



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



# **Proyecto “ESTUDIO SOBRE VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO” CP-1313.1 Informe Final**

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN  
SUBCOORDINACIÓN PARTICIPACIÓN SOCIAL

Jefe de Proyecto:  
M. en C. Gemma Millán Malo

Colaboradores  
M. en C. Roberto Romero  
Dra. Denise Soares  
Dr. Antonino García García  
Mtra. Leticia Solís Hernández  
Ambrocio Solís Hernández

México, 2014

F.C0.2.03.00

## Contenido

### Resumen Ejecutivo

Antecedentes .....	5
Objetivos .....	6
Metodología .....	6
Resultados .....	22
Conclusiones.....	23
Referencias.....	24
Anexos .....	25
Anexo 1. Guía de entrevista para pobladores de zonas periurbanas y urbanas .....	26
Anexo 2. Guía de entrevista para pobladores de Pozuelos .....	29
Anexo 3. Ficha para la sistematización de la información.....	31
Anexo 4. Relación de entrevistas realizadas en San Cristóbal de las Casas, Chiapas.....	34
Anexo 5. Relación de entrevistas realizadas en Pozuelos, San Juan Chamula, Chiapas.....	36

### Anexos electrónicos

Anexo 6. Documento: *Adaptación al cambio climático: instrumentos y lineamientos de política pública en México*

Anexo 7. Documento: *La adaptación al cambio climático en la cuenca de Jovel, Chiapas: estrategias locales y políticas públicas*

## Resumen Ejecutivo

Plantear soluciones acertadas a los complejos y múltiples problemas acentuados por el cambio climático supone un reto para la formulación e implementación de políticas públicas. En términos de adaptación, los grandes ejes y lineamiento de políticas internacionales y nacionales se enfrentan a diversos obstáculos para su implementación a nivel regional y local, ya que si bien el proceso de adaptación no es nuevo, la incorporación de riesgos climáticos futuros en las políticas públicas si lo es. De ahí la importancia de observar y analizar cómo se conciben e implementan dichas políticas, así como su impacto.

El proyecto “Estudio sobre vulnerabilidad y adaptación al cambio climático” se formuló con el fin de esbozar lineamientos de políticas públicas en torno a la adaptación al cambio climático a partir de un estudio comparativo entre los ejes rectores señalados en los planes y programas gubernamentales (a nivel nacional y estatal) y las estrategias y políticas locales de adaptación.

Para ello se planteó la necesidad de realizar una revisión sistemática de documentos y comunicaciones oficiales sobre cambio climático, centrando la atención en las medidas de adaptación. Este ejercicio partió de reconocer el panorama internacional, posteriormente se centró en las comunicaciones oficiales mexicanas y, por último, se examinaron los instrumentos de política sobre riesgo, vulnerabilidad y adaptación en Chiapas, particularmente en municipio de San Cristóbal de las Casas. Resultado de esta revisión se elaboró el documento *Adaptación al cambio climático: instrumentos y lineamientos de política pública en México*.

Por otra parte se realizó un estudio cualitativo, basado en la percepción de la población de 13 colonias de la ciudad de San Cristóbal, identificadas con riesgos de deslave (arrastre de sedimentos) e inundación, y en El paraje Pozuelos, San Juan Chamula.

Los ejes de análisis fueron los siguientes: situaciones de asentamiento; cambios observados a través del tiempo; percepción de variabilidad climática; percepción de

riesgo; percepción de vulnerabilidad; percepción de cohesión social; percepción sobre autoridades y atención a riesgos de desastres; acciones realizadas por pobladores para evitar desastres. En total se realizaron 20 entrevistas a profundidad. Con la información obtenida se analizó el caso urbano, separando las colonias afectadas por inundaciones y por deslaves, y el caso rural. Posteriormente se cruzó la información de acuerdo a las siguientes hipótesis:

1. A mayor cohesión social menor vulnerabilidad y riesgo.
2. La ocurrencia del nivel de desastres se corresponde con las acciones realizadas en dos esferas: la social y la institucional.
3. Ante la variabilidad climática los habitantes realizan diversas medidas de adaptación.

Los resultados de este estudio se complementan y contrastan con la revisión documental para, finalmente, realizar algunas consideraciones sobre las medidas de adaptación a nivel local. Estos resultados se exponen en el documento: *La adaptación al cambio climático en la cuenca de Jovel, Chiapas: estrategias locales y políticas pública.*

## Antecedentes

El proyecto “Estudio sobre vulnerabilidad y adaptación al cambio climático” tiene como fin esbozar lineamientos de políticas públicas en torno a la adaptación al cambio climático a partir de un estudio comparativo entre los ejes rectores señalados en los planes y programas gubernamentales (a nivel nacional y estatal) y las estrategias y políticas locales de adaptación.

La Cuenca del Valle de Jovel, en Chiapas, por su carácter endorreico, la compleja problemática socio ambiental que manifiesta y la presencia de diversas organizaciones de la sociedad civil y académicas, que impulsan acciones puntuales e investigaciones en el tema, se despliega como un escenario idóneo para este estudio. Además, durante el 2012, la Subcoordinación de Participación Social del Instituto realizó un estudio sobre la vulnerabilidad socioambiental en esta misma cuenca, permitiendo así dar continuidad a las líneas y áreas de investigación.

La problemática socioambiental en la cuenca del Valle de Jovel se manifiesta en una destrucción progresiva de bosques por el asentamiento de nuevos núcleos poblacionales y el aprovechamiento intensivo de productos maderables; una pérdida de suelo en la parte alta y media de la cuenca trayendo consigo arrastre de azolve e inundaciones en la parte baja, así como la explotación de bancos de arena que contaminan el paisaje visual de la ciudad, ponen en riesgo a la población aledaña y contribuye a la disminución de la recarga de humedales, donde se encuentran manantiales que proveen de agua a habitantes urbanos. De acuerdo con documentos oficiales, los factores de riesgo que impactan en la vulnerabilidad están relacionados con abarrancamientos, corrimientos de tierras e inundaciones recurrentes; así como la expansión desordenada de asentamientos humanos en de zonas de amortiguamiento, cuyos impactos se suman a los relacionados con la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos.

## Objetivos

- **General**

Esbozar lineamientos de políticas públicas en torno a la adaptación al cambio climático a partir de un estudio comparativo entre los ejes rectores señalados en los planes y programas gubernamentales (a nivel nacional y estatal) y las estrategias y políticas locales de adaptación.

- **Objetivos particulares**

- 1) Realizar una revisión sistemática de los ejes rectores de las políticas de adaptación ante el cambio climático a nivel nacional y sus estrategias de implementación a nivel regional y local.
- 2) Realizar un estudio cualitativo de la percepción local sobre riesgos de desastre y adaptación.
- 3) Contrastar los lineamientos de política a nivel nacional y regional con las estrategias de adaptación locales, identificadas en el estudio cualitativo.

## Metodología

### 1. Revisión documental

Se realizó una revisión de documentos y comunicaciones oficiales sobre cambio climático, centrando el foco sobre las medidas de adaptación. Este ejercicio partió de reconocer el panorama internacional, posteriormente se centró en las comunicaciones oficiales mexicanas y, por último, se examinaron los instrumentos de política sobre riesgo, vulnerabilidad y adaptación en Chiapas, particularmente en municipio de San Cristóbal de las Casas. Resultado de esta revisión se elaboró el documento *Adaptación al cambio*

*climático: instrumentos y lineamientos de política pública en México* (anexo 6). A continuación se presentan breves anotaciones sobre esta revisión.

En 1992, durante la Cumbre de la Tierra, la comunidad internacional aprobó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático como el mecanismo de cooperación internacional que permitiera fijar responsabilidades y compromisos y establecer acuerdos de políticas para definir las acciones encaminadas a la mitigación de los efectos de este fenómeno. Desde entonces, la mayoría de las agencias de la ONU han publicado documentos diversos enlazando su tema con el de cambio climático; las Conferencias de las Partes (COP) se han reunido en dieciocho ocasiones, -desde 1995 en Berlín, Alemania, hasta 2012, en Doha, Catar-, publicando en cada ocasión sus acuerdos y resultados, además de los informes especiales que se han producido, como el Informe Stern (2006), que se da cuenta de las afectaciones del cambio climático en la esfera de la economía y representa un hito en los estudios sobre el tema, ya que anteriormente la mayoría se centraban sobre los ecosistemas y las afectaciones a los recursos naturales, o el Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático (2012) en el que se centra el problema en los riesgos de desastre y la adaptación al cambio climático.

Es imposible rescatar todos los documentos internacionales, así como las posiciones que sobre cambio climático se han externado desde entonces, tanto por el número de informes como por su extensión. Sin embargo, es necesario observar que la serie de documentos y acuerdos que se han logrado en las COP connotan una incapacidad de acción y denotan la falta de interés real por la atención al cambio climático. De otra parte, varios documentos (los más actuales) hacen énfasis en la importancia de la participación social y de las organizaciones locales para enfrentar tanto la presencia de riesgos como adoptar medidas de adaptación al cambio climático. En años recientes estamos viendo una predominancia de lo local frente a lo global en el tema de adaptación al cambio climático.

Uno de los documentos clave en el tema que nos ocupa es el *Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático*. Se trata de un informe elaborado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) publicado en 2012. Los autores hacen énfasis en que la naturaleza y gravedad de los fenómenos hidrometeorológicos dependen, no solamente de su fuerza o recurrencia, sino de la graduación relacionada con la vulnerabilidad y la exposición de las poblaciones. Este informe define los conceptos relacionados con la gestión de riesgos de una manera clara y permite tener una diferenciación exacta entre cada uno, asunto no de menor importancia, si se observa la confusión de términos y conceptos en las comunicaciones mexicanas. Resaltamos tres puntos importantes de este informe: uno, que las acciones de mitigación, de adaptación y el enfoque de gestión de riesgos permiten enfrentar las contingencias, pero también forjan una influencia en el desarrollo sustentable de los países. Al tomar el enfoque de gestión de riesgos no sólo se reacciona frente a la contingencia o desastre, sino que se actúa dentro de un marco de acciones para el desarrollo. La segunda observación es que la gestión de riesgos es un enfoque que se centra en la reducción de desastres y en tener respuestas adecuadas a los embates de los fenómenos meteorológicos, por lo que actúa a mayores plazos y es más eficiente que la adopción de medidas específicas para atender desastres. Y la tercera y última observación es que una medida para reducir los riesgos de desastre y apoyar las acciones encaminadas a la adaptación al cambio climático, es la conjunción de los conocimientos locales y tradicionales con los científicos y técnicos. El énfasis está puesto en las acciones que se pueden llevar a cabo no sólo por las agencias gubernamentales y las instituciones, sino por la población en general: el informe no lo menciona así, pero apunta a la acción colectiva en la gestión de riesgo de desastres.

Los avances y propuestas de planeación sobre el cambio climático en México, por su parte, han tenido orientaciones distintas. No pueden observarse de manera lineal y progresiva, porque la información que contiene cada comunicación nacional varía en metodología y en zonificación; en observables y en estudios de caso que se infería, en



algunas ocasiones, podrían marcar líneas de comportamiento del clima en zonas mucho más amplias. Así identificamos al menos tres grandes momentos.

En una primera etapa (1997-2005) el tema más relevante era la mitigación. En las dos primeras comunicaciones nacionales mexicanas, así como la Estrategia Nacional de Acción Climática (2000), el tema de vulnerabilidad era un prerrequisito para introducir el tema de cambio climático. El tema de adaptación quedaba al margen o se tomaba tangencialmente. En 2005 se crea la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) como el órgano institucional responsable de la formulación de políticas públicas para la prevención, mitigación, adaptación y para generar programas de acción climática. Se integra por las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Comunicaciones y Transportes; Economía; Desarrollo Social; Energía; Gobernación; Relaciones Exteriores; Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de Salud. Otras dependencias federales aparecen como invitados permanentes: Secretaría de Turismo y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En una segunda etapa (2006-2010), y a partir de la creación de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, los documentos nacionales incluyen el tema de la adaptación como un eje importante, definido a partir de la vulnerabilidad y el riesgo, sin embargo hay, en los diversos documentos analizados, una confusión en el uso de los términos y se puede observar que los instrumentos de política empiezan a traslaparse ya que la vulnerabilidad se convierte en uno de los nodos de aplicación de varias políticas, incluyendo las relacionadas con el cambio climático.

Es en la tercera comunicación donde aparece por primera vez el tema de adaptación como uno de los ejes rectores, dedicando un capítulo especial al tema. Se incorpora también el concepto de riesgo climático. El planteamiento sobre adaptación considera una serie de medidas diseñadas y desarrolladas desde las plataformas institucionales y técnico-científicas para enfrentar, de manera eficiente económicamente, las acciones que la población debe seguir, en un esquema de diseño de política arriba hacia abajo, verticalizado y homogéneo, dejando de lado los saberes tradicionales, el conocimiento de

las localidades o comunidades en relación con el clima, o las políticas de abajo hacia arriba.

La Semarnat, la Secretaría de Energía y el Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente desarrollan los principios de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) (2007). Este documento presenta una clara diferenciación entre dos tipos de adaptación: la reactiva o de respuesta y la preventiva o de respuesta planificada. También menciona que las acciones de adaptación a largo plazo son más efectivas que las de corto plazo, pero el financiamiento de las acciones es un obstáculo a vencer: generalmente con los bajos recursos económicos que existen, se atienden acciones de corto plazo y de bajo costo, en lugar de pensar en un financiamiento orientado hacia la sustentabilidad. Es por ello que el documento también pone de relieve la importancia de la creación de “capacidades de adaptación” y, una de ellas, es el uso de la información climática: la importancia de generar conocimiento estratégico para la toma de decisiones. Según el documento, en México existe una cultura reactiva a los efectos de los fenómenos meteorológicos extremos y hace falta transitar hacia una cultura preventiva en la gestión de riesgo.

Derivado de la ENCC, el Programa especial de Cambio Climático 2009-2012 hace énfasis en el desarrollo de una gestión integral de riesgos, en particular los relacionados con fenómenos hidrometeorológicos extremos. Uno de los conceptos importantes introducidos en este documento es el de creación de adaptación con bases sociales y los derechos humanos. El tema de derechos humanos se retoma como un concepto que permite el empoderamiento de la sociedad y de sus grupos organizados, así como tomar en cuenta a grupos en estado vulnerable (pobreza, género, edad, condición de minoría, etc.).

La estrategia a seguir para el tema de adaptación está planteada a largo plazo, pero en cuyas etapas primero es necesario evaluar la vulnerabilidad y sus implicaciones, incluyendo correcciones en las actividades, es decir, interviniendo en la planeación de actividades mediante un esquema “formativo”; después se trabaja en el fortalecimiento de capacidades a través de la adaptación y adopción de sistemas y aplicación de programas

regionales y una evaluación de las políticas públicas; durante una tercera etapa, se consolidan estas capacidades y se apunta hacia un programa ideal de cambio climático.

En la cuarta comunicación (2009) el énfasis está puesto en los temas de adaptación y vulnerabilidad y propone una serie de acciones enfocadas hacia la atención al cambio climático, aunque, en realidad, muchas de estas acciones y programas ya atendían, de hace años, lo relacionado con riesgos y desastres. No es que en la aplicación de políticas haya habido un repunte hacia este tema, sino que se menciona como uno de los ejes de los programas sectoriales.

En cuanto a la adaptación y los recursos hídricos, hay dos líneas: una con más énfasis en los recursos, en la disponibilidad del agua y en la contaminación, y otra, con más énfasis en la afectación por fenómenos meteorológicos propuesta en la ENCC. La línea de acción basada en fenómenos meteorológicos es retomada en esta cuarta comunicación, pero haciendo énfasis en las acciones de protección civil y retomando el tema de gestión de riesgos.

En un tercer momento, (2010-2012) la adaptación es ya el uno de los temas centrales en torno al Cambio Climático y, además de la quinta comunicación nacional, encontramos al menos tres documentos específicos sobre el tema. *Marco de Políticas de Adaptación de Mediano Plazo*, publicado en 2010, pretender ser una guía para orientar acciones en la aplicación de programas. Presenta la línea de instrumentos de política que se han seguido para proponer una política de adaptación al cambio climático. Se basa en una metodología planteada por el PNUD llamada Marco de Políticas de Adaptación (MPA), cuyo objetivo es evaluar y modificar las políticas y medidas en el tema. Se considera una propuesta interesante, sin embargo, es necesario recalcar que la gestión integral de riesgos no aparece como un tema vinculado y prioritario.

El documento *Diálogo Regional de Política de América Latina y el Caribe. Retos y Oportunidades en Adaptación al Cambio Climático en Materia de Agua: Elementos Para una Agenda Regional*, (2010), preparado para la COP 16, refiere a las necesidades en materia de adaptación directamente sobre la situación del agua y plantea, como línea

institucional, la generación de consensos y resolución de conflictos, es decir, abre la puerta hacia la participación social que en las comunicaciones oficiales había estado prácticamente olvidada. También se toman en cuenta los asentamientos en zonas periurbanas, su grado de vulnerabilidad y su exposición a las variantes del clima. Sugiere también la complementación de políticas de arriba-abajo con otras tomadas de abajo-arriba. Algunas líneas de acción en este sentido apuntan al papel de los gobiernos locales para definir procesos de adaptación y reforzar sus capacidades, establecer normas y tener las herramientas para canalizar mayores (y mejores) inversiones (p. 21). Además, esta visión de política de doble vía tiende a establecer la colaboración multisectorial que ayude al desarrollo de la relación entre autoridades hídricas y comunidades. Un elemento sustancial anotado en este documento es el reconocimiento del manejo comunitario del agua como clave para el cuidado de las cuencas, y, en consecuencia, como una forma de enfrentar el cambio climático.

Por último, *Adaptación al cambio climático en México: visión, elementos y criterios para la toma de decisiones* (2012), versa sobre el marco de cómo se orientan las políticas públicas, del funcionamiento en sí de la política relacionada con el cambio climático, más que de los avances en la materia. Se diferencia por hacer una reflexión de las orientaciones generales que, desde la concepción y puesta en marcha de políticas públicas, se reflejan en acciones y por repasar cómo ha habido una metamorfosis de los puntos observables, enfoques y direcciones sobre el conjunto de política de cambio climático en México.

La quinta comunicación nacional (2012) se define el concepto de adaptación de formas diferentes, en lugar de incorporar una definición única que facilite la comprensión. Explícitamente reconoce la alta vulnerabilidad de México en el tema y enmarca la adaptación en el contexto de la gestión de riesgo (p. 127). Diagnosticar los grados de vulnerabilidad permite proyectar los posible impactos y así, tener orientaciones para las políticas públicas de adaptación (p. 128). Otra orientación interesante de este documento es que retoma dos tipos de procesos adaptativos de la ENCC: la adaptación correctiva y la adaptación prospectiva, relacionada con la planeación del desarrollo bajo un clima

diferente, orientada a eliminar o reducir los potenciales impactos del cambio climático” (p. 129). También se hace énfasis en la importancia de la participación social, al mencionarse que para implementar los procesos de adaptación se necesita de una continua interrelación entre especialistas y actores clave (p. 129). Esta comunicación presenta un recuento de las acciones específicas que México ha realizado para el avance en la definición de políticas sobre el cambio climático.

En Chiapas, los impactos del huracán Stan, en 2005, marcaron un parteaguas para la planeación e instrumentación de políticas de adaptación y gestión de riesgos. Sin embargo, podemos identificar dos momentos. El primero con la elaboración, en 2007, del atlas de peligros para el Estado, el que centra su atención en las variables de erosión, inestabilidad de laderas, peligro sísmico, volcánico y por tsunamis, dejando de lado los impactos por fenómenos hidrometeorológico como huracanes o heladas por ejemplo. Un segundo momento es a partir de 2010 con la puesta en marcha del *Programa de Acción Ante el cambio Climático del Estado de Chiapas* (2010) que se propone a partir de escenarios elaborados con un modelo japonés<sup>1</sup>. De este programa se desprenden lineamientos de política en dos grandes campos: la adaptación y la mitigación. Dentro de sus objetivos específicos se menciona de manera destacada cuatro elementos sustanciales: el establecimiento de un marco institucional sólido y permanente; la participación de la ciencia y la academia para fundamentar las acciones del programa; el fortalecimiento de las capacidades locales y el fomento de espacios de participación social. No sobra decir que el documento es profuso en las medidas de adaptación propuestas y presenta una treintena de recomendaciones.

En congruencia con este programa, el Sistema Estatal de Protección civil en Chiapas ha elaborado varios programas de prevención y atención, así como protocolos para respuesta a contingencias. En su página de internet (<http://www.proteccioncivil.chiapas.gob.mx>) aparecen, al menos, 18 materiales de este

---

<sup>1</sup> Se puede cuestionar la comparabilidad de estos escenarios estatales con los nacionales por haber sido realizados con modelos diferentes, y al mismo tiempo se tiene la dificultad para sobreponer diferentes criterios territoriales, como municipios, regiones o cuencas.

tipo, además de información dirigida a la población, sobre desastres y planes operativos para riesgos sísmicos, volcánicos e inundaciones, este último en la subcuenca del río Sabinal.

En el *Manual para la prevención de riesgos de desastres en procesos de recuperación y desarrollo* (2012), elaborado por el PNUD, otro actor importante en el Estado en esta materia, se propone un modelo que contempla la gestión de riesgos de forma paralela al desarrollo. La aplicación de este instrumento produciría idealmente el diseño de alternativas para disminuir los riesgos y tener mecanismos de respuesta y de recuperación, pero no se tiene conocimiento del impacto de este documento en este sentido.

En el *Plan de contingencia para la temporada de lluvias y ciclones tropicales* se propone un semáforo de riesgos para cada municipio, sea por lluvias, inundaciones, vientos, tormentas eléctricas, granizadas o deslaves.

A nivel municipal, los instrumentos de política rectores son los planes de desarrollo municipal. Para los fines de este estudio se consultaron los de las tres últimas administraciones: 2005-2007; 2008-2010 y 2011-2012. El Plan Municipal de desarrollo para el periodo 2005-2007 no hay ninguna mención al cambio climático. El eje que tendría más relación es el referente al ordenamiento urbano y territorial. Se menciona la creación de 36 programas diferentes (sólo en este eje) y la promulgación de 20 reglamentos. Lo anterior nos da una idea de que, para esta gestión municipal, lo importante era diseñar todos los instrumentos necesarios para lograr los objetivos propuestos, aunque las acciones específicas no quedan claras. Por su parte, en el plan municipal de desarrollo para el periodo 2008 al 2010, uno de sus ejes rectores es el ambiental sustentable, dentro del cual se enlista, sin analizar ni mencionar a profundidad, la problemática ambiental. Si bien el plan reconoce ciertas condiciones ambientales del municipio, es de manera descriptiva sin problematizarlas y tampoco hay una sola mención al cambio climático.

Por último, el Plan municipal de desarrollo para San Cristóbal de las Casas para el periodo 2011-2012 es un plan muy completo. Da cuenta no sólo de un diagnóstico

municipal, sino aborda con profundidad la agenda de políticas públicas a través de varios ejes rectores y tres ejes transversales, dentro de los cuales se incluye el tema del medio ambiente y la protección civil. En esta lógica, a cada eje corresponden varias políticas públicas y para cada una de ellas objetivos y estrategias correspondientes. En cuanto al desarrollo urbano y comunitario y el ordenamiento territorial, las líneas de política apuntan a impulsar las potencialidades territoriales considerando el criterio de sustentabilidad; establecer una base de desarrollo sustentable y regional; mitigar los efectos del crecimiento urbano desmedido y espontáneo; desarrollar y mejorar la infraestructura urbana y comunitaria, entre otras. Para finalizar, mencionaremos que en el eje de servicios básicos, movilidad urbana e integración regional aparece la única mención al cambio climático en todo el documento, cuando se habla del transporte público y la reducción de emisiones contaminantes.

A manera de síntesis, en la siguiente tabla se resume la cronología de enfoques y orientaciones identificadas y los documentos revisados para los diversos niveles de análisis.

Tabla. 1. Cronología de Enfoques

CRONOLOGÍA DE ENFOQUES			
Nacional	1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitigación</li> <li>Ejemplos locales</li> <li>Actuación institucional</li> <li>Confusión de conceptos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primera Comunicación (1997)</li> <li>Segunda comunicación (2001)</li> <li>Estrategia Nacional de Acción Climática (2000)</li> </ul>
	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptación</li> <li>Actuación institucional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera Comunicación (2006)</li> <li>Estrategia Nacional de Cambio Climático (2007)</li> <li>Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012</li> <li>Cuarta comunicación (2009)</li> </ul>
	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>Énfasis en la corresponsabilidad social de riesgos</li> <li>Gestión de riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marco de Políticas de Adaptación de Mediano Plazo ( 2010)</li> <li>Diálogo Regional de Política de América Latina y el Caribe. Retos y Oportunidades en Adaptación al Cambio Climático en Materia de Agua: Elementos Para una Agenda Regional (2010)</li> <li>Adaptación al cambio climático en México: visión, elementos y criterios para la toma de decisiones (2012)</li> <li>Quinta comunicación (2012)</li> </ul>
Estatal	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centrado en la erosión, inestabilidad de laderas, sismicidad, vulcanismo y probabilidad de tsunami</li> <li>Actuación institucional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atlas de peligros (2007)</li> </ul>
	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protocolos de respuesta a contingencias</li> <li>Adaptación (gestión de riesgo de desastres ) /mitigación</li> <li>Componentes político-institucional, científico y social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Acción Ante el cambio Climático (2010)</li> <li>La ley para la adaptación y mitigación ante el cambio climático (2010/13)</li> <li>Manual para la prevención de riesgos de desastres en procesos de recuperación y desarrollo (2012)</li> </ul>
Local	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de la temática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Municipal de Desarrollo (2005-2007)</li> <li>Plan Municipal de Desarrollo (2008 -2010)</li> </ul>
	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visión regional con la incorporación incipiente del tema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan municipal de Desarrollo (2011-2012)</li> <li>Mapa de peligro por inundación (2011)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.



## 2. Estudio cualitativo de la percepción local sobre riesgos de desastre y adaptación

Por otra parte se realizó un estudio cualitativo, basado en la percepción de la población de algunas colonias de la ciudad de San Cristóbal y en el paraje Pozuelos, en San Juan Chamula, sobre vulnerabilidad, riesgos hidrometeorológicos y adaptación.

Para el estudio en San Cristóbal de las Casas retomamos un riesgo considerado “alto”, los deslaves; y otro, considerado “medio”, las inundaciones, de acuerdo con el *Plan de contingencia para la temporada de lluvias y ciclones tropicales* del PNUD (2013). Pero también incorporamos la dimensión temporal en estas preferencias de riesgo, ya que las inundaciones han sido periódicas y continuas en el municipio de San Cristóbal de las Casa y los deslaves parece que han aumentado en los últimos años.

Buscamos averiguar la situación de trece colonias en la ciudad de San Cristóbal de las Casas con riesgos de deslave (incluye arrastre de sedimentos) e inundación. Las colonias son desde barrios formados por desplazados por motivos religiosos (como la colonia La Hormiga) hasta colonias asentadas en las cercanías de los humedales de montaña (colonia Lagos de María Eugenia), en dos zonas específicas de la ciudad, la norte y la sur, con un caso emblemático en la parte Oeste (colonia La Isla) y otra en la parte Noroeste, en donde se han hecho presentes ambos tipos de riesgo (colonia 14 de septiembre).

Con esta definición no se pretende hacer un “censo” de los riesgos en toda la ciudad, sino tomar una muestra de dos riesgos representativos ya mencionados. Por ello se han tomado algunas colonias que periódicamente han sufrido inundaciones (según el estudio de Montoya *et al*, 2008), como Lagos de María Eugenia o La Isla y otras más que, aunque no tienen la misma frecuencia de las dos mencionadas, se han visto afectadas también, ya sea por encharcamientos, arrastre de sedimentos o deslaves.

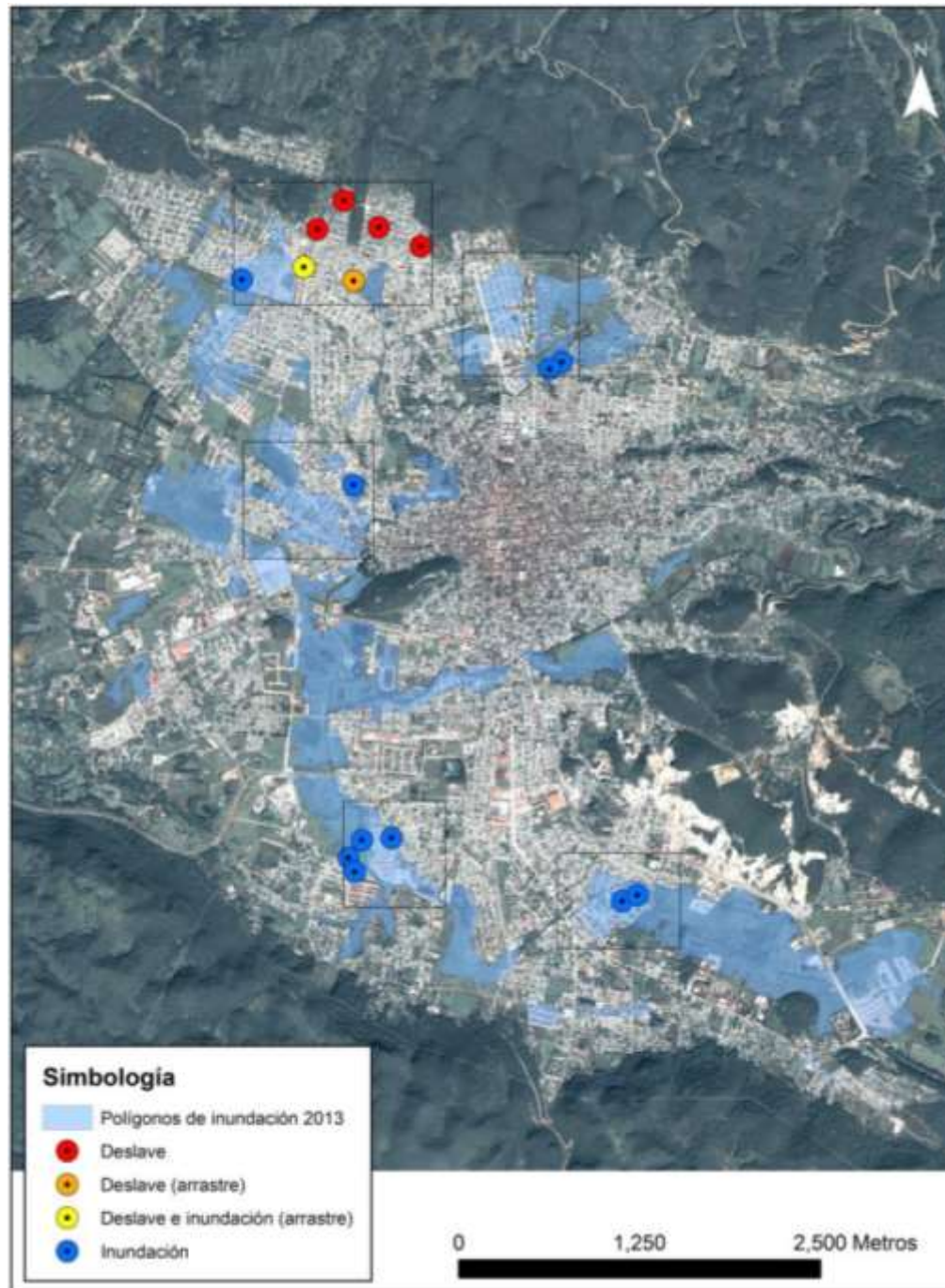
Las colonias seleccionadas fueron las siguientes:

**Tabla 2. Relación de colonias visitadas**

Núm.	Riesgo de	Colonia	Zona
1	Deslave	La Hormiga	ZONA NORTE
2	Deslave	Anexo Morelos	ZONA NORTE
3	Deslave e inundación (arrastre)	Bosques del Pedregal	ZONA NORTE
4	Inundación	Prudencio Moscoso	ZONA NORTE
5	Deslave e inundación	14 de septiembre	ZONA NOROESTE
6	Deslave	Paraíso	ZONA NORTE
7	Deslave	San Rafael	ZONA NORTE
8	Deslave	San Juan del Bosque	ZONA NORTE
9	Inundación	Bugambilias	ZONA SUR
10	Inundación	Lagos de María Eugenia	ZONA SUR
11	Inundación	Relicario	ZONA SUR
12	Inundación	La isla	ZONA OESTE
13	Inundación	Nueva Esperanza	ZONA SUR

Fuente: Elaboración propia.

Se realizaron dos entrevistas en las colonias 14 de septiembre, Lagos de María Eugenia y Relicario. En el resto de las colonias solamente una. El siguiente mapa muestra tanto la ubicación de las colonias en la ciudad de San Cristóbal de las Casas, como el tipo de riesgo al que están expuestas. La zona azul clara marcada en el mapa muestra los polígonos de inundación y los puntos las colonias afectadas que fueron seleccionadas para el presente estudio. Se identifican los colores del mapa en la tabla para ubicar el tipo de desastre al que están expuestas.



Elaboración: Antonino García y Emmanuel Valencia, 2013.

Con el fin de conocer las percepciones sobre la vulnerabilidad y los riesgos en la población de estas colonias, se realizaron 16 entrevistas a profundidad a pobladores (anexo 4), mediante un cuestionario diseñado para tal fin (anexo 1) y una ficha de concentración de información (anexo 3). Este estudio fue planteado como uno de corte cualitativo, por lo que el enfoque y las técnicas utilizadas no arrojan, necesariamente, datos cuantitativos extensivos a una población mayor, están enfocados a conocer a fondo las percepciones en el marco de los conceptos de adaptación y riesgo.

Como este estudio incluía la zona urbana y la zona rural, también se hicieron entrevistas en el Paraje Pozuelos, una población tzotzil que pertenece a San Juan Chamula, ubicada a unos 12 kilómetros de la ciudad. Las entrevistas realizadas en este lugar fueron cuatro (anexo 5). La población total de Pozuelos es de 440 personas. Como se ha dicho, no se busca la representatividad, sino una muestra sobre la percepción en los temas del estudio. Para estas entrevistas también se diseñó un cuestionario específico (anexo 2).

Los instrumentos metodológicos —los dos cuestionarios y la ficha— fueron diseñados para obtener información sobre la percepción de la adaptación y el riesgo. Por supuesto, el eje de la adaptación social al cambio climático no se encuentra dentro de la batería de preguntas en los cuestionarios, porque precisamente se derivará de los cruces analíticos de los ejes que se han mencionado, para conocer el potencial de adaptación que tienen los entrevistados. Con ello partimos de dos supuestos: uno, la variabilidad climática y sus efectos; y dos, la percepción de la gente en cuanto a los riesgos, desastres y el propio cambio climático.

Los ejes de análisis, que fueron incorporados a los cuestionarios aplicados en las entrevistas, son los siguientes:

- Situaciones de asentamiento
- Cambios observados a través del tiempo
- Percepción de variabilidad climática
- Percepción de riesgo
- Percepción de vulnerabilidad

- Percepción de cohesión social
- Percepción sobre autoridades y atención a riesgos de desastres
- Acciones realizadas por pobladores para evitar desastres

La totalidad de las entrevistas fueron realizadas en 2013 por el Dr. Antonino García (Colegio de Posgraduados) y un grupo de trabajo, formado por Guadalupe Solís y Ambrocio Solís. Se cuenta con el archivo digital de cada entrevista, así como su ficha correspondiente con la información sistematizada.

Para el análisis de la información obtenida se examinó el caso urbano separando las colonias afectadas por inundaciones y por deslaves y, de manera independiente, se analizó el caso rural. Para cada una de las tres situaciones se hizo un recuento de la información obtenida por eje de análisis, con observaciones generales para dar cuenta de las percepciones de los pobladores frente a los riesgos y vulnerabilidad, así como de las implicaciones que de ello se desprenden. Posteriormente, se cruzó la información de acuerdo a las siguientes hipótesis:

Hipótesis	Ejes
A mayor cohesión social menor vulnerabilidad y riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo</li> <li>• Vulnerabilidad</li> <li>• Cohesión Social</li> </ul>
La ocurrencia del nivel de desastres se corresponde con las acciones realizadas en dos esferas: la social y la institucional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situaciones de asentamiento</li> <li>• Percepción sobre autoridades y atención a riesgos de desastres</li> <li>• Acciones realizadas por pobladores para evitar desastres</li> </ul>
Ante la variabilidad climática los habitantes realizan diversas medidas de adaptación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percepción de variabilidad climática</li> <li>• Acciones realizadas por pobladores para evitar desastres</li> </ul>

El resultado de este estudio se plasma en el documento *La adaptación al cambio climático en la cuenca de Jovel, Chiapas: estrategias locales y políticas públicas* (anexo 7).

## Resultados

A partir de los documentos *Adaptación al cambio climático: instrumentos y lineamientos de política pública en México* y *La adaptación al cambio climático en la cuenca de Jovel, Chiapas: estrategias locales y políticas públicas* se realizan las siguientes consideraciones.

Chiapas tiene una serie de ventajas para la implementación de programas y estrategias para enfrentar el cambio climático. La principal es la capacidad de las organizaciones e instituciones presentes en el estado en reconocer la importancia de las medidas de adaptación y la gestión de riesgos de desastre; además de la ruta que se ha seguido en el Programa de Acción Ante el Cambio Climático del Estado de Chiapas y la participación de varios sectores de la sociedad.

Los retos para el estado en este tema particular son varios. El principal, a nuestro parecer, es que las acciones dejen de tener tintes políticos y de realizarse de manera desarticulada. En este sentido, y como ejemplo, sería deseable que la Cruzada ante el cambio climático, anunciada el 18 de febrero del 2013, no quede en palabras y acciones en el aire. Sino que se implementen acciones en pro del ambiente y de la población. Es decir, que el impacto de dicha cruzada pueda ser medido y observado en el mejoramiento de la vida de la población y en la mejoría del medio ambiente, en la reducción de la vulnerabilidad y de los riesgos y no simplemente sea usado como un artificio mediático-político.

Otro reto es encontrar los mecanismos efectivos para la implementación de acciones y propuestas específicas derivadas del Programa de Acción Ante el Cambio Climático del Estado de Chiapas. Pasar del discurso y de la dimensión política a una acción verdadera y a una dimensión socioambiental. El reto es la construcción de un mapa de ruta a seguir, con acciones y responsabilidades específicas, por lo menos para las instituciones y en los tres órdenes de gobierno. En este sentido, es necesario fortalecer las capacidades de los funcionarios públicos y que estos mismos enfoques puedan ser permeados a planes

específicos y lleguen hasta los niveles municipales, en donde todavía no hay una integración de los temas (en específico el de cambio climático, al menos como hemos visto en el plan municipal 2011-2012 de San Cristóbal de las Casas). De esta manera se podría asegurar que los municipios incorporen el enfoque de gestión de riesgos, adaptación al cambio climático, ordenamiento territorial y la recuperación de ecosistemas en sus planes de gestión, asunto que no se ha realizado hasta el momento, al menos en San Cristóbal de las Casa, como pudimos verificar.

De manera más amplia se exponen y argumentan las líneas de acción en el anexo electrónico número siete.

## Conclusiones

A manera de conclusiones queremos hacer una serie de observaciones de reconsideración al presente estudio y futuras proyectos.

Este estudio, por sus características, puede ser considerado como exploratorio. La recomendación en futuros proyectos es buscar mayor representatividad de los conceptos relativos a riesgo, desastre y vulnerabilidad mediante un acercamiento cuantitativo, a partir de la realización de una encuesta, que pueda arrojar datos generalizables y tendencias más claras. La recolección de testimonios a través de historias de vida puede ser una herramienta útil para conocer los cambios en cada colonia, un mayor conocimiento de los factores que actúan sobre la percepción de riesgo y vulnerabilidad y conocer los factores que actúan sobre la cohesión social.

Otra recomendación es realizar estudios específicos sobre vulnerabilidad y riesgo en parajes indígenas tomando en cuenta los propios referentes simbólicos y de cosmovisión de los pueblos y no intentar traspolar, de entrada, los conceptos generalizados que revisten los estudios relativos al cambio climático.

Por otro lado, nos hemos encontrado con dos vertientes de investigación que pueden abonar al conocimiento de la esfera institucional y de la salud pública. Por un lado, se

recomienda revisar las cuentas municipales y de protección civil para conocer el presupuesto asignado en prevención y atención a desastres, así como los gastos para cada rubro. Esto permitiría conocer la aplicación de recursos y exigir, primero, una transparencia institucional, y luego una aplicación de recursos racional. De otra parte, se podría realizar un estudio (mediante herramientas cuantitativas y cualitativas combinadas) de salud pública después de la ocurrencia de un desastre puede dar datos sobre la afectación a la población y una consecuencia de no atención adecuada a los desastres. Por último, revisar las conexiones entre riesgo, vulnerabilidad y cohesión social y analizar más de fondo los lazos comunitarios en algunas colonias para intentar un ensayo sobre si este elemento permite disminuir niveles de riesgo y percepción de vulnerabilidad. Y, por otra parte, revisar las conexiones entre la parte rural y urbana, mediante casos específicos de estudio, como el de la colonia San Juan del Bosque que obtiene agua de un paraje, El Pinar, que antes compartía agua del manantial con el paraje Pozuelos y cómo una colonia urbana encuentra un elemento de cohesión con un paraje rural a partir de la cosmovisión y la ritualidad, al apoyar la celebración del 3 de mayo. Este, por cierto, no es el único caso: sucede con los barrios urbanos Cuxtitali y con La Garita.

## Referencias

Montoya, G., JF., Hernández, R., M.A. Castillo S., D.M. Díaz, B., A. Velazco, P., “Vulnerabilidad y riesgo por inundación en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas”, Estudios demográficos y urbanos, Año/Vol. 23, número 001, 2008, El Colegio de México, México. pp. 83-122.

PNUD-Gobierno del estado de Chiapas, Plan de contingencia para la temporada de lluvias y ciclones tropicales, PNUD-Gobierno del estado de Chiapas, México, 2013.





ESTUDIO SOBRE VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN  
AL CAMBIO CLIMÁTICO

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



## Anexos

## **Anexo 1. Guía de entrevista para pobladores de zonas periurbanas y urbanas**

### Presentación

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, con apoyo de la Universidad Autónoma de Chapingo, sede San Cristóbal de las Casas, llevan a cabo el proyecto: Estudio sobre Vulnerabilidad Social y adaptación frente al cambio climático, cuyo objetivo es esbozar lineamientos de política pública en torno a la adaptación al cambio climático a partir de un estudio comparativo entre los ejes rectores señalados en los planes y programas gubernamentales y las estrategias de adaptación implementadas a nivel local.

En el marco de este programa se están realizando una serie de entrevistas con población afectada por inundaciones o deslaves con el fin de conocer su percepción en torno al riesgo de desastre e identificar las acciones y estrategias de adaptación implementadas a nivel familiar y comunitario.

### **I.- Datos generales del entrevistado**

- 1) Nombre, edad, lugar donde vive el/la entrevistado/a.

### **II.- Característica y composición familiar.**

- 2) ¿Cuántos miembros tiene su familia que vivan en la vivienda? ¿Cuántos ancianos, cuántos discapacitados y cuántos niños hay?
- 3) ¿Cuáles son las actividades económicas que desarrolla su familia?
- 4) ¿De donde es originaria su familia?

### **III. Asentamiento en lugar actual**

- 5) Platíquenos como se instaló en este lugar.
- 6) Platíquenos sobre cómo se hizo de este terreno. ¿Cómo era cuando usted llegó aquí?  
¿Cómo es ahora?

- 7) ¿Qué servicios tiene y cómo se hizo de esos servicios? (agua potable, drenaje, basura, luz, salud, etc.).

#### **IV.- Percepciones y conocimiento sobre riesgo**

- 8) Platíquenos sobre las situaciones de riesgo que ha enfrentado (deslaves, derrumbes, inundaciones, huracanes, etc.)
- 9) ¿Con que frecuencia se presentan este tipo de eventos? ¿Cuándo fue el último evento que se presentó? Platíquenos como lo vivió.
- 10) ¿A qué cree usted que se debió ese evento (causa natural, negligencia del ayuntamiento, falta de infraestructura o servicios... etc.)?
- 11) Cuando se instaló en este lugar ¿sabía usted que era una zona de riesgo? ¿cómo se enteró? (le informó algún vecino, las autoridades, etc.)
- 12) ¿Por qué no se ha movido a pesar de saber que vive en una zona de riesgo?
- 13) ¿Qué es lo que más le preocupa cuando se presenta un evento de este tipo? (la vida de su familia, sus bienes, su vivienda... etc.).

#### **V.-Saberes y percepciones climáticas**

- 14) Además de la información que ofrecen los medios de comunicación ¿Cómo se entera usted que puede ocurrir algún evento relacionado con lluvias, frentes fríos, deslaves, etc., que lo ponen en riesgo?
- 15) ¿Cuáles cambios ha percibido usted en las lluvias, la temperatura, las heladas, etc.?
- 16) Si usted ha sufrido algún desastre en años pasados, ¿qué ha hecho para que éstos no le afecten de la misma forma?
- 17) Para evitar pérdidas ante una inundación/deslave ¿Qué ha hecho su familia para protegerse? ¿Adecuaciones en su casa?

#### **VI. Relación intra y extracomunitaria**

- 18) ¿Cómo es la organización entre los vecinos?
- 19) ¿Qué tipo de apoyo han recibido y de qué institución cuando ocurre un desastre?

- 20) ¿Existe un mecanismo de alerta que le permita a usted, su familia y vecinos ponerse a salvo cuando es probable que se presente un evento de esta naturaleza? ¿Quién lo coordina? ¿En qué consiste este mecanismo?
- 21) ¿Cuándo ha ocurrido un evento ¿qué ha hecho el municipio o el estado? ¿da respuesta a sus demandas? ¿Recibió algún tipo de apoyo? ¿De quién? ¿Qué tipo de apoyo?
- 22) ¿Se ha construido alguna obra para mitigar el riesgo?

## Anexo 2. Guía de entrevista a pobladores de Pozuelos

### Presentación

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, con apoyo de la Universidad Autónoma de Chapingo, sede San Cristóbal de las Casas, llevan a cabo el proyecto: Vulnerabilidad Social y adaptación frente al cambio climático, cuyo objetivo es esbozar lineamientos de política pública en torno a la adaptación al cambio climático a partir de un estudio comparativo entre los ejes rectores señalados en los planes y programas gubernamentales y las estrategias de adaptación implementadas a nivel local.

En el marco de este programa se están realizando una serie de entrevistas con habitantes de El paraje Pozuelos, del municipio de San Juan Chamula, Chis., a fin de conocer su percepción en torno a eventos relacionados con lluvias, frentes fríos como inundaciones, deslaves, derrumbes, sequías, heladas e identificar las acciones que realizan las familias y la comunidad para evitar desastres mayores.

### I.- Datos generales del entrevistado

- 1) Nombre, edad, lugar donde vive el/la entrevistado/a.

### II.- Característica y composición familiar

- 2) ¿Cuántos miembros tiene su familia que vivan en la vivienda? ¿Cuántos ancianos, cuántos discapacitados y cuántos niños hay?
- 3) ¿Cuáles son las actividades económicas que desarrolla su familia?
- 4) ¿Qué servicios tiene y cómo se hizo de esos servicios? (agua potable, drenaje, basura, luz, salud, etc.).

### III.- Percepciones y conocimiento sobre riesgo

- 5) Platíquenos sobre los eventos, como deslaves, derrumbes, inundaciones, huracanes, sequías, heladas, que han afectado a la comunidad.

- 6) ¿Con que frecuencia se presentan este tipo de eventos? ¿Cuándo fue el último que se presentó? Platíquenos como lo vivió.
- 7) ¿A qué cree usted que se debió ese evento (causa natural, negligencia de las autoridades falta de infraestructura o servicios... etc.)?
- 8) ¿Qué es lo que más le preocupa cuando se presenta un evento de este tipo? (la vida de su familia, sus bienes, su vivienda... etc.).

#### **IV.-Saberes y percepciones climáticas**

- 9) ¿Cómo se entera usted que puede ocurrir algún evento relacionado con lluvias, frentes fríos, deslaves, etc., que lo ponen en riesgo?
- 10) ¿Cuáles cambios ha percibido usted en las lluvias, la temperatura, las heladas, etc.?
- 11) Si usted ha sufrido algún desastre en años pasados, ¿qué ha hecho para que éstos no le afecten de la misma forma?
- 12) Para evitar pérdidas ante un evento de este tipo ¿Qué ha hecho su familia para protegerse? ¿Adecuaciones en su casa?

#### **V. Relación intra y extracomunitaria**

- 13) ¿Cómo es la organización entre los vecinos?
- 14) ¿Qué tipo de apoyo han recibido y de qué institución cuando ocurre un desastre?
- 15) ¿Existe un mecanismo de alerta que le permita a usted, su familia y vecinos ponerse a salvo cuando es probable que se presente un evento de esta naturaleza? ¿Quién lo coordina? ¿En qué consiste este mecanismo?
- 16) ¿Cuándo ha ocurrido un evento ¿qué ha hecho el municipio o el estado? ¿da respuesta a sus demandas? ¿Recibió algún tipo de apoyo? ¿De quién? ¿Qué tipo de apoyo?
- 17) ¿Se ha construido alguna obra para mitigar el riesgo?

### Anexo 3. Ficha para la sistematización de la información

<b>Fecha entrevista:</b>		<b>Lugar de entrevista: (Comunidad o colonia/municipio)</b>	
<b>Tiempo de duración de la entrevista:</b>		<b>Nombre del archivo digital</b>	
<b>Nombre de entrevistador:</b>		<b>Nombre de entrevistado:</b>	
<b>Lengua originaria del entrevistado:</b>		<b>Cargo en la comunidad, paraje o colonia: (cargo/habitante)</b>	
<b>Número de miembros de la familia:</b>		<b>Número de discapacitados, ancianos y niños</b>	
<b>Actividades económicas de la familia:</b>		<b>Lugar de origen de la familia:</b>	
<b>Descripción objetiva: (Condiciones y descripción de lugar de entrevista)</b>			
<b>Descripción subjetiva: (Apreciaciones del entrevistador sobre el entrevistado)</b>			

Temas (El entrevistador puede describir y resumir las posiciones del entrevistado y agregar testimonios clave –transcripción- de los entrevistados; también se le pide su opinión de acuerdo con la entrevista realizada). Los campos no son limitativos.

**Describir cómo llegó el entrevistado al lugar de residencia actual.**

1) Referencias sobre clima, riesgo y cambio climático

Referencias del entrevistado sobre el cambio climático	
Referencias del entrevistado sobre riesgos y desastres	
Conocimiento sobre residencia como lugar de riesgo y razones para no moverse	
Acciones de conservación de recursos naturales	
Fuentes y depósitos de agua potable (Describir qué fuentes y cómo se almacena; quién construyó sistemas y cuándo)	
Drenaje o deshecho de aguas (Describir qué sistemas, quién construyó y cuándo)	
Observaciones del clima (comportamiento, por ejemplo, por signos observados o a través de cabañuelas)	
Cambios en el clima en los últimos años (heladas, más lluvias, etc.)	
Qué ha cambiado (cómo era antes y ahora)	
Causas de existencia de desastres (causa natural, negligencia del ayuntamiento, falta de infraestructura o servicios)	

2) Referencias sobre relaciones intra y extracomunitarias

Qué hacen las autoridades para atender problemas de agua, variación en el clima,	
--	--



desastres	
Referencias sobre apoyos recibidos en caso de desastres (quién, qué tipo)	
Fuentes de información sobre evento que lo pone en riesgo (medios de comunicación y otros medios)	
Sistemas de alerta (si existen describir)	
Cuando hay desastres cuáles son sus prioridades: familia, vivienda, bienes. Describir.	
Cómo se organizan los vecinos y cómo se apoyan o ayudan.	
Cómo ayudan los vecinos de otras colonias cuando hay desastres.	
Cuál es el nivel de solidaridad en la comunidad/colonia	
Qué tanto se identifica un discurso “oficial” de uno propio en las opiniones del entrevistado sobre riesgo, desastre y cambio climático.	

**Otros aspectos importantes de destacar en la entrevista**

## Anexo 4. Relación de entrevistas realizadas en San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

Núm.	Entrevistado	Riesgo a	Colonia	Zona	Puesto o cargo	Lengua	Ocupación
1	Olivia Méndez Aguilar	Deslave	La Hormiga	Norte	Ninguno	Tseltal	Maestra
2	Antonio Pérez Gómez	Deslave	Anexo Morelos	Norte	Representante de la colonia	Tsotsil	Profesor de primaria
3	Magín Martínez Toledo	Deslave e inundación (arrastre)	Bosques del Pedregal	Norte	Vicepresidente de la mesa directiva de la colonia	Español	Profesor de secundaria
4	Rufino Antonio García Navarro	Inundación	Prudencio Moscoso	Oeste	Representante de la calle	Tsotsil	Comercio
5	Leticia Aguilar Luna y Rafael Román Montoya	Inundación	14 de septiembre	Norte	Vicepresidente de la colonia	español	Maestros de secundaria
6	Silvia Mayra Bernal Mayen	Inundación	14 de septiembre	Norte	Presidente del consejo Vecinal	español	Maestro
7	Rosa Guadalupe Gordillo Aguilar y Gilberto Hernández	Inundación	Col. Bugambilias	Sur	Ninguno	español	Enfermera/taxista
8	Rodolfo Javier Villegas Barrios	Inundación	Lagos de María Eugenia	Sur	Ninguno	español	negocio propio

Núm.	Entrevistado	Riesgo a	Colonia	Zona	Puesto o cargo	Lengua	Ocupación
9	Georgina Vásquez Arguello	Inundación	Lagos de María Eugenia	Sur	Presidenta de la colonia	español	negocio propio
10	José Pathistán López	Deslave, arrastre	Col. Paraíso	Norte	Ninguno	Tsotsil	Comerciante
11	Ranulfo Ruiz Pérez	Inundación	Relicario	Sur	Presidente de la colonia	Tseltal	Maestro Jubilado
12	Silvia Coronel Hernández	Inundación	Relicario	Sur	Secretaria del comité de la colonia	español	negocio propio
13	Martha Olivia Victoria Nandayapa	Inundación	La isla	Oeste	Ninguno	español	sin dato
14	Carlos López Pérez	Deslave	San Rafael	Norte	Sin dato	español	sin dato
15	Miguel Hernández Morales y Úrsula Gómez	Inundación	Nueva Esperanza	Sur	Ninguno	español	Jubilado del ejército
16	Lizandro Gómez Arias y Sebastián Gómez Gómez	Deslave	San Juan del Bosque	Norte	Presidente y tesorero de la mesa directiva (respectivamente)	Tsotsil	Empleado del IFE

## Anexo 5. Relación de entrevistas realizadas en Pozuelos, San Juan Chamula, Chiapas.

Núm.	Entrevistado	Puesto o cargo	Lengua	Ocupación
17	Agustín Sánchez Gómez	Ninguno	Tsotsil	En la construcción
18	Manuel Díaz Gómez	Ninguno	Tsotsil	Agricultor
19	Manuel Díaz Pérez/ Manuel Sántiz	Ninguno	Tsotsil	Agricultor
20	Lucía Sántiz	Ninguno	Tsotsil	Ama de casa