



PERIÓDICO OFICIAL

DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

Fundado en 1867

Las leyes y demás disposiciones son de observancia obligatoria por el solo hecho de publicarse en este periódico. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921.

Directora: Mtra. Jocelyne Sheccid Galinzoga Elvira

Juan José de Lejarza # 49, Col. Centro, C.P. 58000

SEGUNDA SECCIÓN

Tels. 443-312-32-28

TOMO CLXXXV

Morelia, Mich., Lunes 10 de Junio de 2024

NÚM. 73

CONTENIDO

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE SAHUAYO, MICHOACÁN

ATLAS MUNICIPAL DE RIESGOS Y PELIGRO DE SAHUAYO

ACTA NÚMERO 84 OCHENTA Y CUATRO SESIÓN ORDINARIA DE AYUNTAMIENTO

En la ciudad de Sahuayo de Morelos del Estado de Michoacán de Ocampo, siendo las 19:30 diecinueve horas con treinta minutos del día jueves 30 treinta de noviembre de 2023 dos mil veintitres, previo citatorio girado por el Dr. Manuel Gálvez Sánchez, en su calidad de Presidente Municipal y debidamente cumplimentado por el Lic. José Roberto López Buenrostro, Secretario del H. Ayuntamiento, se reunieron en el recinto oficial de la Presidencia Municipal, los integrantes del Ayuntamiento: las Regidoras y Regidores: Lic. José De Jesús Melgoza Castillo, Profa. Andrea Tejeda Cid, C. Gilberto Carrasco Ávalos, Profa. Rut Gutiérrez Orozco, Lic. Manuel Ramírez Sánchez, C. Sandra Susana Buenrostro Sánchez, Lic. Jesús Flores Villanueva, C. María Guadalupe Sahagún Sánchez, Lic. José Ávila Ornelas Y C. Raúl González Núñez; así mismo se conectó a la presente reunión de manera virtual vía plataforma Meet de Google, ingresando en el siguiente link: <https://videoconferencia.telmx.com/j/1248028658>, el Presidente Municipal, Dr. Manuel Gálvez Sánchez, para llevar a cabo Sesión Ordinaria de Ayuntamiento, sometiendo a consideración del Pleno el siguiente:

ORDEN DEL DÍA

- 01.- . . .
- 02.- . . .
- 03.- . . .
- 04.- . . .
- 05.- . . .
- 06.- *Presentación para su aprobación del Atlas Municipal de Riesgos y Peligro de Sahuayo, Michoacán, así como su autorización para la publicación del mismo en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán.*
- 07.- . . .

Responsable de la Publicación
Secretaría de Gobierno

DIRECTORIO

Gobernador Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo

Mtro. Alfredo Ramírez Bedolla

Secretario de Gobierno

Dr. Elías Ibarra Torres

Directora del Periódico Oficial

Mtra. Jocelyne Sheccid Galinzoga Elvira

Aparece ordinariamente de lunes a viernes.

Tiraje: 40 ejemplares

Esta sección consta de 482 páginas

Precio por ejemplar:

\$ 35.00 del día

\$ 45.00 atrasado

Para consulta en Internet:

www.periodicooficial.michoacan.gob.mx

www.congresomich.gob.mx

Correo electrónico

periodicooficial@michoacan.gob.mx

REFERENTE AL PUNTO NÚMERO 06 DEL ORDEN DEL DÍA.- El Dr. Manuel Gálvez Sánchez, Presidente Municipal, explica a los integrantes del Ayuntamiento la necesidad y la importancia del Atlas Municipal de Riesgos y Peligro de Sahuayo, Michoacán, así como su respectiva publicación en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán de Ocampo; de igual forma el Regidor, C. Raúl González Núñez, pide el uso de la voz e indica que como Presidente de la Comisión de Planeación hago mi total reconocimiento por la elaboración del “Atlas de Riesgo del Municipio de Sahuayo” a la Dirección de Planeación (Sofía Delgadillo y Eduardo), a las UAER (Dra. Adriana Sandoval y su equipo) a Protección Civil, a la diversas áreas del Ayuntamiento y a este Honorable Cabildo; Presidente Manuel, Sindica Karla y a todas y todos ustedes compañeros regidores por su apoyo y compromiso por Sahuayo, dejando a un lado colores e ideología políticas. Un Atlas que gracias a la gestión de todos pudo ser mucho pero mucho más barato de lo pronosticado, de \$1,500,000.00 (Un millón quinientos mil pesos 00/100 M.N.), pagamos aproximadamente \$750,000.00 (Setecientos cincuenta mil pesos 00/100 M.N); con este Atlas podremos eficientar más y de mejor manera nuestros próximos presupuestos, con el único objetivo de poder realizar mejores y más eficientes políticas públicas en favor de nuestra gente, de nuestro Municipio; con este documento ponemos a Sahuayo como el único Municipio del Estado de Michoacán que cuenta con su Atlas de Riesgo actualizado y vigente; es cuanto compañeros y muchas gracias, por su apoyo y atención; de igual forma el Lic. José Ávila Ornelas, Regidor, se suma a la felicitación realizada por el C. Raúl González Núñez, Regidor, a todos los que intervinieron en la elaboración de este documento de gran trascendencia en nuestro Municipio; el Regidor, Lic. Jesús Flores Villanueva, indica que este Municipio es pionero en el Estado al ser el único en tener dicho instrumento vigente, la Regidora, Profa. Rut Gutiérrez Orozco, felicita los esfuerzos que se realizaron para la elaboración de tan trascendente documento y señala la importancia de darlo a conocer a todos los ciudadanos, Lic. José de Jesús Melgoza Castillo, congratula a todas las personas que intervinieron en la elaboración del citado documento, finalmente la Regidora, C. María Guadalupe Sahagún Sánchez, se suma a la felicitación de los intervinientes en la creación de tan importante documento y exhorta a que se de a conocer a la sociedad Sahuayense, por lo una vez vertidos los diferentes comentarios se somete a votación y es aprobada por **UNANIMIDAD**, por lo que se aprueba el citado **Atlas Municipal de Riesgos y Peligro de Sahuayo, Michoacán**, así como su respectiva publicación en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán de Ocampo, el cual se agrega como documento anexo.

Una vez agotados todos y cada uno de los puntos del orden del día se da por concluida la presente Sesión Ordinaria de Ayuntamiento, siendo las 20:10 veinte horas con diez minutos del día 30 treinta de noviembre del 2023 dos mil veintitrés. Doy fe.

Dr. Manuel Gálvez Sánchez, Presidente Municipal; Regidoras y Regidores; Lic. José de Jesús Melgoza Castillo, Profa. Andrea Tejeda Cid, C. Gilberto Carrasco Ávalos, Profa. Rut Gutiérrez Orozco, Lic. Manuel Ramírez Sánchez, C. Sandra Susana Buenrostro Sánchez, Lic. Jesús Flores Villanueva, C. María Guadalupe Sahagún Sánchez, Lic. José Ávila Ornelas, C. Raúl González Núñez; Lic. José Roberto López Buenrostro, Secretario de Ayuntamiento.(Firmados).

COPIA SIN VALOR



Atlas

de Peligros y Riesgos

Sahuayo, Michoacán

Agosto 2023

Unidad Académica de Estudios Regionales de la Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México

Coordinación General

Adriana Sandoval Moreno

Investigación

Adriana Sandoval Moreno
Nimcy Arellanes Cancino
Ignacio González Gutiérrez
Marco Polo Robaldi Vázquez
Rubén Darío Ramírez Sánchez
Teodoro Aguilar Ortega
Agustín Arellano Reyes
Daníar Chávez Jiménez
Rogelia Torres Villa

Municipio de Sahuayo, Michoacán

Presidente Municipal

Manuel Gálvez Sánchez

Síndica Municipal

Karla Teresa Hinojosa Pérez

Regidores y Regidoras

Andrea Tejeda Cid
Gilberto Carrasco Ávalos
Guadalupe Sahagún Sánchez
Jesús Flores Villanueva
José Ávila Ornelas
José de Jesús Melgoza Castillo
Manuel Ramírez Sánchez
Raúl González Núñez
Rut Gutiérrez Orozco
Sandra Susana Buenrostro Sánchez
Secretario del Ayuntamiento
José Roberto López Buenrostro

Funcionarias y funcionarios públicos

Luis Armando Sandoval Gutiérrez
José de Jesús Cervantes Canela
Sofía Mariana Delgadillo Cerda
Felipe de Jesús Cervantes Frutos
Vicente Núñez Mejía
Jorge Armando Núñez Alfaro
Andrea Jeanette Zepeda Guerrero

Apoyo técnico

Yunuen Guadalupe Guerra Villa
Amparo Sosa Perdomo

Edición de portada

Nimcy Arellanes Cancino

Cuidado de Edición

Nimcy Arellanes Cancino
Adriana Sandoval Moreno

Atlas

Peligros y Riesgos

Sahuayo, Michoacán

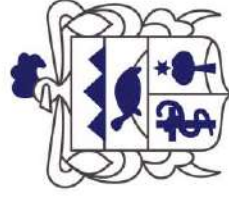
Agosto 2023



SAHUAYO

H. Ayuntamiento 2021-2024

“ SOMOS TODOS ”



SAHUAYO

H. Ayuntamiento 2021-2024

“ SOMOS TODOS ”



CENAD
CENTRO NACIONAL
DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

ÍNDICE

CAPÍTULO I. LA IMPORTANCIA DEL ATLAS DE RIESGOS Y PELIGROS	16
1.1 ¿Por qué elaborar un Atlas de riesgo?	18
1.2 Marco Jurídico	21
1.3 Objetivos.....	22
1.3.1 Objetivo general.....	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
1.4 Metodología general.....	23
CAPÍTULO II. MUNICIPIO DE ESTUDIO, NIVELES DE ANÁLISIS Y ESCALAS DE REPRESENTACIÓN	27
2.1 Municipio de estudio.....	28
2.2 Mapa base y localidad urbana	31
2.3 Niveles de análisis y escalas de representación cartográfica.....	33
CAPÍTULO III. CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MEDIO NATURAL	35
3.1 Fisiografía.....	36
Provincias fisiográficas.....	36
3.2 Geomorfología.....	38
Formas del relieve.....	38
3.3 Geología.....	41
Litología.....	41
3.4 Edafología	42
3.5 Cuencas y subcuencas	45
3.6 Hidrografía	47
3.7 Disponibilidad de agua en el acuífero y usos de agua.....	48
3.8 Clima.....	49
3.9 Lluvia.....	53
3.10 Viento.....	54

3.11 Uso de suelo y vegetación.....	56
3.12 Pendiente del terreno.....	58
3.13 Tenencia de la Tierra	60
3.14 Regiones agroecológicas	62
CAPÍTULO IV. CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS	65
4.1 Dinámica demográfica	66
Características de la población.....	72
Distribución por sexo y tasa de masculinidad.....	72
4.2 Distribución de la población por rangos de edad	74
Pirámide de edades.....	78
Densidad de la población	81
4.3 Sahuayo en el sistema urbano nacional.....	83
4.4 Población rural-urbana	85
4.5 Educación.....	87
4.6 Discapacidad y salud	93
4.7 Población indígena y afroamericana	96
4.8 Pobreza y marginación.....	97
4.9 Características de la vivienda y hacinamiento	100
4.10 Migración	103
4.11 Economía, empleo e ingresos	104
Ocupación por sectores	108
4.12 Equipamiento e infraestructura	113
4.13 Movilidad urbana	115
4.14 Proyección de la población.....	115
CAPÍTULO V. FENÓMENOS GEOLÓGICOS.....	118
5.1. Fenómenos geológicos	119
5.1.1. Sismos.....	119
a) Peligro.....	120
Regionalización Sísmica.....	120
Aceleración sísmica.....	121

Intensidad Sísmica	124
5.1.2. Principales sismos registrados	127
5.1.3. Estudio de sitio, determinación del peligro sísmico	130
Movimiento del terreno	130
5.1.4. Inestabilidad de laderas	136
Peligro	137
5.2. Vulnerabilidad Física	140
5.3. Vulnerabilidad Sísmica	142
5.4. Vulnerabilidad ante fenómeno de subsidencia	144
5.5. Vulnerabilidad de deslizamientos del terreno	149
5.6. Riesgos geológicos	151
5.6.1. Riesgo por hundimiento (subsidencia) y agrietamiento del terreno	151
Metodología	152
Resultados	153
5.6.2. Peligro volcánico	156
Metodología	158
Conclusiones	158
CAPÍTULO VI. FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS	159
6.1 Fenómenos hidrometeorológicos	160
6.1.1 Inundaciones Lacustres, fluviales y pluviales	160
Nivel de análisis	160
Metodología	160
A. Revisión de información oficial sobre inundaciones	160
B. Análisis hidrológico- hidráulico	161
Alcances y limitaciones del estudio	163
a) Calibración del modelo lluvia-escorrentamiento	163
b) Nivel de precisión del Modelo Digital de Elevaciones (MDE)	164
c) Análisis hidráulico	164
d) Recomendaciones para estudios futuros va en cap VIII	166
Resultados	167

A. Identificación del peligro	167
B. Vulnerabilidad de las viviendas ante inundaciones	169
C. Exposición a inundaciones pluviales y fluviales	171
D. Riesgo	175
6.2 Inundaciones costeras	179
Nivel de análisis	180
Metodología	180
Resultados	180
6.3 Sequías	180
Nivel de análisis	180
Metodología	180
Resultados	182
a) Identificación del peligro	182
b) Vulnerabilidad a la sequía	185
c) Exposición	185
d) Riesgo	186
6.4 Ondas cálidas	189
Nivel de análisis	189
Metodología	189
Resultados	192
a) Índice de peligro	192
b) Vulnerabilidad	192
c) Riesgo	193
6.5 Ondas gélidas	193
Nivel de análisis	193
Metodología	193
Resultados	194
a) Índice de peligro	194
b) Vulnerabilidad	196
c) Riesgo	196

6.6 Ciclones tropicales	197
Nivel de análisis	197
Metodología	197
Resultados	197
a) Índice de peligro	197
b) Vulnerabilidad por el viento.....	198
c) Riesgo.....	199
6.7 Tormentas de polvo.....	199
Nivel de análisis	200
Metodología	200
Resultados	200
6.8 Tormentas eléctricas	200
Nivel de análisis	200
Metodología	201
Resultados	201
a) Índice de peligro	201
b) Vulnerabilidad	202
c) Riesgo.....	202
6.9 Tormentas de granizo.....	203
Nivel de análisis	204
Metodología	204
Resultados	204
a) Índice de peligro	204
b) Vulnerabilidad	204
c) Riesgo.....	205
6.10 Riesgo por inundación en la zona urbana de Sahuayo	207
Riesgo por escurrimientos e inundaciones.....	207
Metodología	208
Polígono 1 Centro.....	210
Polígono 2 Federico Higareda.....	214

Polígono 3 Camino Real.....	218
Polígono 4 Marcos Castellanos	220
Polígono 5 San Miguel.....	226
CAPÍTULO VII. FENÓMENOS QUÍMICO TECNOLÓGICOS	229
Riesgos Químico-tecnológicos	230
Definición	230
7.1 Sustancias químicas	231
7.1.1. Transporte de sustancias y materiales peligrosos por carretera.....	231
7.1.2. Almacenamiento de sustancias peligrosas	234
Objetivos.....	235
Metodología	235
Alcances y limitaciones de estudio para la determinación del peligro:.....	235
7.2 Resultados sobre la generación de escenarios: Determinación de zonas de riesgo mitigable y no mitigable.....	242
7.2.1. Simulación Número 1: Fuga de amoniaco.....	243
7.2.2. Simulación Número 2 Fuga de Butano	245
7.2.3. Simulación Número 3: Derrame de Benceno	251
7.3 Riesgo por incendios	258
Definición	258
Metodología	259
7.3.1. Incendios industriales.....	260
7.3.2. Incendios urbanos	260
7.3.3. Incendios forestales.....	261
Resultados	263
Incendios industriales	263
Incendios urbanos	263
Incendios forestales.....	265
Escenario Número 1	267
Escenario Número 2	269
Escenario Número 3	270
Escenario Número 4	272

CAPÍTULO VIII. FENÓMENOS SANITARIO ECOLÓGICOS	278
8. Fenómeno Sanitario-Ecológico.....	279
8.1. Derrames y fugas tóxicas	279
8.2. Residuos	280
8.3. Vulnerabilidad por Fenómenos Sanitario-Ecológico.....	283
8.3.1. Contaminación del aire, suelo y agua.....	284
Por ladrilleras y adoboneras.....	284
Por agroquímicos	287
8.4. Vulnerabilidad Ambiental.....	292
Definición	292
Descripción	292
Metodología.....	293
Resultados	294
Flora urbana.....	295
Flora en estado silvestre.....	302
8.5. Epidemias y plagas.....	313
8.5.1. Plagas de Dengue	314
8.5.2. Covid-19.....	315
8.6. Riesgos Sanitario-Ecológicos.....	318
Metodología.....	320
8.6.1. Riesgos de contaminación al suelo y al agua.....	320
Por agroquímicos	320
Metodología.....	323
Resultados	323
8.6.2. Por contaminación en vertederos de basura a cielo abierto.....	328
8.6.3. Vertedero municipal de Sahuayo.....	331
8.6.4. Vertedero clandestino en La Calzonuda.....	336
8.6.5. Riesgos de contaminación por residuos sólidos en las adoboneras.....	339
8.6.6. Por contaminación aguas residuales sin tratamiento.....	342
8.7. Estado de la Biodiversidad	344

Perturbaciones ecológicas.....	344
8.8. Riesgos ante el cambio de uso de suelo sin planeación, deforestación.....	345
Apropiación de la zona federal en el cauce del río, zona Rincón de San Andrés	346
CAPÍTULO IX. FENÓMENO SOCIO ORGANIZATIVOS	348
9. Fenómenos socio-organizativos.....	349
9.1 Violencias	350
Metodología.....	351
9.2 Inseguridad.....	351
9.3 Consumo de drogas.....	354
9.3.1. Alcoholismo y Drogadicción	357
9.4 Violencia intrafamiliar	357
9.5 Vulnerabilidad Social.....	361
Metodología.....	363
9.5.1 Salud.....	364
9.5.2 Educación.....	368
9.5.3 Población.....	372
9.5.4 Vivienda.....	380
9.5.5 Empleo e ingresos.....	390
9.6 Diseño y aplicación del cuestionario.....	394
Capacidad de respuesta	394
Calificación final de la capacidad de respuesta del municipio de Sahuayo es de 0.50.	398
Conclusiones de capacidad de respuesta	398
Percepción local.....	399
Calificación final de la capacidad de respuesta 0.75 es Baja.....	404
9.6.1. Conclusiones de percepción local.....	405
Operación para obtener el Grado de Vulnerabilidad Social.....	407
9.7. Vulnerabilidad socio-organizativa.....	408
9.7.1. Violencia contra las mujeres	408
9.7.2. Conglomerados por festividades religiosas.....	410

9.7.3. Riesgo de pérdida de saberes tradicionales.....	414
Huarachería	414
CAPÍTULO X. PROPUESTAS DE PLANEACIÓN, PREVENCIÓN Y PARTICIPACIÓN, ALINEADOS CON LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE 2030.....	416
10.1 Propuestas para sitios por fenómenos geológicos	418
Ante riesgos por subsidencia (ODS 11)	418
Planeación	418
Prevención.....	418
Participación	419
10.2 Propuestas para sitios por fenómenos hidrometeorológicos	419
Ante riesgos por inundación (ODS 6, 9, 11 y 13).....	420
Planeación	420
Prevención.....	420
Participación	421
Ante los riesgos por sequía e incendios (ODS 3, 6, 12 y 15).....	421
Planeación	422
Prevención.....	422
Participación	422
10.3 Propuestas para sitios por fenómenos Sanitario-Ecológicos	423
Ante la degradación del medio ambiente (ODS 13 y 15)	423
Planeación	423
Prevención.....	425
Participación	427
10.4 Propuestas para sitios por fenómenos Químico-Tecnológicos	427
Ante el riesgo por manejo de sustancias peligrosas por empresas (ODS 9, 3 y 7) ...	427
Planeación	427
Prevención.....	428
Participación	428
Ante el riesgo de contaminación del agua y la tierra por agroquímicos (ODS 6, 9 y	

12)	428
Planeación	428
Prevención.....	429
Participación	429
Ante los riesgos que implican las gaseras y gasolineras (ODS 9 y 11).....	430
Planeación	430
Prevención.....	430
10.5 Propuestas para sitios en riesgo por fenómenos socio- organizativos.....	431
Ante las vulnerabilidades socioeconómicas (ODS 1, 2, 3, 4 y 8)	431
Planeación	431
Prevención.....	431
Participación	431
Ante las violencias (ODS 5 y 16)	432
Planeación	432
Prevención.....	432
Participación	433
Ante el cambio de uso de suelo y crecimiento urbano en zonas inseguras (ODS 11 y 16)	433
Planeación	434
Prevención.....	434
Participación	435
10.6 Propuesta de área verde educativa y recreativa en la comunidad de San Andrés, municipio de Sahuayo.....	435
Ante la escasez del agua y problemas de distribución (ODS 6).....	438
Planeación	438
Prevención.....	439
Participación	439
Ante el déficit de servicios de salud públicos (ODS 3).....	440
Planeación	440
Para generar una cultura de Protección Civil (ODS 7 y 9).....	441
Prevención.....	441

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030	442
SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	443
ÍNDICE DE FIGURAS, FOTOS, GRÁFICAS, IMÁGENES, MAPAS Y TABLAS	445
BIBLIOGRAFÍA	458

COPIA SIN VALOR LEGAL

COPIA SIN VALOR LEGAL

CAPÍTULO I. LA IMPORTANCIA DEL ATLAS DE RIESGOS Y PELIGROS

Vista de la ciudad de Sahuayo



Foto: Adriana Sandoval Moreno, septiembre 2022.

Una versión previa de este capítulo se presentó a CENAPRED en febrero de 2023

COPIA SIN VALOR LEGAL

1.1 ¿Por qué elaborar un Atlas de riesgo? ¹

La Ley General de Protección Civil (LGPC, 2020) apunta en el artículo 4o que es “Obligación del Estado en sus distintos órdenes de gobierno, para reducir los riesgos sobre los agentes afectables y llevar a cabo las acciones necesarias para la identificación y el reconocimiento de la vulnerabilidad de las zonas bajo su jurisdicción”. El Atlas de riesgos es el “marco de referencia para la elaboración de políticas y programas en todas las etapas de la Gestión Integral del Riesgo” (LGPC, 2020, art. 19). Además de los Atlas Nacional de Riesgos, los estados deberán contar con el propio, así como los municipios (LGPC, 2020, art. 83). Con esta responsabilidad, el municipio de Sahuayo, Michoacán y la Unidad Académica de Estudios Regionales (UAER), Coordinación de Humanidades, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) firmaron un convenio el 21 de septiembre de 2022.

El Atlas se entregó en febrero de 2023 y fue revisado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Derivado de este proceso, la UAER-UNAM mejoró el Atlas de riesgos para el municipio de Sahuayo.

El documento Atlas fue publicado en la página oficial de CENAPRED: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/atlas.html>. El Atlas de Riesgo *“pasó de ser un conjunto estático de mapas, a un sistema integral de información sobre riesgos de desastres, empleando para ello bases de datos, sistemas de información geográfica, cartografía digital, modelos matemáticos y herramientas para visualización, búsqueda y simulación de escenarios de pérdidas”* (CENAPRED, 2006).

¹ Elaborado por Adriana Sandoval Moreno.

Otra de las funciones del Atlas de Riesgo es el reconocimiento por parte de la población de su territorio inmediato, con la finalidad de que conozcan los peligros a los que están expuestos y la posibilidad de generar mejores planes de contingencia o de prevención, así como de gestión integral de riesgos. El documento debe ser público y socializado con la ciudadanía, para una mejor toma de decisiones, creando una gobernanza ante el peligro (DOF, 2016).

Se recomienda hacer las actualizaciones anualmente al menos del área urbana y en este caso agropecuaria, además de una actualización completa cada cinco años.

México tiene 2,471 municipios, de los cuales 497 han elaborado un mapa de riesgos, lo que representa el 20.1% del total. El Estado de Michoacán de Ocampo está conformado por 113 municipios y de éstos, 30 cuentan con Atlas (26.5%), integrando a Sahuayo. No obstante, la mayoría no está actualizado.

De la región Lerma-Chapala, perteneciente al estado de Michoacán, cuentan con Atlas los municipios de Briseñas, Cojumatlán de Régules, Jacona, Zamora y se suma Sahuayo.

Tabla 1.1. Municipios del estado de Michoacán que cuentan con Atlas de Riesgo y año de elaboración

Municipio	Año de elaboración
Angangueo	2012
Briseñas	2011
Chilchota	2018
Cojumatlán de Régules	2011
Gabriel Zamora	2013
Hidalgo	2014
Huandacareo	2013
Huaniqueo	2011
Huetamo	2014
Jacona	2014
Juárez	2011

Municipio	Año de elaboración
Jungapeo	2011
La Huacana	2011
Lázaro Cárdenas	2011
Maravatío	2020
Morelia	2001
Pátzcuaro	2008
La Piedad	2023
Puruándiro	2011
Queréndaro	2011
Sahuayo	2023
San Lucas	2011
Tarímbaro	2014
Tiquicheo de Nicolás Romero	2013
Tuxpan	2013
Tuzantla	2013
Uruapan	2019
Zamora	2013
Zitácuaro	2014

Fuente: Elaboración propia, con datos de CENAPRED, 2022.

La investigación realizada por parte de la UAER UNAM² tuvo tres procesos en comunicación y que permitieron el diálogo y el análisis inter y multidisciplinario: documental, trabajo de campo y participativo con diversos actores. Se realizaron entrevistas, talleres, fuentes digitales, reuniones, un seminario de análisis de los fenómenos perturbadores, una encuesta de percepción y recorridos de campo favorecieron el diálogo con funcionarios, líderes comunitarios y con directivos del Módulo de Riego La Palma de la Ciénega.

² El equipo de investigación de la UAER-UNAM, estuvo integrado por especialistas en el campo de la Sociología Rural y Política, Economía Regional, Historia Ambiental y Social, Demografía, Antropología de la Salud y Biocultura, Turismo, Geografía, Literatura, Hidrología y Geología.

El equipo de especialistas generó, acopió y analizó información temática para el Atlas, entre Academia-Gobierno-Sociedad y el Ayuntamiento de Sahuayo, comandado por el Dr. Manuel Gálvez Sánchez, presidente municipal (2020-2024).

Las perspectivas integradas al análisis fueron: regional, interdisciplinaria y de género contribuyeron al análisis crítico y holístico sobre la compleja realidad de Sahuayo. Otro aspecto importante para la realización del Atlas fue el diálogo entre el equipo de investigación y el personal del Ayuntamiento en las direcciones, subdirecciones, regidurías, responsables de área y Protección Civil, de las cuales además se facilitó las salidas de trabajo de campo, información, la aplicación de los sondeos con la población y las entrevistas a informantes clave.

Como una estrategia metodológica para la elaboración de un ejercicio como el Atlas de riesgos y peligros, la coordinación del equipo de investigación UAER-UNAM planeó dos talleres participativos con responsables de todas las direcciones y regidurías del Ayuntamiento, de tal manera que se hiciera una primera recogida de datos basados en el saber hacer y como tomadores de decisiones, residentes trabajadores de Sahuayo. Integrar las condiciones de los fenómenos perturbadores en las localidades rurales y urbanas, así como la dinámica entre localidades fue un acierto, en el sentido de la identificación de las interdependencias en términos de movilidad humana, de mercancías y residuos sólidos, la deforestación en la cuenca alta del río Sahuayo, cambio de uso de suelo y las inundaciones, por señalar algunos ejemplos.

1.2 Marco Jurídico

La obligatoriedad para que todos los municipios y estados del territorio mexicano cuenten con un Atlas de Riesgo se fundamenta en el artículo 115 de la Constitución

Política de los Estados Unidos Mexicanos; el artículo 123 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo; en los artículos 2, 4, 19 y 86, correspondientes a la Ley General de Protección Civil, así como a los artículos 3, 43, 54, 121 y 123, y demás relativos aplicables contemplados en la Ley de Protección Civil para el estado de Michoacán de Ocampo. Con dichos fundamentos jurídicos, los municipios se ven obligados a contar con dicho documento que, por el dinamismo de los fenómenos de riesgo naturales y antrópicos, debe ser actualizado periódicamente (Anexo técnico).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

El Atlas de Riesgo municipal es el marco de referencia para la formulación de programas, acciones, diseño de obras preventivas y la planeación del desarrollo territorial en sitios donde se considera una herramienta esencial para la elaboración de planes de contingencia ante la incidencia de fenómenos perturbadores, útil para una mayor y mejor calidad de vida de los habitantes del municipio de Sahuayo.

1.3.2 Objetivos específicos

De manera general, el Atlas de Riesgo responde a diversos objetivos y utilidades:

- Integrar información de distintas instituciones de todos los órdenes de gobierno.
- Valorar posibles escenarios de afectación por la presencia de algún fenómeno natural o antrópico.

- Orientar los planes de desarrollo urbano.
- Gestionar el uso correcto del suelo para no construir en zonas de peligro.
- Dar seguridad a las inversiones públicas y privadas ante eventos perturbadores.
- Facilitar la emisión de Declaratorias de Emergencia y Desastre.
- Conocer la frecuencia e intensidad de los peligros en el territorio.
- Identificar los procesos físicos y sociales que generan el riesgo.
- Visualizar proyecciones a futuro del impacto de un fenómeno, tomando en cuenta la frecuencia e intensidad histórica de dicho fenómeno.
- Implementar medidas preventivas en la población como en la infraestructura expuesta a un riesgo.
- Orientar políticas públicas para disminuir el riesgo y, por lo tanto, los desastres.

1.4 Metodología general

Para la realización del Atlas de riesgo se siguieron las indicaciones establecidas en las guías y acuerdos establecidos por las autoridades oficiales en el Diario Oficial de la Federación (DOF) con fecha 21/12/2016, *ACUERDO por el que se emite la guía de contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos; Términos de Referencia para la Elaboración de Atlas de Peligros y/o Riesgos 2017. Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración del Atlas Nacional de Riesgos*, donde se especifican los tipos de fenómenos:

1. Fenómenos Geológicos,
2. Fenómenos Hidrometeorológicos,
3. Fenómenos Químicos Tecnológicos,