una dimensión puede ser considerada como variable autónoma, dado que una variable puede ser una dimensión en sí misma; una vez que han sido establecidas las dimensiones de la variable, todavía faltan los elementos, indicios o evidencias que muestren cómo se manifiesta o comporta dicha variable o dimensión.

Estos elementos son los indicadores, que se transforman en un indicio, señal o unidad de medida que permite estudiar o cuantificar una variable o sus dimensiones.

En la investigación se consideró que el bienestar social, que depende en gran medida de la calidad de ambiente, no se puede medir igual para todas las zonas o regiones, ya que unas van a estar expuestas a riesgos que las hacen vulnerables, mientras que en otras zonas o regiones no se vive en espacios de riesgo, por lo que la medición del bienestar tiene que considerar la situación ambiental del lugar. Por lo tanto, para su análisis en la presente investigación el bienestar social considera la situación ambiental, como riesgos por deslizamiento, derrumbe, flujos, avalancha de detritos, creep, vientos fuertes e inundaciones súbitas; es decir aquello que en su conjunto hace vulnerable a un grupo social propenso a sufrir un desastre.

Tabla 7: Variable, dimensión e indicador

| VARIABLE | DIMENSIÓN | INDICADOR | |
|--|------------------|---|--|
| INDEPENDIENTE Vulnerabilidad | Social | Salud Educación Vivienda Población | |

| | | | |
|--|--------------------------|--------|--|
| | Ambiental | Riesgo | <ol style="list-style-type: none"> 1. Por deslizamiento 2. Por derrumbe 3. Por flujos 4. Por avalancha de detritos 5. Por creep 6. Por vientos fuertes 7. Por inundaciones súbitas |
| DEPENDIENTE Bienestar social | Satisfacción con la vida | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Satisfacción con la vida actual 2. Satisfacción con la vida antes del desastre 3. Consideración de que el desastre se pueda repetir y poner en riesgo la vida 4. Felicidad y satisfacción en temporal de lluvias respecto a la vivienda |
| | Vivienda | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Casa propia 2. Personas que habitan 3. Si es la misma que antes del desastre 4. Consideración sobre si la vivienda está fabricada con material resistente 5. Vivienda segura en temporal de lluvias 6. Pérdida de vivienda en el desastre 7. Afectaciones de la vivienda en el desastre 8. Beneficiadas con vivienda por pérdida 9. Cuenta con vivienda resistente ante un desastre |
| | Empleo | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad en el empleo 2. Seguridad en el empleo en temporal de lluvias 3. El desastre afectó su empleo 4. Con el desastre perdió su empleo 5. Su empleo le da acceso a seguro médico 6. Su empleo está seguro si ocurriera otro desastre |
| | Salud | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso a seguro médico 2. Corre riesgo su salud en temporal de lluvias |

| | | |
|--|-----------|--|
| | | 3. Temor de perder la vida si ocurriera otro desastre 4. Familiar perdió la vida 5. Padecimiento de enfermedad por las condiciones ambientales |
| | Educación | 1. Sabe leer 2. Sabe escribir 3. Conocimiento de una política para disminuir afectaciones en caso de lluvias fuertes |

Fuente. Elaboración propia a partir de indicadores de bienestar del Inegi y sustentado en la teoría y marco jurídico de la presente investigación.

Respecto de la variable dependiente de bienestar social, se abordan la dimensión satisfacción con la vida, que encuadra para Díaz (2005) en el bienestar subjetivo (BS) dentro de un marco fundamentalmente emocional, como ya se había mencionado con anterioridad, que ha tomado diversas denominaciones: felicidad, satisfacción con la vida y afectos positivos o negativos que se desprenden de las condiciones en las que se desenvuelve nuestra existencia, y que termina siendo el resultado de un “balance global” (nivel de satisfacción) que hace la persona de sus oportunidades vitales (recursos sociales, recursos personales y aptitudes individuales), mismas a las que consideró integrar recursos ambientales; de esto deriva el curso de los acontecimientos a los que se enfrenta (privación-opulencia, ataque-protección, soledad-compañía, entre otros), y de la experiencia emocional derivada de ello: “la satisfacción con la vida es el grado en que una persona evalúa la calidad global de su vida en conjunto de forma positiva” termina siendo, ¿cuánto le gusta a una persona la vida que lleva?

Las dimensiones que se consideraron fueron sustentadas en la teoría Rojas, M. (2005), García (2011), Eexco (2012) y estadísticas de Inegi (2016) las cuales son:

La salud, ya que es uno de los principales indicadores de desarrollo, por eso es necesario conocer la accesibilidad que los habitantes de Angangueo tienen a los servicios básicos de salud, así como la capacidad de atención de los mismos. La insuficiencia de estos servicios reflejará directamente parte de la vulnerabilidad de la población.

La educación, ya que influirá directamente en la adopción de actitudes y conductas preventivas y de autoprotección de la población. Asimismo, los habitantes pueden mejorar sus conocimientos sobre fenómenos y riesgos.

La vivienda, porque es el principal elemento de conformación del espacio social, ya que es el lugar en donde se desarrolla la mayor parte de la vida. La accesibilidad y las características de la vivienda determinan en gran medida la calidad de vida de la población. En relación con los desastres de origen natural, la vivienda es uno de los sectores que recibe mayores afectaciones.

El empleo, ya que es fundamental porque aporta elementos acerca de la generación de recursos que posibilita el sustento de las personas y la atención de sus necesidades inmediatas.

Como referencia a la población, se consideran tres aspectos sociales, dos de ellos referidos a la distribución y dispersión de los asentamientos humanos, que tienen relación con la investigación respecto desastres naturales y bienestar social.

Se consideró importante para la investigación incorporar a la encuesta un apartado respecto de la política pública de reubicación de viviendas en lo que denominaron “barrio sustentable monarca”, ya que se ha afirmado que las casas que dejaron no sólo no son aptas para habitarse, sino que además están ubicadas en una zona de riesgo, que en cualquier momento podría sufrir un nuevo deslave, por lo que la población señaló estar cansada de esperar solución por parte de las autoridades, que en cuatro años no han resuelto la problemática generada por el desastre natural (Rojas, 2014).

También se incluyó el indicador riesgo, ya que si se habla de medio ambiente también se tiene que hacer una evaluación de cómo se sienten los habitantes de Anganguero viviendo en una zona proclive a sufrir desastres naturales y cómo éstos influyen con su satisfacción con la vida.

5.6 Análisis de las variables

Arias (2012) menciona que se realiza una investigación científica para designar el proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir dimensiones e indicadores.

La variable bienestar social no es directamente observable, de allí que para el caso de la presente tesis se consideró necesario traducirla a un elemento tangible. Con ese propósito, esta propuesta se explica en varias etapas, como son: la definición nominal, conceptual o constitutiva de la variable, que consiste en establecer el significado de la variable, con base en la teoría y mediante el uso de otros términos.

Una vez concluido el proceso de análisis, como se expone en la tabla que antecede, se consideran demostradas y especificadas las variables, así como las dimensiones y los indicadores, con el fundamento del porqué fue así.

5.7 Técnicas e instrumentos

Definidas las variables e indicadores, en este apartado se seleccionan las técnicas e instrumentos de recolección de datos pertinentes para verificar las hipótesis o responder las interrogantes formuladas. Todo en correspondencia con el problema, los objetivos y el diseño de investigación.

Se entiende por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información. Las técnicas son particulares y específicas de una disciplina, por lo que sirven de complemento al método científico, el cual posee una aplicabilidad general (Arias 2012).

La aplicación de una técnica conduce a la obtención de información, la cual debe ser guardada en un medio material de manera que los datos puedan ser recuperados, procesados, analizados e interpretados posteriormente. A dicho soporte se le denomina instrumento. Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. Un ejemplo de instrumento es un cuestionario en cuya estructura quedan registradas las respuestas suministradas por el encuestado (Arias, 2012).

5.7.1 La observación y sus instrumentos

Se aplicó una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos. Se hace especial referencia al cuidado directo de observación simple, ya que éste se realiza cuando el investigador observa de

manera neutral, sin involucrarse en el medio o realidad en donde se efectúa el estudio. La observación es una herramienta que nos fue de utilidad para estructurar la correspondencia del planteamiento con los objetivos, con esa intención se emplea una guía diseñada previamente, en la que se especifican los elementos que son objeto de observación (Arias, 2012),

5.7.2 Encuesta

La aplicación de una encuesta es una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular. La *encuesta escrita* es la que se adapta con más facilidad a los objetivos de la investigación. En ese sentido se elaboró un cuestionario con una serie de preguntas, que fue el instrumento o formato principal en papel. Su validez se afirma en las preguntas o ítems que tienen correspondencia directa con los objetivos de la investigación. Es decir, las interrogantes consultarán sólo aquellos aspectos que se pretende conocer o medir de acuerdo con las variables planteadas en la investigación.

El cuestionario, como menciona Murillo (2016), es un instrumento metodológico para recoger datos específicos, por ello consiste en la obtención de respuestas directamente de los sujetos estudiados a partir de la formulación de una serie de preguntas realizadas por escrito. El cuestionario es la fórmula utilizada tanto en la investigación de enfoque cualitativo como cuantitativo, y en ambos casos es de utilidad para objetivar aspectos específicos de nuestro sujeto de análisis.

El cuestionario que se empleo es de preguntas cerradas, siendo aquellas que establecen previamente las opciones de respuesta que puede elegir el encuestado. Éstas se clasifican en: dicotómicas: cuando se ofrecen sólo dos opciones de respuesta; y de selección simple, cuando se ofrecen varias opciones, pero se escoge sólo una (Arias, 2012).

La validez del cuestionario significa que las preguntas o ítems deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación. Es decir, las interrogantes consultarán sólo aquello que se pretende conocer o medir.

En el caso de la tesis, las características del cuestionario se fundamentan en el establecimiento de los objetivos de la investigación, las variables y los indicadores empíricos, así como de la población a estudiar y las circunstancias de la aplicación, atendiendo a la primera tarea, es decir al tipo de preguntas más adecuado y sus características básicas. El cuestionario fue, en el caso de nuestro tema de estudio, un paso más en la concreción de los indicadores. Se puede afirmar de forma genérica que las preguntas del cuestionario realizado son la expresión en forma interrogativa de las variables empíricas o indicadores respecto de los cuales se estableció el interés para obtener información.

5.7.2 .1 Escalas de actitudes y de opiniones

Con base en lo expuesto por Murillo (2016), se trata de instrumentos utilizados en las Ciencias Sociales para medir características muy diversas de los fenómenos sociales en la forma más objetiva posible, como se ha expresado. La base de este procedimiento consistió en pedir al sujeto que señale, dentro de una serie graduada de ítems, aquellos elementos que acepta o prefiere. Frente a los tests, las escalas de actitudes presentan dos polos extremos y no existe una respuesta válida.

Por actitud se entiende un estado de disposición psicológica, adquirida y organizada a través de la propia experiencia que incita al individuo a reaccionar de una manera positiva o negativa frente a determinados estímulos.

La opinión, por su parte, es una postura más estática, representa una posición mental consciente que manifiesta sobre algo o alguien. No implica disposición a la acción. En las opiniones, el componente cognitivo prima sobre el afectivo; en las actitudes la situación es inversa. Tiene seis escalas, sin embargo por interés de la investigación y las variables que deseamos medir, abordamos la escala de Likert.

5.7.2.1.1 Escala de Likert.

Este método fue desarrollado por Rensis Liker a principios de los treinta; sin embargo se trata de un enfoque vigente y bastante popularizado. Consiste en un conjunto de ítems, presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos a los que se les administra. Es decir, se presenta cada afirmación y se pide al sujeto que extreme su reacción eligiendo uno de cinco puntos a escala. La afirmación califica al objeto de actitud que se está

midiendo y deben expresar una relación lógica y es recomendable no excedan de 20 palabras (Hernández, et al, 2006).

Esta escala es, en sentido estricto, una medición ordinal, sin embargo es común que se trabaje como si fuera de intervalo, utilizándose también por rango de 0 a 4 o de -2^a +2 en lugar de 1 al 5, sin importar ya que lo único que cambia es el marco de referencia de la interpretación (Hernández, et al, 2006).

Menciona Hernández, et al (2006) que existen dos formas básicas de aplicar una escala liker. La primera es de manera autoadministrada: se le entrega la escala al respondiente y este marca respecto a cada afirmación, la categoría que mejor describe su reacción o respuesta. La segunda forma es la entrevista (encuesta) en entrevistador lee las afirmaciones y alternativas, es necesario que se le entregue al respondiente una tarjeta donde se muestra las alternativas de respuesta o categorías.

En la tesis se utilizó esta escala para evaluar una afirmación del sujeto y por ello se pide que la califique del 0 al 10 según su grado de acuerdo con la misma. Estas afirmaciones pueden reflejar actitudes positivas hacia alguno de los factores empleados en la medición o negativas. Es muy importante que las afirmaciones expresadas sean claramente definidas como positivas o negativas, mientras que toda afirmación neutra por cuestiones de método y para mantener la veracidad de la escala, debe ser eliminada.

Se consideró para la investigación esta escala ya que lo que se va a analizar es el bienestar social subjetivo y esta es la principal escala empleada en estudios de las ciencias sociales en relación con la subjetividad.

5.10 Muestra

Una característica de la investigación es su propósito cualitativo. La investigación de enfoque cualitativo es aquella que considera la posibilidad en función del objetivo perseguido, que es el desarrollo y examen de una teoría. Desde esa perspectiva la selección de los casos se diseñó de forma que se puedan generar tantas categorías y propiedades como sean posibles, y relacionarlas entre sí. Es lo que Glasser y Strauss (citado en Salamanca, 2007) denomina muestras teóricas, que buscan representar un problema teórico seleccionando situaciones sociales que ofrezcan la posibilidad de ser observadas respecto de las categorías de análisis.

El muestreo teórico es el proceso de la recolección de datos para generar una teoría por la cual el analista conjuntamente selecciona, codifica y analiza su información y decide qué información escoger luego y donde encontrarla para desarrollar su teoría tal como surge. Este proceso de recolección de información está controlado por la teoría emergente, sea ésta sustantiva o formal. Las decisiones iniciales para la recolección teórica de información, están basadas solamente en una perspectiva sociológica general y sobre un tema general o el área del problema (tal como los estafadores tratan a sus futuras víctimas, o cómo los policías actúan hacia los negros y qué pasa a los estudiantes en la escuela médica que los convierte en doctores). Las decisiones iniciales no están basadas sobre una estructura teórica preconcebida. La teoría generada, así descubierta, entonces podrá combinar principalmente conceptos e hipótesis que han emergido de los datos con algunos ya existentes que son claramente útiles. Haciendo mayor énfasis sobre los conceptos emergentes, aquellos provenientes de los datos. Pero aunque los elementos teóricos sean emergentes o en cambio ya existan con la adecuación y relevancia de los que emergen, las estrategias de análisis comparativos presentada es aplicable. (Glasser y Strauss, 1969).

La pregunta básica en el muestreo teórico (tanto en la teoría formal o sustantiva es: ¿qué grupos o subgrupos son sucesivamente tocados en la recolección de los datos? ¿y por cuál propósito teórico? grupos deben ser elegidos de acuerdo con el criterio teórico (Glasser y Strauss, 1969)..

Para este muestreo teórico se recomiendan dos estrategias complementarias: minimizar las diferencias entre los casos con el fin de sacar a la luz propiedades básicas de una categoría particular y, posteriormente, maximizar las diferencias entre los casos con la intención de incrementar categorías y acotar la incidencia de la teoría (Hernández, et al, 2006).

Dentro de los muestreos no probabilísticos en los estudios naturalistas, se hizo uso del modelo teórico –también denominado muestreo intencionado–, ya que se inició con voluntarios y posteriormente se hizo un proceso de avalancha, avanzando hacia una estrategia de prototipo deliberado a lo largo del estudio, basado en las necesidades de información detectadas en los primeros resultados (Hernández, et al, 2006).

La relación entre el problema de investigación y los casos seleccionados se estuvo revisando continuamente; como mencionan Glasser y Strauss (citado en Salamanca, 2007), es importante establecer lo más sistemáticamente posible los criterios utilizados para asegurar así que la muestra haya sido adecuadamente escogida. Para ello existen tres grandes dimensiones a lo largo

del proceso de extracción de muestras que se tuvieron en cuenta: el tiempo, las personas y el contexto.

El tiempo como dimensión importante en la vida social, dado que las actividades y las actitudes en el campo suelen variar a lo largo del tiempo de forma significativa. Las personas, ya que ningún medio es socialmente homogéneo y la representación adecuada de la gente involucrada en un caso particular requiere tomar prototipos, a menos que el total de la población investigada pueda ser estudiada en su totalidad. La selección de las personas se realizó con criterios demográficos estandarizados como género, raza, edad, ocupación, nivel de instrucción, entre otros. Estas categorías son importantes para aplicar el modelo que se está desarrollando. El lugar es otro de los indicadores que dentro de cualquier ambiente sirve para distinguir contextos muy diferentes y el comportamiento de las personas, que actúan de acuerdo a dónde están, como es el caso de la presente investigación; importante es no confundir los lugares, el espacio físico, con los contextos, que refiere a la esfera de lo social (Salamanca, 2007).

Respecto al tamaño de la muestra, no hay criterios ni reglas firmemente establecidas, por esa razón se determinó con base en las necesidades de información a recopilar, apelar a uno de los principios que guía el modelo respecto de la posible saturación de datos. En este sentido, se recurrió al levantamiento de 150 encuestas (Salamanca, 2007), atendiendo que la información obtenida no fuera redundante o saturara el objetivo del instrumento de medición.

La selección de la muestra en un esquema cualitativo de tipo etnográfico requiere no tanto una representatividad de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características específicas por tal razón pretende calidad y cantidad en la muestra, atendiendo los casos que permitan entender el fenómeno. Para este esquema no existen parámetros definidos para el tamaño de la muestra, ya que hacerlo iría contra la propia naturaleza de la indagación cualitativa (Hernández, et al., 2006). Creswell (2005, citado en Hernández, et al., 2006, p. 563) señala que en las investigaciones cualitativas los intervalos de las muestras varían de uno a 50 casos, sin embargo se consideró levantar 150 con el fundamento que no hay parámetros bien establecidos y en que más amplia sea el tamaño de la muestra son más certeros los resultados.

Considerando que la recolección de datos no es estandarizada, no se efectuó una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico. Sin embargo, del conteo efectuado se

obtuvieron perspectivas y puntos de vista objetivos de los participantes (emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos), a la vez que se evaluó el desarrollo natural de los sucesos; es decir, no hay manipulación de la realidad dado que se estudiaron el objetivo y los sujetos en sus contextos o ambientes naturales e interpretativos.

El cuestionario empleado en la investigación tuvo como objetivo conocer las condiciones y percepciones de vida de los habitantes de Angangueo, para contar con elementos que nos permitan conocer el impacto en el bienestar social subjetivo que genera la vulnerabilidad socio-ambiental, que provocó la presencia del desastre, como el que se vivió en el año 2010. El mismo se elaboró en base a las teorías de bienestar social y vulnerabilidad y sus indicadores que son los mismos para medir ambas variables a nivel teórico, aunado a que también son derechos establecidos en la norma a nivel internacional, nacional y estatal.

Para el levantamiento de la encuesta (Anexo) del presente trabajo fueron los días 6 y 7 de abril del año 2016, se aplicó como ya se mencionó con antelación –intencionado- iniciando con voluntarios en la plaza del municipio de Angangueo, Michoacán y posteriormente se hizo un proceso de avalancha, avanzando hacia una estrategia de prototipo deliberado a lo largo del estudio, basado en las necesidades de información detectadas en los primeros resultados, esto es con la gente mayor de edad que vivió del desastre de 2010 y que su información aportaría más a la investigación, así como trasladarme al “barrio sustentable monarca” para obtener información (percepción) verídica a través del instrumento de cuanta gente había perdido su vivienda, y que por eso les habían otorgado casa en ese sitio, ya que tienen una estrecha relación con el tema de bienestar social y las buenas políticas públicas y su certera implementación.

Tabla 8. Desarrollo de ítems del Bienestar Social

| Variable Dependiente | Dimensión | Indicador | Pregunta |
|-----------------------------|--------------------------|--|--|
| Bienestar social | Satisfacción con la vida | 1. Satisfacción con la vida actual. | ¿Podría decirme en una escala de 0 a 10 que tan satisfecho se encuentra actualmente con su vida? |
| | | 2. Satisfacción con la vida antes del desastre | Y hace 7 años antes del desastre de 2010 ¿Qué tan satisfecho se encontraba con su vida? |

| | | | |
|--|----------|--|---|
| | | 3. Consideración de que el desastre se pueda repetir y poner en riesgo la vida | En una escala de 0 a 10 considera que el desastre de febrero de 2010 se puede repetir y pone en riesgo su vida, la de sus familiares y su patrimonio actual, afectando actualmente lo satisfecho que se siente con su vida? |
| | | 4. Felicidad y satisfacción en temporal de lluvias respecto a la vivienda | En general ¿se siente feliz, satisfecho y seguro en el lugar donde se encuentra ubicada su casa en tiempo de lluvias? |
| | Vivienda | 1. Casa propia | ¿La casa en la que habita es propia? |
| | | 2. Personas que habitan | ¿Cuántas personas habitan en su casa? |
| | | 3. Si es la misma que antes del desastre | ¿La casa en la que vive es la misma en la que se encontraba antes del desastre de 2010? |
| | | 4. Consideración sobre si la vivienda está fabricada con material resistente | En una escala de 0 a 10 que tan segura considera su vivienda de material resistente en temporada de lluvias fuertes? |
| | | 5. Vivienda segura en temporal de lluvias | En general ¿siente su vivienda segura en temporada de lluvias después del desastre de febrero de 2010? |
| | | 6. Pérdida de vivienda en el desastre | Usted perdió su vivienda en el desastre de Febrero de 2010? |
| | | 7. Afectaciones de la vivienda en el desastre | Tuvo afectaciones su vivienda en el desastre de Febrero de 2010? |
| | | 8. Beneficiadas con vivienda por pérdida | Usted fue de las personas a las que les otorgaron viviendas, por perdida de su hogar? |
| | | 9. Cuenta con vivienda resistente ante un desastre | ¿Si ocurriera otro evento como el desastre de 2010 usted ya cuenta con una vivienda segura, en la que no tenga el temor de que pueda ser destruida parcial o totalmente. |
| | Empleo | 1. Seguridad en el empleo | ¿Podría decirme en una escala de 0 a 10 que tan seguro |

| | | | |
|--|-----------|--|---|
| | | | considera su empleo? |
| | | 2. Seguridad en el empleo en temporal de lluvias | ¿Podría decirme en una escala de 0 a 10 que tan seguro considera su empleo en temporada de lluvias después del desastre de 2010? |
| | | 3. El desastre afectó su empleo | En una escala de 0 a 10 el desastre en febrero 2010 afectó su empleo? |
| | | 4. Con el desastre perdió su empleo | ¿Con el desastre de febrero de 2010 usted perdió su empleo? |
| | | 5. Su empleo le da acceso a seguro médico | ¿Su empleo le da acceso a algún seguro médico? |
| | | 6. Su empleo está seguro si ocurriera otro desastre | ¿Sí ocurriera otro evento de desastre como el de 2010, usted considera su empleo seguiría seguro? |
| | Salud | 1. Acceso a seguro médico | ¿Tiene acceso a algún seguro médico? |
| | | 2. Corre riesgo su salud en temporal de lluvias | ¿Considera que corre riesgo su salud en tiempo de lluvias? |
| | | 3. Temor de perder la vida si ocurriera otro desastre | ¿Tiene el temor de perder la vida si ocurre un desastre como el de febrero de 2010? |
| | | 4. Familiar perdió la vida | ¿Alguno de sus familiares perdió la vida en el desastre de 2010? |
| | | 5. Padecimiento de enfermedad por las condiciones ambientales | ¿Sufre de alguna enfermedad debida a las condiciones ambientales en las que vive? |
| | Educación | 1. Sabe leer | ¿Sabes leer? |
| | | 2. Sabe escribir | ¿Sabes escribir? |
| | | 3. Conocimiento de una política para disminuir afectaciones en caso de lluvias fuertes | ¿Conoces de alguna implementación o política que haya hecho el gobierno para disminuir las afectaciones en caso de lluvias fuertes? |

Fuente: Elaboración propia.

Se consideró importante para la investigación incorporar a la encuesta un apartado respecto de la política pública de reubicación de viviendas en lo que denominaron “barrio sustentable monarca” vinculada a la dimensión Educación en el tercer indicador, ya que se ha afirmado que las casas

que dejaron no sólo no son aptas para habitarse, sino que además están ubicadas en una zona de riesgo y que en cualquier momento podría sufrir un nuevo deslave, situación que no contribuyó al bienestar social de los habitantes y que fue importante para la investigación desarrollándose los siguientes ítems.

Tabla 9. Desarrollo de ítems de la política de reubicación “barrio sustentable monarca”

| | |
|--------------------------------|---|
| Política de reubicación | ¿Conoces de la reubicación de viviendas que se les dio a los principales afectados con el desastre de 2010? |
| | ¿Considera que el gobierno local, estatal y federal actuaron con rapidez para resolver los problemas causados por el desastre de 2010? |
| | ¿Fuiste de los beneficiados con la política de reubicación de vivienda? |
| | ¿Considera adecuada y segura la respuesta que en 2010 dio el gobierno, para reubicar las viviendas de una parte de la población que fue afecta por el desastre de llegar a repetirse en otra ocasión? |

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VI

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se muestran los resultados del instrumento metodológico (encuesta) aplicado a 150 habitantes del Municipio de Angangueo, la descripción de datos recogidos y examinados de la variable dependiente –bienestar social-, la independiente -vulnerabilidad socio-ambiental- fue analizada en el capítulo II de la presente investigación, ambas forman parte del eje de estudio de la investigación, en concordancia con los datos recabados, la encuesta aplicada y atendiendo a las teorías y marco jurídico aplicable que fueron de utilidad en el proceso de la tesis.

6.1 Resultados variable dependiente bienestar social

Se relaciona el bienestar social con los riesgos y la vulnerabilidad, considerando que los elementos que dan bienestar social en primera instancia son salud, educación, vivienda y empleo, aunado a la población (densidad poblacional).

Después de que el municipio de Angangueo fuera declarado zona de desastre en febrero de 2010, no se tenía la percepción del bienestar social de los habitantes respecto de su vivencia, y se ha visto que cualquier política pública sin un consenso de los habitantes puede no generar bienestar social. En la actualidad se aplica una metodología para medir el bienestar social solamente de manera objetiva y con datos duros, indistinta a cualquier grupo social, se encuentre o no en zona de riesgo socionatural; esto conduce a la utilización de estructuras metodológicas indiferenciadas por grado de percepción subjetiva del hecho, que arrojan como resultado políticas públicas iguales para casos diferentes. Por ello, en la presente investigación se propuso medir el bienestar social de manera subjetiva para el caso de Angangueo, dada la situación del medio natural y social, y bajo el argumento de que no se puede medir solamente el bienestar social de manera objetiva, si no hay una necesidad de medirlo también subjetivamente y con la consideración de la situación ambiental.

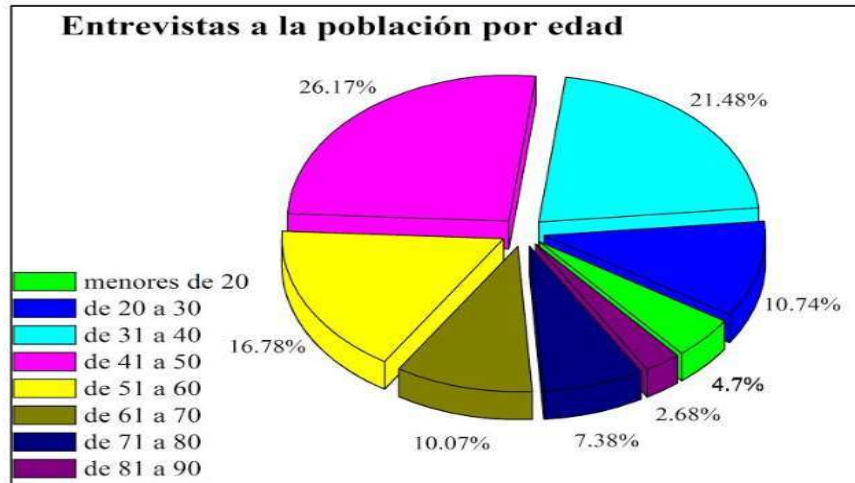
Durante el proceso de investigación, los avances teóricos fueron una herramienta que apuntaba al problema de refinar los conceptos y los métodos para estudiar las causas y los efectos, por lo cual en la metodología para analizar el bienestar social y el vínculo con la vulnerabilidad socio-ambiental fueron consideradas las aportaciones que puede generar el rediseño de la metodología al momento de medir el bienestar social, y la importancia de un protocolo de actuación en casos de desastre, con el cual se estaría generando un instrumento que permita a las autoridades el cumplimiento de sus obligaciones constitucionales de garantizar el derecho humano al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar social, mientras proporciona a la sociedad certeza jurídica y bienestar social.

6.1.1 Resultado de encuestas de los habitantes del municipio de Angangueo.

Con el propósito de contar con elementos objetivos que permitieran generar un protocolo de actuación en caso de desastres naturales, mediante el cual actuaran con eficiencia y transparencia las distintas instituciones encargadas de resguardar los derechos constitucionales de los habitantes del municipio de Angangueo, en la presente investigación se aplicaron encuestas estructuradas de etiqueta cualitativa. Este tipo de encuesta cualitativa no tiene como objetivo establecer frecuencias, promedios u otros parámetros, sino determinar la diversidad de algún tema de interés dentro de una población dada; tampoco toma en cuenta el número de personas con las mismas características (el valor de la variable), sino que establece la variación significativa (las dimensiones y valores relevantes) dentro de esa población. Fue una aplicación de la teoría fundamentada con muestreo sustentado en la misma y la comparación constante.

El primer indicador que se tomó en consideración para elaborar el perfil de los encuestados fue la edad: de 41 a 50 años, seguida de 31 a 40 años, fue la que prevaleció al momento de seleccionarlos, dada la importancia de la información que la población encuestada pudiera arrojar con respecto de su sentir y su experiencia vivida con el desastre de 2010.

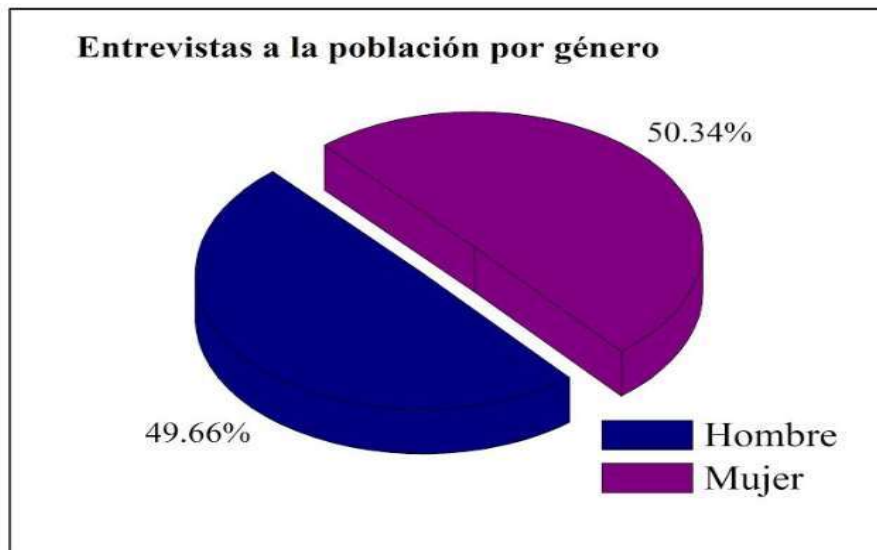
Gráfica 2. Edad de la población encuestada



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

Se obtuvo que la población encuestada, en 26.17%, 21.48% y 16.78% tenía entre 31 y 60 años, que relacionados con el desastre natural del Municipio en cuestión, vivieron dicha eventualidad; La población en su mayoría era mayor de edad, y por ende tenían un acercamiento más sentido respecto a la percepción que tuvieron sobre el mismo, como se aprecia en los párrafos subsecuentes.

Gráfica 3. Género

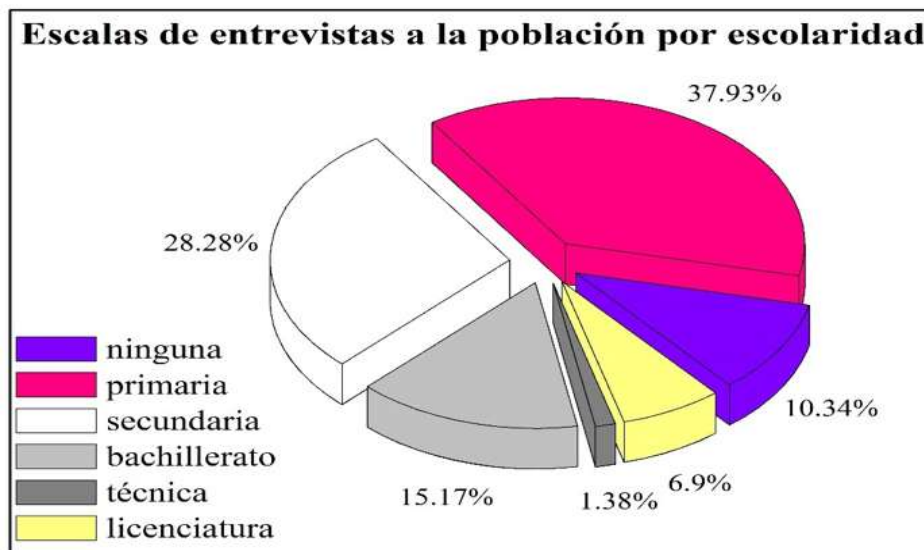


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada.

De las 150 encuestas aplicadas se cuidó que, a pesar de que se realizaron al azar, existiera una equidad en el género de la población estudiada, como se muestra en la Gráfica 4. Respecto de la escolaridad, prevalece que la mayoría de la población encuestada (37.93%) estudió hasta la primaria; en segundo lugar se encuentran aquellos que cuentan con estudios de secundaria (28.28%) y en tercer lugar, los encuestados que tenían estudios técnicos. Información importante para la investigación ya que mientras más alto sea el nivel de estudios, se considera que influirá directamente en la adopción de actitudes, capacidad de respuesta, conductas preventivas que sirvan como autoprotección de la población, al mejorar sus conocimientos sobre los fenómenos y riesgos a los que se enfrentan, dado que pueden informarse y comprender su magnitud.

Entonces, de la población encuestada 37.93% tiene estudios hasta la primaria; el 28.28%, secundaria; 10.34% no cuenta con estudios; solo 15.17% tenía nivel de bachillerato, y 6.9% licenciatura. Información de la cual se desprende que la escolaridad no es alta en la mayoría de los encuestados, lo que puede ser uno de los factores que influyan en la capacidad de respuesta ante una emergencia.

Gráfica 4. Escolaridad



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Gráfica 5. Ocupación



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

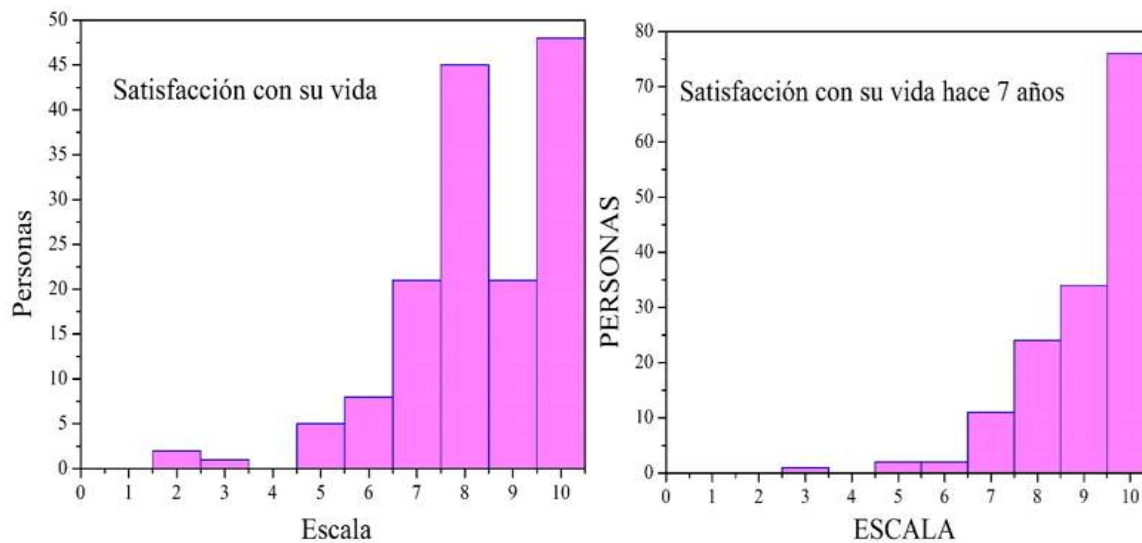
De la población estudiada, 34.01% se dedica al hogar y 34.01% son comerciante, siendo ésta una de las principales actividades del municipio. Se consideró también el turismo, la minería y el aprovechamiento forestal aunque, como se observa, la mayoría de los encuestados respondieron que se dedican a las labores del hogar y al comercio.

Considerando las gráficas que anteceden, obtenemos que la mayoría de la población estudiada (64.21%) está en el rango de edad de 31 a 60 años, son personas que vivieron el desastre de 2010 y su capacidad de respuesta ante un evento como el sucedido no podía ser rápida, dado que es gente mayor de edad y con hijos; si a esto se suma que 66.21% solo tienen nivel de estudios de primaria y secundaria, se puede percibir que no contaban con información, no conocían los riesgos del municipio donde viven ni tampoco la vulnerabilidad a la que se enfrentaban. Además, 68.02% se dedicaba al hogar y al comercio, fuente principal de ingreso para los habitantes del municipio; quienes trabajaban en el hogar manifestaron que en caso de desastre no tenían a dónde ir y preferían morir en su casa. Finalmente, no manifestaron que las autoridades municipales les hubieran informado que el evento vivido en 2010 puede repetirse, dados los riesgos que acoge la zona.

6.1.2 Satisfacción con la vida.

La satisfacción con la vida es el grado en que una persona evalúa la calidad global de su vida en conjunto de forma positiva. En otras palabras, cuánto le gusta a una persona la vida que lleva, variable medida con la escala de Likert, que es la que se utiliza para las percepciones.

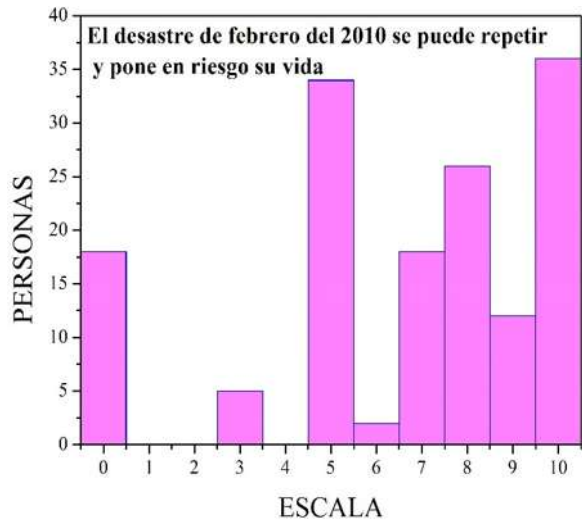
Gráficas 7 y 8. Satisfacción con la vida antes y después del desastre



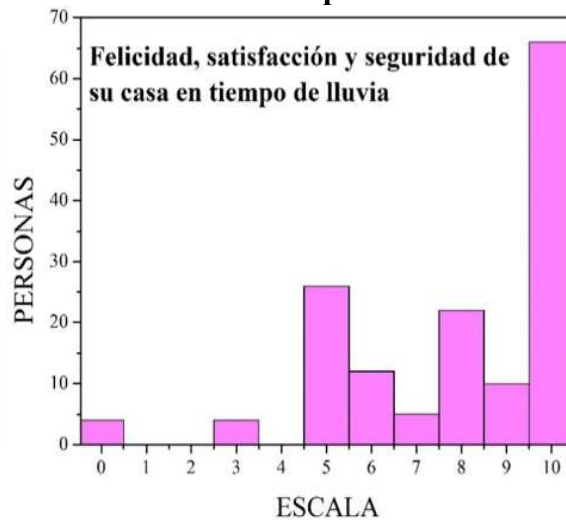
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

En las gráficas 7 y 8 se puede apreciar que en el momento de hacer la pregunta sobre la satisfacción con la vida en general, la mayoría de las respuestas la valoraron en el rango de 7 a 10 puntos; cuando se les preguntó sobre esta misma *antes* del desastre de 2010, algunas personas manifestaron que había sido mejor. Si se hace un comparativo se observa que mientras 47 personas calificaron su satisfacción con la vida en general con 10 puntos, 77 personas dijeron que ésta había sido de 10 puntos antes del desastre. Diferencia que también se puede apreciar en los valores de 5, 6, 7 y 8 puntos. Estos resultados comprueban la hipótesis de que efectivamente la satisfacción con la vida (dimensión de bienestar) se vio impactada por las consecuencias del desastre, como resultado del riesgo y la vulnerabilidad.

Gráfica 9. Percepción de que se repita el desastre



Gráfica 10. Satisfacción y seguridad en tiempo de lluvias



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

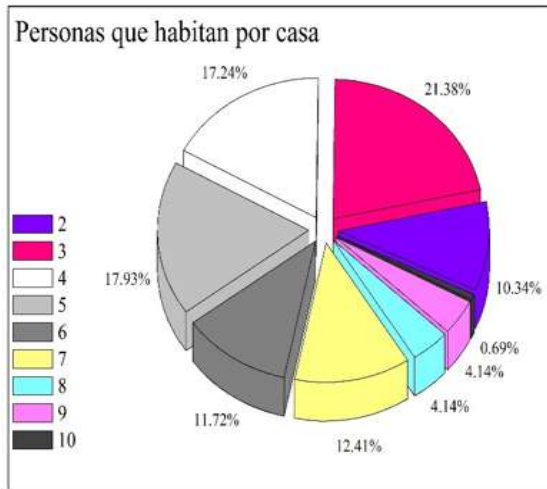
De 150 encuestas realizadas, 36 personas manifestaron que el desastre se puede repetir, 35 consideraron que era probable, mientras que 17 encuestados mencionaron que es nula la posibilidad de desastre. Durante el trabajo de campo se pudo apreciar que había diversos argumentos del porque sí y porque no se repetiría un desastre en el lugar, entre los cuales podemos destacar: que se daba cada 50 años y ya no les tocaría; y que llegó como castigo por el mal uso de los recursos, ya que no había ahí tierra o suelo, sino arena. En cuanto a quienes dieron una respuesta positiva, argumentaron que la gente no ha entendido que no hay que cortar los árboles de forma desordenada, pues por eso cuando llueve llega el agua como cascada. Estas son algunas opiniones vertidas en este indicador.

6.1.3 Vivienda.

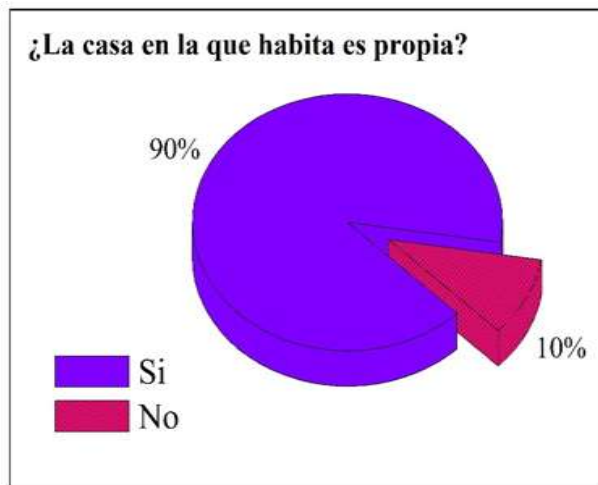
La vivienda es el principal elemento de conformación del espacio social, ya que es el lugar donde se desarrolla la mayor parte de la vida. Su accesibilidad y características determinan en gran medida la calidad de vida de la población. En relación con los desastres de origen natural, la

vivienda es uno de los elementos que reciben mayores afectaciones, y el que en buen estado otorga el principal beneficio del bienestar social, como se argumentó en el capítulo teórico.

Gráfica 11. Personas que habitan por casa



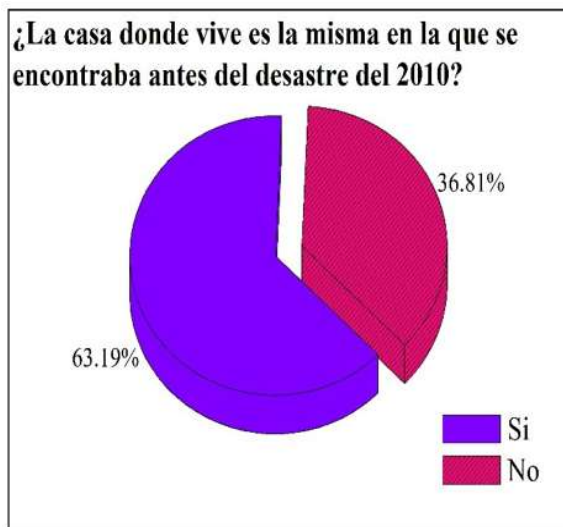
Gráfica 12. Casa propia



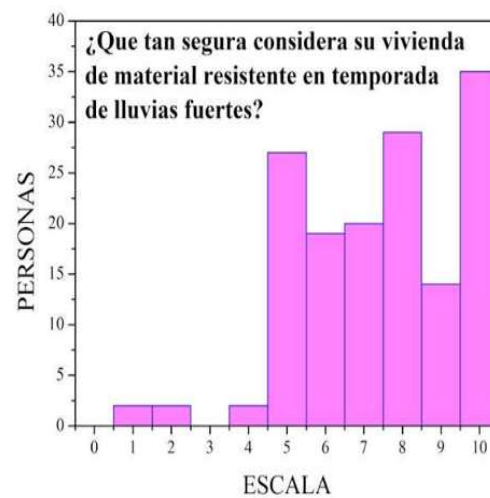
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

En la Gráfica 11 se aprecia el número de personas que habitaban por casa, las cuales en su mayoría eran entre 3, 4 y 5 personas. 90% de los encuestados afirmaron que la casa era propia.

Gráfica 13. Vivir en la misma casa que antes del desastre



Gráfica 14. Percepción de la vivienda respecto al material

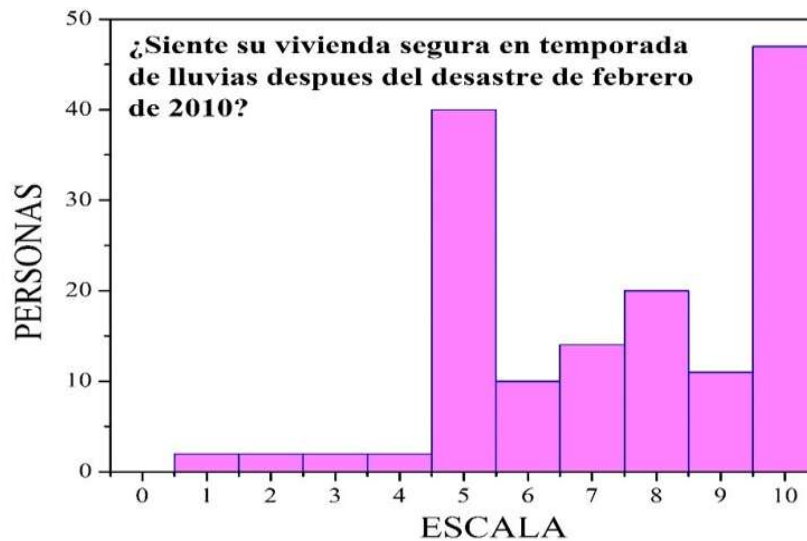


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

La mayoría de las personas encuestadas (63.19%) afirmó que la casa donde habitaban en la actualidad (2017) era la misma en que vivían antes del desastre de febrero de 2010, mientras que 36.81% (55 personas) respondieron que no, porque habían perdido su vivienda en ese acontecimiento natural, o bien había quedado en malas condiciones debido al desastre de 2010.

Respecto de la percepción sobre la seguridad de su vivienda, 35 personas respondieron que sí era segura ante cualquier lluvia; 28 dijeron que más o menos (no del todo), y el resto estaba entre sí muy segura o más o menos segura. Lo que da como resultado que ellos perciben una vivienda segura.

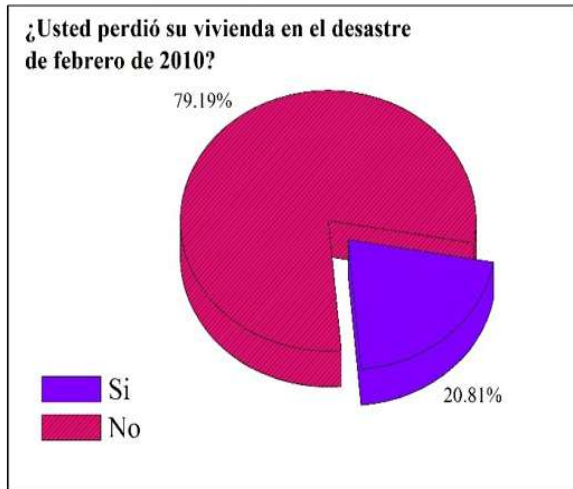
Gráfica 15. Percepción de vivienda segura después del desastre



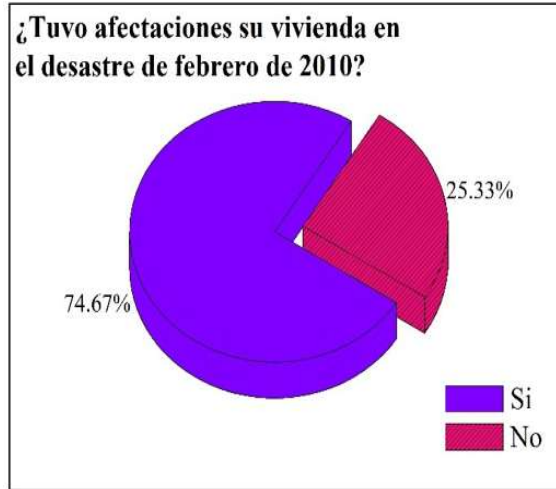
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

Después se les preguntó si sentían su vivienda segura en temporada de lluvia después del desastre de 2010, a lo cual 47 personas manifestaron, que aún en relación con el desastre de 2010 sí sentían muy seguras sus viviendas en temporada de lluvias; mientras, 40 personas dijeron que más o menos segura. Esto nos lleva a sostener que solo 4 personas encuestadas sienten poco segura su vivienda en temporada de lluvias.

Gráfica 16. Pérdida de vivienda en el desastre



Gráfica 17. Afectaciones en la vivienda



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

De acuerdo con las respuestas, 79.19% de la población encuestada no perdió su vivienda en el desastre de 2010, mientras que 20.81% sí la perdió. En cuestión de afectaciones, el mayor porcentaje de casas sufrió daños (74.67%), en su mayoría referidos a la caída de bardas, de la cocina o totalmente, en tanto que 25.33% no tuvo ninguna afectación. De los datos arrojados por la encuesta en este rubro, se puede apreciar que si bien es cierto que sólo 20.81% perdió su vivienda totalmente, 74.67% tuvo afectaciones.

Gráfica 18. Recibió vivienda por pérdida en desastre



Gráfica 19. Cuenta con vivienda segura ante desastre



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

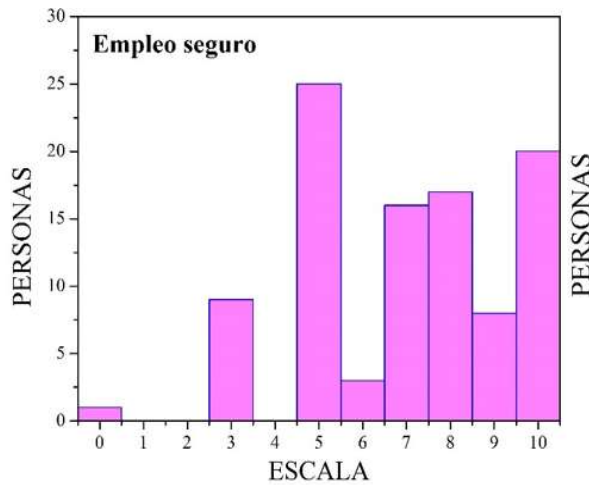
Los beneficiados con casa habitación por pérdida total en el desastre de 2010 fueron 32.45% de los encuestados, los cuales aunque manifestaron en esta primera pregunta que sí fueron favorecidos porque aparecieron en listas elaboradas al respecto, en realidad nunca les fue entregada una vivienda; a los que les fue otorgada no habían perdido la suya por el desastre, por tal razón se las dieron a sus hijos o la usan como casa de fines de semana, pues tienen su domicilio fijo en otras ciudades. De la información obtenida en la encuesta se desprende que la política pública de reubicación establecida por el gobierno estatal, para que las casas del Barrio Sustentable Monarca fueran entregadas a los afectados con pérdida total en su vivienda, no fue debidamente efectuada bajo estándares de transparencia y rendición de cuentas, de ahí que la mayoría de los encuestados expresen que en ese proceso hubo corrupción, y señalen al municipio como responsable.

6.1.4 Empleo

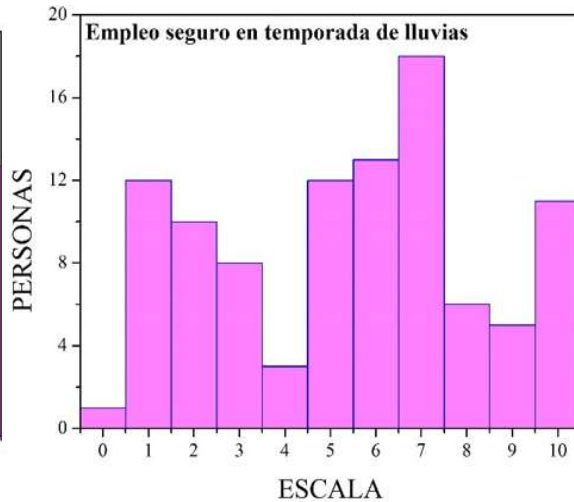
El empleo que genera ingreso es fundamental, pues aporta elementos para la generación de recursos, que posibilita el sustento de las personas y la atención de sus necesidades inmediatas. Cabe aclarar que todas las preguntas de la encuesta se vincularon con la situación de riesgo, vulnerabilidad y desastre.

La percepción que prevaleció en la pregunta sobre sentir un empleo seguro en general, fue de 5 (“más o menos”) en la escala de 10, con 25 de 150 personas encuestadas; pero cuando se relacionó con el tiempo de lluvias, se redujo a 12 personas, más o menos, y 18 encuestados mencionaron que sí lo consideraban seguro.

Gráfica 20. Empleo seguro



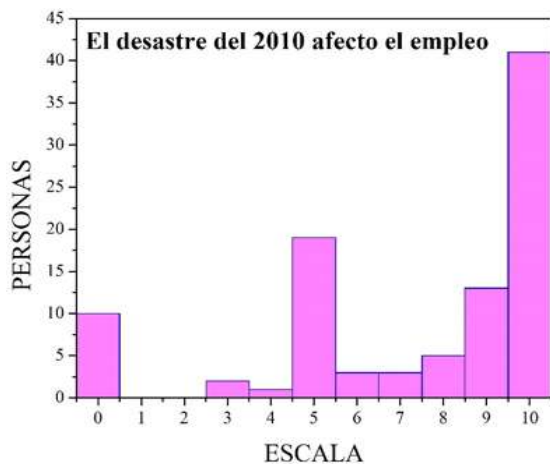
Gráfica 21. Empleo seguro en tiempo de lluvia



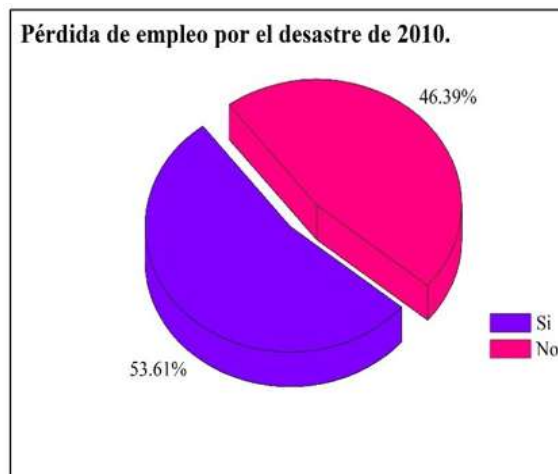
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

Cuando se preguntó si el empleo se había visto afectado por el desastre de 2010, 41 personas respondieron afirmativamente, 10 en forma negativa, y 20 que más o menos; por lo tanto, las gráficas que anteceden son meramente de percepción porque, objetivamente, es claro que el desastre sí impactó en el empleo, y 53.61% (80 personas) de la población encuestada lo perdió, como se puede apreciar en la gráfica 23.

Gráfica 22. Afectó al empleo el desastre

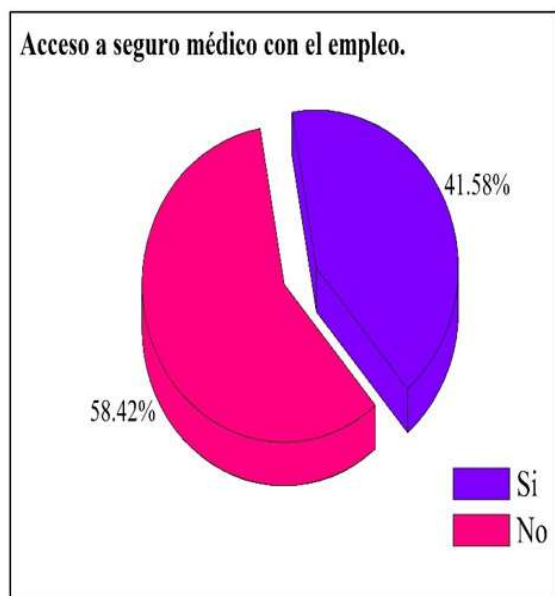


Gráfica 23. Pérdida de empleo por desastre

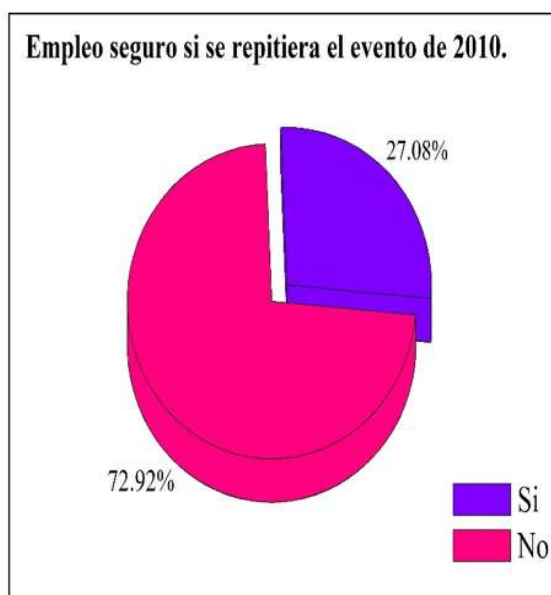


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

Gráfica 24. Acceso a seguro médico por empleo



Gráfica 25. Empleo seguro si se repite el desastre



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

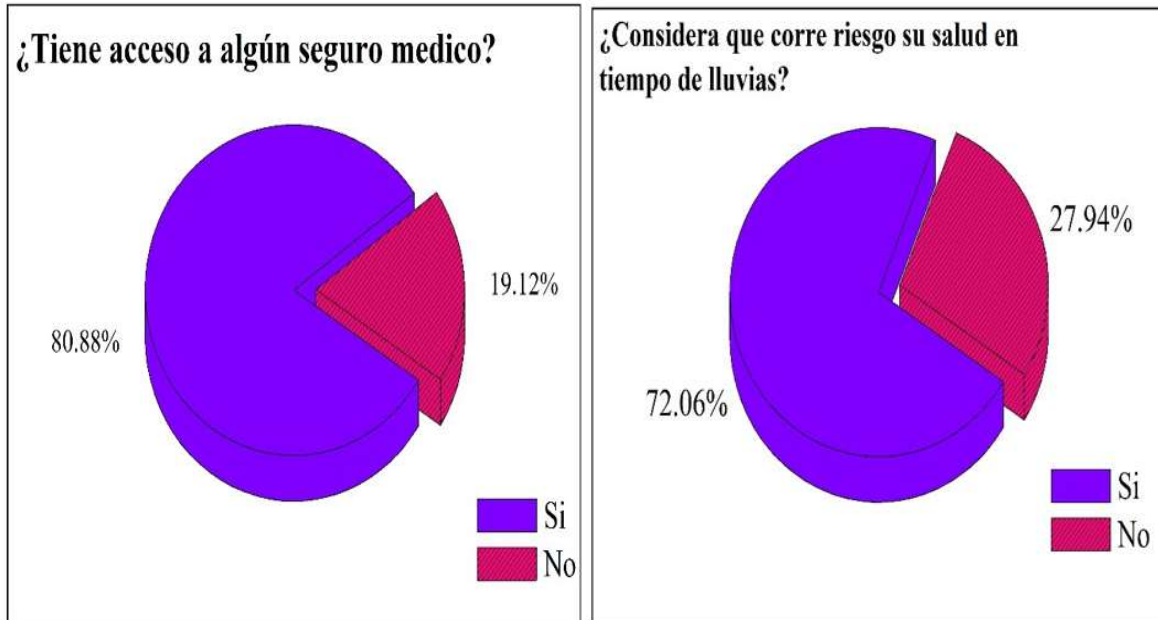
El 41.58% sí tiene acceso a seguro médico por su empleo, mientras que 58.42% no cuenta con éste.

6.1.5 Salud.

La salud es uno de los principales indicadores de desarrollo, por eso necesario conocer la accesibilidad de la población a los servicios básicos de salud, así como la capacidad de atención de los mismos. La insuficiencia de estos servicios refleja directamente parte de la vulnerabilidad de la población.

Gráfica 26. Acceso a seguro médico

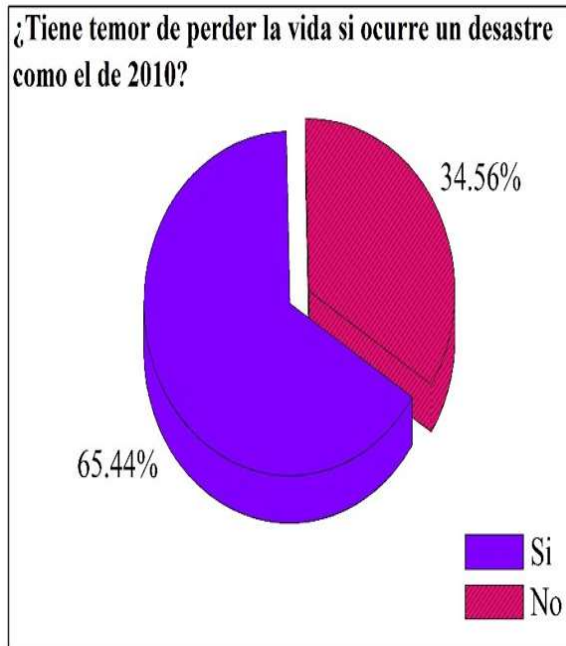
Gráfica 27. Riesgo de salud en lluvias



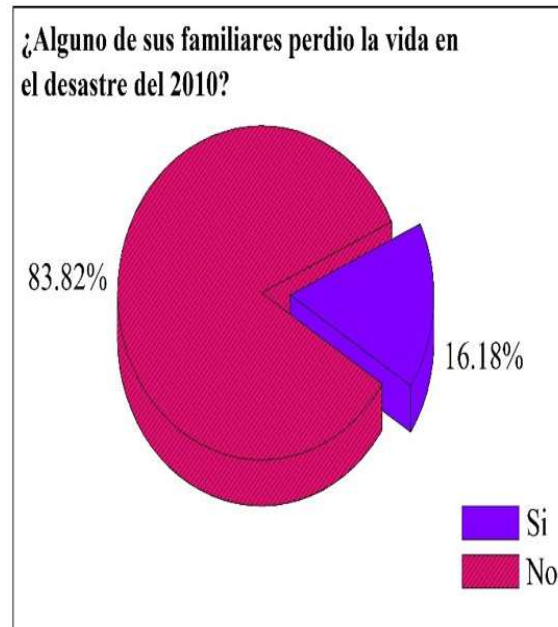
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

Un 80% tiene acceso a seguro médico por parte de su trabajo, pero en su mayoría es el seguro popular. 72.06% de los encuestados considera que en tiempo de lluvias su salud sí corre riesgo, dejan de lado si tienen o no seguro, ya que consideran el riesgo solamente referido a la fuerza de la naturaleza y la situación ambiental del municipio, y les parece que el seguro en estos casos no puede ayudarles. Por esto, contar con seguro médico no les resulta relevante ante el caso de un desastre. Entonces, ante dicho evento, ¿realmente qué impacto tiene este indicador de bienestar social? Podría ser solo posterior al evento y en caso de que el centro de salud se encuentre en condiciones propicias para atender a los afectados sobrevivientes.

Gráfica 28. Temor de perder la vida en un desastre



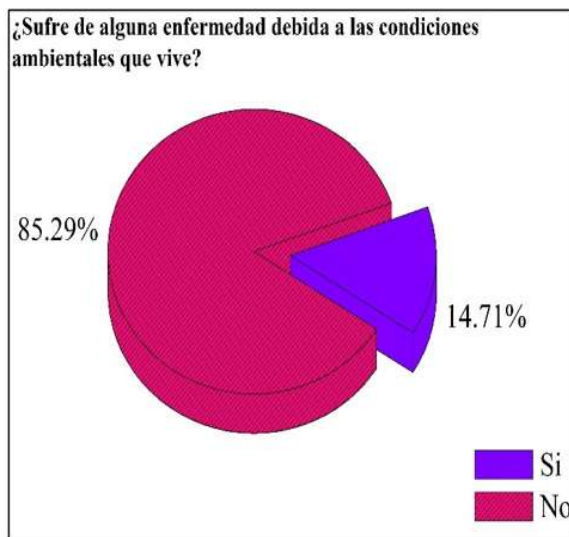
Gráfica 29. Familiares que perdieron la vida en el desastre



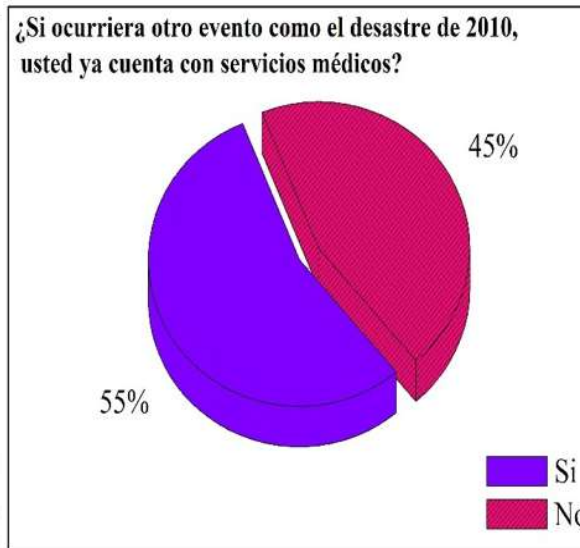
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

Prevalece entre los encuestados, con 65.44%, el temor de perder la vida si ocurriera otro desastre como el del año 2010. Esto, sumado a que 16.18% de la muestra sí tuvo pérdida de familiares, revela de manera tangible e intangible el sentir de otra posible eventualidad como la referida, ante la cual se tiene el temor de perder la vida. Esta manifestación se debe al solo hecho de haber vivido el evento, mas no a que posean la debida información sobre los riesgos y las vulnerabilidades que enfrenta el municipio, que por obvias razones aumentaría su temor si contarán con ella como se puede apreciar en las gráficas 28 y 29

Gráfica 30. Enfermedad por condiciones ambientales



Gráfica 31. Ante posible desastre cuenta con servicios médicos



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

De acuerdo con la información recabada, 85.29% de la muestra mencionó que hay personas enfermas debido a las condiciones ambientales del municipio; a raíz del desastre algunas afirmaron padecer enfermedades del corazón, estrés, nervios, depresión y por la humedad. Además, 45% no cuenta con atención médica, lo cual disminuye su bienestar social considerablemente, considerando a su vez que las condiciones ambientales del municipio impactan de manera negativa en su salud –indicador de bienestar social–. Queda de manifiesto que con una medición objetiva del bienestar no es posible obtener esta información, se ha logrado a través del sentir de las personas involucradas.

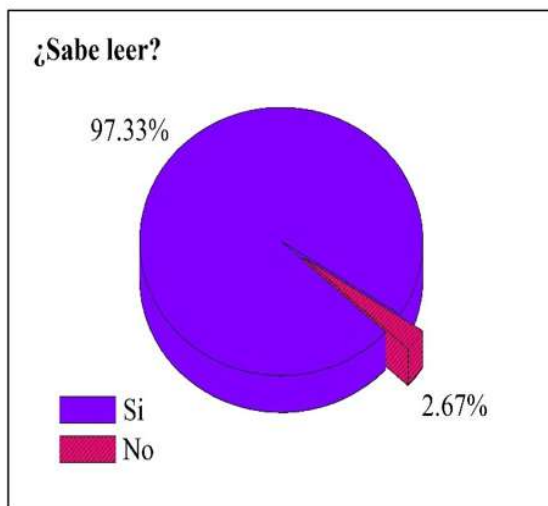
6.1.6 Educación

Las características educativas influirán directamente en la adopción de actitudes y conductas preventivas y de autoprotección de la población, asimismo, pueden mejorar sus conocimientos sobre fenómenos y riesgos (Eexco, 2012).

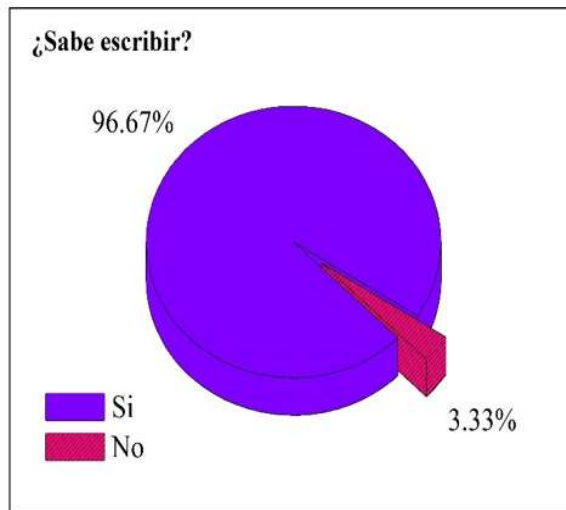
Aproximadamente 97% de la población tiene las bases para aprendizaje, que son leer y escribir. Esto les ayudará conocer las medidas de prevención ante posibles desastres o riesgos, que las

autoridades están obligados a compartir para informar a la población sobre la situación ambiental en que viven.

Gráfica 32. Saben leer



Gráfica 33. Saben escribir



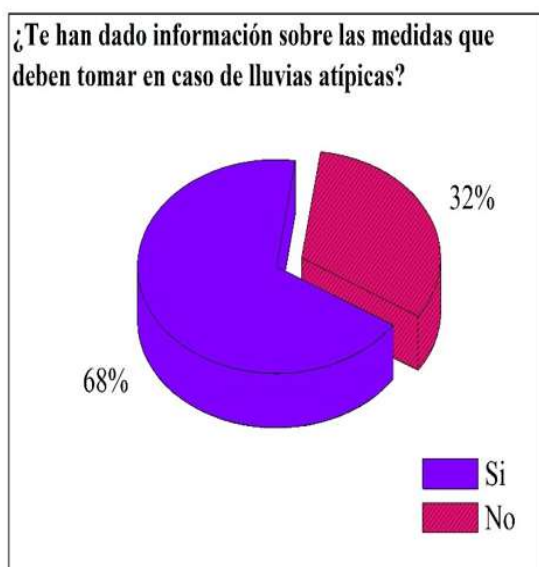
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

La respuesta de las autoridades posterior al desastre solamente fue informar; 68% de la población encuestada recibió información sobre las medidas preventivas para el temporal de lluvias fuertes. Ante dicho evento, que terminó con vidas, viviendas, empleos y que atrajo enfermedades, entre otros efectos, las indicaciones se redujeron a mencionar que los habitantes debían tomar sus papeles más importantes e ir a un lugar seguro. ¿Cuál lugar podría resultar seguro y hasta dónde podrían llegar? 28.67% de las personas dijeron conocer las implementaciones que hizo el gobierno para disminuir afectaciones, mencionando que solo consistieron en abrir un canal por donde baja el agua y colocar unas piedras grandes antes de la carretera donde se desgajaron los cerros; a eso se remitieron las autoridades para disminuir los riesgos y las vulnerabilidades de la población y salvaguardar su bienestar y derechos. Vale la pena recordar lo visto en el capítulo jurídico de la presente investigación, en el cual se estableció que las autoridades municipales, estatales y federales tienen diversas facultades y obligaciones en estos casos, como reubicar los asentamientos que están en zonas de riesgo a sitios más seguros; contar con un ordenamiento

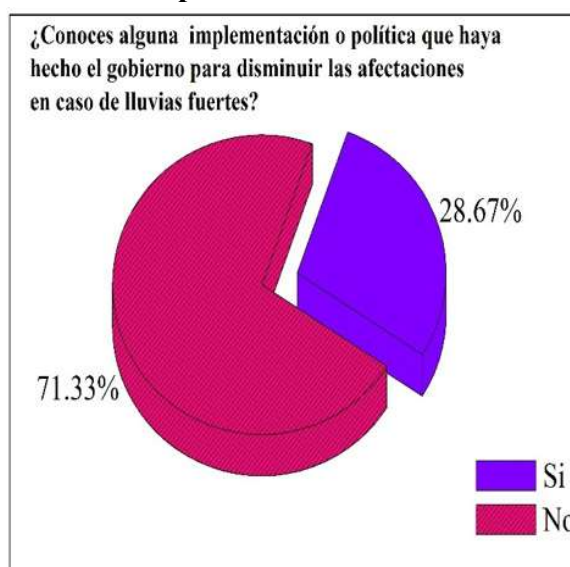
ecológico territorial que vislumbre riesgos y vulnerabilidades, así como lugares donde pueden ser ubicados asentamientos seguros; informar a la población acerca de los riesgos en que viven, y manejar la prevención del desastre y no solo actuar posterior al mismo.

Al respecto, cabe mencionar que en el año 2007 las autoridades ya tenían información de lo que podía acontecer en el municipio, contenida en la propuesta de ordenamiento que nunca se implementó; de igual forma, en el año 2012 ya se contaba con el Atlas de riesgo. Tristemente se puede apreciar que los planes de desarrollo posteriores al año 2010 no cuentan con ninguna implementación de prevención ni ordenamiento, y los asentamientos en zona de riesgo siguen ahí, con gente viviendo en ellos. Tampoco se debe dejar de lado que el Barrio Sustentable Monarca (reubicación de personas afectadas por el desastre) también se encuentra en zona de riesgo, lo que se aborda en líneas posteriores.

Gráfica 34. Medidas a tomar en lluvias fuertes



Gráfica 35. Conocimiento de política para disminuir afectaciones

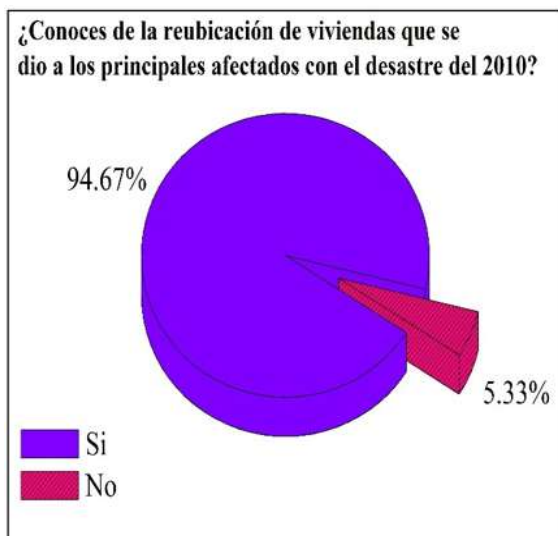


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

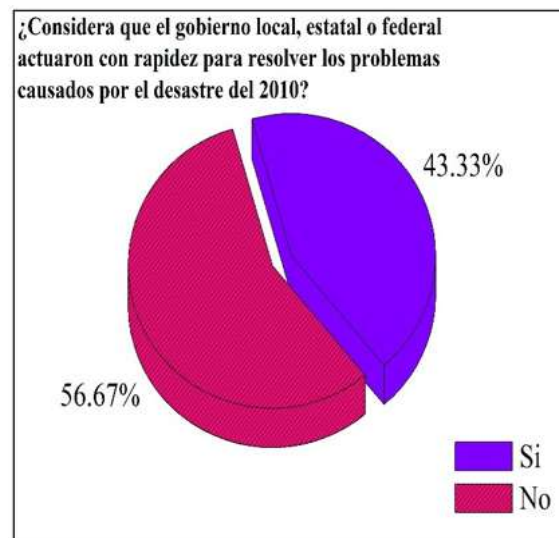
6.1.7 Política de reubicación.

Sobre la política del gobierno del Barrio Sustentable Monarca, para las personas afectadas en el desastre de febrero de 2010 en Angangueo se tiene que 94.67% de la población de estudio sí conoce sobre dicha política, entendido esto en el sentido de que se enteraron de que existía, del objetivo de su implementación y el lugar donde se ubica. 56.67% hizo mención de que el gobierno no actuó con rapidez ante dicha eventualidad, en el momento en que aconteció el desastre tardaron en apoyarlos y las medidas no fueron rápidas en cuestión de tiempo.

Gráfica 36. Conocimiento de la reubicación de viviendas



Gráfica 37. Consideración de que el gobierno actuó con rapidez

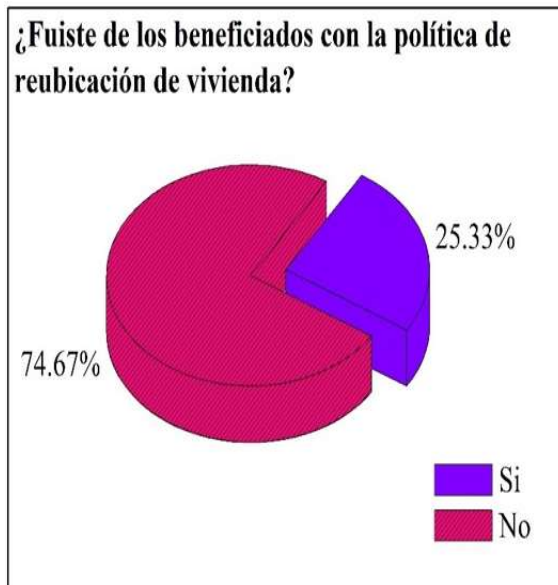


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

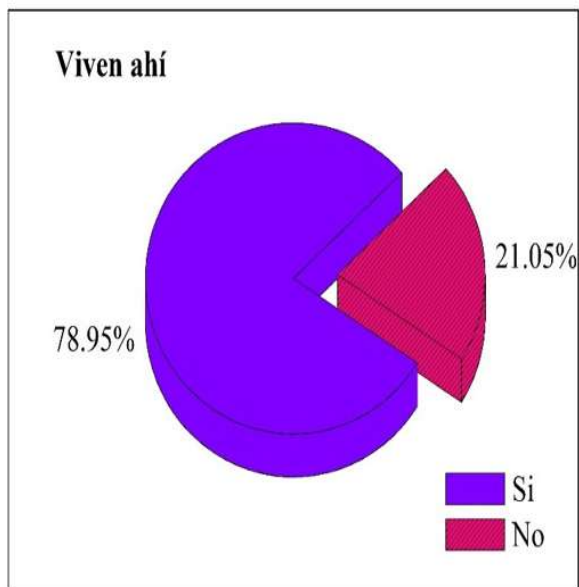
Solo 25.33% de la población se vio aparentemente beneficiada con esta política del Barrio Sustentable Monarca, ya que el terreno en que se asentó tiene riesgos hidrometeorológicos y fracturas, mismas que quedan establecidas en la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional para la construcción del proyecto: Desarrollo Habitacional “Barrio Sustentable Monarca”, en la localidad Las Mesas del Municipio de Angangueo, Michoacán de fecha 2 de agosto de 2010 (Conurba, 2010). Aunado a esta implementación política de que sigan viviendo en riesgo, la poca gente beneficiada nunca obtuvo documentos como propietarios de la vivienda,

que solo habitan sin papeles y con un número de folio, viven en riesgo y con el temor de que los puedan desalojar en cualquier momento; de ese 25.33% de beneficiados solo 21.05% vive ahí, los demás continúan viviendo en su casa, que quedó vulnerable ante cualquier otra eventualidad, como lluvias fuertes, movimientos de laderas o desastre (Conurba, 2010).

Gráfica 38. Beneficiado con la reubicación

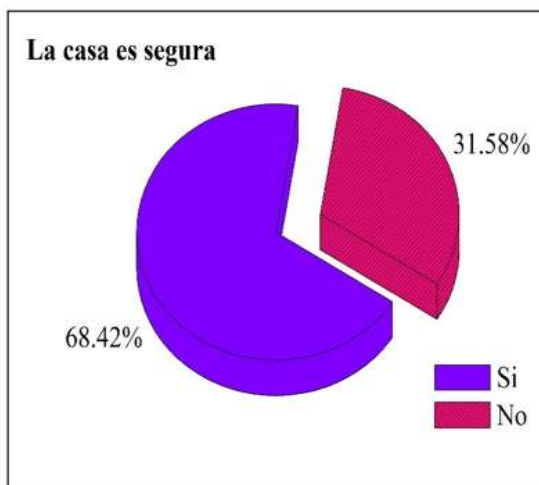


Gráfica 39. Viven ahí

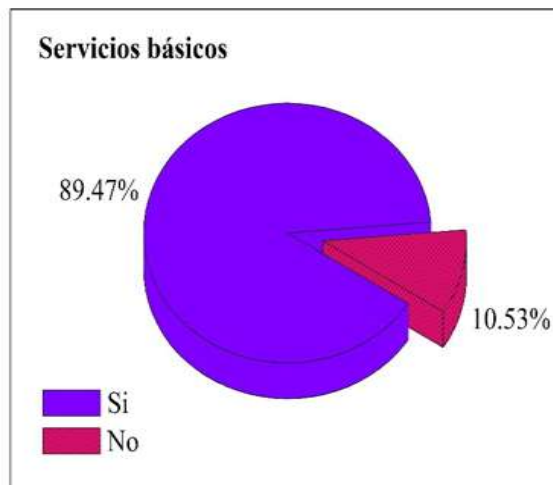


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

Gráfica 40. Casa segura



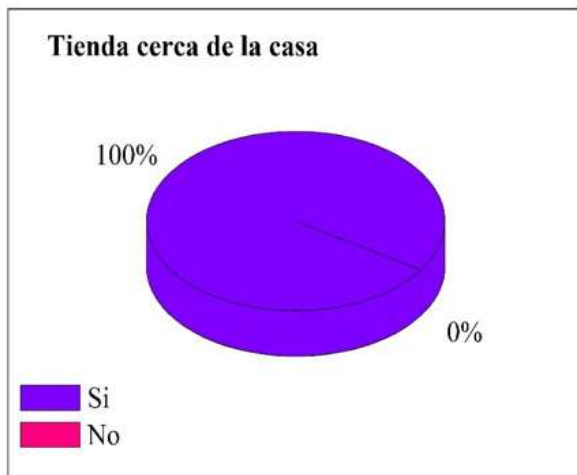
Gráfica 41. Cuentan con servicios básicos



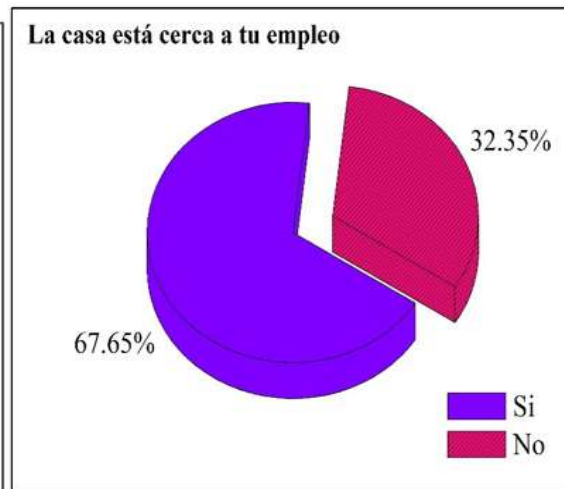
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

De los beneficiados encuestados, 68.42% consideran la casa segura a pesar de mencionar de que los temblores se sienten ahí más fuertes, que ya no les preocupan tanto las lluvias, sino los temblores, y se percatan de que las casas no son de buen material o resistente. Asimismo, cuenta con servicios básicos solo 89.47%.

Gráfica 42 Tienda cercana



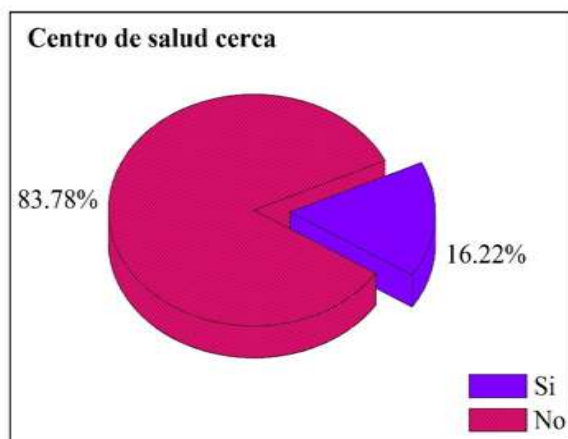
Gráfica 43 Cerca del centro laboral



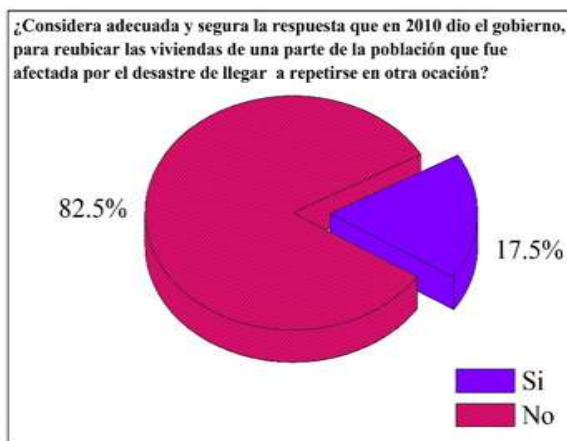
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

No hay centro de salud cerca, los encuestados que contestaron que sí lo había, comentaron que se debía a que tienen automóvil. Por otra parte, 17.5% contestó que sí fue adecuada la respuesta del gobierno ante el desastre de 2010, aunque quienes respondieron de este modo son parte de la población que tiene cercanía con autoridades municipales y que resultaron beneficiadas con el Barrio Sustentable Monarca.

Gráfica 44. Centro de salud cerca



Gráfica 45. Adecuada la respuesta del gobierno de reubicación



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada

Importante es mencionar que por parte de Conurba y el Instituto de Vivienda del Estado de Michoacán, se llevó a cabo la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional para la construcción del proyecto: Desarrollo Habitacional “Barrio Sustentable Monarca”, en la localidad Las Mesas del Municipio de Angangueo, Michoacán. De esta Manifestación se desprende que los objetivos del proyecto eran generar un desarrollo urbano que permitiera satisfacer las necesidades de la población afectada por el desastre ocasionado por lluvias severas los días 3 al 5 de febrero de 2010, mediante la dotación de servicios, el equipamiento urbano y la vivienda para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, en el marco de la sustentabilidad ambiental, social y económica, y propiciando las condiciones de desarrollo de la región (Conurba, 2010).

Primer apartado de los objetivos de la presente investigación, de inicio denota que no se están satisfaciendo las necesidades básicas de la población, como lo es una vivienda segura (sin riesgos); dado que en las proporcionadas los temblores se sienten con más intensidad, lo cual ocasiona inseguridad; además, no hay escuela cerca, los trabajos están lejos, solo hay una tienda en la entrada, sin que en ella se pueda encontrar todo lo que se ocupa y, lo más importante, solo se otorgó esta vivienda en zona de riesgos a una pequeña parte de la población afectada, sin que realmente mejorara su calidad de vida.

La inversión autorizada para el “Barrio Sustentable Monarca” fue de \$44,403,552.00 para la edificación, y de \$56,323,555.00 para urbanización, que suman un gran total de

\$100,727,107.00; recurso económico que no logró el propósito de esta política de reubicación ya que se vuelve a vivir en zona de riesgo, además de que no toda la gente que se quedó sin vivienda por el desastre resultó beneficiada, siendo éste el objetivo principal de dicho proyecto (Conurba, 2010).

En dicho documento - Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional para la construcción del proyecto: Desarrollo Habitacional “Barrio Sustentable Monarca”-, en el apartado de presencia de fallas y fracturamientos, se aprecia específicamente que en el polígono donde se estableció el “Barrio Sustentable Monarca” existe una fractura que corre de Norte a Sur en la porción occidental del terreno, atravesándolo en toda su longitud. Por otro lado, la fractura más cercana a este mismo polígono se ubica a 133 km al noreste del predio bajo estudio, a lo cual manifestaron que a pesar de existir la falla dentro del polígono delimitado para el proyecto, y que corre de Norte a Sur, el estudio de geofísica del terreno deberá rectificar la existencia de dicha falla y las posibles medidas de mitigación que se propongan para este caso (Conurba, 2010, pág, 66). Es decir, aun conociendo la falla que atraviesa el polígono de norte a sur en la parte occidental, no dieron la respectiva importancia al riesgo latente del lugar.

El lugar cuenta también con peligros geomorfológicos, dado que el polígono del barrio sustentable se encuentra en zonas de pendientes representativas que corresponden a aquellas mayores de 25%; queda manifiesto también en dicho documento que existe una pequeña zona al poniente del área con pendientes que van de 0-3%, la cual tiene posibilidades bajas de inundación ante el caso de eventos de lluvias extremas; esto, junto con la fractura, permite apreciar que no es un lugar libre de riesgo para un asentamiento. A lo anterior se suma la existencia en 16% de todo el terreno, de franjas, alineadas principalmente con las fracturas de la zona, en las cuales existe riesgo medio por deslizamiento de tierras como consecuencia de las pendientes de la zona.

Entonces, se suman a los riesgos del Barrio Sustentable Monarca fractura, inundación y deslizamiento, que ponen en riesgo a la población que vive en esas casas. Ante esto, podríamos preguntarnos qué tan eficiente fue esa política a la cual se le invirtió un recurso considerable, si de todas maneras la población sigue viviendo en riesgo y ni siquiera fue 50% de la población afectada la que gozó de este supuesto beneficio; además de que esta implementación terminó

violando sus derechos a un medio ambiente sano, al bienestar social, a la calidad de vida, a una vivienda adecuada, entre otros.

En el marco teórico se sustentó que el bienestar social se pierde en el momento en que existen vulnerabilidades sociales y ambientales, estas últimas conformadas por los riesgos que sufre el municipio (Alberto, 2007).

El bienestar social, como variable que depende de la vulnerabilidad social y ambiental, se encuentra en estrecha relación con los riesgos y las vulnerabilidades. Considerando que los indicadores de bienestar social son salud, empleo, vivienda y educación, éstos también se contemplan en la vulnerabilidad, solo que para esta última se reflejan en sentido negativo, mientras que en el bienestar social fue en positivo (Alberto, 2007).

Si bien es cierto que el bienestar social se ha medido de manera objetiva por Inegi, la presente investigación demuestra con sustento en la teoría la necesidad de realizar el análisis también desde la subjetividad, por medio de encuestas cualitativas que incidan en la percepción y apoyadas en la escala Likert. Esto, porque el bienestar social también parte del sentir de las personas y de cómo el medio ambiente en que viven influye en su bienestar.

Las encuestas estructuradas de etiqueta cualitativa, que consideraron ítems apoyadas en las teorías y variables de la presente investigación, arrojaron que la edad de la población versa en su mayoría de 40 a 60 años (vivieron el desastre de febrero de 2010); por lo mismo, tienen una percepción y un acercamiento más sentidos respecto del desastre, expresados en respuestas más certeras a las interrogantes.

En relación con la satisfacción con la vida, en el momento en que se hizo la pregunta en general sobre su satisfacción con la vida, los encuestados respondieron en su mayoría valores de 7 a 10 puntos de la escala; cuando se les preguntó sobre la satisfacción con la vida antes del desastre de 2010, manifiestan que era mejor en términos de porcentaje para algunas personas. La satisfacción con la vida en general fue calificada con 10 por 47 personas, y la satisfacción con la vida antes del desastre se evaluó también con 10 pero por 77 personas, diferencia que también se puede apreciar en los valores de 5, 6, 7 y 8. Estos resultados respaldan la hipótesis de que efectivamente la satisfacción con la vida (dimensión de bienestar) se vio impactada por el desastre resultado del riesgo y la vulnerabilidad.

La vivienda se considera el principal elemento de conformación del espacio social, puesto que se trata del lugar en donde se desarrolla la mayor parte de la vida. En vinculación con los desastres de origen natural, es uno de los elementos que reciben mayores afectaciones pero cuando está en buen estado otorga el principal beneficio del bienestar social, como se pudo apreciar en el capítulo teórico. El resultado que se obtuvo fue que la mayoría las casas son habitadas por 3 a 6 personas, en 90% es casa propia; que 36% de los encuestados ya no vive en la misma casa que habitaba cuando ocurrió el desastre de 2010, ya sea porque sufrió pérdida total o parcial de la misma. Esto se suma al sentir de la seguridad sobre su vivienda, respecto de los materiales de construcción que fueron empleados y el tiempo de lluvias, a lo que argumentan que las viviendas que resistieron siempre resistirán estos fenómenos. 20.81% la perdió en el desastre de 2010 y 74.67% solo tuvo afectaciones, por lo que 46.14% de los encuestados tuvo impacto en sus viviendas.

Respecto del empleo, cuando se les formuló la pregunta sobre la seguridad que tenían al respecto, en general la respuesta fue que regular (más o menos), con 25 personas de 150 encuestadas, y cuando se referenció con el temporal de lluvias bajó hasta 12 personas. Estos datos permiten apreciar el sentir de la pérdida del empleo en ese temporal, ya que la gente por miedo a la inundación no salía de su vivienda. 53.61% de las personas perdió su empleo a raíz del desastre.

De dichos resultados también se desprende el temor de perder la vida en un desastre, manifiesto en 65.44% de las personas, a pesar que solo 16.18% tuvo pérdidas familiares en el 2010. Ante posibles desastres, se registró que solo 55% cuenta con servicios médicos.

En relación con la educación, aproximadamente 97% de la población tiene las bases para leer y escribir. Lo cual les ayuda a conocer las medidas de prevención ante posibles desastres o riesgos, información que las autoridades están obligadas a compartir y difundir entre la población sobre la situación ambiental en que viven. De acuerdo con los datos que arroja la encuesta, sólo 68% fueron informados por las autoridades acerca de las medida preventivas para el temporal de lluvias fuertes, información que se limitó a decirles que en caso de presentarse lluvias torrenciales, agarraran sus papeles más importantes y se trasladaran a un lugar seguro.

Finalmente, respecto a la política de reubicación emprendida por el gobierno y denominada Barrio Sustentable Monarca para las personas afectadas en el desastre de febrero de 2010 en Angangueo, se detectó que 94.67% de la población de estudio sí conocía y tenía información sobre las políticas de evacuación; 56.67% considera que el gobierno no actuó con rapidez ante dicho desastre y solo 25.33% de la población se vio beneficiada con esta política, aunque de ese 25.33% de beneficiados solo 21.05% viven ahí.

6.2 Discusión de la investigación

Una vez revisado lo anterior se aprecia la concordancia existente entre los presentes resultados de la investigación, a partir de la exploración, descripción de datos, análisis de las variables y encuesta de carácter cualitativo aplicada y la fundamentación en las teorías. Demostrándose la vulnerabilidad socio-ambiental, riesgos y peligros ante los fenómenos perturbadores de origen natural en el municipio de Angangueo, que ponen en estado de vulnerabilidad a la población impactando su bienestar social, mismo que esta compuestos por derechos, por ende violentados.

Dentro de los resultados del diagnóstico del medio natural, respaldado por el documento oficial Altas de Riesgo de Angangueo (2012), se encontraron los riesgos por deslizamiento muy alto en más del 15% de la superficie urbana, por derrumbes muy alto 51.1% en cabecera municipal, por flujos muy alto en 23.2% municipio y en la cabecera municipal, por avalancha de detritos alto con 21%, y muy alto con 33% en el Municipio, por creep alto en más de 10% en la cabecera municipal, medio en 12% de la zona urbana y poco más de 15% en el municipio y a inundaciones súbitas alta en 3% municipio y media en 5% municipio. Mismos que aumentan la probabilidad de pérdidas físicas, socioeconómicas y ambientales combinada con la amenaza y la vulnerabilidad, ya que la presencia de ciertas características de tipo genético, ambiental, biológico, entre otras, desencadenan la presencia del riesgo, así que aumenta la probabilidad de consecuencias adversas (desastre). Riesgos que detona la vulnerabilidad ambiental del municipio, desde el momento de su presencia torna una sociedad vulnerable ante una amenaza o acontecimiento no deseado, con daños irreparables, como lo fue el desastre de Febrero de 2010.

Respecto del análisis de la vulnerabilidad social (Eexco, 2012), con los indicadores que se tomaron de manera objetiva fueron salud, educación, vivienda y población, que dieron como

resultado la vulnerabilidad media, con 91%; baja con 8.3%; y muy baja con 0.0% sobre la población total. Respecto de la vulnerabilidad estructural, el Municipio presenta un nivel medio de vulnerabilidad estructural, por lo que 90% de las viviendas se encuentran ubicadas en zona de riesgo; además, por las estructuras y los materiales con que han sido construidas cuentan con vulnerabilidad media, 5% con vulnerabilidad alta y el otro 5% con baja vulnerabilidad, considerando de esa manera que la estructura de una vivienda no es garante de subsistencia ante un evento natural como la inundación.

La encuesta que se levantó en la presente investigación, tuvo como objetivo medir el bienestar social (subjetivo) con los mismos indicadores y más respaldados en la teoría (bienestar social desarrollada en el capítulo III), por lo que los resultados de la investigación arrojaron:

Satisfacción con la vida: los encuestados respondieron en su mayoría valores de 7 a 10 puntos de la escala; cuando se les preguntó sobre la satisfacción con la vida antes del desastre de 2010, manifiestan que era mejor en términos de porcentaje para algunas personas. La satisfacción con la vida en general fue calificada con 10 por 47 personas, y la satisfacción con la vida antes del desastre se evaluó también con 10 pero por 77 personas, diferencia que también se puede apreciar en los valores de 5, 6, 7 y 8. Estos resultados respaldan la hipótesis de que efectivamente la satisfacción con la vida (dimensión de bienestar) se vio impactada por el desastre resultado del riesgo y la vulnerabilidad; *dimensión de bienestar que no fue considerada en la metodología del atlas de riesgo 2012, a pesar que la teoría de bienestar social como se vio en el capítulo la contempla..*

Vivienda: el resultado que se obtuvo fue que la mayoría las casas son habitadas por 3 a 6 personas, en 90% es casa propia; que 36% de los encuestados ya no vive en la misma casa que habitaba cuando ocurrió el desastre de 2010, ya sea porque sufrió pérdida total o parcial de la misma. Esto se suma al sentir de la seguridad sobre su vivienda, respecto de los materiales de construcción que fueron empleados y el tiempo de lluvias, a lo que argumentan que las viviendas que resistieron siempre resistirán estos fenómenos. 20.81% la perdió en el desastre de 2010 y 74.67% solo tuvo afectaciones, por lo que 46.14% de los encuestados tuvo impacto en sus viviendas. *Elementos que no fueron considerados en la metodología que se aplicó en el atlas de riesgo 2012, mismo en el cual solo consideraron los servicios y sí contaba con drenaje, descartando así, considerar a quienes perdieron su elemento básico del bienestar (vivienda) o*

sus afectaciones, situación que está por demás mencionar que incide en el bienestar social tanto objetivo como subjetivo.

Empleo: cuando se les formuló la pregunta sobre la seguridad sobre su empleo, en general la respuesta fue que regular (más o menos), con 25 personas de 150 encuestadas, y cuando se referenció con el temporal de lluvias bajó hasta 12 personas de las 150. Estos datos permitieron apreciar el sentir de la pérdida del empleo en ese temporal, ya que la gente por miedo a la inundación no salía de su vivienda. El 53.61% de las personas perdió su empleo a raíz del desastre. *Resultados que arrojan que efectivamente el desastre y las lluvias, son detonantes que disminuyen su bienestar social tanto objetivo como subjetivo, situación que no se pudo apreciar en la metodología aplicada en el atlas de riesgo 2012, ya que en la mismas solo consideraron a los activos y arrojó un 34% de personas empleadas, situación que no arrojar un resultado verídico del bienestar en esta dimensión.*

Educación: aproximadamente 97% de la población tiene las bases para leer y escribir. Lo cual les ayuda a conocer las medidas de prevención ante posibles desastres o riesgos, información que las autoridades están obligadas a compartir y difundir entre la población sobre la situación ambiental en que viven. De acuerdo con los datos que arroja la encuesta, sólo 68% fueron informados por las autoridades acerca de las medida preventivas para el temporal de lluvias fuertes, información que se limitó a decirles que en caso de presentarse lluvias torrenciales, agarraran sus papeles más importantes y se trasladaran a un lugar seguro. Respecto a la política de reubicación emprendida por el gobierno y denominada Barrio Sustentable Monarca para las personas afectadas en el desastre de febrero de 2010 en Angangueo, se detectó que 94.67% de la población de estudio sí conocía y tenía información sobre las políticas de evacuación; 56.67% considera que el gobierno no actuó con rapidez ante dicho desastre y solo 25.33% de la población se vio beneficiada con esta política, aunque de ese 25.33% de beneficiados solo 21.05% viven ahí. *Respecto a la metodología aplicada en atlas de riesgo 2012, dio como resultado que de la población es analfabeta con solo 4%, resultados que de acotan a solo conocer si saben leer y escribir; considerando que argumentaron que las características educativas influyen directamente en la adopción de actitudes y conductas preventivas y de autoprotección de la población, asimismo, pueden mejorar sus conocimientos sobre fenómenos y*

riesgos, misma que no se valoró (elementos que si se tomaron en cuenta en la encuesta de la presente investigación).

Por lo que la encuesta aplicada en la presente investigación incorporo los elementos de la teoría de bienestar social tanto objetiva como subjetiva, en base a indicadores de Inegi y tomando como referencia el atlas de riesgo de 2012; arrojó resultados el bienestar social subjetivo de los habitantes de Angangueo, mismo que nunca ha sido analizado y de ahí la importancia de una metodología específica para casos espáticos con riesgos ambientales.

Así es como la investigación arrojó información respecto de la necesidad de implementar una nueva metodología de enfoque local para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental, que garantice el bienestar social de los habitantes y transparente una evaluación más certera del bienestar, considerando las características ambientales de la zona. En este sentido, nos respaldamos tanto en la metodología que aplica Inegi para medir el bienestar social –datos duros (objetiva)–, como en la medición del bienestar social objetivo y subjetivo, dado que si solo se mide objetivamente, falta certeza con respecto de la parte subjetiva, que también es requerida para evaluar a través de indicadores cómo perciben las personas su bienestar. Esto, aunado a que cada caso es diferente, hace evidente que no es posible universalizar un instrumento de medición y utilizarlo singularmente en casos con riesgo de origen natural y antrópico, ya que no es lo mismo aplicarlo en una zona fuera de riesgos que en una donde los mismos son latentes.

Ahora bien, una vez realizado el diagnóstico del problema y analizado los distintos niveles de complejidad del mismo, es importante señalar que la tesis tuvo la intención de hacer, desde las teorías de desarrollo regional, la vulnerabilidad social, el bienestar social y el riesgo, un estudio de la normativa que sobre el cuidado del medio ambiente se ha establecido en México en los tres niveles de gobierno (municipal, estatal y federal) y elaborar una propuesta desde el marco legal, normativo, encaminada a propiciar el desarrollo local y regional tomando en consideración la vulnerabilidad socio-ambiental de la localidad, sus problemas específicos y las posibles soluciones a corto, mediano y largo plazo. Medidas que puedan implementarse para resguardar los derechos de los ciudadanos, el bienestar social de la población y evitar el impacto de posibles desastres naturales que puedan generar la vulnerabilidad social que trae consigo el deterioro ambiental.

El bienestar social como ya se mencionó está constituido por derechos humanos establecidos a nivel internacional como de 1er, 2da, 3ra, 4ta y de última generación (UNAM, 2015). Es menester resaltar los derechos; a una vida digna (DUDH (1948) Art. 3, PIDCP (1981) Art. 6 y CADH (1981) Art. 4) que se traduce en protección a la existencia, condiciones garantes de una vida digna y vivienda digna, dignidad en bienestar en diversas esferas: salud, agua, medio ambiente adecuado, alimento y vivienda, y a un medio ambiente sano (PACADHDESC Art. 11 y CPEUM Art. 4) que establece que el bienestar de toda persona depende en gran medida de la calidad del medio ambiente sano para vivir con dignidad. Conforme a las dimensiones del bienestar social específicamente cada una es un derecho: a la **salud**: estado completo de bienestar físico, mental y social. Disfrute de bienestar a través de la alimentación, vivienda apropiada, agua potable y medio ambiente sano (OMS, PIDESC Art. 12, CEFDCM Art. 11, PACADHMDESC Art, 10, CPEUM Art. 4, LGS Art. 2); **empleo**: acceso a un trabajo digno y socialmente útil, generando ingreso y el recurso bienestar (LFT Art. 2, CPEUM Art.123 Apartado A); **educación**: medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura. Proceso que contribuye al desarrollo y bienestar (CPEUM Art. 3 fracción VI y **vivienda**: (PIDESC Art. 11, DUDH Art. 25, CPEUM Art. 4). Por tanto, hablar de vulnerabilidad socio-ambiental es por ende una trasgresión a estos derechos que conforman el bienestar social.

Situación que tiene estrecha relación con el desarrollo implementado en el municipio, que como ya se analizó es inherente a la transición de un nivel de vida económico dentro de una zona geográfica determinada, el cual debería de traducirse en el incremento del bienestar, una mejor calidad de vida y oportunidades, asociadas con mejoras para los residentes de zonas geográficas específicas o regionales y no en pérdida de bienestar social que los habitantes del municipio han visto mermada por los riesgos y vulnerabilidades en que viven.

De los resultados anteriores se pudo verificar que el derecho humano a un ambiente sano, al desarrollo y al bienestar, han sido vulnerados por las autoridades municipales, quienes son las encargadas en primera instancia de la protección y prevención de riesgo por desastres naturales en el Municipio de Angangueo.

Es necesaria la elaboración, aprobación e implementación de un Protocolo de Prevención, Actuación y Reparación de Daños por Riesgos de Desastres Naturales en Angangueo,

Michoacán, que contemple la responsabilidad de las autoridades locales de garantizar el derecho humano a un ambiente sano, al desarrollo y al bienestar, como lo establece el artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Por tanto, se demuestra la hipótesis de que la vulnerabilidad socio-ambiental que existe en Angangueo incrementa el riesgo de la presencia de desastres que afectan el bienestar social de la población, asociado a las políticas públicas, la gestión y una legislación ambiental desvinculada, vulnerando los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar social. Por lo que es necesario el desarrollo de una nueva metodología de enfoque local para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en el bienestar social de los habitantes y el diseño de un protocolo de prevención, actuación y reparación de daño por riesgos de desastres naturales en Angangueo, Michoacán, para reducir futuros desastres y salvaguardar sus derechos humanos.

CONCLUSIONES

Una vez realizado el trabajo de investigación, se puede afirmar que la naturaleza de la vulnerabilidad socio-ambiental que presenta Anganguero es ocasionada por diversos factores, el primero de ellos pertenece a la dinámica demográfica que tuvo la región por los asentamientos irregulares con motivo de la explotación minera construida básicamente por azar y alrededor de las vetas, antecedente que vislumbra el comportamiento poblacional del municipio: viviendas que conforme iba en aumento el perímetro de la traza urbana, quedaron asentadas en zonas de riesgos. El segundo se debe a las actividades económicas de la región que aumentaron los riesgos, por el aprovechamiento extensivo de los recursos forestales y la falta de planeación en la actividad minera. El tercero de los factores que contribuyeron refiere a los riesgos existentes en el municipio, como la situación hidrológica en que los ríos Puerco y Santa Bárbara atraviesan la zona urbana del municipio, dado que son elementos que intervienen y se relacionan con las inundaciones, las fallas geológicas y fracturas que rodean al municipio. El relieve, en el que deja en la parte inferior (falda del cerro) los asentamientos de la zona urbana, alto riesgo por deslizamiento, derrumbes con medio, alto y muy alto en la zona más elevada del municipio, se relación con los flujos, por avalancha de detritos, por creep, inundaciones súbitas y todos esos elementos ocasionaron la posibilidad de pérdidas físicas, socioeconómicas, ambientales y del bienestar social, detonadores de la presencia de un desastre de origen natural, aunado a los planes de desarrollo del municipio y el poco interés por prevenir un desastre, que impacta de manera negativa en el bienestar social de los anganguenses (Eexco, 2012).

La vulnerabilidad socio-ambiental como producto de las desigualdades de los factores sociales que influyen o moldean la susceptibilidad del municipio a ser dañado y ante la cual sus gobernantes cuentan con una mínima capacidad de respuesta. Incluye las desigualdades del lugar, las características de la comunidad y el entorno construido, como el nivel de urbanización, crecimiento económico y la vitalidad económica, que contribuyen a la vulnerabilidad del lugar; por la parte ambiental se identificaron diversos puntos de riesgo y peligro para gran parte de la población del municipio de Anganguero, ante la inminencia de amenazas de origen natural de diferentes magnitudes en los próximos años, ya que existen asentamientos humanos en laderas y espacios inadecuados que colocan en estado de vulnerabilidad a la población, a la par que trasgreden los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar social

(satisfacción con la vida, vivienda, empleo, salud, educación y ambiente) de los habitantes (Eexco, 2012).

En la investigación se consideró que el bienestar social es una categoría que está constituida por el respeto a derechos humanos de primera generación, como derecho a la vida, seguridad jurídica, entre otros; en la segunda generación las condiciones satisfactorias de nivel de vida adecuado (salud, alimentación, vestido, vivienda, asistencia médica y servicios sociales necesarios) y a la educación; de tercera generación la cooperación internacional y regional, justicia internacional, solución de los problemas alimenticios, demográficos, educativos y ecológicos, medio ambiente, desarrollo que permita una vida digna. Los de cuarta generación, relativos a la protección del ecosistema para garantizar la pervivencia futura de la vida humana, destacando derechos culturales encaminados a generaciones posteriores, como derecho al medio ambiente sano. Los de última generación, que surgen de las necesidades humanas con el fin de garantizar la calidad de vida, y un desarrollo sostenible para preservar el medio ambiente. Cuando todos estos derechos son trasgredidos, se trasgrede también el bienestar social de la sociedad.

Al concluir la tesis encontramos que la vulnerabilidad socio-ambiental de Angangueo es un elemento que trasgrede los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar social de los habitantes de Angangueo. Derechos que el Estado debe garantizar a través de las instituciones en cargadas del cuidado del medio ambiente y la seguridad social. Esto a partir del respaldo jurídico, en el cual se pudo apreciar que los indicadores de bienestar social también son derechos humanos (salud, empleo, educación y vivienda) consagrados en diversos marcos normativos. Igualmente se pudo apreciar también el vínculo entre el bienestar y la calidad del medio ambiente. La falta de un medio ambiente adecuado nos indujo a probar en el caso de estudio la pérdida de estos derechos sociales, y como la privación de esos derechos sociales impacta negativamente en el bienestar social del conjunto de la población.

Si la inexistencia del vínculo entre políticas públicas ambientales, gestión ambiental y legislación ambiental trae consigo el aumento de desastres naturales que aquejan e impactan en el bienestar social, es natural que en la tesis se subraye el papel que deben jugar las políticas públicas y las instituciones que velan por el cuidado del medio ambiente y la participación social con dignidad, acordes a la necesidades de la región tanto sociales, como económicas y ambientales, lo que

reducirían en gran medida los riesgos presentes y futuros, en la zona de estudio, garantizando a las generaciones presentes y futuras un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, como establece el artículo cuarto de la CPEUM, cuando define las políticas públicas en materia ambiental como el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular, que se ponen en marcha mediante una amplia variedad de instrumentos y planes.

Si se considera que las políticas, con sus objetivos, principios, criterios y orientaciones generales impulsan nuevos procesos y tecnologías más beneficiosas para el ambiente, éstas desarrollan nuevas formas de relación con la naturaleza. En este sentido esas políticas deben reflejar las prioridades ambientales expresadas mediante los instrumentos y planes de desarrollo o prevención para constituirse en verdaderas agendas de trabajo, no nada más como documentos que deben quedar plasmados.

La política ambiental establecida en la LGEEPA maneja instrumentos como la planeación ambiental, que inciden en la planeación nacional de desarrollo en la que se pudo incorporar conjuntamente con el ordenamiento ecológico del territorio que toma como criterios la vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes, los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos en zonas de riesgo, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales, y sobre todo el equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales. Igualmente se pudo probar que estos programas de ordenamiento ecológico local fueron expedidos por la autoridad municipal y tuvieron por objetivo marca la ley, determinar las distintas áreas ecológicas que se localizan en la zona, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como efectuando el diagnóstico de sus condiciones ambientales y de las tecnologías utilizadas por los habitantes; regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y como al interior del municipio se encuentra una ANP, tiene que elaborarse de manera conjunta con la Federación. Este instrumento no existe en el municipio de Angangueo; como se expuso a lo largo de la investigación, ese instrumento es una herramienta

fundamental para reducir en gran medida los riesgos y las vulnerabilidades que pudieran manifestarse en el municipio, y por ende mejorar el bienestar social y salvaguardar los derechos de sus habitantes.

Por otro lado, es importante señalar que la investigación arrojó información respecto de la necesidad de implementar una metodología de enfoque local para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental, que garantice el bienestar social de los habitantes y transparente una evaluación más certera del bienestar, considerando las características ambientales de la zona. En este sentido, se respalda tanto en la metodología que aplica Inegi para medir el bienestar social –datos duros (objetiva)–, como en la medición del bienestar social objetivo y subjetivo, dado que si solo se mide objetivamente, falta certeza con respecto de la parte subjetiva, que también es requerida para evaluar a través de indicadores cómo perciben las personas su bienestar. Esto, aunado a que cada caso es diferente, hace evidente que no es posible universalizar un instrumento de medición y utilizarlo singularmente en casos con riesgo de origen natural y antrópico, ya que no es lo mismo aplicarlo en una zona fuera de riesgos que en una donde los mismos son latentes.

De los resultados anteriores se pudo verificar que la vulnerabilidad socio-ambiental que existe en Angangueo incrementa el riesgo de la presencia de desastres que afectan el bienestar social de la población, asociado a las políticas públicas, la gestión y una legislación ambiental desvinculada, vulnerando los derechos humanos al medio ambiente, al desarrollo y al bienestar social. Por lo que es necesario el desarrollo de una nueva metodología de enfoque local para determinar el impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental en el bienestar social de los habitantes y el diseño de un protocolo de prevención, actuación y reparación de daño por riesgos de desastres naturales en Angangueo, Michoacán, para reducir futuros desastres y salvaguardar sus derechos humanos.

Es necesaria la elaboración, aprobación e implementación de un Protocolo de Prevención, Actuación y Reparación de Daños por Riesgos de Desastres Naturales en Angangueo, Michoacán, que contemple la responsabilidad de las autoridades locales de garantizar el derecho humano a un ambiente sano, al desarrollo y al bienestar, como lo establece el artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

RECOMENDACIONES

Realizar esta investigación, permitió a la autora realizar las siguientes propuestas con la finalidad de salvaguardar los derechos humanos al bienestar social, al medio ambiente adecuado y al desarrollo.

Propuestas:

Esta investigación hace varias propuestas con la sola finalidad de salvaguardar los derechos implícitos en los derechos al bienestar social, al medio ambiente adecuado y al desarrollo.

1. Implementar una metodología para medir el bienestar social específico para poblaciones en zonas de riesgo, porque no se pueden medir con el mismo instrumento casos diferentes (asentamientos regulares y asentamientos irregulares en zona de riesgo). Y aunado a esto, contemplar las dos aristas de la medición del bienestar social, tanto la objetiva con datos duros como la subjetiva, desde el sentir y las percepciones de la población, llevando esto a un resultado certero del bienestar social.

2. Elaboración del programa de ordenamiento territorial en Anganguero hasta su fase de implementación que permita organizar el uso, aprovechamiento y ocupación del territorio sobre la base de las potencialidades y limitaciones, teniendo en cuenta las necesidades de la población y las recomendaciones generadas por todos los instrumentos de planificación y gestión; sensibilizar a los tomadores de decisiones en cómo contribuye en conjunto con otras políticas generales y sectoriales, a la dinamización económica del medio rural y a un desarrollo equilibrado, equitativo, cohesionado, considerando la importancia que tendrá en la gestión de riesgos y su considerable prevención o disminución de impactos por desastre.

3. Observancia del marco jurídico nacional e internacional para la prevención de riesgos, desde sus planes de desarrollo y políticas públicas, por los tres niveles de gobierno.

4. Elaboración de un protocolo de actuación que establezca lineamientos claros y concisos que permitan la atención rápida y oportuna en inundaciones, deslizamientos, avalanchas de detritos, o un desastre en el municipio.

5. Elaboración de políticas públicas que tomen en cuenta la participación social, para que se puedan reubicar viviendas en lugares seguros y convenientes para los pobladores, en los que no

lleguen a vivir otro tipo de riesgos y vulnerabilidades como la lejanía de escuelas, centros de salud, empleos, entre otros, que lo harían erogar recursos para el traslado.

6. En los casos de reubicación de viviendas, la realización de estudios de calidad de suelo necesarios, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo para determinar cuál es el área más apropiada para dicho proyecto, en beneficio de la población a la que esté destinada.

REFERENCIAS

LIBRO

- Aceves Ávila, C. D. (2003). Bases fundamentales del Derecho Ambiental Mexicano. México: Porrúa.
- Albardía, A. (2008). Desarrollo Regional. Reflexiones para la gestión de los territorios. México: Mc.
- Alberto, J. A. (2007). Vulnerabilidad ecológica: entre lo ambiental y lo social. El caso del área metropolitana del Gran Resistencia. En A. M. H. Foschiatti, (Ed.), Aportes conceptuales y empíricos de la vulnerabilidad global (pp. 119-158). Resistencia, Chaco: EUDENE.
- Álvarez, U. C. (2008). Economía de México y Desarrollo Sustentable. Guadalajara: Red Académica Iberoamericana Local - Global.
- Arias, F. (2012). El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme.
- Balcázar, P., González-Arratia N., Gurrola, G., y Moysén, A. (2013). Investigación cualitativa. Recuperado el 12 de abril de 2017, de: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/21589>
- Baranger, D. (2009). Construcción y análisis de datos. Introducción al uso de técnicas cuantitativas en la investigación social. Madrid: Posadas.
- Barraza, A., Bracamontes, J., Bocanegra, N., González, L., Hernández, L., Pérez, R., Almaraz, O. y Alvarado, F. (2014). Posicionamientos epistemológicos desde una perspectiva doctoral. México: Universidad Pedagógica de Durango.
- Bazant S., J. (2014). Hacia un desarrollo urbano sustentable. México: Limusa.
- Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Colombia: Pearson.
- Brañes, R. (2010). Manual de Derecho Ambiental Mexicano. México: Fondo de Cultura Económica.
- Brañes, R. (2004) Derecho Ambiental. México: Limusa.

- Brundtland, G. H. (1984). *Nuestro futuro común*. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
- Buendía Eisman, L.; Cilás Bravo, P. y Hernández Pina, F. (2005) *Métodos de la investigación en psicopedagogía*. Madrid: MacGraw-Hill.
- Bunge, M. (1985). *Economía y filosofía*. Madrid: Tecnos.
- Carbonell, C. M. (2009). *Los derechos fundamentales en México*. México: Tercera edición. Editorial Porrúa.
- Camargo, D. F. (2010). *¿Cómo regionalizar un país?* México: Academia Española.
- Cerda, H. (2000) *La investigación total*. Bogotá: El Búho.
- Chapela, G. (2011). *Gobernabilidad y Manejo Forestal. Problemas y Propuestas de los Servicios*. México: UNAM.
- Constantino Toto, R. M. (2007). *Sustentabilidad y desarrollo ambiental*. México: Porrúa.
- Córdova, N, V. y Córtes, L. U. (2010). *Probabilidad y Estadística I*. México: Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora.
- Delgadillo Macías, Torres Torres, Rodríguez Velázquez, Ibarra Pellegrín, Carrillo Rojas, y Sotelo Varela. (1996). *Desastres naturales. Aspectos sociales para su prevención y tratamiento en México*. México: Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.
- Douglas, M. D. (2003). *Natural Symbols: Explorations in Cosmology*. Abingdon: Routledge.
- Fernández, C (2017). *Terminología sobre gestión del riesgo de desastres y fenómenos amenazantes*. Colombia. Comisión Nacional Técnica Asesora para el Conocimiento del Riesgo. SNGDR. Recuperado en <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20761/Terminologia-GRD-2017.pdf;jsessionid=87EBE8C65862466133E47E282AF541C1?sequence=2>
- Flores G., F. y Carvajal M., G. (1986). *Nociones del Derecho positivo mexicano*. México: Porrúa.

- Freire, J. M. (1999). Política sanitaria. En J. A. Garde. Políticas sociales y estado de bienestar en España. Informe 1999. Madrid: Trotta.
- Glasser, B. y Strauss, A. (1969) The discovery of grounded theory estrategias for qualitative Research. III El muestreo teórico. Ed. Aldine Publishing Company. New York(Traducción Floreal Forni). Recuperado de <https://www.rosario.gov.ar/mr/epidemiologia/...de.../file>
- Goetz, J.P. y M.D. LeCompte (1985). Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Morata. Madrid
- Gudynas, E. (2004). Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible. Uruguay : Coscoroba. Recuperado de <http://www.ecologiapolitica.net/gudynas/GudynasDS5.pdf>
- Gutiérrez N., R. (2000). Introducción al estudio del Derecho ambiental. México: Porrúa.
- Hart, H. (1963). El concepto de Derecho. Argentina: Abeledo-Perrot.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación (4ª. ed.). Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación (6ª. ed.). Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Herrera, O. M. (2003). Manual de los derechos humanos. México: Porrúa.
- Horacio, M. V., y Palmerín Cerna, M. (2012). El estado de Michoacán y sus regiones. Morelia.
- Kazmier, L. (2006). Estadística aplicada a la administración y economía. México: McGraw Hill.
- Keller, E. A. y H. Blodgett, R. (2007). Riesgos naturales. Procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes. Madrid: Pearson Educación.
- Lavell, A. (2003). La gestión local del riesgo: nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica. Guatemala: Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (Cenapreanac).

- Lavell, A. (2007) Apuntes para una reflexión institucional en países de la Subregión Andina sobre el enfoque de la Gestión del Riesgo. Comisión Europea; Comunidad Andina. Secretaría General; CAPRADE; Apoyo a la Prevención de Desastres de la Comunidad Andina PREDECAN; Consultora Nacional Spazio Ingeniería y Medio Ambiente; 42 p. Lima; Perú.
- López, P., Ferro, A. (2006) Derecho ambiental. México: IURE. Recuperado de <http://www.corteidh.or.cr/tablas/29157.pdf>
- Mendoza, H. F. (2005). Estudio geográfico del municipio de Angangueo, Michoacán. México: UNAM.
- Merlinsky, G. (2006). Vulnerabilidad social y riesgo ambiental: ¿Un plano invisible para las políticas públicas? Mundo Urbano. Argentina: Universidad Nacional de Quilmes.
- Monje, C. (2011) Metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa. Una guía didáctica. Colombia, Universidad Surcolombiana.
- Pérez, J. (2006) Manejo del ambiente y riesgos ambientales en la región fresera del Estado de México. México. Eumed. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/235/26.htm>
- Quintana V., J. (2009). Derecho ambiental mexicano. México: Porrúa.
- Roberto, H. S. (2008). Metodología de la investigación. México: Mc Graw-Hill.
- Rodríguez, J. D. (2011). Minería en México. Referencias generales, régimen fiscal, concesiones y propuestas legislativas. Centro de Estudios Sociales. México: Cámara de Diputados LX Legislatura. Recuperado de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:GMLFVqQvpCAJ:www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/271334/837084/file/Miner%25C3%25ADa_en_mexico_docto121.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx
- Rojas, M. (2005). El bienestar subjetivo en México y su relación con indicadores objetivos. Consideraciones para la política pública. En Garduño, Salinas y Rojas (coords.). Calidad de vida y bienestar subjetivo en México. Puebla: Universidad de las Américas.

- Rojas, M. (2009) El progreso y el bienestar experimentado por las personas. En Mariano Rojas. (coord.). *Midiendo el progreso de las sociedades: reflexiones desde México*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- Roux, R. (2005). *El príncipe mexicano, subalternidad, historia y Estado*. México: Era.
- Ruiz, R. (1999). *Historia de la ciencia y el método científico*. Atlanta, Georgia. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/283/79.htm>
- Salinas E., M. (2008). *El ordenamiento territorial, experiencias internacionales*. México: Semarnat.
- Sánchez G., N. (2001). *Derecho Ambiental*. México: Porrúa.
- Silva, J. (2006). *Metodología de la Investigación. Elementos Básicos*. Caracas: Cobo.
- Simental V. (2010) *Derecho Ambiental*. México. Limusa.
- Suárez, R. M. (2007). *Ordenamiento ecológico territorial del ejido "El Rosario". Gestión ambiental y proyectos para el desarrollo sustentable Monarca, Sociedad Civil*. México: Gadpes Monarca.
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *Proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Tamayo, M. (2015). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Taylor, S. y R.C. Bogdan (1989). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós, Barcelona.
- Vergara, R. A. (2011). *Vulnerabilidad en grandes ciudades en América Latina*. Barranquilla: Ed. Universidad del Norte.
- UNESCO. (2012). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el mundo 2015: Agua para un mundo sostenible (texto original en inglés)*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura.
- UNISDR (2009). *Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. Suiza. Recuperado de: http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf

Villalobos, L. (2000). El zorrocche minero por tradición, historia de la minería de San Simón de Angangueo. México: UNAM.

Viveros T., Godínez, R. (2015). Cambio climático y Derechos Humanos. México: CNHD.

ARTÍCULO

Abramovich V., Courtis, C. (25 de junio de 2001). El derecho a la atención sanitaria como derecho exigible. *La Ley. Suplemento de Jurisprudencia de Derecho Administrativo*. Buenos Aires, *LXV* (119).

Arenas F., Lagos, M. y Hidalgo, R. (2010). Los riesgos naturales en la planificación territorial. *Centro de Políticas Públicas UC, V* (39), 1-11. Recuperado de <http://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2015/02/los-riesgos-naturales-en-la-planificacion-territorial.pdf>

Blanco, A. y Díaz, D. (2005). El bienestar social: su concepto y medición. *Psicothema*, 582-589.

Briceño, J. y Álvarez, R. (2006). Modelos de desarrollo y estrategias de integración en América Latina: una revisión crítica. *Cuadernos sobre Relaciones Internacionales, Regionalismo y Desarrollo, I* (1), 63-87.

Campos-Vargas, M., Toscana-Aparicio, A., Campos Alanís, J. (2015). Riesgos siconaturales: vulnerabilidad socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial. *Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía*, 24(2), 53-69. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281839793004>

Carabias, J. (1990). En la búsqueda de alternativas ecológicas para el uso de los recursos. México: Universidad de Guadalajara.

Carach, C. (2000). Regional Development and Crime. *Australian Institute*, 6.

Cardona, O. (2008). Medición de la gestión del riesgo en América Latina. *Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo*, (3), 1-20.

- Carpizo, J. (25 julio-diciembre 2011). Los derechos humanos: naturaleza, denominación y características. *Revista Mexicana de Derecho Constitucional* (25), 3-29. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/cconst/n25/n25a1.pdf>
- Carriquiriborde, I. R. (2012). La estructura de vulnerabilidad y el escenario de un gran desastre. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía UNAM*, (77), 75-88.
- CNN. (21 de 07 de 2015). cnn en español. Obtenido de <http://mexico.cnn.com/nacional/2010/02/10/el-municipio-michoacano-de-anganguedo-desaparece-tras-inundaciones>
- Correa R., F. (2001). Valoración económica de los servicios ambientales en el Valle de Aburrá. *Revista Semestre Económico*, (9), 107-130.
- Correa R., F. (2006). La tasa social de descuento y el medio ambiente. *Lecturas de Economía* (64), 93-116.
- Cutter, Susan L., Boruff, Brian, J. y Shirley, W. Lynn. (2003). Social Vulnerability to Environmental Hazards. *Social Science Quarterly*, 84 (2): 242-261.
- Díaz, A. B. (2005). El bienestar social: su concepto y medición. *Psicothema*, 17 (4), 582-589.
- Duarte, T. y Jiménez, R. É. (Diciembre de 2007). Aproximación a la Teoría del Bienestar. *Scientia et Technica*, XIII (37), 305-310.
- Elorriaga, E. M. (21 de 07 de 2015). Deslaves han causado 22 muertes en Michoacán; 83 desaparecidos. *La Jornada*. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2010/02/08/estados/031n1est>
- Martínez, E. (5 de febrero de 2010). Seis muertos, 10 mil afectados y cientos de casas destruidas. *La Jornada*. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2010/02/05/estados/028n1est>
- Enciso, L. A. (30 de Diciembre de 2011). Actividad minera, veta del desastre ambiental. *La Jornada*. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2011/12/30/sociedad/036n1soc>
- ECOSOC (1999). Cuestiones sustantivas que se plantean en la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Observación General Núm. 12 E/C.12/1999/5 Nueva York. Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.

- Fernández, P., Vila, A. y Montero, C. (2002). Determinación de factores de riesgo. *Investigación: Determinación de factores de riesgo*, 1-6.
- Fernández Sánchez, L., y Manjarrez Fuentes, N. (2014). Algunas consideraciones sobre el crecimiento y desarrollo económico desde la perspectiva de sostenibilidad. *Oidles*, 8 (16). Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/oidles/16/crecimiento-economico.html>.
- Fernández, P., Vila, A. y Montero, C. (1997). Determinación de factores de riesgo. *Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística*, 75-78.
- Foschiatti, A. (2004). Vulnerabilidad Global y Pobreza. Consideraciones conceptuales. En: *Revista Geográfica Digital. IGUNNE. Año 1. N° 2. Julio – Diciembre*.
- García, M. V. (2011). Conformación del espacio social de los bosques del ejido del Rosario, Michoacán, 1938-2010. *Investigaciones Geográficas* (75).
- Guzmán, M. (2016). Continúa latente el dolor en Angangueo. *La Voz de Michoacán*. Recuperado de: <http://www.lavozdemichoacan.com.mx/investigaciones-especiales/regional-investigaciones-especiales/continua-latente-el-dolor-en-angangueo/>
- Hernández Licon, G. (2013). El desarrollo económico en México. *Estudios* 106, 42.
- Hungr, O., Evans, S.G., Bovis, M. J. y Hutchinson, J. N. (2001). A review of the classification of landslides in the flow type. *Environmental and Engineering Geoscience*, VII, (3), 221-228.
- Jaramillo, M. (2016). Mediciones de bienestar subjetivo y objetivo: ¿Complemento o sustituto? *Revista Acta Sociológica* (70), 49-71. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ras/article/view/57829>
- Jarillo, S. (14 de septiembre de 2012). Michoacán ocupa el primer lugar en deforestación. *Provincia*.
- Lagos, M., Cisternas, M. y Mardones, M., 2008. Construcción de viviendas sociales en áreas de riesgo de tsunami. *Revista de la Construcción*, 7 (2), 4-16.
- López García, J. (2012). Land-Use Change and Hillslope Stability in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve. *Land Degradation y Development*, 23 (4), 384-397.

- Lozano, P. (2005). Importancia de los deslizamientos en el Parque Nacional Podocarpus, Loja, Ecuador. *Revista Peruana de Biología*, 12 (2), 195-201.
- Merlinsky, G. (2006). Vulnerabilidad social y riesgo ambiental: ¿Un plano invisible para las políticas públicas? *Mundo Urbano. Universidad Nacional de Quilmes*, (28).
- Moncayo, E. (2001). Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial. Chile: CEPAL.
- Montes L., P. (2011). El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. CEPAL, 1-64..
- Natenzon, C. (1995). Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre. *FLACSO, Serie de documentos e informes de investigación* (197), 1-20. Recuperado de <http://copia.pirna.com.ar/files/pirna/PUB-Natenzon-Catastrofes%20naturales%20riesgo%20e%20incertidumbre.pdf>
- Otto T., E., Castelao C., M. E., Massot, J. M. y Eriz, M. (2014). Riesgo social: medición de la vulnerabilidad en grupos focalizados. *Cuadernos de CIMBAGE* (16), 27-51. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46230868003>
- Pérez, A. (2012). La integración de la gestión de riesgos en la gestión del desarrollo local desde la perspectiva de la vulnerabilidad ambiental en los territorios. EUMED. DELOS: Desarrollo Local Sostenible. 5 (13) 1-7. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/delos/13/apf.pdf>
- Pérez de Armiño, K. (1999). Vulnerabilidad y desastres: causas estructurales y procesos de la crisis de África. *Cuadernos de Trabajo de Hegoa*, 1 (24), 1-64. Recuperado de <http://publicaciones.hegoa.ehu.es/publications/123>
- Peña Trapero, B. (2009). La medición del Bienestar Social: una revisión crítica. *Estudios de Economía Aplicada*, 27 (2), 299-324. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30117056001>
- Ramírez, M. I. (2001). Cambios en las cubiertas del suelo en la Sierra de Anganguero, Michoacán y Estado de México, 1971-1994-2000. *Investigaciones Geográficas*, (45), 40-55.

- Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112001000200004
- Restrepo, F. C. (2008). El debate de la tasa social de descuento de largo plazo. *Revista Equidad y Desarrollo* (10), 61-82. Recuperado de <https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ed/article/download/266/200>
- Reyes B. y Osluns F. (Enero-junio 2014). Teoría del Bienestar y el Óptimo de Pareto como problemas microeconómicos. *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*, 2 (3) Recuperado de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BsPX0TMu2VAJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5109420.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx>
- Rodríguez, E. (1990). Desastres urbanos, fenómenos no naturales. *Eird.org. Instituto Internacional del Medio Ambiente y Desarrollo*, 30,11-20.
- Rodríguez García, H., Cuevas Muñiz, A. y Arellano Ceballos, A. (2016). La reubicación humana por desastre en Angangueo, Michoacán. Entre la participación y significación social. *Política y Cultura*, (45), 53-77. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/polcul/n45/0188-7742-polcul-45-00053.pdf>
- Rojas, R. (2014) Damnificados ocuparon Barrio Sustentable Monarca y exigen solución. *Cambio de Michoacán*. Recuperado de <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-237222>
- Rojas, M. (enero-abril de 2011). El bienestar subjetivo: su contribución a la apreciación y consecución del progreso y el bienestar humano. *Realidad, Datos y Espacios, Revista Internacional de Estadística y Geografía*, 2 (1), 64-77. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/rde/rde_02/doctos/rde_02_opt.pdf
- Salamanca A., Crespo, C. (marzo-abril de 2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, (27), Recuperado de <http://ceppia.com.co/Documentos-tematicos/INVESTIGACION-SOCIAL/MUESTREO-INV-CUALITATIVA.pdf>
- Sipse (11 de mayo de 2017). Acecha serio peligro a 27 millones de mexicanos: Semarnat. Sipse.com. Recuperado de SIPSE.COM: <http://sipse.com/mexico/acecha-serio-peligro-a-27-millones-de-mexicanos-semarnat-43989.html>

Tirado, O. (2012). Barrios afectados por las lluvias atípicas en Angangueo. *La Voz de Michoacán*.

United Nations General Assembly –UNGA (2016). Recommendations of the Open-ended Intergovernmental Expert Working Group on Indicators and Terminology relating to Disaster Risk Reduction (Tra. propia). 18 November 2016. Geneva (Original en Inglés).

Villatoro, P. (2012). La medición del bienestar a través de indicadores subjetivos: una revisión. CEPAL, 1-78.

NORMAS JURÍDICAS

Asamblea General de las Naciones Unidas. (10 de diciembre de 1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. Recuperado de http://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (5 de febrero de 1917). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. DO. [Diario Oficial de la Federación]. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_240217.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (28 de enero de 1988). Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. DO. [Diario Oficial de la Federación]. Recuperado de <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/148.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (26 de junio de 1992). Ley Minera. DO. [Diario Oficial de la Federación]. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/151_110814.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (27 de diciembre de 1993). Ley de Inversión Extranjera. DO. [Diario Oficial de la Federación]. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/44_181215.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (28 de noviembre de 2016). Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Rural. DO. [Diario Oficial de la Federación]. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_281116.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (13 de Julio 1993). Ley General de Educación. DO. [Diario Oficial de la Federación]. Recuperado de http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (30 de mayo de 2000). Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. DO. [Diario Oficial de la Federación]. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MEIA_311014.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (26 de diciembre de 1986). Ley Orgánica del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos. DO. [Diario Oficial de la Federación]. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/169_061114.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (7 de diciembre de 2001). Ley de Desarrollo Rural Sustentable. DO. [Diario Oficial de la Federación]. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (25 de febrero de 2002). Ley General de Desarrollo General Sustentable. DO. [Diario Oficial de la Federación]. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259_240117.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (1 de julio de 1984). Ley General de Salud. DO. [Diario Oficial de la Federación]. Recuperado de <https://www.juridicas.unam.mx/legislacion/ordenamiento/ley-general-de-salud#37766>

Congreso del Estado de Michoacán de Ocampo. (28 de diciembre de 2011). Ley de Protección Civil del Estado de Michoacán de Ocampo. [Número 381]. DO: [Periódico Oficial del Estado] Recuperado de http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/166/4/images/MICHOACAN-2011_revision-oct-2012.pdf

Congreso del Estado de Michoacán de Ocampo. (25 de noviembre de 2014). Ley de Protección Civil del Estado de Michoacán de Ocampo. [Número 84]. DO: [Periódico Oficial del Estado] Recuperado de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:VveMdYRe9YAJ:201.159.134.38/obtenerpdf.php%3Fpath%3D/Documentos/ESTADO/MICHOACAN/o460966.pdf%26nombreclave%3Do460966.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx>

Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer (1981). Adoptada el 18 de diciembre de 1979, en vigor internacional a partir del 3 de septiembre de 1981. México la ratificó el 23 de Marzo de 1981. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de mayo de 1981.

Plan de desarrollo Municipal Angangueo. (22 de Junio de 2012). Periódico oficial del gobierno constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo.

Plan de Desarrollo Municipal Angangueo. (28 de Abril de 2016). Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo.

Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (1998). Adoptado el 17 de noviembre de 1988, en vigor internacional a partir del 16 de noviembre de 1999. México lo ratificó el 16 de abril de 1996. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1º de septiembre de 1998.

Manual de Servicios al Público en Materia Minera. (28 de julio de 1999). Periódico Oficial de la Federación.

Norma Oficial Mexicana. (2003). NOM-141-SEMARNAT-2003. Recuperado de http://www.siam.economia.gob.mx/swb/work/models/siam/Resource/18/1/images/NOM-141_PRESA_DE_JALES.pdf

Norma Oficial Mexicana. (1997). NOM-120-ECOL-1997. Recuperado de <http://www.siam.economia.gob.mx/swb/work/models/siam/Resource/18/1/images/NOM-ECOL-120.pdf>

Norma Oficial Mexicana. (2003). NOM-023-STPS-2003. Recuperado de http://www.siam.economia.gob.mx/swb/work/models/siam/Resource/18/1/images/NOM-023-STPS-SEGURIDAD_EN_LAS_MINAS.pdf

Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán (2014). Atlas de riesgos naturales. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional de Estado de Michoacán de Ocampo.

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (1981), adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 16 de diciembre de 1966 en vigor internacional a partir del 3 de enero de 1976. México lo ratificó el 23 de marzo de 1981. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de mayo de 1981.

Secretaría de Gobernación. (12 de febrero de 2010). Diario Oficial de la Federación. DECLARATORIA de Desastre Natural por la ocurrencia de lluvias severas los días 3 y 4 de febrero de 2010, en 5 municipios del Estado de Michoacán de Ocampo. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5131662&fecha=12/02/2010

TRABAJOS DE GRADO

Arroyo C. J. (2015). *Acciones para la reubicación de vivienda en situación de desastre y riesgo. Estudio de caso: Angangueo, Michoacán.* (Tesis de maestría). México, UNAM. Recuperado de <http://www.remeri.org.mx/tesis/INDIXE-TESES.jsp?type=1&search2=2015&search=UNAM&ind=1&step=25&order=5&asc=1>

De la Luz, A. R. (2011). *Análisis y definición de tipos de deslizamientos y sus zonas de susceptibilidad en la microcuenca el Ventilador, Angangueo, Michoacán, México.* (Tesis

de Maestría). Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro. Recuperado de:
<http://ri.uaq.mx/xmlui/handle/123456789/581>

Mendoza Montes de Oca, H. F. (2005). *Estudio geográfico del municipio de Angangueo Michoacán*. (Tesis de licenciatura) Universidad Autónoma de México. México.

Mesino, Ledis (2007) Las políticas fiscales y su impacto en el bienestar social de la población venezolana. Una análisis desde el paradigma critico periodo: 1988-2006. (tesis Doctoral) Universidad de Zulia. Maracabio, Venezuela.

RECURSOS

Angangueo.gob.mx (15 de mayo de 2017). Tu Municipio. Recuperado de
<http://angangueo.gob.mx/turistico/Contenido.php?seccion=2&lat=328>

ACNUR (2017) ¿Cuáles son los derechos sociales y que aplicación tienen? La agencia de la ONU para los refugiados. Recuperado de <https://eacnur.org/blog/cuales-los-derechos-sociales-aplicacion-tienen/>

Burgos, M. Castilla, K., Pelayo, C., González a., Vázquez, L., y A. Hernández. (2012). Herramientas teóricas para la investigación de los derechos económicos, sociales y culturales. Programa de capacitación y formación profesional en derechos humanos. México. Comisión Nacional de Derechos Humanos. P.77pp.

CEDHM (2017) Nuestras atribuciones. Comisión Estatal de Derechos Humanos Michoacán. Recuperado de <http://cedhmichoacan.org/index.php/que-hacemos-2/>

Celorio, G. y López de Munain, A. (12 de junio de 2015). Diccionario de Educación para el Desarrollo. Obtenido de https://www.chiclan.es/fileadmin/user_upload/cooperacion_internacional/Diccionario_de_Educacion_para_el_Desarrollo.pdf

Cuéntame Inegi. (2015). División Municipal. Recuperado de Territorio:
http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/territorio/div_municipal.aspx?tema=me

Comisión Nacional de prevención de riesgos y atenciones de emergencia – CNE (2013) Recuperado de <https://www.cne.go.cr/index.php/gestireventiva-la-instituci40/36-educacion-y-asesoria/79-derrumbe>

Conapo (2017) Consejo Nacional de Población. Recuperado de www.conapo.gob.mx/work/models/...localidades/Localidades/Michoacan_loc.xlsx

Comisión Forestal del Estado de Michoacán. (2007). Programa de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado Michoacán 2030. Recuperado de <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/12/182Programa%20Estrat%C3%A9gico%20Forestal%20del%20Estado%20de%20Michoacan%20Tomo%20I.pdf>

Comisión Nacional de los Derechos Humanos México. (2016). ¿Qué son los derechos humanos? Recuperado de http://www.cndh.org.mx/Que_son_derechos_humanos

Comisión Nacional de los Derechos Humanos México. (2015). ¿Sabías que estos también son tus derechos? Cartilla. Sexta Visitaduría General. EDUC/CART/200. México

CNDH México. (2016). Comisión Nacional de los Derechos Humanos México, Funciones. Recuperado de <http://www.cndh.org.mx/Funciones>

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. (2000). Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena por municipio. Recuperado de <http://www.cdi.gob.mx/cedulas/2000/MICH/16005-00.pdf>

CONAP. (05 de agosto de 2015). Mariposa Monarca. Obtenido de <http://mariposamonarca.conanp.gob.mx/>

CONEVALI. (23 de diciembre de 2015). Medición de la pobreza. Obtenido de <http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Criterios-ZAP.aspx>

CONURBA. (2010) Organización CONURBA, S.A. de C.V. Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional para la construcción del proyecto: Desarrollo Habitacional “Barrio Sustentable Monarca”, en la localidad Las Mesas del Municipio de Angangueo, Michoacán. Recuperado de <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/mich/estudios/2010/16MI2010U0005.pdf>

- EEXCO. (2012) Atlas de Riesgos Naturales de Angangueo, Michoacán, 2012. Recuperado de http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2012/16005_Angangueo.pdf
- EIR/ONU (2004) Secretaría Interinstitucional de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, Naciones Unidas. Suiza. Recuperado de <http://www.eird.org/fulltext/LwR2004-esp/fulldoc/LwR%20Vol1.pdf>
- Elo (1994) Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales. Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro. Recuperado de <http://eird.org/fulltext/Yokohama-strategy/YokohamaEspa%F1ol.pdf>
- Enciclopedia Libre (2015). Mineral de Angangueo. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Mineral_de_Angangueo
- Estrategia Internacional para la reducción de desastres. (s.f.). Gestión del riesgo. Recuperado de Gestión de Riesgos: http://www.eird.org/cd/toolkit08/material/proteccion-infraestructura/gestion_de_riesgo_de_amenaza/8_gestion_de_riesgo.pdf
- IASC. Inter-Agency Standing Committee. (1992). Efectos de las inundaciones en la estructura de las viviendas. Recuperado de <https://www.sheltercluster.org/sites/default/files/docs/Efectos%20de%20las%20inundaciones%20en%20el%20estado%20de%20las%20viviendas-%20final.pdf>
- INAFED. (1999). Enciclopedia de las Delegaciones y Municipios de México. Recuperado de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16005a.html>
- Inegi. (2015) Anuario estadístico y geográfico de Michoacán de Ocampo. Recuperado de http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/MICH_ANUARIO_PDF15.pdf
- Inegi. (2016). Bienestar Subjetivo. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/Investigacion/Experimentales/Bienestar/presentacion.aspx>
- Inegi. (s.f.) Guía para la interpretación de cartografía edafología, 11-24. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EdafIII.pdf>

- Inegi. (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Angangueo Michoacán (p. 9). Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/>
- Informe de Roma. (1972). Los Límites del Crecimiento. Recuperado de <http://compromisoambiental.fullblog.com.ar/informe-del-club-de-roma-1972.html>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2016). Guía Metodológica para la Evaluación de la vulnerabilidad. Recuperado de http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/2012_estudio_cc_vyagef3.pdf
- ISDR/UN (2001) International Strategy for Disaster Reduction United Nations. Recuperado de <http://eird.org/fulltext/marco-accion/framework-espanol.pdf>
- IWGIA (2017) La Comisión Interamericana de los Derechos Humanos. Recuperado de <http://www.iwgia.org/derechos-humanos/procesos-internacionales/la-organizacion-de-estados-americanos-oea/comision-interamericana-derechos-humanos>
- Knox J. (2012). Informe del experto independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionados con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible. A/HRC/22/43. Asamblea General de las Naciones Unidas. Nueva York. Recuperado de http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session22/A.HRC.22.43_sp.pdf
- Magaña, V. (15 de junio de 2016). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Obtenido de Guía Metodológica para la Evaluación de la Vulnerabilidad: http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/2012_estudio_cc_vyagef3.pdf
- Massiris C., A. (s/a). Concepto Región. Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango. Recuperado de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/201724/CURSO_AVA/MATERIAL/UNIDAD_2/2._CONCEPTO_REGION.pdf
- Meadows, Randers y Behrens. (1972). Límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad. Roma. Recuperado de <https://ecaths1.s3.amazonaws.com/.../941994429.tnzapiain-limitesimalcrecimiento.PDF>

- Mungaray, A., & García de León. (2014). Desarrollo fronterizo y globalización. Recuperado de http://books.google.com.mx/books?id=8hK_EJKIcAsC&pg=PA220&dq=DEFINICIONES+DE+GRANDES+REGIONES+Y+REGIONES+MEDIAS&hl=es-419&sa=X&ei=CwwdVIOkCaWJiwLYq4DYAg&ved=0CBoQ6AEwAA#v=onepage&q=DEFINICIONES%20DE%20GRANDES%20REGIONES%20Y%20REGIONES%20MEDIAS&f=false
- Murillo T., J. (13 de junio de 2016) Cuestionario y escalas de actitudes. Recuperado de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Materiales/Apuntes%20Instrumentos.pdf
- Murillo J., Martínez, C. (2010). Investigación etnográfica. Madrid: UAM. Recuperado de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/I_Etnografica_Trabajo.pdf
- Naciones Unidas (2015) Objetivos de Desarrollo del Milenio, Informe de 2015. Recuperado de http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf
- National Geographic. (2010). Deforestación. Recuperado de <http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2017/04/la-guerra-por-eliminar-los-desechos-de-plastico-de-los-oceanos>
- Observatorio de conflictos mineros de América Latina. (2012). Grupo México reactivará la mina de Angangueo. Recuperado de <https://www.ocmal.org/grupo-mexico-reactivara-mina-de-angangueo/>
- Observatorio de Derechos Económicos Sociales y Culturales (s.f.) Derecho a una vivienda adecuada. CNDH. Recuperado de <http://observatoridesc.org/es/derecho-una-vivienda-adeuada>
- OEA (1991) Desastres, Planificación y Desarrollo: Manejo de Amenazas Naturales para Reducir los Daños. Recuperado de <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea57s/begin.htm>
- OEA (2017) Estados miembro de la OEA. Recuperado de http://www.oas.org/es/acerca/estados_miembros.asp

- Oficina Nacional de Estadística (2006). Asentamientos Humanos Urbanos y Rurales. Recuperado de http://www.one.cu/publicaciones/03estadisticassociales/asentamientoshumanos/asentamiento_humanos.pdf
- OMS (2015) La salud de las personas en el centro del nuevo plan mundial para reducir los riesgos de desastre. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/disaster-risk-reduction/es/>
- ONU/ODS (2015). Organización de las Naciones Unidas, Objetivos del Desarrollo Sostenible. Recuperado de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/peace-justice/>
- Salgado J. (2011). Organismos centralizados y descentralizados en México. Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A.C. Recuperado de <https://derechounidep.files.wordpress.com/2012/03/organismos-centralizados-y-descentralizados-en-mexico.pdf>
- Scott, L. y Gallagher A. (2006). Derechos económicos, sociales y culturales: una guía de recursos legales. Estudios de Pensilvania sobre los Derechos Humanos. Universidad de Pensilvania.
- Secretaría de Economía (s.f.). Recuperado de <http://portalweb.sgm.gob.mx/economia/es/mineria-en-mexico/355-michoacan.html>
- Secretaría de Economía. (2013). Anuario estadístico de la minería mexicana. Recuperado de http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/O_Anuario_2012_Edicion%202013.pdf
- Secretaría de Economía. (2014). Panorama minero del Estado de Michoacán. Recuperado de <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/MICHOACAN.pdf>
- Secretaría de Economía. (2016). Panorama minero del Estado de Michoacán 2016: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/MICHOACAN.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2014). Anuario estadístico de la producción forestal. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/43390/ANUARIO_FORESTAL_2014.pdf

- Sedena. (2015). Plan DN-III-E. Recuperado de <http://www.gob.mx/sedena/acciones-y-programas/que-es-el-plan-dn-iii-e>
- Sedesol. (2015). Unidad de microrregiones, cédulas de información municipal. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/medioFisico.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=005>
- Semarnat. (2001). PET Programa de Empleo Temporal 2001-2006. México. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32298/Diagnostico_PET_1_.pdf
- Semarnat. (2014). Anuario Estadístico de la de la Producción Forestal 2014. México. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/.../ANUARIO_FORESTAL_2014.pdf
- Silva, F. S. (Enero-junio de 2006). Teoría económica y Estado del Bienestar. Una Aproximación. *Cuadernos de Administración* (35), 128-143. Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/retrieve/7251/license.txt>
- Soldano, Á. (2009). Conceptos sobre riesgo. Comisión Nacional de Actividades Espaciales. Recuperado de <http://www.rimd.org/advf/documentos/4921a2bfbe57f2.37678682.pdf>
- Tripod. (2015). Anganguero Historia. Recuperado de <http://anganguero.tripod.com/id2.html>
- Zepeda, R. (2001). Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México. México: Secretaría de Gobernación Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED. Recuperado de <http://www.cenapred.unam.mx/es/DocumentosPublicos/PDF/SerieEspecial/diagnostico.pdf>
- Cenapred (2009). Inundaciones. Recuperado de http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/folleto_i.pdf

ANEXO



Impacto de la vulnerabilidad socio-ambiental de Anganguero en su bienestar social

CUESTIONARIO

Objetivo: conocer las condiciones y percepciones de vida de los habitantes de Anganguero, para contar con elementos que nos permitan medir el impacto en el bienestar social que genera la vulnerabilidad socio-ambiental, que provocó la presencia del desastre, como el que se vivió en el año 2010.

Información confidencial: Se utilizará únicamente para cuestiones referentes a la presente investigación.

Su participación: permitirá generar conocimiento nuevo sobre las condiciones de vida de los habitantes de los municipios con vulnerabilidad socio-ambiental.

INTRODUCCION: Usted escuchará varios tipos de preguntas abiertas, dicotómicas y de escala del 0 al 10 respecto a las condiciones de vida y los riesgos que existen en Anganguero debido a la vulnerabilidad socio-ambiental del municipio.

| | | | |
|---|--|---------------|--|
| No de Encuesta: | | Fecha: | |
| Encuestador: Grecia Atenea Huape Padilla | | | |
| Datos generales | | | |
| Género: FEM | | MASC | |
| Ocupación: | | Edad: | |
| ¿Le tocó vivir el desastre de febrero de 2010? | | | |
| SI | | NO | |

Con Escala del 0 al 10 en el que cero es nada satisfecho y 10 muy satisfecho.

| |
|--|
| Satisfacción con la vida |
| ¿Podría decirme en una escala de 0 a 10 que tan satisfecho se encuentra actualmente con su vida? |
| <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Y hace 7 años antes del desastre de 2010 ¿Qué tan satisfecho se encontraba con su vida? |

| |
|--|
| <input type="text"/> <input type="text"/> |
| <p>En una escala de 0 a 10 considera que el desastre de febrero de 2010 se puede repetir y pone en riesgo su vida, la de sus familiares y su patrimonio actual, afectando actualmente lo satisfecho que se siente con su vida?</p> |
| <input type="text"/> <input type="text"/> |
| <p>En general ¿se siente feliz, satisfecho y seguro en el lugar donde se encuentra ubicada su casa en tiempo de lluvias?</p> |
| <input type="text"/> <input type="text"/> |

Con Escala del 0 al 10 en el que cero es nada segura y 10 muy segura.

| |
|--|
| Vivienda |
| <p>¿La casa en la que habita es propia?</p> <p style="text-align: center;">SI NO</p> |
| <p>¿Cuántas personas habitan en su casa?</p> |
| <p>¿La casa en la que vive es la misma en la que se encontraba antes del desastre de 2010?</p> <p style="text-align: center;">SI NO</p> |
| <p>En una escala de 0 a 10 que tan segura considera su vivienda de material resistente en temporada de lluvias fuertes?</p> |
| <input type="text"/> <input type="text"/> |
| <p>En general ¿siente su vivienda segura en temporada de lluvias después del desastre de febrero de 2010?</p> |
| <input type="text"/> <input type="text"/> |
| <p>Usted perdió su vivienda en el desastre de Febrero de 2010?</p> <p style="text-align: center;">SI NO</p> |

| | |
|--|----|
| Tuvo afectaciones su vivienda en el desastre de Febrero de 2010? | |
| SI | NO |
| Usted fue de las personas a las que les otorgaron viviendas, por perdida de su hogar? | |
| SI | NO |
| ¿Si ocurriera otro evento como el desastre de 2010 usted ya cuenta con una vivienda segura, en la que no tenga el temor de que pueda ser destruida parcial o totalmente. | |
| SI | NO |

Con Escala del 0 al 10 en el que cero es nada seguro y 10 muy seguro.

| | |
|--|----|
| Empleo | |
| ¿Podría decirme en una escala de 0 a 10 que tan seguro considera su empleo? | |
| <input type="text"/> <input type="text"/> | |
| ¿Podría decirme en una escala de 0 a 10 que tan seguro considera su empleo en temporada de lluvias después del desastre de 2010? | |
| <input type="text"/> <input type="text"/> | |
| En una escala de 0 a 10 el desastre en febrero 2010 afectó su empleo? | |
| <input type="text"/> <input type="text"/> | |
| ¿Con el desastre de febrero de 2010 usted perdió su empleo? | |
| SI | NO |
| ¿Su empleo le da acceso a algún seguro médico? | |

| | |
|---|----|
| SI | NO |
| ¿SÍ ocurriera otro evento de desastre como el de 2010, usted considera su empleo seguiría seguro? | |
| SI | NO |
| Salud | |
| ¿Tiene acceso a algún seguro médico? | |
| Si | No |
| ¿Considera que corre riesgo su salud en tiempo de lluvias? | |
| Si | No |
| ¿Tiene el temor de perder la vida si ocurre un desastre como el de febrero de 2010? | |
| Si | No |
| ¿Alguno de sus familiares perdió la vida en el desastre de 2010? | |
| Si | No |
| ¿Sufre de alguna enfermedad debida a las condiciones ambientales en las que vive? | |
| Si | No |
| ¿Si ocurriera otro evento como el desastre de febrero de 2010, usted ya cuenta con servicios médicos? | |
| Educación | |
| ¿Sabes leer ? | |
| Si | No |
| ¿Sabes escribir? | |

| | |
|---|------------|
| Si | No |
| ¿Te han dado información sobre las medidas que deben de tomar en caso de lluvias atípicas? | |
| Si | No |
| ¿Conoces de alguna implementación o política que haya hecho el gobierno para disminuir las afectaciones en caso de lluvias fuertes? | |
| Si | No |
| Política de reubicación | |
| ¿Conoces de la reubicación de viviendas que se le dio a los principales afectados con el desastre de 2010? | |
| Si | No |
| ¿Considera que el gobierno local, estatal y federal actuaron con rapidez para resolver los problemas causados por el desastre de 2010? | |
| Si | No |
| ¿Fuiste de los beneficiados con la política de reubicación de vivienda? | |
| Si | No |
| En caso de que si: | |
| ¿vives ahí? | Si no |
| ¿Tu casa es segura? | si no |
| ¿Cuenta con los servicios básicos? | Si no |
| ¿Te queda cerca la tienda? | Si no |
| ¿Te queda cerca tu empleo? | Si no |
| ¿Hay cerca un centro de salud? | Si no |
| ¿Considera adecuada y segura la respuesta que en 2010 dio el gobierno, para reubicar las viviendas de una parte de la población que fue afecta por el desastre de llegar a repetirse en otra ocasión? | |
| Si | No |

OBSERVACIONES:
