

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DISEÑO DE UN MODELO PARA CIUDADES RESILIENTES EN AMÉRICA LATINA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

RICARDO REYES ROSAS

DIRECTOR DE TESIS

MTRO. ADOLFO ENRIQUE SALDIVAR CAZALES

CUERNAVACA, MORELOS, FEBRERO 2024

Mi más sincero agradecimiento a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, “UAEM”, la cual me abrió sus puertas para formarme profesionalmente.

A mis maestros por sus diferentes formas de enseñar y por todos los conocimientos que me transmitieron, a mi familia quiénes me incentivaron en muchos sentidos a seguir adelante y que, sin su apoyo, esto no hubiera sido posible. Gracias especiales a mis abuelitos, y estoy seguro que donde sea que se encuentren siempre me acompañan en este camino personal y profesional.

Este es un momento muy especial que espero, quede grabado en el tiempo, no solo en la mente de las personas que me acompañaron, sino de todos aquellos que fueron parte de todo este proceso formativo.

Gracias UAEM

Gracias familia Reyes Rosas

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	CAPÍTULO I.....	3
2.1	EL MARCO CONTEXTUAL.....	3
2.1.1	El área de trabajo.....	3
2.1.1.1	Ubicación.....	3
2.1.1.2	Población.....	3
2.1.1.3	Clima	3
2.1.2	La urbanización de las ciudades de América Latina.....	4
2.1.3	Causas principales de la urbanización en América latina.....	4
2.1.4	El planteamiento del problema.....	4
2.1.5	Justificación.....	5
2.1.6	Objetivo	6
2.1.7	Hipótesis.....	6
3.	CAPÍTULO II.....	7
3.1	EL MARCO TEÓRICO	7
3.1.1	¿Qué es la resiliencia?.....	7
3.1.2	¿Qué es urbanización?	7
3.1.3	Tipos de urbanización	7
3.1.4	¿Qué es la resiliencia urbana?.....	8
3.1.5	¿Qué es riesgo?.....	8
3.1.6	¿Qué es el riesgo de desastres?	8
3.1.7	¿Qué son los fenómenos perturbadores?.....	8
3.1.8	Clasificación de los fenómenos perturbadores	8
3.1.9	¿Qué es la Gestión Integral de Riesgos (GIR)?.....	10
3.1.10	Las etapas para la Gestión Integral de Riesgos	10
3.1.11	Acciones de los gobiernos y/o la Iniciativa privada para las ciudades resilientes.....	10
3.1.12	Las Políticas para la Gestión Integral de Riesgos en los estados, municipios, regiones y/o países de América Latina	11
3.1.13	Las bases legales, jurídicas y administrativas en los estados, municipios, localidades, regiones y/o países de América Latina	

para la Gestión Integral de Riesgos	12
4. CAPÍTULO III.....	13
4.1 LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
4.1.1 Métodos y/o técnicas utilizadas.....	13
5. CAPÍTULO IV	14
5.1 EL MODELO PARA CIUDADES RESILIENTES.....	14
5.1.1 Antecedentes	14
5.1.1.1 Introducción.....	14
5.1.1.2 La Biodiversidad en América Latina.....	14
5.1.1.3 Los Riesgos en América Latina.....	15
5.1.1.4 Las Ciudades Resilientes en América Latina.....	15
5.1.1.5 La Infraestructura Gris.....	16
5.1.1.6 La Infraestructura Verde.....	16
5.1.1.7 La Infraestructura Azul	16
5.1.2 El Modelo para Ciudades Resilientes	17
5.1.2.1 Los Ejes Temáticos para la Resiliencia Urbana.....	17
5.1.2.2 La Estructura organizacional.....	19
5.1.2.2.1 El Comité Directivo	20
5.1.2.2.2 El Comité Ejecutivo.	22
5.1.2.2.3 El Comité Técnico	23
5.1.2.2.4 El Comité de protección	24
5.1.2.2.5 El Comité Financiero	25
5.1.2.2.6 El Comité Jurídico	26
5.1.2.3 Edificaciones e Infraestructura	27
5.1.2.4 Implementación de la Infraestructura Verde – Azul en el Modelo para Ciudades Resilientes.....	27
5.1.3 Manual para la Resiliencia Urbana	30
5.1.3.1 Portada.....	30
5.1.3.2 Coordinación y Responsables.....	31
5.1.3.3 Índice.....	32
5.1.3.4 Glosario	34

5.1.3.5	Introducción.....	35
5.1.3.6	Marco Teórico	37
5.1.3.7	Objetivos	41
5.1.3.8	Metodología.....	42
5.1.3.8.1	Etapa 1. Inscripción	43
5.1.3.8.2	Etapa 2. Capacitación	44
5.1.3.8.3	Etapa 3. Diagnóstico	48
5.1.3.8.4	Etapa 4. Análisis y resultados	64
5.1.3.8.5	Etapa 5. Plan de Acción	72
5.1.3.8.6	Etapa 6. Conclusiones.....	77
5.1.3.8.7	Etapa 7. Red de Ciudades Resilientes (RCR).....	81
5.1.3.9	Bibliografía	82
5.1.4	Perfil de Resiliencia Urbana de Cuernavaca 2023.....	84
5.1.4.1	Introducción.....	84
5.1.4.2	Objetivos	84
5.1.4.3	Metodología.....	84
5.1.4.4	Inscripción / Padrón Estatal de Ciudades, Municipios y/o Regiones	85
5.1.4.5	Capacitación / Seminario Taller	86
5.1.4.6	Diagnóstico / La Ciudad	88
5.1.4.6.1	Estructura Organizativa de Cuernavaca - Gobierno Municipal 2022 - 2024	88
5.1.4.6.2	Las Amenazas por los Fenómenos Perturbadores en Cuernavaca.....	89
5.1.4.6.3	Identificación de Cuernavaca	91
5.1.4.6.4	Edificaciones e Infraestructura en Cuernavaca.....	94
5.1.4.6.5	Perfil de Resiliencia Urbana de Cuernavaca 2023.....	97
5.1.4.7	Análisis y Resultados	100
5.1.4.7.1	Índice de Resiliencia de Urbana General de Cuernavaca 2023.....	100
5.1.4.7.2	Índice de Resiliencia Urbana Particular de Cuernavaca 2023	101
5.1.4.7.3	Resultados por Eje Temático Cuernavaca 2023.....	102
5.1.4.7.4	Resultados por Indicadores en Cuernavaca 2023	103
5.1.4.8	Plan de Acción	107

5.1.4.8.1	Plan de Acción por Eje Prioritario en Cuernavaca 2023	107
5.1.4.8.2	Plan de Acción por Indicadores en Cuernavaca 2023	108
5.1.4.9	Conclusiones del Perfil de Resiliencia Urbana de Cuernavaca 2023	112
6.	CAPÍTULO V	114
6.1	CONCLUSIONES.....	114
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	116

Índice de Tablas

Tabla 1. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 1. Inscripción	85
Tabla 2. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Las amenazas por los fenómenos perturbadores (1).....	89
Tabla 3. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Las amenazas por los fenómenos perturbadores (2).....	90
Tabla 4. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Edificaciones e Infraestructura (1).....	94
Tabla 5. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Edificaciones e Infraestructura (2).....	95
Tabla 6. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Edificaciones e infraestructura (3).....	96
Tabla 7. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Perfil de Resiliencia Urbana (1)	97
Tabla 8. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Perfil de Resiliencia Urbana (2)	98
Tabla 9. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Perfil de Resiliencia Urbana (3)	99
Tabla 10. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Índice de Resiliencia Urbana General	100
Tabla 11. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Índice de Resiliencia Urbana Particular	101
Tabla 12. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Por Eje Temático	102
Tabla 13. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Por Indicadores (1)	103
Tabla 14. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Por Indicadores (2)	104
Tabla 15. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Por Indicadores (3)	105
Tabla 16. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Por Indicadores (4)	106
Tabla 17. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 5. Plan de Acción por Eje Prioritario	107
Tabla 18. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (1).....	108
Tabla 19. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (2).....	109
Tabla 20. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (3).....	110
Tabla 21. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (4).....	111

Índice de Figuras

Figura 1. Las Etapas para la Gestión Integral de Riesgos (SEGOB, 2020).....	10
Figura 2. La Estructura Organizacional.....	19
Figura 3. Organigrama del Comité Directivo.....	20
Figura 4. Organigrama del Comité Directivo.....	22
Figura 5. Organigrama del Comité Técnico.....	23
Figura 6. Organigrama del Comité Protección.....	24
Figura 7. Organigrama del Comité Financiero.....	25
Figura 8. Organigrama del Comité Jurídico.....	26
Figura 9. Manual para la Resiliencia Urbana-Portada.....	30
Figura 10. Manual para la Resiliencia Urbana-Coordinación y Responsables.....	31
Figura 11. Manual para la Resiliencia Urbana-Índice (1).....	32
Figura 12. Manual para la Resiliencia Urbana-Índice (2).....	33
Figura 13. Manual para la Resiliencia Urbana-Glosario.....	34
Figura 14. Manual para la Resiliencia Urbana-Introducción (1).....	35
Figura 15. Manual para la Resiliencia Urbana-Introducción (2).....	36
Figura 16. Manual para la Resiliencia Urbana-Marco Teórico (1).....	37
Figura 17. Manual para la Resiliencia Urbana-Marco Teórico (2).....	38
Figura 18. Manual para la Resiliencia Urbana-Marco Teórico (3).....	39
Figura 19. Manual para la Resiliencia Urbana-Marco Teórico (4).....	40
Figura 20. Manual para la Resiliencia Urbana-Objetivos.....	41
Figura 21. Manual para la Resiliencia Urbana-Metodología.....	42
Figura 22. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 1. Inscripción.....	43
Figura 23. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 2. Capacitación (1).....	44
Figura 24. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 2. Capacitación (2).....	45
Figura 25. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 2. Capacitación (3).....	46
Figura 26. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 2. Capacitación (4).....	47
Figura 27. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (1).....	48
Figura 28. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (2).....	49
Figura 29. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (3).....	50
Figura 30. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (4).....	51
Figura 31. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (5).....	52
Figura 32. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (6).....	53
Figura 33. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (7).....	54
Figura 34. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (8).....	55
Figura 35. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (9).....	56
Figura 36. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (10).....	57

Figura 37. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (11)	58
Figura 38. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (12)	59
Figura 39. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (13)	60
Figura 40. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (14)	61
Figura 41. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (15)	62
Figura 42. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (16)	63
Figura 43. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados.....	64
Figura 44. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Índice de Resiliencia Urbana General	65
Figura 45. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Índice de Resiliencia Urbana Particular	66
Figura 46. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Resultados por Eje Temático	67
Figura 47. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Resultados por Indicadores (1)	68
Figura 48. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y resultados-Resultados por indicadores (2).....	69
Figura 49. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Resultados por Indicadores (3)	70
Figura 50. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Resultados por Indicadores (4)	71
Figura 51. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 5. Plan de Acción por Eje Prioritario.....	72
Figura 52. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (1)	73
Figura 53. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (2)	74
Figura 54. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (3)	75
Figura 55. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 5. Plan de Acción-Por Indicadores (4).....	76
Figura 56. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 6. Conclusiones (1)	77
Figura 57. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 6. Conclusiones (2)	78
Figura 58. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 6. Conclusiones (3)	79
Figura 59. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 6. Conclusiones (4)	80
Figura 60. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 7. Red de Ciudades Resilientes.....	81
Figura 61. Manual para la Resiliencia Urbana-Bibliografía (1)	82
Figura 62. Manual para la Resiliencia Urbana-Bibliografía (2)	83
Figura 63. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 2. Capacitación (1)	86
Figura 64. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 2. Capacitación (2)	87
Figura 65. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Estructura Organizativa 2022-2024.....	88

1. INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo nace como una inquietud después del sismo con magnitud de 7.1° ocurrido en México el 19 de septiembre de 2017, este fenómeno natural provocó afectaciones en la zona metropolitana de Cuernavaca y en otros municipios del estado de Morelos. Posterior al sismo, familiares y amigos integramos un grupo multidisciplinario para elaborar un plan de apoyo para los damnificados de la región; el plan consideraba recolectar donaciones de alimentos, medicinas, ropa de cama, etcétera, además de la logística a seguir para distribuir estas donaciones.

El equipo estaba conformado por una Ingeniera en Desarrollo Rural, Arquitectos, Abogados y Médicos; por las afectaciones que había sufrido el municipio de Ayala se decidió que fuera el primer municipio del estado de Morelos a visitar. En esta localidad encontramos daños estructurales en la mayoría de las viviendas, escasez de alimentos, inexistencia de personal en el Centro de Salud. Este Centro de Salud se encontraba cerrado y no atendía a personas afectadas por los derrumbes y las autoridades municipales había decidido utilizarlo como centro de acopio. Las autoridades municipales no tenían un plan de acción para la atención de personas damnificadas, revisión de inmuebles dañados, suministro de donaciones, control vehicular, señalización y bloqueo de zonas de riesgo, y lo poco que hacían lo desarrollaban sin la coordinación con Protección Civil; esta desorganización y falta de planes de prevención y acción ante este fenómeno natural se repitió en cada uno de los municipios del estado que visitamos incluida la Ciudad de Cuernavaca.

La experiencia vivida en los municipios del estado de Morelos afectados por el sismo del 19S, la externé con algunos de mis profesores; en estas conversaciones les transmití mi interés por investigar qué pasa en México y en América Latina con temas relacionados a planes de acción en casos de catástrofes provocadas por el hombre y por fenómenos naturales. Así surge la idea de desarrollar un MODELO PARA CIUDADES RESILIENTES que sirva como base para poder replicar en diferentes localidades de Latinoamérica.

La ONU indica que desde el año 2000, más de 150 millones de personas latinoamericanas se vieron afectadas por 105 desastres naturales, los más comunes son los fenómenos Hidrometeorológicos (inundaciones, ciclones, lluvias extremas, ondas cálidas, sequías, incendios), los Geológicos (sismos, erupciones volcánicas) y los Químico-Tecnológicos (incendios).

(América Latina y el Caribe: la segunda región más propensa a los desastres, 2020)

El calentamiento global en el planeta y específicamente en Latinoamérica, está provocando que los desastres naturales sean cada vez más frecuentes, provoquen un aumento considerable en el número de muertes, cuantiosos daños en las economías de estos países, y en algunos casos el retraso en su desarrollo. Si a lo anterior le agregamos la urbanización masiva y la inestabilidad

política, el problema se torna aún más grave; por tal motivo, se requiere que los gobiernos implementen políticas y acciones correspondientes al desarrollo de Ciudades Resilientes.

(Cambio climático: América Latina será una de las regiones más afectadas, 2021)

La resiliencia la podemos entender como la capacidad que tiene un sistema urbano para continuar funcionando después de sufrir afectaciones por desastres naturales o antrópicos, mientras contribuye positivamente a la adaptación y a la transformación.

(ONU – HABITAT. Ciudades Resilientes, 2018)

Tomando en cuenta lo anterior, podemos concluir que una ciudad resiliente es aquella con capacidad para evaluar, planear, actuar y desarrollar distintos planes de contingencia para hacer frente a fenómenos perturbadores, con la finalidad de optimizar la calidad de vida de sus habitantes y así poder fomentar el cambio positivo dentro de un entorno saludable y habitable para futuros siniestros o cambios radicales que se han propuesto. Esto plantea incluir paulatinamente a todos los sectores de la población en el proyecto de resiliencia y avanzar progresivamente como concepto clave de un buen desarrollo. Conforme los riesgos y la población urbana aumentan, la resiliencia toma fuerza en eventos internacionales de desarrollo por el temor a la pérdida y afectación de las zonas más vulnerables por el hecho de no poder contar con los recursos necesarios para poder subsistir, adaptarse y/o recuperarse.

(ONU – HABITAT. Ciudades Resilientes, 2018)

La resiliencia sirve como medio a través del desarrollo y la ayuda humanitaria, que, sin perder su esencia busca mejorar las condiciones de vida de los individuos que residen en una ciudad, asumiendo la importante tarea de reducir riesgos buscando alternativas al cambio que esto suscribe para darle solución en periodos previos, durante y después del siniestro.

(ONU – HABITAT. Ciudades Resilientes, 2018)

El documento está conformado por cinco capítulos, en el primero delimitamos el área de trabajo y planteamos la problemática existente, en el segundo presentamos un panorama general con relación a riesgos y ciudades resilientes, en el tercero explicamos la metodología que utilizamos para la investigación, el capítulo cuatro contiene las bases para desarrollar el Modelo para Ciudades Resilientes que proponemos y en el capítulo cinco establecemos las conclusiones del trabajo de investigación.

2. CAPÍTULO I

2.1 EL MARCO CONTEXTUAL

2.1.1 El área de trabajo

2.1.1.1 Ubicación

América Latina o Latinoamérica se encuentra ubicada en el Continente Americano, este continente es considerado el segundo más grande a nivel mundial, está integrado por Norteamérica, Centroamérica y Sudamérica. Está conformada por 21 países, 7 de Centroamérica, trece de Sudamérica y de Norteamérica solo se considera a México. Tiene una superficie aproximada de 19,200,000 km², colinda al oeste con el Océano Pacífico y al este con el Océano Atlántico.

(Equipo editorial, Etecé, 2023)

2.1.1.2 Población

La CEPAL indica que la población de Latinoamérica y el Caribe en 1950 era de 168.3 millones de habitantes y en 2022 creció a 660.3 millones, lo que constituye el 8.3 % de la población a nivel mundial; además, indica que en el año 2056 esta región alcanzará su población máxima de habitantes, la cual será de más de 751 millones. Los 21 países que conforman América Latina tienen como idioma oficial algún lenguaje derivado del latín (Español, portugués o francés).

(América Latina y el Caribe es una de las regiones más impactadas demográficamente por la crisis sanitaria | Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022)

2.1.1.3 Clima

En Latinoamérica es posible encontrar una gran variedad climática a causa de la extensión y las características territoriales; en la Zona Tropical se presentan temperaturas que superan los 26°C en promedio y con lluvias extremas durante gran parte del año; en la Zona Templada las temperaturas bajan aproximadamente a 3°C en promedio y se tienen lluvias moderadas durante el año; en la Zona Fría las temperaturas promedio son de aproximadamente 6° C, influenciadas por viento fuerte y frío; y en la Zona Árida se tienen lluvias escasas, temperaturas considerablemente frías por la noche y muy calurosas en el transcurso del día.

(América Latina, geografía física y humana, 2011)

2.1.2 La urbanización de las ciudades de América Latina

En América Latina desde 1950 los niveles de urbanización aumentaron significativamente. La CEPAL indica que Latinoamérica es la región en desarrollo con mayor urbanización en el planeta. Dos terceras partes de su población residen en localidades de 20,000 habitantes o más y de estos, aproximadamente el 80% vive en zonas urbanas. Latinoamérica en 1950 tenía 8 ciudades de 1 millón o más habitantes y para el año 2010 el número aumentó a 56 ciudades.

(La urbanización presenta oportunidades y desafíos para avanzar hacia el desarrollo sostenible | CEPAL, 2012.)

De acuerdo con la ONU la población mundial que habitaba en ciudades en el año 2018 era del 55% y se proyecta que ese porcentaje crezca al 68% en el año 2050. Con el 81% de personas habitando en ciudades, Latinoamérica es la segunda zona del planeta más urbanizada.

(Volumen y características de la urbanización, s.f.)

2.1.3 Causas principales de la urbanización en América latina

- El aumento poblacional que genera nueva demanda de habitación.
- La búsqueda de empleo o la búsqueda de un empleo mejor remunerado.
- Mejorar las condiciones de vivienda.
- Mejorar la calidad de los servicios públicos, la infraestructura, la educación y la cultura.
- Mayor diversidad urbana.

(Urbanización – Concepto, causas, ventajas y desventajas, 2021)

2.1.4 El planteamiento del problema

¿Son compatibles la resiliencia y la sostenibilidad en la construcción y en la sociedad?

Latinoamérica es la segunda región con mayor propensión a desastres naturales y antrópicos en el mundo, asegura la Oficina para Asuntos Humanitarios de la ONU en el informe publicado en enero de 2020. De acuerdo con este informe desde el año 2000, este territorio del mundo ha tenido un promedio de 17 huracanes al año, de los cuales 23 fueron categoría 5. El informe además establece que las tormentas que afectan a América Central son cada vez más intensas, provocan aumento en las precipitaciones y debido al cambio climático una mayor marejada. Además, estima que en los últimos 20 años en la región se han experimentado 75 terremotos, que resultaron en la pérdida de 226,000 personas y 339,000 resultaron heridas. Estos movimientos telúricos afectaron a 14 millones de personas aproximadamente y causaron daños de 54,000 millones de dólares.

Toda la zona es vulnerable a movimientos telúricos, pero América Central y del Sur tienen mayor exposición si las comparamos con Norteamérica. Los países más propensos a sismos son Ecuador, Chile, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica y el Salvador.

Varios países de Centro y Sudamérica se ubican en el denominado “Anillo de Fuego”, que se extiende desde México hasta Chile, con volcanes activos en San Vicente, Montserrat y las Granadinas, Guadalupe y Martinica. Las erupciones volcánicas, tienen un potencial del 100% de destrucción. El impacto de una erupción volcánica depende del entorno en donde acontece. Una erupción en América Central y del Sur puede provocar destrucción significativa, desplazamiento temporal y pérdidas de vidas.

El desastre natural que se presenta con mayor frecuencia en la zona son las inundaciones. En estos últimos veinte años se registraron 548, con pérdidas que llegan a alcanzar los 100 millones de dólares y una afectación aproximada de 53 millones de personas.

Con relación a los deslizamientos de tierra la zona de América Latina desde el año 2000 ha sido afectada por 66, los cuales causaron la muerte de aproximadamente 3,000 personas. Dentro de los deslizamientos encontramos los provocados por las lluvias intensas, los cambios en el nivel de agua, el desgaste de la corriente, los terremotos, la actividad volcánica y por la construcción de carreteras y estructuras sin la adecuada supervisión.

A los desastres de esta región del planeta tenemos que adicionar las sequías y los incendios forestales, las sequías desde el año 2000 han contribuido con 45 defunciones, afectaron a poco más de 53 millones de personas y provocaron daños que se estiman cerca de los 13,000 millones de dólares.

(América latina y el caribe: la segunda región más propensa a los desastres, 2020)

2.1.5 Justificación

La vulnerabilidad ante los fenómenos perturbadores, la sobreexplotación de recursos, la falta de urbanización, los planes y programas de desarrollo e inversión politizados, el manejo inadecuado de los recursos humanos, financieros, materiales y técnicos, la falta de interés en la gestión integral de riesgos y en el cuidado del medioambiente han propiciado que Latinoamérica no esté capacitada para hacer frente a los peligros y las amenazas a las que están expuestos sus habitantes, provocando que estas amenazas se conviertan en desastres, ocasionando pérdidas humanas y económicas que afectan el desarrollo de sus países.

Latinoamérica requiere transformar las ciudades actuales por ciudades que tengan la capacidad de adaptarse positivamente ante situaciones adversas y recuperarse rápidamente en caso de algún desastre natural o antrópico. Para lograr este cambio se requiere plantear una reestructura general de las mismas; esta reestructuración debe considerar los aspectos políticos, económicos, sociales,

de gestión de riesgos, ambientales, de infraestructura, equipamiento urbano y vivienda. Inicialmente se debe establecer una nueva estructura organizacional, la cual, planeará, organizará, dirigirá, integrará y controlará los cambios necesarios para la transformación de las ciudades, posteriormente se requiere implementar las bases legales, jurídicas y administrativas que regulen la transformación de las ciudades y finalmente se implementarán los cambios requeridos en las ciudades, estos cambios deberán considerar acciones para hacer frente a los fenómenos perturbadores, a los problemas del cambio climático y a la urbanización descontrolada en las ciudades, además, en la planeación y transformación de las ciudades latinoamericanas se debe considerar las siguientes premisas:

- Utilizar métodos tecnológicos para analizar y evaluar el grado de exposición a los riesgos.
- Implementar los planes de desarrollo urbano y territorial.
- Fomentar la enseñanza y la cooperación entre ciudades.
- Planear los programas de control flexibles.
- Utilizar ideas innovadoras.
- Pensar en términos regionales.
- Usar sistemas de alerta temprana.
- Invertir en mantenimiento de infraestructura.
- Integrar a todos los actores en la colaboración.

(9 estrategias para hacer ciudades más resilientes en América Latina, 2019)

(Ciudades resilientes, acciones en latinoamérica y el mundo, 2021)

2.1.6 Objetivo

Elaborar una guía y/o un plan para desarrollar ciudades resilientes, que sirva de modelo para replicar en ciudades de América Latina las cuales se encuentran en vías de desarrollo y son propensas a desastres.

2.1.7 Hipótesis

Si desarrollamos ciudades resilientes entonces podremos administrar de forma eficaz y eficiente los riesgos y las amenazas naturales no se convertirán en desastres.

3. CAPÍTULO II

3.1 EL MARCO TEÓRICO

3.1.1 ¿Qué es la resiliencia?

La Real Academia Española define la resiliencia como la “Capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos”

(Real Academia Española/resiliencia, 2023)

La LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL (LGPC, 2012) define la resiliencia como “La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos”.

(Ley General de Protección Civil, 2020)

3.1.2 ¿Qué es urbanización?

Se llama urbanización cuando la población tiende a concentrarse en zonas urbanas

(Urbanización – Concepto, causas, ventajas y desventajas, 2021)

3.1.3 Tipos de urbanización

- **Sustentable:** Conseguir que la vida urbana coexista con el entorno natural y el ecosistema, procurando perjudicarlos lo menos posible.
- **No sustentable:** La vida urbana no toma en cuenta el entorno natural y el ecosistema.
- **Rururbanización:** Es la influencia que ejerce la ciudad sobre las zonas rurales cercanas, ocasionando que algunas actividades económicas y vivenciales se desarrollen en terreno rural.
- **Periurbanización:** Es una zona intermedia entre los rural y lo urbano.
- **Suburbanización:** Es la extensión habitacional fuera de la ciudad hacia los territorios rurales.

(Urbanización – Concepto, causas, ventajas y desventajas, 2021)

3.1.4 ¿Qué es la resiliencia urbana?

La ONU-HÁBITAT (2018) define la resiliencia urbana como la capacidad de los sistemas urbanos para restablecerse dinámicamente ante cualquier acontecimiento provocado por los fenómenos perturbadores de origen natural o antrópico. Su objetivo es evitar que un incidente aumente hasta transformarse en desastre.

(ONU – HABITAT. Ciudades Resilientes, 2018)

3.1.5 ¿Qué es riesgo?

La Real Academia Española define el riesgo como una “Contingencia o proximidad de un daño”.

(Real Academia Española/resiliencia, 2023)

3.1.6 ¿Qué es el riesgo de desastres?

De acuerdo con el CENAPRED el riesgo de desastres es la posibilidad de que, durante un espacio específico de tiempo, se originen variaciones peligrosas en el funcionamiento normal de una comunidad debido a los fenómenos perturbadores que interactúan con condiciones sociales vulnerables, dando lugar a efectos humanos, materiales, económicos o ambientales adversos que requieren de una acción inmediata a la emergencia para satisfacer los requerimientos humanos esenciales.

(El ABC de los fenómenos perturbadores, 2020)

3.1.7 ¿Qué son los fenómenos perturbadores?

El CENAPRED determina que los fenómenos perturbadores son acontecimientos que pueden impactar a un sistema vulnerable (población y entorno), así como alterar su estado normal, con daños que pueden llegar al desastre. Esto se entiende como cualquier fenómeno natural y antrópico que afecta y cambia a una ciudad o un lugar.

(El ABC de los fenómenos perturbadores, 2020)

3.1.8 Clasificación de los fenómenos perturbadores

El CENAPRED clasifica en 6 grupos a los fenómenos perturbadores, los cuales son:

1.- Fenómenos Astronómicos.

Eventos a los que están sometidos los objetos del espacio exterior (planetas, cometas y meteoros). Algunos de estos fenómenos interactúan con el planeta, ocasionándole perturbaciones que pueden ser destructivas tanto en la atmósfera como en la superficie terrestre, entre ellas se cuentan las tormentas magnéticas y el impacto de meteoritos.

2.- Fenómenos Geológicos.

Son las perturbaciones que tienen como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. En esta categoría encontramos los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos.

3.- Fenómenos Hidrometeorológicos.

Son las perturbaciones que se forman por la acción de los agentes atmosféricos, tales como; ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras o lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados.

4.- Fenómenos Químico-Tecnológicos.

Son las perturbaciones que se desarrollan por la acción violenta de diferentes sustancias procedentes de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames.

5.- Fenómenos Sanitario-Ecológicos.

Son las perturbaciones que se generan por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, los animales y las cosechas, causando la muerte o la alteración de su salud. En esta clasificación encontramos las epidemias, las plagas, la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

6.- Fenómenos Socio-Organizativos.

Son perturbaciones que se generan debido a errores humanos o por acciones premeditadas. Aquí encontramos las demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos, o terrestres, e interrupciones o afectaciones de los servicios básicos o de infraestructura estratégica.

(El ABC de los fenómenos perturbadores, 2020)

3.1.9 ¿Qué es la Gestión Integral de Riesgos (GIR)?

La Ley General de Protección Civil (LGPC) define la GIR como el “Conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas para la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad.”

(Ley General de Protección Civil, 2020)

3.1.10 Las etapas para la Gestión Integral de Riesgos

- I. Identificar los Riesgos.
- II. Prever.
- III. Prevenir.
- IV. Mitigar.
- V. Preparar.
- VI. Auxiliar.
- VII. Recuperar y Reconstruir.



Figura 1. Las Etapas para la Gestión Integral de Riesgos (SEGOB, 2020)

(Los principios de la Gestión Integral de Riesgos, 2019)

3.1.11 Acciones de los gobiernos y/o la Iniciativa privada para las ciudades resilientes

La Fundación Rockefeller inició el programa 100 Ciudades Resilientes en 2013, para ayudar a las ciudades de E.E.U.U. y el exterior a prepararse para las amenazas relacionadas con el cambio climático. Este programa duró 6 años ya que en el año 2019 la Fundación anunció que cerraba su dicho programa.

(The Rockefeller Foundation, 2018)

Campinas (Brasil), Medellín (Colombia) y la Ciudad de México son las primeras tres metrópolis Latinoamericanas reconocidas como “Nodos de Resiliencia” de la iniciativa Desarrollando Ciudades Resilientes 2030 (MCR2030). Esto se anunció finalizado el primer año de actividades MCR2030 el 21 de diciembre de 2021.

Estas ciudades se reconocieron como Nodos de Resiliencia por su compromiso, por su política progresista y por su labor de impulso para enfrentar los riesgos climáticos y de desastres. Serán Nodos de Resiliencia durante tres años y seguirán desarrollando su resiliencia ante desastres, al tiempo que inspirarán a otras ciudades para hacer lo mismo.

(Tres Nodos de Resiliencia en las Américas y el Caribe, 2022)

“Campinas es reconocida como líder internacional en la construcción de resiliencia y se compromete a trabajar integrando a varios organismos municipales, a la comunidad y al sector privado para implementar políticas públicas de reducción del riesgo de desastres y, especialmente en este momento, buscando desarrollar mecanismos de adaptación con las políticas de inclusión en la recuperación post-covid”.

Darío Saadi, Alcalde de Campinas, 2021.

“En Medellín, con la resiliencia y la innovación que nos caracteriza, hemos venido avanzando en nuestro compromiso con el planeta. Vincularnos a la Red de Ciudades Líderes del Cambio Climático C40, disponer de un equipo de técnicos y expertos para construir un Plan de Acción Climática (PAC), destinar una sede física equipada como centro de Gestión Climática y poner todos los recursos de la Secretaría de Medio Ambiente a disposición de estas iniciativas han sido algunos de los aportes que nos convierten en un referente regional y en un actor decisivo en la defensa del medioambiente en América Latina”.

Daniel Quintero Calle, Alcalde de Medellín 2021.

“La Ciudad de México ha podido desarrollar una red resiliente que permite a la ciudad reaccionar ante movimientos disruptivos, con la capacidad para adaptarse a eventos catastróficos y volver a un funcionamiento efectivo de una mejor manera”

Claudia Sheinbaum Pardo, Jefa de Gobierno de la Ciudad de México, 2021.

3.1.12 Las Políticas para la Gestión Integral de Riesgos en los estados, municipios, regiones y/o países de América Latina

En México, el gobierno de la república desde la década de los años 80, promovió acciones para la Protección Civil, lo anterior, como una respuesta a las condiciones de desastre que se habían presentado en el país debido al terremoto de 1985. La primera acción se estableció en 1986 con la instauración del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), el cual involucra a todos los órdenes de gobierno y fomenta la participación de la iniciativa privada, la sociedad civil y de las Organizaciones No Gubernamentales.

(Guía de Resiliencia Urbana, 2016)

3.1.13 Las bases legales, jurídicas y administrativas en los estados, municipios, localidades, regiones y/o países de América Latina para la Gestión Integral de Riesgos

En México la política para la GIR tiene un fundamento jurídico y las principales leyes que deben considerarse para la implementación de acciones de resiliencia urbana son las siguientes:

- **Ley General de Protección Civil (LGPC)**
Artículos 4, 7 y 10.
- **Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH)**
Artículo 3.

(Guía de Resiliencia Urbana, 2016)

4. CAPÍTULO III

4.1 LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.1 Métodos y/o técnicas utilizadas

Inductivo

Francis Bacon define el razonamiento inductivo como el que obtiene los axiomas del razonamiento a partir de los sentidos y de los hechos individuales. Los tres pasos del método inductivo son:

Primero: Observar el fenómeno de interés en común, para conseguir información del mundo real utilizando los sentidos y el conocimiento.

Segundo: Establecer los posibles patrones, por medio de la comparación y el cotejo de datos, se busca cualquier tipo de relación que conlleve a un objetivo en general.

Tercero: Construir una teoría mediante los patrones previamente trazados, componer una conclusión general que intenta dar explicación a todos nuestros posibles fenómenos.

(Método Inductivo, 2022)

Revisión Bibliográfica.

Realizar la investigación documental de diferentes fuentes como revistas, artículos, libros, material archivado y otros documentos relacionados al tema.

Analizar la información recopilada de acuerdo a la relevancia y calidad de la misma.

Referenciar las fuentes consultadas.

5. CAPÍTULO IV

5.1 EL MODELO PARA CIUDADES RESILIENTES

5.1.1 Antecedentes

5.1.1.1 Introducción

En el Informe de Riesgos Mundiales 2020 del Foro Económico Mundial se establece que el ser humano ocasiona la pérdida de aproximadamente el 83% de los mamíferos salvajes y cerca del 50% de las plantas. El nivel de pérdida presente se constituye entre centenas de veces superior al promedio de los últimos diez millones de años y continúa presentando un acelerado crecimiento. Los presentes modelos de producción y consumo, los diferentes usos del suelo y de urbanización, la explosión demográfica, la industria, el comercio, y la organización gubernamental actual contribuyen con estas pérdidas, lo que hace necesario un replanteamiento trascendental en la correlación del ser humano con el medio ambiente.

(Incremento de los riesgos naturales, 2020)

El crecimiento urbano aumenta la necesidad de vivienda, educación, alimentación, manejo de desechos, transporte, servicios y energía. Con este aumento de demanda, las ciudades generan más polución, basura y desperdicio de diferentes productos. Las amenazas naturales y las provocadas por el ser humano se han convertido en desastres naturales y sociales debido a la falta de políticas, planes y lineamientos de los gobiernos para manejar los riesgos en caso de un fenómeno perturbador, además de las amenazas por el cambio climático.

Para desarrollar ciudades resilientes en América Latina debemos plantear una reestructura general de las mismas; esta reestructuración debe considerar los aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales, de gestión de riesgos, de infraestructura, equipamiento urbano y de vivienda.

(Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe, 2017)

5.1.1.2 La Biodiversidad en América Latina

Latinoamérica es una de las zonas del planeta más ricas en biodiversidad. Concentra aproximadamente el 40% de la biodiversidad del planeta y cuenta con el 12% de la superficie cultivable de la tierra. Brasil, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela se

encuentran dentro de los diecisiete países reconocidos en el mundo como “megadiversos”, ya que concentran aproximadamente el 70% de la biodiversidad global.

(La Biodiversidad como agente de desarrollo sostenible de América Latina, 2018)

5.1.1.3 Los Riesgos en América Latina

Latinoamérica es la segunda región a nivel mundial con un índice muy alto de vulnerabilidad ante los fenómenos perturbadores; a la fecha se cuenta con incipientes acciones y/o estrategias para evitar que las amenazas se conviertan en desastres sociales y naturales.

(América Latina y el Caribe: la segunda región más propensa a los desastres, 2020)

5.1.1.4 Las Ciudades Resilientes en América Latina

Si tomamos como base que la ciudad resiliente es aquella que tiene la capacidad de adaptarse efectivamente ante escenarios desfavorables, entonces podemos determinar que América Latina cuenta con un número muy reducido de ciudades resilientes o es probable que ninguna de sus ciudades sea resiliente, ya que además de políticas y/o lineamientos de acción ante fenómenos perturbadores debemos adaptar la infraestructura para hacer frente ante estos fenómenos y ante los problemas derivados por el cambio climático.

(ONU – HABITAT. Ciudades Resilientes, 2018)

Los fenómenos perturbadores siempre están latentes y se convierten en desastres cuando existe vulnerabilidad en la infraestructura que los pobladores de una comunidad utilizan cotidianamente para recibir servicios, transportarse, habitar o trabajar. Cuando los habitantes de una ciudad o comunidad están en situación precaria o de vulnerabilidad, ponen en riesgo su vida, bienestar y desarrollo integral.

Cuando las familias gastan para solventar sus necesidades como consecuencia de un desastre, imposibilita que los mismos inviertan en otros sectores de su desarrollo que les permitan mejorar su calidad de vida. En palabras de David Malpass, presidente del Grupo del Banco Mundial, invertir en infraestructura resiliente, representa despejar la economía de oportunidades para las personas. De acuerdo con el Banco Mundial, las perturbaciones en el funcionamiento de la infraestructura causan costos de entre 391,000 y 647,000 millones de USD anuales en hogares y en empresas en países de ingresos medios y bajos. Es muy importante disminuir el riesgo de desastres e incrementar la resiliencia en las ciudades, ya que constituyen parte integral en los aspectos ambiental, social y de política del desarrollo sostenible y competitivo de un país.

(IV. Infraestructura resiliente – imco, 2020)

5.1.1.5 La Infraestructura Gris

Infraestructura diseñada por el ser humano para recolectar, trasladar, conducir y tratar el agua. En esta infraestructura se considera el agua potable, el agua residual y el agua pluvial. Los sistemas de alta calidad de agua potable y aguas tratadas son importantes para la salud pública, la economía y la calidad de vida de los habitantes de una ciudad, municipio, región o país.

(Infraestructura verde y azul – Soluciones hidrológicas, 2020)

5.1.1.6 La Infraestructura Verde

La Comisión Europea describe la infraestructura verde como una red estratégicamente planeada de zonas naturales y seminaturales con características ambientales, proyectadas y dispuestas a proporcionar una extensa gama de servicios ecosistémicos. Integra espacios verdes y otras características físicas en áreas terrestres y marinas. En los espacios terrestres, se presenta en el ámbito urbano y rural y proporciona diversos beneficios de apoyo a la economía verde, mejora la calidad de vida de los pobladores, protege la biodiversidad, mejora la capacidad de los ecosistemas, reduce el riesgo de desastres, purifica el agua y el aire, además, proporciona espacios recreativos.

(Implementación de infraestructura verde como estrategia para la mitigación y adaptación al cambio climático en ciudades mexicanas, hoja de ruta, 2018)

5.1.1.7 La Infraestructura Azul

La infraestructura azul puede ser natural o antropizada y está relacionada con la infraestructura urbana del agua, incluye ríos, lagos, arroyos, estanques, drenajes sostenibles y todos aquellos espacios diseñados para captar e infiltrar el agua de lluvia. La infraestructura azul se asocia directamente con la infraestructura verde y la presencia de ambas genera una mayor cantidad de Servicios Ecosistémicos.

La infraestructura verde - azul debe cumplir con las siguientes premisas:

Red: Generar espacios que permitan el movimiento de personas, fauna, viento y agua.

Multi funcional: Suministrar zonas de recreación, que permitan la unión de las funciones estructurales de la ciudad, mediante el suministro de servicios ecosistémicos que contribuyan a amortiguar y/o adaptarse al cambio climático ofreciendo a la vez diversos beneficios ambientales, sociales y económicos.

Diversa: Brindar espacios naturales y espacios antropizados.

Multi esalar: Integrar a todos los sectores de la población y expandir la red iniciando con las calles, los barrios, las colonias, los municipios, las ciudades, los estados y los países.

(Qué es la infraestructura azul y cuáles son sus beneficios, 2021)

5.1.2 El Modelo para Ciudades Resilientes

Nuestro Modelo para Ciudades Resilientes se basa en diez Ejes Temáticos para la Resiliencia Urbana. Con estos diez ejes, cubrimos los diferentes aspectos que las ciudades deben adquirir con la finalidad de aumentar su resiliencia. En primer lugar, se deben ejecutar las acciones de los tres primeros ejes, los demás ejes y acciones no están considerados para realizarse siguiendo un orden definido. La aplicación de los Ejes Temáticos para la Resiliencia Urbana sirve para establecer una medición de referencia del nivel actual de resiliencia frente a los desastres con respecto a cada eje temático, determinar las prioridades de inversión y de acción, y realizar un seguimiento de sus avances en la mejora de la resiliencia frente a los desastres a lo largo del tiempo en las ciudades, municipios y/o regiones de América Latina.

5.1.2.1 Los Ejes Temáticos para la Resiliencia Urbana.

La Resiliencia Urbana se evaluará por medio de los diez ejes temáticos, los cuales se utilizarán para diseñar el Perfil de Resiliencia Urbana (PRU).

Eje 1. Organización para reducir el riesgo de desastres.

- Constituir una estructura organizacional con liderazgo, una clara coordinación y una correcta asignación de responsabilidades.

Eje 2. Identificación, comprensión y utilización de escenarios de riesgo.

- Determinar las amenazas actuales y futuras para establecer la exposición y la vulnerabilidad de las zonas urbanas.

Eje 3. Capacidad financiera del municipio, su población e instituciones.

- Analizar si se cuenta con un programa financiero y con los recursos disponibles para robustecer la Gestión Integral de Riesgos (GIR) y la Resiliencia.

Eje 4. Diseño y desarrollo urbano.

- Proyectar ciudades resilientes con base al conocimiento del territorio y los riesgos existentes en la zona.

Eje 5. Ambiental.

- Implementar servicios ecosistémicos que permitan aminorar y/o prevenir riesgos y desastres.

Eje 6. Capacidad Institucional.

- Promover que todas las instituciones federales, estatales y municipales; la iniciativa privada; el sector académico y la sociedad civil que participen en la resiliencia conozcan sus capacidades, responsabilidades y obligaciones.

Eje 7. Capacidad social.

- Promover la conexión social y la cultura de participación y ayuda mutua en todos los sectores de la población.

Eje 8. Infraestructura.

- Identificar el comportamiento de los sistemas de infraestructura ante un escenario de riesgo y/o desastres que la ciudad podría experimentar.

Eje 9. Respuesta adecuada y efectiva.

- Implementar los sistemas de alerta temprana, el nivel de participación social y cívica, así como la creación de programas estatales y municipales de atención a emergencias y desastres.

Eje 10. Recuperación y Reconstrucción.

- Garantizar que los requerimientos de los sobrevivientes y la población afectada sean base de la recuperación y la reconstrucción de las ciudades, poblaciones o comunidades.

(Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un manual para los líderes de los gobiernos locales, 2017)

5.1.2.2 La Estructura organizacional

Para la implementación y seguimiento en el desarrollo del Modelo para Ciudades Resilientes se formará la Asociación Civil Ciudades Resilientes Latinoamericanas, la cual estará constituida por diferentes comités; los cuales, estarán integrados por autoridades estatales y municipales; expertos de la iniciativa privada, las universidades e institutos, los colegios de diferentes especialidades y la sociedad civil. Cada uno de estos comités tendrá una función específica y las decisiones finales serán tomadas por el Comité Directivo.

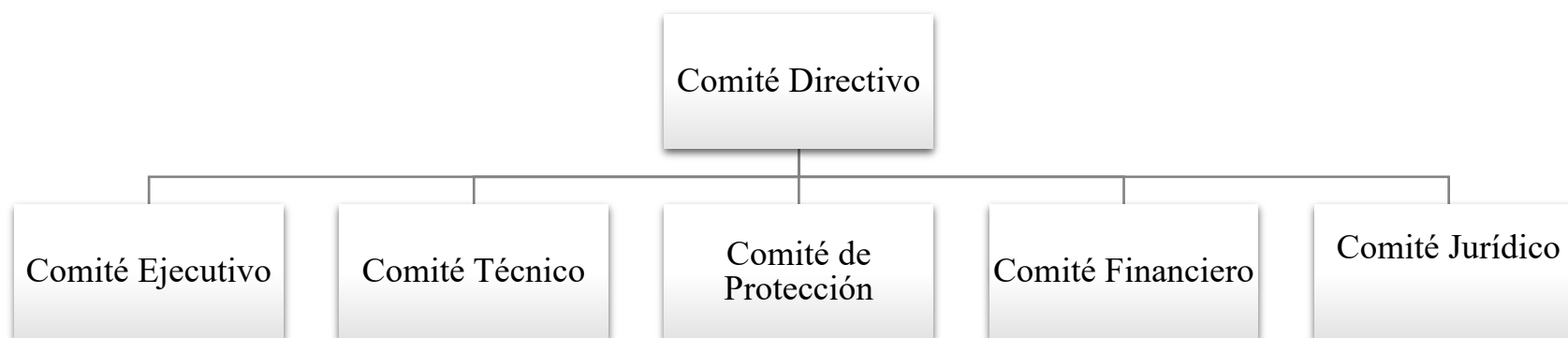


Figura 2. La Estructura Organizacional

5.1.2.2.1 El Comité Directivo

Estará integrado por expertos en Arquitectura, Ingeniería, Agronomía, Medicina, Mercadotecnia, Finanzas, Contabilidad, Medio Ambiente, Derecho, Sociología, Trabajo Social, Pedagogía, Comunicación y otros especialistas del sector público, privado y académico que el Comité Directivo considere necesarios.



Figura 3. Organigrama del Comité Directivo

Funciones Principales:

- Planear, organizar, dirigir, integrar y controlar el Modelo para Ciudades Resilientes.
- Formar los diferentes comités y autorizar el nombramiento de cada uno de los miembros que los integrarán.
- Analizar y gestionar los recursos financieros para la implementación del Modelo para Ciudades Resilientes.
- Elaborar el Padrón Estatal de Ciudades, Municipios y/o Regiones.
- Identificar las amenazas estatales, municipales y/o regionales de los fenómenos perturbadores y del cambio climático.

- Desarrollar la cartografía estatal, municipal y/o regional de amenazas por los fenómenos perturbadores y del cambio climático.
- Analizar el Plan de Desarrollo Urbano Estatal, Municipal y/o Regional.
- Revisar el Reglamento de Construcciones Estatal, Municipal y/o Regional.
- Analizar las políticas ambientales nacionales e internacionales.
- Determinar las prioridades para el desarrollo de ciudades resilientes en el estado, municipio y/o región.
- Delegar responsabilidades a cada uno de los comités participantes.
- Revisar el marco legal, jurídico y administrativo estatal, municipal y/o regional para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medioambiente.
- Implementar en el sector público, privado y social campañas y capacitaciones con relación al Modelo para Ciudades Resilientes.
- Desarrollar las estrategias para implementar el Modelo para Ciudades Resilientes.
- Fomentar la colaboración de los sectores público, privado y social en la implementación del Modelo para Ciudades Resilientes.
- Analizar posibles sanciones al incumplimiento en la implementación del Modelo para Ciudades Resilientes.
- Participar activamente en foros y redes nacionales e internacionales de desarrollo de ciudades resilientes.

5.1.2.2.2 El Comité Ejecutivo.

Estará integrado por representantes del poder ejecutivo, legislativo y judicial estatal, municipal y/o regional.

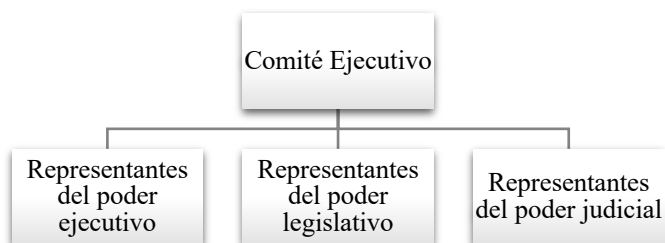


Figura 4. Organigrama del Comité Directivo

Funciones principales:

- Asignar los recursos financieros necesarios para la implementación del Modelo para Ciudades Resilientes.
- Analizar y autorizar el marco legal, jurídico y administrativo estatal, municipal y/o regional para la resiliencia, la gestión integral de riesgos y cuidado del medioambiente.
- Garantizar el acceso de las comunidades a los servicios básicos.
- Fomentar la diversificación de actividades productivas en las comunidades tomando en cuenta los fenómenos perturbadores y el medio ambiente.

5.1.2.2.3 El Comité Técnico

Estará integrado por expertos en Arquitectura, Ingeniería, Agronomía, Medioambiente y otros especialistas del sector público, privado y académico que el Comité Directivo considere necesarios.

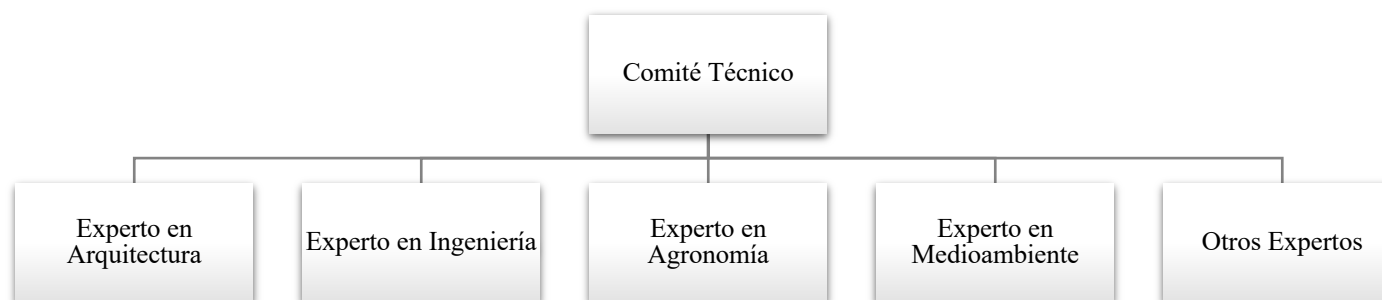


Figura 5. Organigrama del Comité Técnico

Funciones principales:

- Elaborar el Padrón Estatal de Ciudades, Municipios y/o Regiones.
- Elaborar e implementar el Manual de Evaluación del Riesgo.
- Elaborar la cartografía estatal, municipal y/o regional de amenazas por los fenómenos perturbadores y el cambio climático.
- Revisar y/o modificar el Plan de Desarrollo Urbano Estatal, Municipal y/o Regional acorde con resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medioambiente.
- Revisar y/o complementar los diferentes Reglamentos de Construcción.
- Analizar las políticas ambientales nacionales e internacionales.
- Desarrollar un plan de mejora del medioambiente.
- Implementar estrategias de gestión de riesgos respetando el ecosistema.
- Desarrollar las estrategias necesarias para la protección, mejoramiento y resiliencia de la vivienda, la infraestructura y el equipamiento urbano.
- Analizar e implementar alertas de detección temprana de riesgos.
- Implementar acciones y estrategias para la recuperación oportuna de las comunidades en caso de un desastre.

5.1.2.2.4 El Comité de protección

Estará integrado por expertos en Medicina, Enfermería, Primeros Auxilios, Urgencias Médicas, Bomberos, Rescatistas y otros expertos del sector público, privado y académico que el Comité Directivo considere necesarios.



Figura 6. Organigrama del Comité Protección

Funciones principales:

- Implementar acciones preventivas para la gestión de riesgos por fenómenos perturbadores y del cambio climático.
- Desarrollar estrategias para el cuidado oportuno de los pobladores en caso de un desastre natural y/o social.
- Identificar el radio de acción de los servicios de salud públicos y privados en caso de contingencia o siniestro.
- Identificar la capacidad instalada (número de camas, consultorios, quirófanos, etcétera) de los servicios de salud públicos y privados.
- Identificar la capacidad instalada de servicios de emergencia (ambulancias, carros cisterna de bomberos, número de elementos) públicos y privados.
- Definir el grado de vulnerabilidad de los servicios de salud en caso de contingencia y/o desastres.

5.1.2.2.5 El Comité Financiero

Estará integrado por expertos en Administración, Contabilidad, Finanzas y otros expertos del sector público, privado y académico que el Comité Directivo considere necesarios.



Figura 7. Organigrama del Comité Financiero

Funciones principales:

- Elaborar el presupuesto anual, trimestral y sexenal para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medioambiente.
- Establecer el fondo de contingencia.
- Desarrollar estrategias para obtener fondos y/o créditos de instituciones nacionales o internacionales.
- Establecer los montos para apoyos económicos y/o créditos a la palabra para reestablecer los medios de sustentos y la reconstrucción de las comunidades en etapa de contingencia.
- Crear los mecanismos para incentivar la construcción de vivienda e infraestructura sustentable y resiliente.
- Establecer un plan de continuidad de actividades comerciales en caso de un desastre.

5.1.2.2.6 El Comité Jurídico

Estará integrado por expertos en Derecho Civil, Penal, Laboral, Constitucional, Administrativo, Derechos Humanos, Innovación Tecnológica y otros expertos del sector público, privado y académico que el Comité Directivo considere necesarios.

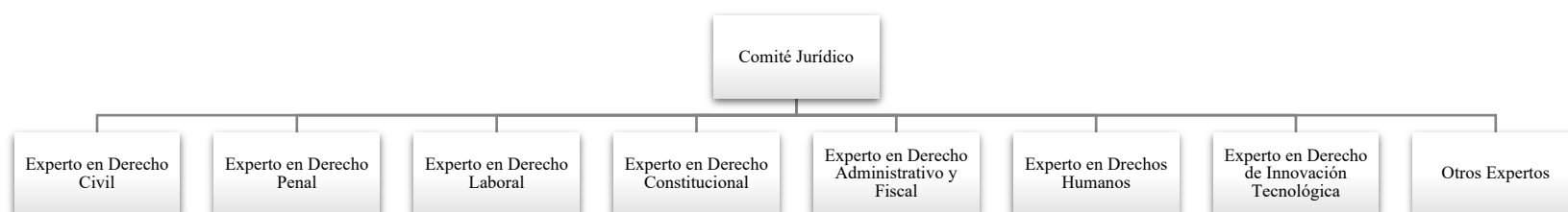


Figura 8. Organigrama del Comité Jurídico

Funciones principales:

- Desarrollar el marco legal, jurídico y administrativo estatal y municipal para resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medioambiente.
- Vigilar que el sector público, privado y social respeten y cumplan el marco legal, jurídico y administrativo estatal y municipal para la resiliencia de riesgos y el cuidado del medioambiente.

5.1.2.3 Edificaciones e Infraestructura

El Modelo para Ciudades Resilientes debe tener la capacidad para que los sistemas de infraestructura básica, de infraestructura crítica, las edificaciones, los servicios y los sistemas de transporte funcionen y satisfagan las necesidades de los usuarios durante y después de un fenómeno perturbador.

La adaptación al medioambiente y al cambio climático requiere que para la infraestructura de una ciudad resiliente tomemos en cuenta los siguientes aspectos:

- Infraestructura gris funcional y de buena calidad.
- Infraestructura verde natural y antropizada.
- Infraestructura azul natural y antropizada.
- Reglamentos de construcción y marcos legales que establezcan la obligación de que toda construcción pública o privada, se planee, diseñe y construya con un enfoque de gestión integral de riesgos, con perspectiva resiliente y de cuidado del medioambiente.

(IV. Infraestructura Resiliente – IMCO, 2020)

5.1.2.4 Implementación de la Infraestructura Verde – Azul en el Modelo para Ciudades Resilientes.

El Modelo para Ciudades Resilientes promoverá las siguientes acciones con relación a la implementación de la infraestructura verde-azul:

1.- Construcción de parques y plazas.

Aprovechar las riberas de los ríos, esteros o lagos para la construcción de estos espacios y si no contamos con estos elementos naturales se construirán lagos artificiales dentro de las plazas y los parques.

Beneficios:

- Reducir el riesgo de inundaciones.
- Disminuir la contaminación del agua de escorrentía.
- Impulsar la movilidad no motorizada
- Permitir la infiltración de agua.
- Reducir los costos de mantenimiento.

- Fomentar la integración Social.
- Promover el turismo, la recreación y el esparcimiento.
- Fomentar la conciencia ambiental.
- Cambiar la imagen y el paisaje urbano.
- Impulsar la actividad física.
- Transformar la calidad del aire y el clima.
- Mejorar la habitabilidad, accesibilidad y calidad en los espacios públicos.
- Preservar los servicios ecosistémicos.

2.- Construcción de vialidades permeables en estacionamientos, parques y plazas.

Implementar el uso de adoquines de cemento; cemento permeable y asfalto poroso.

Beneficios:

- Reducir el riesgo de inundaciones.
- Disminuir la contaminación del agua de escorrentía.
- Impulsar la movilidad no motorizada
- Permitir la infiltración de agua.
- Reducir los costos de mantenimiento.
- Fomentar la integración Social.
- Promover el turismo, la recreación y el esparcimiento.
- Fomentar la conciencia ambiental.
- Cambiar la imagen y el paisaje urbano.
- Impulsar la actividad física.
- Transformar la calidad del aire y el clima.
- Mejorar la habitabilidad, accesibilidad y calidad en los espacios públicos.
- Impulsar la movilidad no motorizada.
- Preservar los servicios ecosistémicos.

3.- Construcción de humedales urbanos.

Aprovechar y/o implementar superficies terrestres que se inundan de agua de forma estacional o permanente.

Beneficios:

- Reducir el riesgo de inundaciones.
- Suministrar agua potable.
- Filtrar los desperdicios y mejorar la calidad del agua.
- Mejorar la calidad del aire y el clima.
- Promover el bienestar humano.
- Fomentar la conciencia ambiental.
- Cambiar la imagen urbana y el paisaje.
- Preservar los servicios ecosistémicos.
- Mejorar la habitabilidad, accesibilidad y calidad en los espacios públicos.
- Fomentar el tratamiento, captación y distribución del agua.

4.- Construcción de Sistemas Urbanos de Drenajes Sostenibles. (SUDS)

Implementar técnicas para la gestión de aguas pluviales.

Beneficios:

- Reducir el volumen de escorrentía.
- Reutilizar las aguas grises.
- Reducir el riesgo de inundaciones.
- Disminuir la contaminación del agua de escorrentía.
- Permitir la infiltración de agua.
- Reducir los costos de mantenimiento.
- Fomentar la conciencia ambiental.
- Cambiar la imagen y el paisaje urbano.
- Transformar la calidad del aire y el clima.
- Mejorar la habitabilidad, accesibilidad y calidad en los espacios públicos.
- Preservar los servicios ecosistémicos.
- Fomentar el tratamiento, captación y distribución del agua.

(6 ventajas de los SUDS frente a otros Sistemas de Drenaje Urbano, 2022)

(Aguas pluviales: Pavimentación permeable y recolección de agua en las ciudades, 2020)

(Los humedales urbanos: terrenos valiosos, no terrenos baldíos, 2018)

(Qué es la infraestructura azul y cuáles son sus beneficios, 2021)

5.1.3 Manual para la Resiliencia Urbana

5.1.3.1 Portada



MANUAL PARA LA RESILIENCIA URBANA

Estado, ciudad o municipio

Fecha

Ciudades Resilientes Latinoamericanas, A.C.


Figura 9. Manual para la Resiliencia Urbana-Portada

5.1.3.2 Coordinación y Responsables



Figura 10. Manual para la Resiliencia Urbana-Coordinación y Responsables

5.1.3.3 Índice



ÍNDICE

GLOSARIO

INTRODUCCIÓN

1. MARCO TEÓRICO

- El riesgo de desastres.
- Los fenómenos perturbadores.
- Clasificación de los fenómenos perturbadores.
- La Resiliencia Urbana.
- La Gestión Integral de Riesgos.
- Las etapas de la Gestión Integral de Riesgos.
- Las Políticas de Gestión Integral de Riesgos en los estados, municipios, localidades, regiones y/o países de América Latina.
- Las bases legales, jurídicas y administrativas en los estados, municipios, localidades, regiones y/o países de América Latina para la Gestión Integral de Riesgos.

2. OBJETIVOS

- General
- Particulares

3. METODOLOGÍA

Etapa 1. Inscripción

- Padrón Estatal de Ciudades, Municipios y/o Regiones.

Etapa 2. Capacitación

- Seminario Taller “Introducción al Modelo para Ciudades Resilientes”

Etapa 3. Diagnóstico

- La Ciudad
 - Estructura organizativa.
 - Las amenazas por los fenómenos perturbadores.
 - Identificación.

Figura 11. Manual para la Resiliencia Urbana-Índice (1)


- 
- Edificaciones e Infraestructura.
 - Ejes Temáticos para la Resiliencia Urbana
 - Indicadores
 - Perfil de Resiliencia Urbana (PRU)
 - Etapa 4. Análisis y resultados**
 - Escala de Medición
 - Índice de Resiliencia Urbana (IRU)
 - Índice de Resiliencia Urbana General (IRUG)
 - Índice de Resiliencia Urbana Particular (IRUP)
 - Resultados
 - Por Eje Temático
 - Por Indicadores
 - Etapa 5. Plan de Acción**
 - Por Eje Proiritario
 - Por Indicadores
 - Etapa 6. Conclusiones**
 - Etapa 7. Red de Ciudades Resilientes**
 - BIBLIOGRAFÍA**

Figura 12. Manual para la Resiliencia Urbana-Índice (2)

5.1.3.4 Glosario



GLOSARIO	
GIR	Gestión Integral de Riesgos
LGPC	Ley General de Protección Civil
PEC	Padrón Estatal de Ciudades
MCR	Modelo de Ciudad Resiliente
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres
SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil
LGAM	Ley General de Asentamientos Humanos
IRU	Índice de Resiliencia Urbana
IRUG	Índice de Resiliencia Urbana General
IRUP	Índice de Resiliencia Urbana Particular
PRU	Perfil de Resiliencia Urbana
RCR	Red de Ciudades Resilientes
MRU	Manual para la Resiliencia Urbana

Figura 13. Manual para la Resiliencia Urbana-Glosario

5.1.3.5 Introducción

INTRODUCCIÓN

El cambio climático en el planeta y específicamente en Latinoamérica, está provocando que los desastres naturales sean cada vez más frecuentes, provoquen un aumento considerable en el número de muertes, cuantiosos daños en las economías de estos países, y en algunos casos el retraso en su desarrollo. Si a lo anterior le agregamos la urbanización masiva y la inestabilidad política, el problema se torna aún más grave; por tal motivo, se requiere que los gobiernos implementen políticas y acciones correspondientes al desarrollo de Ciudades Resilientes.


La resiliencia la podemos entender como la capacidad que tiene un sistema urbano para continuar funcionando después de sufrir afectaciones por desastres naturales o antrópicos, mientras contribuye positivamente a la adaptación y a la transformación.

Tomando en cuenta lo anterior, podemos concluir que una ciudad resiliente es aquella con capacidad para evaluar, planear, actuar y desarrollar distintos planes de contingencia para hacer frente a fenómenos perturbadores, con la finalidad de optimizar la calidad de vida de sus habitantes y así poder fomentar el cambio positivo dentro de un entorno saludable y habitable para futuros siniestros o cambios radicales que se han propuesto. Esto plantea incluir paulatinamente a todos los sectores de la población en el proyecto de resiliencia y avanzar progresivamente como concepto clave de un buen desarrollo. Conforme los riesgos y la población urbana aumentan, la resiliencia toma fuerza en eventos internacionales de desarrollo por el temor a la pérdida y afectación de las zonas más vulnerables por el hecho de no poder contar con los recursos necesarios para poder subsistir, adaptarse y/o recuperarse.

La resiliencia sirve como medio a través del desarrollo y la ayuda humanitaria, que, sin perder su esencia busca mejorar las condiciones de vida de los individuos que residen en una ciudad, asumiendo la importante tarea de reducir riesgos buscando alternativas al cambio que esto suscribe para darle solución en periodos previos, durante y después del siniestro.

El presente Manual para la Resiliencia Urbana está diseñado para ser utilizado por las autoridades federales, estatales y municipales en toda Latinoamérica. En este se describe la metodología para obtener el Perfil de Resiliencia Urbana (PRU) y el Índice de Resiliencia Urbana (IRU) de cada ciudad, localidad municipio o región en esta zona del planeta.

Figura 14. Manual para la Resiliencia Urbana-Introducción (1)



Este manual se integra por tres apartados, en el primero se describe el marco teórico con Relación a la Gestión Integral de Riesgos, en el segundo planteamos los objetivos y en el capítulo tercero establecemos la metodología para la elaboración del Perfil de Resiliencia Urbana y el cálculo del Índice de Resiliencia Urbana en las ciudades, localidades, municipios y/o regiones, además se propone la creación de una red de ciudades resilientes.

El presente manual sentará las bases para que en la región de Latinoamérica se afronten de una mejor manera los retos presentes y futuros en su desarrollo urbano.

Figura 15. Manual para la Resiliencia Urbana-Introducción (2)

5.1.3.6 Marco Teórico

1.- MARCO TEÓRICO

- El riesgo de desastres.

De acuerdo con el CENAPRED el riesgo de desastres es la posibilidad de que, durante un espacio específico de tiempo, se originen variaciones peligrosas en el funcionamiento normal de una comunidad debido a los fenómenos perturbadores que interactúan con condiciones sociales vulnerables, dando lugar a efectos humanos, materiales, económicos o ambientales adversos que requieren de una acción inmediata a la emergencia para satisfacer los requerimientos humanos esenciales.

- Los fenómenos perturbadores.

El CENAPRED determina que los fenómenos perturbadores son acontecimientos que pueden impactar a un sistema vulnerable (población y entorno), así como alterar su estado normal, con daños que pueden llegar al desastre. Esto se entiende como cualquier fenómeno natural y antrópico que afecta y cambia a una ciudad o un lugar.

- Clasificación de los fenómenos perturbadores.

El CENAPRED (2020) clasifica en 6 grupos a los fenómenos perturbadores, los cuales son:

1.- Fenómenos Astronómicos.

Eventos a los que están sometidos los objetos del espacio exterior (planetas, cometas y meteoros). Algunos de estos fenómenos interactúan con el planeta, ocasionándole perturbaciones que pueden ser destructivas tanto en la atmósfera como en la superficie terrestre, entre ellas se cuentan las tormentas magnéticas y el impacto de meteoritos.

2.- Fenómenos Geológicos.

Son las perturbaciones que tienen como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. En esta categoría encontramos los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos.

Figura 16. Manual para la Resiliencia Urbana-Marco Teórico (1)

3.- Fenómenos Hidrometeorológicos.

Son las perturbaciones que se forman por la acción de los agentes atmosféricos, tales como; ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras o lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados.

4.- Fenómenos Químico-Tecnológicos.

Son las perturbaciones que se desarrollan por la acción violenta de diferentes sustancias procedentes de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames.

5.- Fenómenos Sanitario-Ecológicos.

Son las perturbaciones que se generan por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando la muerte o la alteración de su salud. En esta clasificación encontramos las epidemias, las plagas, la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

6.- Fenómenos Socio-Organizativos.

Son perturbaciones que se generan debido a errores humanos o por acciones premeditadas. Aquí encontramos las demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos, o terrestres, e interrupciones o afectaciones de los servicios básicos o de infraestructura estratégica.

○ La Resiliencia Urbana.

La ONU-HÁBITAT (2018) define la resiliencia urbana como la capacidad de los sistemas urbanos para restablecerse dinámicamente ante cualquier acontecimiento provocado por los fenómenos perturbadores de origen natural o antrópico. Su objetivo es evitar que un incidente aumente hasta transformarse en desastre.

Figura 17. Manual para la Resiliencia Urbana-Marco Teórico (2)

- La Gestión Integral de Riesgos.

La Ley General de Protección Civil (LGPC) define la GIR como el “Conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad.”

- Las etapas para la Gestión Integral de Riesgos.

I. Identificar los Riesgos.

II. Prever.

III. Prevenir.

IV. Mitigar.

V. Preparar.

VI. Auxiliar.


VII. Recuperar y Reconstruir.

- Las Políticas para la Gestión Integral de Riesgos en los estados, municipios, localidades, regiones y/o países de América Latina.

En México, el gobierno de la república desde la década de los años 80, promovió acciones para la Protección Civil, lo anterior, como una respuesta a las condiciones de desastre que se habían presentado en el país debido al terremoto de 1985. La primera acción se estableció en 1986 con la instauración del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), el cual involucra a todos los órdenes de gobierno y fomenta la participación de la iniciativa privada, la sociedad civil y de las Organizaciones No Gubernamentales.



Figura 18. Manual para la Resiliencia Urbana-Marco Teórico (3)



○ Las bases legales, jurídicas y administrativas en los estados, municipios, localidades, regiones y/o países de América Latina para la Gestión Integral de Riesgos.

En México la política para la GIR tiene un fundamento jurídico y las principales leyes que deben considerarse para la implementación de acciones de resiliencia urbana son las siguientes:

➤ **Ley General de Protección Civil (LGPC)**

Artículos 4, 7 y 10.

➤ **Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH)**

Artículo 3.

Figura 19. Manual para la Resiliencia Urbana-Marco Teórico (4)

5.1.3.7 Objetivos

2.- OBJETIVOS

General

- Concientizar a las autoridades gubernamentales, la iniciativa privada y la sociedad civil con relación a la necesidad de reestructurar las ciudades para convertirlas en espacios más seguros, habitables y amigables con el medio ambiente.

Particulares

- Proveer la información básica necesaria para identificar las ciudades, los municipios y/o las regiones que conforman el estado.
- Obtener el Perfil y el Índice de Resiliencia Urbana de las diferentes ciudades, municipios y/o regiones que conforman el estado, considerando los aspectos sociales, económicos, urbanos y físicos.
- Analizar el Perfil de Resiliencia Urbana de las diferentes ciudades, municipios y/o regiones que conforman el estado, para determinar el grado de vulnerabilidad y respuesta ante las amenazas naturales, sociales y del cambio climático.
- Identificar las amenazas a las que están expuestas las ciudades, municipios y/o regiones del estado debido a los fenómenos perturbadores y del cambio climático.
- Determinar la capacidad de prevención y/o respuesta de las autoridades gubernamentales, la iniciativa privada y la sociedad civil en caso de un desastre.
- Establecer vínculos con las autoridades gubernamentales para la Gestión de Riesgos.
- Identificar y plantear los cambios necesarios en el plan de desarrollo urbano, en el reglamento de construcción y en su caso en el reglamento ambiental.
- Establecer el grado de complejidad que tendrán los habitantes de las ciudades, municipios y/o regiones que conforman el estado en caso de un desastre natural, social o del medioambiente.
- Establecer vínculos con las autoridades gubernamentales para la Gestión de Riesgos.

Figura 20. Manual para la Resiliencia Urbana-Objetivos

5.1.3.8 Metodología

3.- METODOLOGÍA

Este manual establece el proceso para calcular la Resiliencia urbana en las ciudades, municipios y/o regiones que conforman Latinoamérica, este cálculo considera diferentes etapas, las cuales son:

Etapa 1.- Inscripción.

Etapa 2.- Capacitación.

Etapa 3.- Diagnóstico.

Etapa 4.- Análisis y resultados.

Etapa 5.- Acciones, estrategias y/o proyectos.

Etapa 6.- Conclusiones.

Etapa 7.- Red de Ciudades Resilientes (RCR).

Figura 21. Manual para la Resiliencia Urbana-Metodología

5.1.3.8.1 Etapa 1. Inscripción

Etapa 1. Inscripción.

Los gobiernos municipales y/o regionales solicitarán su incorporación al Padrón Estatal de Ciudades, municipios y/o regiones.

Padrón Estatal de Ciudades, Municipios y/o Regiones.

Estado:
Capital:
Área de trabajo:
Fecha:

Clave Entidad / Municipio	Población						Características Económicas				Vivienda		Características Educativas				Disponibilidad Servicios / Equipamiento			Disponibilidad VoZ y Datos						
	Total (Hab)	Hombres (%)	Mujeres (%)	Con Afiliación a Servicios de Salud	Con Discapacidad	Densidad (hab/km2)	Economicamente Activa (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)	Superficie Total (km2)	Total de Localidades y/o Colonias	Total	Promedio Ocupante por vivienda	Sin Escolaridad (%)	Básica (%)	Media Superior (%)	Superior (%)	Otra / No especificado (%)	Agua Potable (%)	Energía Eléctrica (%)	Drenaje (%)	Telefonía Fija (%)	Internet (%)	Telefonía Celular (%)	Computadora (%)	

Fuente:

Figura 22. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 1. Inscripción

5.1.3.8.2 Etapa 2. Capacitación

Etapa 2. Capacitación.
Los integrantes de los diferentes comités desarrollarán el Seminario Taller "Introducción al Modelo para Ciudades Resilientes". En este seminario se entregará a los participantes el Manual para la Resiliencia Urbana con el objetivo de recabar la información requerida para determinar los Perfiles de Resiliencia Urbana de las ciudades, municipios y/o regiones que representan.



Seminario Taller
INTRODUCCIÓN AL MODELO PARA CIUDADES RESILIENTES

Ciudades Resilientes Latinoamericanas, A.C.

Figura 23. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 2. Capacitación (1)



Ciudades Resilientes Latinoamericanas, A.C. tiene el agrado de invitarle a su próximo Seminario Taller **Introducción al Modelo para Ciudades Resilientes**.

- **Dirigido a:**
 - Autoridades federales, estatales y municipales; la iniciativa privada; el sector educativo y académico y la sociedad civil.
- **Objetivo General.**
 - Presentar el Modelo para Ciudades Resilientes.
- **Objetivos Particulares.**
 - Concientizar a las autoridades federales, estatales y municipales con relación a la necesidad de desarrollar ciudades resilientes.
 - Buscar la integración y colaboración de los diferentes sectores de la sociedad en la implementación del Modelo para Ciudades Resilientes.
 - Entregar a las autoridades federales, estatales y municipales el Manual para la Resiliencia Urbana.

- **Lugar:**
 - Oficinas del Comité Directivo y/o lugar adecuado por definir.
- **Duración:**
 - 30 horas.
- **Fecha:**
- **Horario:**
 - Lunes a Viernes
 - 9:00 am - 16:00 pm

Figura 24. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 2. Capacitación (2)



Figura 25. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 2. Capacitación (3)

Programa.

- **Lunes**
 - **Acreditación.**
8:30 - 8:50 a.m.
 - **Apertura.**
9:00 - 9:50 a.m.
Moderador.
 - **Ponencias.**
10:00 a.m. - 12:50 p.m.
Nombre.
Ponente
 - **Receso.**
13:00 - 13:50 p.m.
 - **Mesas de trabajo.**
14:00 - 16:00 p.m.

- **Martes**
 - **Ponencias.**
9:00 a.m. - 12:50 p.m.
Nombre.
Ponente
 - **Receso.**
13:00 - 13:50 p.m.
 - **Talleres.**
14:00 - 16:00 p.m.
- **Miércoles**
 - **Ponencias.**
9:00 a.m. - 12:50 p.m.
Nombre.
Ponente
 - **Receso.**
13:00 - 13:50 p.m.
 - **Mesas de trabajo.**
14:00 - 16:00 p.m.

- **Jueves**
 - **Ponencias.**
9:00 a.m. - 12:50 p.m.
Nombre.
Ponente
 - **Receso.**
13:00 - 13:50 p.m.
 - **Talleres**
14:00 - 16:00 p.m.
- **Viernes**
 - **Ponencias.**
9:00 a.m. - 12:50 p.m.
Nombre.
Ponente
 - **Receso.**
13:00 - 13:50 p.m.
 - **Conclusiones**
14:00 - 14:50 p.m.
 - **Clausura**
15:00 - 16:00 p.m.

Figura 26. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 2. Capacitación (4)

5.1.3.8.3 Etapa 3. Diagnóstico

5.1.3.8.3.1 La Ciudad

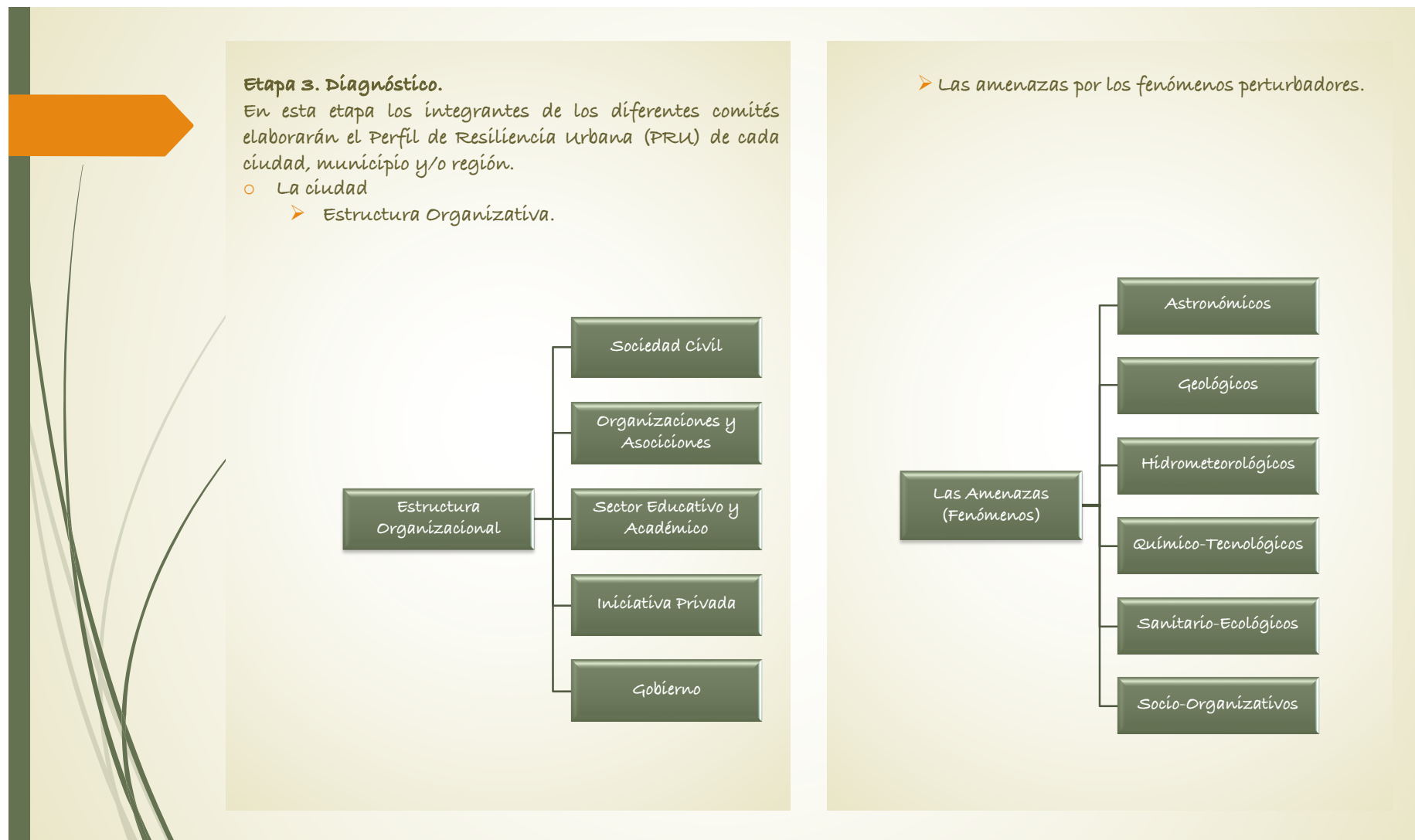


Figura 27. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (1)

Las Amenazas por los Fenómenos Perturbadores

Estado:
 Capital:
 Área de Trabajo:
 Fecha:

Hoja 1 de 2

Fenómenos Perturbadores	Vulnerabilidad		Observaciones
	Si	No	
1.- Astronómicos	Eyecciones de masa coronal		
	Fulguraciones solares		
	Partículas energéticas solares		
	Cometas		
	Asteroides		
	Partículas de superficies planetarias		
	Basura espacial		
2.- Geológicos	Sismos		
	Erupciones Volcánicas		
	Tsunamis		
	Inestabilidad de laderas		
	Flujo o corriente		
	Derrumbes		
	Hundimientos		
	Subsidencia		
	Agrietamientos		
3.- Hidrometeorológicos	Ciclones		
	Lluvias extremas		
	Inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres		
	Tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad		
	Heladas		
	Sequias		
	Ondas cálidas y gélidas		
	Tomados		

Figura 28. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (2)

Las Amenazas por los Fenómenos Perturbadores

Estado:

Capital:

Área de Trabajo:

Fecha:

Hoja 2 de 2

Fenómenos Perturbadores		Vulnerabilidad		Observaciones
		Si	No	
4.- Químico-Tecnológicos	Incendios			
	Explosiones			
	Fugas tóxicas			
	Radiaciones			
	Derrames			
5.- Sanitario-Ecológicos	Epidemias			
	Plagas			
	Contaminación del aire			
	Contaminación del suelo			
	Contaminación del agua			
6.- Socio-Organizativos	Inconformidad social			
	Grandes concentraciones de la población			
	Terrorismo			
	Sabotaje			
	Vandalismo			
	Accidentes aéreos			
	Accidentes marítimos			
	Accidentes terrestres			
	Afectación o interrupción de servicios básicos			
	Afectación de infraestructura estratégica			
Movimientos masivos de población				

Figura 29. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (3)

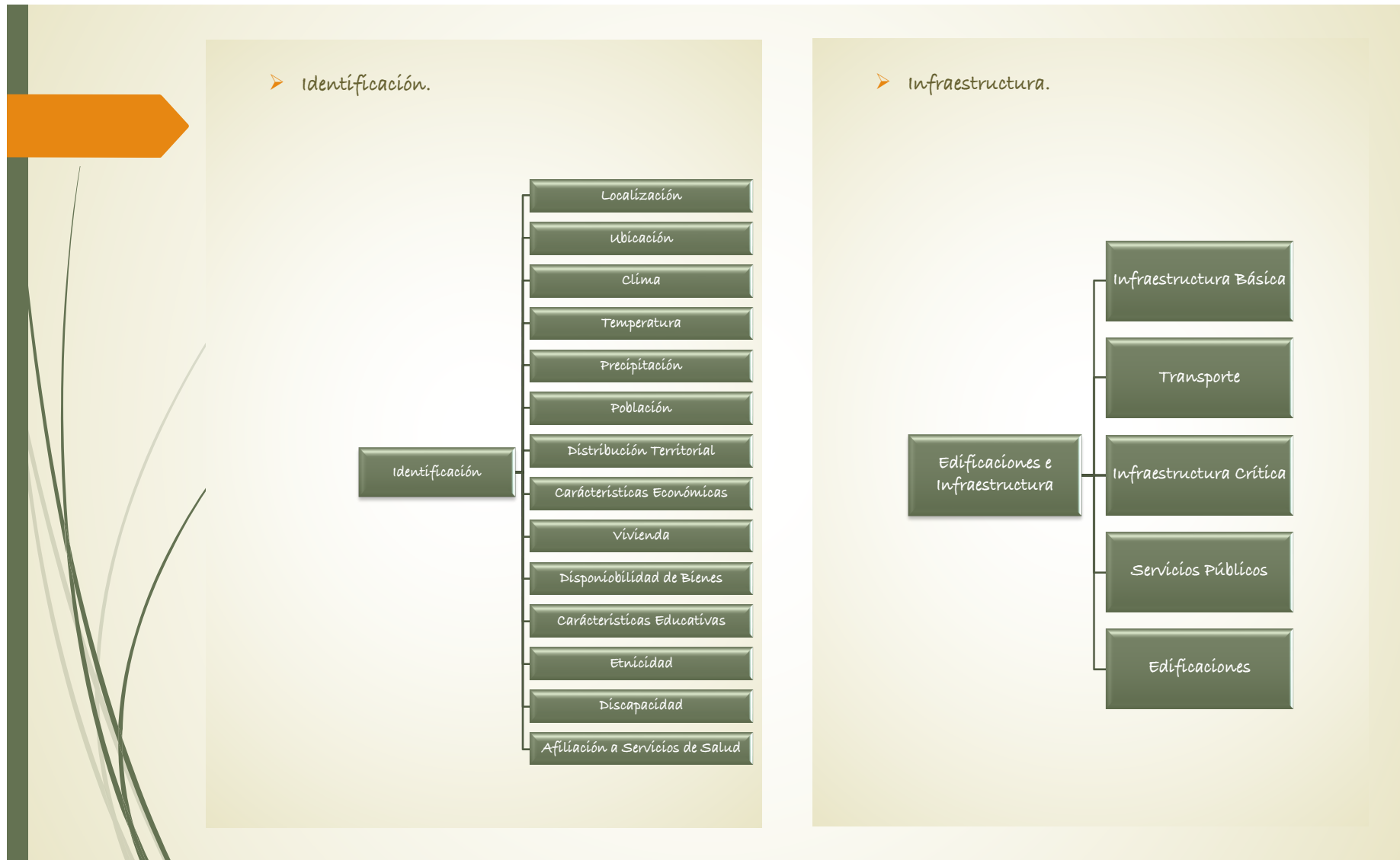


Figura 30. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (4)

Edificaciones e Infraestructura

Estado:

Capital:

Área de Trabajo:

Fecha:

Hoja 1 de 3

Edificaciones e Infraestructura			Si	No	Observaciones
1.- Edificaciones	Residencial	Casa Independiente			
		Departamento			
		En vecindad			
		Cuarto de azotea			
		Local no construido para vivienda			
		Vivienda móvil			
		Refugio			
		No especificado			
	Comercial	Oficinas			
		Hoteles			
		Centros comerciales			
		Plazas comerciales			
		Locales comerciales			
		Almacenaje			
		Instituciones financieras			
	Industrial	Fábricas			
		Naves			
		Almacenes y centros de distribución			
		Energía y servicios públicos			
	Educativas y culturales	Educación básica			
		Educación media superior			
		Educación superior			
		Institutos y centros de investigación			
Centros culturales					

Figura 31. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (5)

Edificaciones e Infraestructura

Estado:

Capital:

Área de Trabajo:

Fecha:

Hoja 2 de 3

Edificaciones e Infraestructura		Si	No	Observaciones	
1.- Edificaciones	Deportivas	Centros deportivos			
		Clubes y campos de golf			
		Estadios			
	Religiosas	Iglesias, templos, casa de oración, etc.			
	Servicios públicos	Rescate y emergencias			
		Correos			
	Infraestructura	Carreteras y autopistas			
		Puentes y túneles			
		Estaciones de transporte público			
		Aeropuertos			
		Estaciones ferroviarias			
		Puertos marítimos			
		Abastecimiento de agua			
		Tratamiento de residuos			
		Tratamiento de agua			
		Redes de distribución			
		Alcantarillado			
		Presas			
		Telecomunicaciones			
	Generación y transmisión de energía				
	Teleféricos				
Urbanas	Calles				
	Plazas, parques y jardines				
	Alumbrado				

Figura 32. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (6)

Edificaciones e Infraestructura

Estado:
Capital:
Área de Trabajo:
Fecha:

Hoja 3 de 3

Edificaciones e Infraestructura			Si	No	Observaciones
1.- Edificaciones	Militares	Vivienda			
		Salud			
		Cuarteles militares			
		Escuelas			
		Instituciones financieras			
	Bases aéreas				
	Gobierno	Oficinas			
		Instituciones financieras			
	Seguridad y justicia	Cárceles y reclusorios			
		Oficinas			
		Cuarteles de policía			
	Salud	Centros de salud			
		Hospitales			
		Centro médico			
2.- Infraestructura Básica		Suministro de energía eléctrica			
		Suministro de agua			
		Tratamiento de desechos sólidos			
		Suministro de telecomunicaciones			
		Tratamiento de aguas negras			
		Suministro de hidrocarburos			

Fuente:

Figura 33. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (7)

○ Ejes Temáticos para la Resiliencia Urbana.

La Resiliencia Urbana se evaluará por medio de diez ejes temáticos, los cuales se utilizarán para diseñar el Perfil de Resiliencia Urbana (PRU).

Eje 1. Organización para reducir el riesgo de desastres.

- Constituir una estructura organizacional con liderazgo, una clara coordinación y una correcta asignación de responsabilidades.

Eje 2. Identificación, comprensión y utilización de escenarios de riesgo.

- Determinar las amenazas actuales y futuras para establecer la exposición y la vulnerabilidad de las zonas urbanas.

Eje 3. Capacidad financiera del municipio, su población e instituciones.

- Analizar si se cuenta con un programa financiero y con los recursos disponibles para robustecer la Gestión Integral de Riesgos (GIR) y la Resiliencia.

Eje 4. Diseño y desarrollo urbano.

- Proyectar ciudades resilientes con base al conocimiento del territorio y los riesgos existentes en la zona.

Eje 5. Ambiental.

- Implementar servicios ecosistémicos que permitan aminorar y/o prevenir riesgos y desastres.

Eje 6. Capacidad Institucional.

- Promover que todas las instituciones federales, estatales y municipales; la iniciativa privada; el sector académico y la sociedad civil que participen en la resiliencia conozcan sus capacidades, responsabilidades y obligaciones.

Figura 34. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (8)

Eje 7. Capacidad social.

- Promover la conexión social y la cultura de participación y ayuda mutua en todos los sectores de la población.

Eje 8. Infraestructura.

- Identificar el comportamiento de los sistemas de infraestructura ante un escenario de riesgo y/o desastres que la ciudad podría experimentar.

Eje 9. Respuesta adecuada y efectiva.

- Implementar los sistemas de alerta temprana, el nivel de participación social y cívica, así como la creación de programas estatales y municipales de atención a emergencias y desastres.

Eje 10. Recuperación y Reconstrucción.

- Garantizar que los requerimientos de los sobrevivientes y la población afectada sean base de la recuperación y la reconstrucción de las ciudades, poblaciones o comunidades.

○ Indicadores.

Cada uno de los diez ejes temáticos está integrado por 5 subtemas, los cuales se analizarán como indicadores, con información cuantificable y cotejable. Los indicadores colaboran en el diseño y la evaluación del Perfil de Resiliencia Urbana (PRU).


Eje 1.- Organización para reducir el riesgo de desastres.

Indicador 1.1 Se cuenta con la organización y los recursos humanos, técnicos y financieros para satisfacer la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.

Indicador 1.2 Se cuenta con la organización, coordinación y asignación de responsabilidades requerida en los diferentes aspectos de la resiliencia para hacer frente a los riesgos y/o desastres.

Indicador 1.3 Se cuenta con un plan de desarrollo estatal, municipal y/o regional que incluya la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático como ejes principales.

Figura 35. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (9)



Indicador 1.4 Se cuenta con el presupuesto anual, trimestral y/o sexenal con los recursos necesarios para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.

Indicador 1.5 Se cuenta con la cartografía necesaria para la identificación de riesgos.

Eje 2. Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y futuros.

Indicador 2.1 Se cuenta con la investigación técnica de las amenazas y los riesgos presentes y futuros que determinan su vulnerabilidad.

Indicador 2.2 Se cuenta con la planeación y planificación a corto, mediano y largo plazo, considerando la información de resiliencia, riesgos, vulnerabilidad y cambio climático.

Indicador 2.3 Se cuenta con alguna plataforma actualizada de información de riesgos, la cual puede ser consultada por los habitantes de la ciudad, municipio o región.

Indicador 2.4 Se cuenta con la información relacionada al grado de conocimientos de la población con relación a la resiliencia, las amenazas, los riesgos y el cambio climático.

Indicador 2.5 Se cuenta con cartografía de cambios en la zonificación territorial producto de riesgos, amenazas, cambio climático y desastres.

Eje 3. Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia.

Indicador 3.1 Se cuenta con un plan o programa financiero y con los recursos necesarios para fomentar la resiliencia, la gestión de riesgos y la adaptación climática a corto, mediano y largo plazo.

Indicador 3.2 Se cuenta con un presupuesto anual, trimestral y/o sexenal para atender contingencias, y/o para la gestión y prevención de riesgos.

Indicador 3.3 Se cuenta con los recursos o medios requeridos para garantizar el apoyo financiero necesario para la protección de los sectores más vulnerables de la población, en caso de contingencia o desastres.

Indicador 3.4 Se cuenta con apoyos financieros públicos y/o privados para la reconstrucción.

Indicador 3.5 Se cuenta con la información actualizada de la capacidad financiera de la población.

Figura 36. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (10)



Eje 4. Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente.

Indicador 4.1 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano estatal, municipal y/ o regional actualizado y vigente, que considere los riesgos y amenazas.

Indicador 4.2 Se cuenta con reglamentos de construcción y del medioambiente actualizados y que consideren la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.

Indicador 4.3 Se cuenta con procedimientos de verificación y/o supervisión de los proyectos y de la construcción considerando riesgos.

Indicador 4.4 Se cuenta con un plan de incentivos para aquellos proyectos que tomen en cuenta la sustentabilidad, la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.

Indicador 4.5 Se cuenta con sanciones definidas para el incumplimiento en proyectos y construcciones que no consideren la sustentabilidad, las amenazas, la resiliencia y el cambio climático.

Eje 5. Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas naturales.

Indicador 5.1 Se cuenta con acciones y estrategias definidas para afrontar las amenazas y/o los riesgos ambientales.

Indicador 5.2 Se cuenta con un manejo adecuado de la basura y los desechos.

Indicador 5.3 Se cuenta con un plan de limpieza de ríos, arroyos, barrancas, etcétera.

Indicador 5.4 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano que incluya la protección de los ecosistemas.

Indicador 5.5 Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de drenajes.


Eje 6. Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia.

Indicador 6.1 Se cuenta con leyes y manuales de procedimientos para protección civil y gestión de riesgos.

Indicador 6.2 Se cuenta con el historial de cursos, seminarios y talleres de capacitación tomados por los servidores públicos con relación a protección civil, resiliencia, medioambiente y/o gestión de riesgos.

Indicador 6.3 Se cuenta con el perfil del puesto para el director o coordinador general de protección civil.

Figura 37. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (11)



Indicador 6.4 Se cuenta con la información requerida para determinar la capacidad informativa de la población con relación a las actividades y responsabilidades del personal de protección civil.

Indicador 6.5 Se cuenta con convenios de participación para gestión de riesgos y protección civil con la iniciativa privada, la sociedad civil y el sector académico.

Eje 7. Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia.

Indicador 7.1 Se cuenta con los planes de estudio que incluyan la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.

Indicador 7.2 Se cuenta con seminarios, cursos y talleres de capacitación en resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático dirigidos a la sociedad civil.

Indicador 7.3 Se cuenta con planes y programas de resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático que incluyan la experiencia de la iniciativa privada y del sector académico.

Indicador 7.4 Se cuenta con los programas de salud y asistencia social en caso de contingencia y/o desastre.

Indicador 7.5 Se cuenta con un programa o plan en caso de contingencia o desastres que involucre a todos los sectores de la sociedad.

Eje 8. Incrementar la resiliencia de la infraestructura.

Indicador 8.1 Se cuenta con infraestructura crítica construida en zonas de riesgo.

Indicador 8.2 Se cuenta con planes de mantenimiento preventivo y correctivo a corto, mediano y largo plazo.

Indicador 8.3 Se cuenta con el historial de obras afectadas por desastres o por el cambio climático.

Indicador 8.4 Se cuenta con la señalización de identificación de obras, zonas e infraestructura en riesgo.

Indicador 8.5 Se cuenta con planes y programas de incentivos para el desarrollo de resiliencia y el cuidado del medioambiente en la infraestructura.

Eje 9. Asegurar la efectividad de la preparación y la respuesta en casos de desastre.

Indicador 9.1 Se cuenta con un plan de acción en caso de contingencia, emergencias o desastres.

Indicador 9.2 Se cuenta con un manual de procedimientos de continuidad de funciones gubernamentales en caso de contingencia, emergencias o desastres.

Figura 38. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (12)

Indicador 9.3 Se cuenta con un centro de atención de emergencias.

Indicador 9.4 Se cuenta con los recursos humanos, técnicos y financieros para la atención de emergencias y desastres.

Indicador 9.5 Se cuenta con sistemas de alerta temprana y de difusión en caso de contingencias, emergencias y desastres.

Eje 10. Acelerar la recuperación y reconstruir mejor.

Indicador 10.1 Se cuenta con un fondo de contingencia, recuperación y/o reconstrucción.

Indicador 10.2 Se cuenta con la estructura organizativa adecuada para coordinar y dirigir la recuperación y/o reconstrucción.

Indicador 10.3 Se cuenta con la integración de un grupo multidisciplinario que incluya a todos los sectores de la sociedad para evaluar los daños y la inversión necesaria para la recuperación y/o reconstrucción.

Indicador 10.4 Se cuenta con los convenios públicos y privados para proporcionar apoyos a la población en caso de contingencia, emergencias o desastres.

Indicador 10.5 Se cuenta con el historial de auditorías internas y externas en el manejo de recursos para contingencias, emergencias y desastres.

- Perfil de Resiliencia Urbana (PRU)

Para conocer la forma en que una ciudad responderá al impacto de los fenómenos perturbadores el PRU utiliza diez ejes temáticos y cincuenta indicadores. Este PRU además permite comprobar cuáles son los elementos más apartados del nivel recomendable de resiliencia urbana.

Figura 39. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (13)

- Perfil de Resiliencia Urbana por Indicadores

Perfil de Resiliencia Urbana.		Fecha
Estado:		Hoja 1 de 3
Capital:		Escala de
Área de trabajo:		Medición
Indicadores		
Eje 1.- Organizarse para la resiliencia frente a los desastres.		
Indicador 1.1 Se cuenta con la organización y los recursos humanos, técnicos y financieros para satisfacer la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.		0
Indicador 1.2 Se cuenta con la organización, coordinación y asignación de responsabilidades requerida en los diferentes aspectos de la resiliencia para hacer frente a los riesgos y/o desastres.		0
Indicador 1.3 Se cuenta con un plan de desarrollo estatal, municipal y/o regional que incluya la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático como ejes principales.		0
Indicador 1.4 Se cuenta con el presupuesto anual, trimestral y/o sexenal con los recursos necesarios para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.		0
Indicador 1.5 Se cuenta con la cartografía necesaria para la identificación de riesgos.		0
Total Eje 1		0
Eje 2. Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y futuros.		
Indicador 2.1 Se cuenta con la investigación técnica de las amenazas y los riesgos presentes y futuros que determinan su vulnerabilidad.		0
Indicador 2.2 Se cuenta con la planeación y planificación a corto, mediano y largo plazo, considerando la información de resiliencia, riesgos, vulnerabilidad y cambio climático.		0
Indicador 2.3 Se cuenta con alguna plataforma actualizada de información de riesgos, la cual puede ser consultada por los habitantes de la ciudad, municipio o región.		0
Indicador 2.4 Se cuenta con la información relacionada al grado de conocimientos de la población con relación a la resiliencia, las amenazas, los riesgos y el cambio climático.		0
Indicador 2.5 Se cuenta con cartografía de cambios en la zonificación territorial producto de riesgos, amenazas, cambio climático y desastres.		0
Total Eje 2		0
3. Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia.		
Indicador 3.1 Se cuenta con un plan o programa financiero y con los recursos necesarios para fomentar la resiliencia, la gestión de riesgos y la adaptación climática a corto, mediano y largo plazo.		0
Indicador 3.2 Se cuenta con un presupuesto anual, trimestral y/o sexenal para atender contingencias, y/ o para la gestión y prevención de riesgos.		0
Indicador 3.3 Se cuenta con los recursos o medios requeridos para garantizar el apoyo financiero necesario para la protección de los sectores más vulnerables de la población, en caso de contingencia o desastres.		0
Indicador 3.4 Se cuenta con apoyos financieros públicos y/o privados para la reconstrucción.		0
Indicador 3.5 Se cuenta con la información actualizada de la capacidad financiera de la población.		0
Total Eje 3		0

Figura 40. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (14)

Hoja 2 de 3

Indicadores	E. M.
Eje 4. Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente.	
Indicador 4.1 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano estatal, municipal y/ o regional actualizado y vigente, que considere los riesgos y amenazas.	0
Indicador 4.2 Se cuenta con reglamentos de construcción y del medioambiente actualizados y que consideren la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.	0
Indicador 4.3 Se cuenta con procedimientos de verificación y/o supervisión de los proyectos y de la construcción considerando riesgos.	0
Indicador 4.4 Se cuenta con un plan de incentivos para aquellos proyectos que tomen en cuenta la sustentabilidad, la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.	0
Indicador 4.5 Se cuenta con sanciones definidas para el incumplimiento en proyectos y construcciones que no consideren la sustentabilidad, las amenazas, la resiliencia y el cambio climático.	0
Total Eje 4	0
Eje 5. Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas naturales.	
Indicador 5.1 Se cuenta con acciones y estrategias definidas para afrontar las amenazas y/o los riesgos ambientales.	0
Indicador 5.2 Se cuenta con un manejo adecuado de la basura y los desechos.	0
Indicador 5.3 Se cuenta con un plan de limpieza de ríos, arroyos, barrancas, etcétera.	0
Indicador 5.4 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano que incluya la protección de los ecosistemas.	0
Indicador 5.5 Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de drenajes.	0
Total Eje 5	0
Eje 6. Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia.	
Indicador 6.1 Se cuenta con leyes y manuales de procedimientos para protección civil y gestión de riesgos.	0
Indicador 6.2 Se cuenta con el historial de cursos, seminarios y talleres de capacitación tomados por los servidores públicos con relación a protección civil, resiliencia, medioambiente y/o gestión de riesgos.	0
Indicador 6.3 Se cuenta con el perfil del puesto para el director o coordinador general de protección civil.	0
Indicador 6.4 Se cuenta con la información requerida para determinar la capacidad informativa de la población con relación a las actividades y responsabilidades del personal de protección civil.	0
Indicador 6.5 Se cuenta con convenios de participación para gestión de riesgos y protección civil con la iniciativa privada, la sociedad civil y el sector académico.	0
Total Eje 6	0
Eje 7. Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia.	
Indicador 7.1 Se cuenta con los planes de estudio que incluyan la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	0
Indicador 7.2 Se cuenta con seminarios, cursos y talleres de capacitación en resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático dirigidos a la sociedad civil.	0
Indicador 7.3 Se cuenta con planes y programas de resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático que incluyan la experiencia de la iniciativa privada y del sector académico.	0
Indicador 7.4 Se cuenta con los programas de salud y asistencia social en caso de contingencia y/o desastre.	0
Indicador 7.5 Se cuenta con un programa o plan en caso de contingencia o desastres que involucre a todos los sectores de la sociedad.	0
Total Eje 7	0

Figura 41. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (15)

Indicadores	E. M.
Eje 8. Incrementar la resiliencia de la infraestructura.	
Indicador 8.1 Se cuenta con infraestructura crítica construida en zonas de riesgo.	0
Indicador 8.2 Se cuenta con planes de mantenimiento preventivo y correctivo a corto, mediano y largo plazo.	0
Indicador 8.3 Se cuenta con el historial de obras afectadas por desastres o por el cambio climático.	0
Indicador 8.4 Se cuenta con la señalización de identificación de obras, zonas e infraestructura en riesgo.	0
Indicador 8.5 Se cuenta con planes y programas de incentivos para el desarrollo de resiliencia y cuidado del medioambiente en la infraestructura.	0
Total Eje 8	0
Eje 9. Asegurar la efectividad de la preparación y la respuesta en casos de desastre.	
Indicador 9.1 Se cuenta con un plan de acción en caso de contingencia, emergencias o desastres.	0
Indicador 9.2 Se cuenta con un manual de procedimientos de continuidad de funciones gubernamentales en caso de contingencia, emergencias o desastres.	0
Indicador 9.3 Se cuenta con un centro de atención de emergencias.	0
Indicador 9.4 Se cuenta con los recursos humanos, técnicos y financieros para la atención de emergencias y desastres.	0
Indicador 9.5 Se cuenta con sistemas de alerta temprana y de difusión en caso de contingencias, emergencias y desastres.	0
Total Eje 9	0
Eje 10. Acelerar la recuperación y reconstruir mejor.	
Indicador 10.1 Se cuenta con un fondo de contingencia, recuperación y/o reconstrucción.	0
Indicador 10.2 Se cuenta con la estructura organizativa adecuada para coordinar y dirigir la recuperación y/o reconstrucción.	0
Indicador 10.3 Se cuenta con la integración de un grupo multidisciplinario que incluya a todos los sectores de la sociedad para evaluar los daños y la inversión necesaria para la recuperación y/o reconstrucción.	0
Indicador 10.4 Se cuenta con los convenios públicos y privados para proporcionar apoyos a la población en caso de contingencia, emergencias o desastres.	0
Indicador 10.5 Se cuenta con el historial de auditorías internas y externas en el manejo de recursos para contingencias, emergencias y desastres.	0
Total Eje 10	0
Total General	0

Fuente:

Figura 42. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 3. Diagnóstico (16)

5.1.3.8.4 Etapa 4. Análisis y resultados

5.1.3.8.4.1 Escala de Medición

Etapa 4. Análisis y resultados.

En esta etapa los integrantes de los diferentes comités analizarán los resultados obtenidos en cada uno de los Perfiles de Resiliencia y determinarán el Índice de Resiliencia Urbana (IRU) de las ciudades, municipios y/o regiones.

- Escala de medición

La escala de medición para cada uno de los indicadores será 0 o 1, el 0 se asignará si no cumple con lo establecido en el indicador y el 1 si lo cumple.

- Índice de Resiliencia Urbana (IRU)

El IRU es el total de los valores conseguidos en el PRU y constituye la evaluación real de la ciudad, localidad, municipio y/o región con relación a su resiliencia.

Obtendremos el IRU en dos niveles, el primero a nivel general que considera la suma de todos los valores obtenidos y el segundo a nivel particular por eje temático, el cuál se obtiene al sumar los valores obtenidos por cada uno de los diez ejes temáticos para la resiliencia urbana.

- Índice de Resiliencia Urbana General

Para determinar el IRU General consideramos diez ejes temáticos para la resiliencia urbana y 5 indicadores por cada eje temático, lo que nos arroja un total de 50 indicadores; la escala de medición para estos indicadores es 0 o 1; por lo tanto, si se cumple con todo lo establecido en los indicadores la suma total máxima será de 50 y si no se cumple con ninguno el valor mínimo es de 0. Después de calcular la suma total procederemos a obtener porcentajes y a determinar el nivel de Resiliencia Urbana.

- Índice de Resiliencia Urbana Particular

Para determinar el IRU Particular consideramos 5 indicadores por cada uno de los diez ejes temáticos con una escala de medición de 0 o 1; por lo tanto, si se cumple con lo establecido la suma total máxima será de 5 y si no cumple con ninguno de los indicadores el valor mínimo será de 0. Después de calcular la suma total procederemos a obtener porcentajes y a determinar el nivel de Resiliencia Urbana.

Figura 43. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados

- Índice de Resiliencia Urbana General



Índice de Resiliencia Urbana General

Estado:
Capital:
Área de Trabajo:
Fecha:

Escala por Rango	%Escala por Rango	Valor Obtenido	% Valor Obtenido	Nivel de Resiliencia	Color Asignado	Observaciones
0 - 10	0 - 20			Muy Bajo		
11 - 20	21 - 40			Bajo		
21 - 30	41 - 60			Medio		
31 - 40	61 - 80			Alto		
41 - 50	81 - 100			Muy Alto		

Figura 44. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Índice de Resiliencia Urbana General

- Índice de Resiliencia Urbana Particular

Índice de Resiliencia Urbana Particular

Estado:
 Capital:
 Área de Trabajo:
 Fecha:

Escala de Medición	% Escala de Medición	Valor Obtenido	% Valor Obtenido	Nivel de Resiliencia	Color Asignado	Observaciones
0	0			Nulo		
1	20			Muy Bajo		
2	40			Bajo		
3	60			Medio		
4	80			Alto		
5	100			Muy Alto		

Ejes Temáticos	Valor Obtenido	% Valor Obtenido	Nivel de Resiliencia	Color Asignado	Observaciones
Eje 1					
Eje 2					
Eje 3					
Eje 4					
Eje 5					
Eje 6					
Eje 7					
Eje 8					
Eje 9					
Eje 10					

Figura 45. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Índice de Resiliencia Urbana Particular

- Resultados por Eje Temático

○ Resultados

El resultado por eje temático y por indicadores se presentará de forma descriptiva, además por medio de tablas, gráficos y/o cartografía. Para la identificación de los resultados en la cartografía se utilizará un código de colores que sea de fácil identificación al imprimir en color o en blanco y negro.

Resultados por Eje Temático

Estado:
Capital:
Área de Trabajo:
Fecha:

Eje Temático	IRUP	% Resiliencia Urbana	Nivel de Resiliencia	Observaciones
Eje 1. Organización para reducir el riesgo de desastres.				
Eje 2. Identificación, comprensión y utilización de escenarios de riesgo.				
Eje 3. Capacidad financiera del municipio, su población e instituciones.				
Eje 4. Diseño y desarrollo urbano.				
Eje 5. Ambiental.				
Eje 6. Capacidad Institucional.				
Eje 7. Capacidad social.				
Eje 8. Infraestructura.				
Eje 9. Respuesta adecuada y efectiva.				
Eje 10. Recuperación y Reconstrucción.				
	IRUG			

Figura 46. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Resultados por Eje Temático

- Resultados por Indicadores

Estado:

Área de trabajo:

Fecha

Hoja 1 de 4

Indicadores	IRUP	% R.U.	Nivel R.U.	Descripción
Eje 1. Organizarse para la resiliencia frente a los desastres.				
Indicador 1.1 Se cuenta con la organización y los recursos humanos, técnicos y financieros para satisfacer la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.				
Indicador 1.2 Se cuenta con la organización, coordinación y asignación de responsabilidades requerida en los diferentes aspectos de la resiliencia para hacer frente a los riesgos y/o desastres.				
Indicador 1.3 Se cuenta con un plan de desarrollo estatal, municipal y/o regional que incluya la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático como ejes principales.				
Indicador 1.4 Se cuenta con el presupuesto anual, trimestral y/o sexenal con los recursos necesarios para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.				
Indicador 1.5 Se cuenta con la cartografía necesaria para la identificación de riesgos.				
Total Eje 1				
Eje 2. Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y futuros.				
Indicador 2.1 Se cuenta con la investigación técnica de las amenazas y los riesgos presentes y futuros que determinan su vulnerabilidad.				
Indicador 2.2 Se cuenta con la planeación y planificación a corto, mediano y largo plazo, considerando la información de resiliencia, riesgos, vulnerabilidad y cambio climático.				
Indicador 2.3 Se cuenta con alguna plataforma actualizada de información de riesgos, la cual puede ser consultada por los habitantes de la ciudad, municipio o región.				
Indicador 2.4 Se cuenta con la información relacionada al grado de conocimientos de la población con relación a la resiliencia, las amenazas, los riesgos y el cambio climático.				
Indicador 2.5 Se cuenta con cartografía de cambios en la zonificación territorial producto de riesgos, amenazas, cambio climático y desastres.				
Total Eje 2				

Figura 47. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Resultados por Indicadores (1)

Indicadores	IRUP	% R.U.	Nivel R.U.	Descripción
3. Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia.				
Indicador 3.1 Se cuenta con un plan o programa financiero y con los recursos necesarios para fomentar la resiliencia, la gestión de riesgos y la adaptación climática a corto, mediano y largo plazo.				
Indicador 3.2 Se cuenta con un presupuesto anual, trimestral y/o sexenal para atender contingencias, y/ o para la gestión y prevención de riesgos.				
Indicador 3.3 Se cuenta con los recursos o medios requeridos para garantizar el apoyo financiero necesario para la protección de los sectores más vulnerables de la población, en caso de contingencia o desastres.				
Indicador 3.4 Se cuenta con apoyos financieros públicos y/o privados para la reconstrucción.				
Indicador 3.5 Se cuenta con la información actualizada de la capacidad financiera de la población.				
Total Eje 3				
Eje 4. Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente.				
Indicador 4.1 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano estatal, municipal y/ o regional actualizado y vigente, que considere los riesgos y amenazas.				
Indicador 4.2 Se cuenta con reglamentos de construcción y del medioambiente actualizados y que consideren la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.				
Indicador 4.3 Se cuenta con procedimientos de verificación y/o supervisión de los proyectos y de la construcción considerando riesgos.				
Indicador 4.4 Se cuenta con un plan de incentivos para aquellos proyectos que tomen en cuenta la sustentabilidad, la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.				
Indicador 4.5 Se cuenta con sanciones definidas para el incumplimiento en proyectos y construcciones que no consideren la sustentabilidad, las amenazas, la resiliencia y el cambio climático.				
Total Eje 4				
Eje 5. Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas naturales.				
Indicador 5.1 Se cuenta con acciones y estrategias definidas para afrontar las amenazas y/o los riesgos ambientales.				
Indicador 5.2 Se cuenta con un manejo adecuado de la basura y los desechos.				
Indicador 5.3 Se cuenta con un plan de limpieza de ríos, arroyos, barrancas, etcétera.				
Indicador 5.4 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano que incluya la protección de los ecosistemas.				
Indicador 5.5 Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de drenajes.				
Total Eje 5				

Figura 48. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y resultados-Resultados por indicadores (2)

Indicadores	IRUP	% R.U.	Nivel R.U.	Descripción
Eje 6. Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia.				
Indicador 6.1				Se cuenta con leyes y manuales de procedimientos para protección civil y gestión de riesgos.
Indicador 6.2				Se cuenta con el historial de cursos, seminarios y talleres de capacitación tomados por los servidores públicos con relación a protección civil, resiliencia, medioambiente y/o gestión de riesgos.
Indicador 6.3				Se cuenta con el perfil del puesto para el director o coordinador general de protección civil.
Indicador 6.4				Se cuenta con la información requerida para determinar la capacidad informativa de la población con relación a las actividades y responsabilidades del personal de protección civil.
Indicador 6.5				Se cuenta con convenios de participación para gestión de riesgos y Protección Civil con la iniciativa privada, la sociedad civil y el sector académico.
Total Eje 6				
Eje 7. Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia.				
Indicador 7.1				Se cuenta con los planes de estudio que incluyan la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.
Indicador 7.2				Se cuenta con seminarios, cursos y talleres de capacitación en resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático dirigidos a la sociedad civil.
Indicador 7.3				Se cuenta con planes y programas de resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático que incluyan la experiencia de la iniciativa privada y del sector académico.
Indicador 7.4				Se cuenta con los programas de salud y asistencia social en caso de contingencia y/o desastre.
Indicador 7.5				Se cuenta con un programa o plan en caso de contingencia o desastres que involucre a todos los sectores de la sociedad.
Total Eje 7				
Eje 8. Incrementar la resiliencia de la infraestructura.				
Indicador 8.1				Se cuenta con infraestructura crítica construida en zonas de riesgo.
Indicador 8.2				Se cuenta con planes de mantenimiento preventivo y correctivo a corto, mediano y largo plazo.
Indicador 8.3				Se cuenta con el historial de obras afectadas por desastres o por el cambio climático.
Indicador 8.4				Se cuenta con la señalización de identificación de obras, zonas e infraestructura en riesgo.
Indicador 8.5				Se cuenta con planes y programas de incentivos para el desarrollo de resiliencia y cuidado del medioambiente en la infraestructura.
Total Eje 8				

Figura 49. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Resultados por Indicadores (3)

Indicadores	IRUP	% R.U.	Nivel R.U.	Descripción
Eje 9. Asegurar la efectividad de la preparación y la respuesta en casos de desastre.				
Indicador 9.1 Se cuenta con un plan de acción en caso de contingencia, emergencias o desastres.				
Indicador 9.2 Se cuenta con un manual de procedimientos de continuidad de funciones gubernamentales en caso de contingencia, emergencias o desastres.				
Indicador 9.3 Se cuenta con un centro de atención de emergencias.				
Indicador 9.4 Se cuenta con los recursos humanos, técnicos y financieros para la atención de emergencias y desastres.				
Indicador 9.5 Se cuenta con sistemas de alerta temprana y de difusión en caso de contingencias, emergencias y desastres.				
Total Eje 9				
Eje 10. Acelerar la recuperación y reconstruir mejor.				
Indicador 10.1 Se cuenta con un fondo de contingencia, recuperación y/o reconstrucción.				
Indicador 10.2 Se cuenta con la estructura organizativa adecuada para coordinar y dirigir la recuperación y/o reconstrucción.				
Indicador 10.3 Se cuenta con la integración de un grupo multidisciplinario que incluya a todos los sectores de la sociedad para evaluar los daños y la inversión necesaria para la recuperación y/o reconstrucción.				
Indicador 10.4 Se cuenta con los convenios públicos y privados para proporcionar apoyos a la población en caso de contingencia, emergencias o desastres.				
Indicador 10.5 Se cuenta con el historial de auditorías internas y externas en el manejo de recursos para contingencias, emergencias y desastres.				
Total Eje 10				
Total General				

Fuente:

Figura 50. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 4. Análisis y Resultados-Resultados por Indicadores (4)

5.1.3.8.5 Etapa 5. Plan de Acción

- Por Eje Prioritario

Etapa 5. Plan de Acción.

Con los resultados obtenidos, en esta etapa los integrantes de los diferentes comités desarrollaran el Plan de Acción, el cual contendrá las acciones, estrategias y/o proyectos requeridos de acuerdo con el nivel de resiliencia resultante en el PRU de cada ciudad, municipio y/o región.

El plan de acción por eje temático Prioritario y por indicadores se presentará de forma descriptiva, además por medio de tablas, gráficos y/o cartografía. Para la identificación de los resultados en la cartografía se utilizará un código de colores que sea de fácil identificación al imprimir en color o en blanco y negro.

Plan de Acción por Eje Prioritario

Estado:

Capital:

Área de Trabajo:

Fecha:

Eje Temático	Prioridad
Eje 1. Organizarse para la resiliencia frente a los desastres.	
Eje 2. Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y futuros.	
Eje 3. Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia.	
Eje 4. Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente.	
Eje 5. Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas naturales.	
Eje 6. Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia.	
Eje 7. Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia.	
Eje 8. Incrementar la resiliencia de la infraestructura.	
Eje 9. Asegurar la efectividad de la preparación y la respuesta en casos de desastre.	
Eje 10. Acelerar la recuperación y reconstruir mejor.	

Figura 51. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 5. Plan de Acción por Eje Prioritario

- Por indicadores

Plan de Acción por Indicadores

Estado:
 Área de Trabajo:

Fecha

Hoja 1 de 4

Eje Temático	Acción	Prioridad
Eje 1. Organizarse para la resiliencia frente a los desastres.		
Indicador 1.1 Se cuenta con la organización y los recursos humanos, técnicos y financieros para satisfacer la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.		
Indicador 1.2 Se cuenta con la organización, coordinación y asignación de responsabilidades requerida en los diferentes aspectos de la resiliencia para hacer frente a los riesgos y/o desastres.		
Indicador 1.3 Se cuenta con un plan de desarrollo estatal, municipal y/o regional que incluya la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático como ejes principales.		
Indicador 1.4 Se cuenta con el presupuesto anual, trimestral y/o sexenal con los recursos necesarios para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.		
Indicador 1.5 Se cuenta con la cartografía necesaria para la identificación de riesgos.		
Eje 2. Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y futuros.		
Indicador 2.1 Se cuenta con la investigación técnica de las amenazas y los riesgos presentes y futuros que determinan su vulnerabilidad.		
Indicador 2.2 Se cuenta con la planeación y planificación a corto, mediano y largo plazo, considerando la información de resiliencia, riesgos, vulnerabilidad y cambio climático.		
Indicador 2.3 Se cuenta con alguna plataforma actualizada de información de riesgos, la cual puede ser consultada por los habitantes de la ciudad, municipio o región.		
Indicador 2.4 Se cuenta con la información relacionada al grado de conocimientos de la población con relación a la resiliencia, las amenazas, los riesgos y el cambio climático.		
Indicador 2.5 Se cuenta con cartografía de cambios en la zonificación territorial producto de riesgos, amenazas, cambio climático y desastres.		

Figura 52. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (1)

Hoja 2 de 4

Eje Temático	Acción	Prioridad
3. Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia.		
Indicador 3.1 Se cuenta con un plan o programa financiero y con los recursos necesarios para fomentar la resiliencia, la gestión de riesgos y la adaptación climática a corto, mediano y largo plazo.		
Indicador 3.2 Se cuenta con un presupuesto anual, trimestral y/o sexenal para atender contingencias, y/ o para la gestión y prevención de riesgos.		
Indicador 3.3 Se cuenta con los recursos o medios requeridos para garantizar el apoyo financiero necesario para la protección de los sectores más vulnerables de la población, en caso de contingencia o desastres.		
Indicador 3.4 Se cuenta con apoyos financieros públicos y/o privados para la reconstrucción.		
Indicador 3.5 Se cuenta con la información actualizada de la capacidad financiera de la población.		
Eje 4. Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente.		
Indicador 4.1 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano estatal, municipal y/ o regional actualizado y vigente, que considere los riesgos y amenazas.		
Indicador 4.2 Se cuenta con reglamentos de construcción y del medioambiente actualizados y que consideren la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.		
Indicador 4.3 Se cuenta con procedimientos de verificación y/o supervisión de los proyectos y de la construcción considerando riesgos.		
Indicador 4.4 Se cuenta con un plan de incentivos para aquellos proyectos que tomen en cuenta la sustentabilidad, la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.		
Indicador 4.5 Se cuenta con sanciones definidas para el incumplimiento en proyectos y construcciones que no consideren la sustentabilidad, las amenazas, la resiliencia y el cambio climático.		
Eje 5. Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas naturales.		
Indicador 5.1 Se cuenta con acciones y estrategias definidas para afrontar las amenazas y/o los riesgos ambientales.		
Indicador 5.2 Se cuenta con un manejo adecuado de la basura y los desechos.		
Indicador 5.3 Se cuenta con un plan de limpieza de ríos, arroyos, barrancas, etcétera.		
Indicador 5.4 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano que incluya la protección de los ecosistemas.		
Indicador 5.5 Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de drenajes.		

Figura 53. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (2)

Eje Temático	Acción	Prioridad
Eje 6. Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia.		
Indicador 6.1 Se cuenta con leyes y manuales de procedimientos para protección civil y gestión de riesgos.		
Indicador 6.2 Se cuenta con el historial de cursos, seminarios y talleres de capacitación tomados por los servidores públicos con relación a protección civil, resiliencia, medioambiente y/o gestión de riesgos.		
Indicador 6.3 Se cuenta con el perfil del puesto para el director o coordinador general de protección civil.		
Indicador 6.4 Se cuenta con la información requerida para determinar la capacidad informativa de la población con relación a las actividades y responsabilidades del personal de protección civil.		
Indicador 6.5 Se cuenta con convenios de participación para gestión de riesgos y protección civil con la iniciativa privada, la sociedad civil y el sector académico.		
Eje 7. Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia.		
Indicador 7.1 Se cuenta con los planes de estudio que incluyan la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.		
Indicador 7.2 Se cuenta con seminarios, cursos y talleres de capacitación en resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático dirigidos a la sociedad civil.		
Indicador 7.3 Se cuenta con planes y programas de resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático que incluyan la experiencia de la iniciativa privada y del sector académico.		
Indicador 7.4 Se cuenta con los programas de salud y asistencia social en caso de contingencia y/o desastre.		
Indicador 7.5 Se cuenta con un programa o plan en caso de contingencia o desastres que involucre a todos los sectores de la sociedad.		
Eje 8. Incrementar la resiliencia de la infraestructura.		
Indicador 8.1 Se cuenta con infraestructura crítica construida en zonas de riesgo.		
Indicador 8.2 Se cuenta con planes de mantenimiento preventivo y correctivo a corto, mediano y largo plazo.		
Indicador 8.3 Se cuenta con el historial de obras afectadas por desastres o por el cambio climático.		
Indicador 8.4 Se cuenta con la señalización de identificación de obras, zonas e infraestructura en riesgo.		
Indicador 8.5 Se cuenta con planes y programas de incentivos para el desarrollo de resiliencia y cuidado del medioambiente en la infraestructura.		

Figura 54. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (3)

Eje Temático	Acción	Prioridad
Eje 9. Asegurar la efectividad de la preparación y la respuesta en casos de desastre.		
Indicador 9.1 Se cuenta con un plan de acción en caso de contingencia, emergencias o desastres.		
Indicador 9.2 Se cuenta con un manual de procedimientos de continuidad de funciones gubernamentales en caso de contingencia, emergencias o desastres.		
Indicador 9.3 Se cuenta con un centro de atención de emergencias.		
Indicador 9.4 Se cuenta con los recursos humanos, técnicos y financieros para la atención de emergencias y desastres.		
Indicador 9.5 Se cuenta con sistemas de alerta temprana y de difusión en caso de contingencias, emergencias y desastres.		
Eje 10. Acelerar la recuperación y reconstruir mejor.		
Indicador 10.1 Se cuenta con un fondo de contingencia, recuperación y/o reconstrucción.		
Indicador 10.2 Se cuenta con la estructura organizativa adecuada para coordinar y dirigir la recuperación y/o reconstrucción.		
Indicador 10.3 Se cuenta con la integración de un grupo multidisciplinario que incluya a todos los sectores de la sociedad para evaluar los daños y la inversión necesaria para la recuperación y/o reconstrucción.		
Indicador 10.4 Se cuenta con los convenios públicos y privados para proporcionar apoyos a la población en caso de contingencia, emergencias o desastres.		
Indicador 10.5 Se cuenta con el historial de auditorías internas y externas en el manejo de recursos para contingencias, emergencias y desastres.		

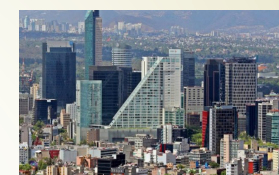
Figura 55. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 5. Plan de Acción-Por Indicadores (4)

5.1.3.8.6 Etapa 6. Conclusiones

Etapa 6. Conclusiones

Los integrantes de los diferentes comités desarrollarán el Seminario Taller de Presentación de Resultados "Conoce el Índice de Resiliencia de tu Comunidad". En este seminario se informará a los participantes el grado de vulnerabilidad de sus comunidades y se presentará el Plan de Acción correspondiente.



Se establecerán los acuerdos y compromisos con todos los sectores de la sociedad implicados en el tema de la resiliencia, además, se obtendrá retroalimentación y se plasmarán las conclusiones de la implementación del Modelo para Ciudades Resilientes.



Seminario Taller
CONOCE EL ÍNDICE DE RESILIENCIA DE TU COMUNIDAD

Ciudades Resilientes Latinoamericanas, A.C.

Figura 56. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 6. Conclusiones (1)



Ciudades Resilientes Latinoamericanas, A.C. tiene el agrado de invitarle a su próximo Seminario Taller **Conoce el Índice de Resiliencia de tu Comunidad.**

➤ **Dirigido a:**
Autoridades federales, estatales y municipales; la iniciativa privada; el sector educativo y académico y la sociedad civil.

➤ **Objetivo General.**
○ Presentar los resultados del Perfil de Resiliencia Urbana.

➤ **Objetivos Particulares.**
○ Comunicar a los diferentes sectores de la sociedad el grado de vulnerabilidad de la ciudad, municipio y/o región.
○ Recibir retroalimentación de los diferentes sectores de la sociedad con relación a las acciones, estrategias y/o proyectos.
○ Establecer acuerdos y compromisos de cooperación con todos los sectores de la sociedad.

➤ **Lugar:**
Oficinas del Comité Directivo y/o lugar adecuado por definir.

➤ **Duración:**
30 horas.

➤ **Fecha:**

➤ **Horario:**
Lunes a Viernes
9:00 am - 16:00 pm

Figura 57. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 6. Conclusiones (2)

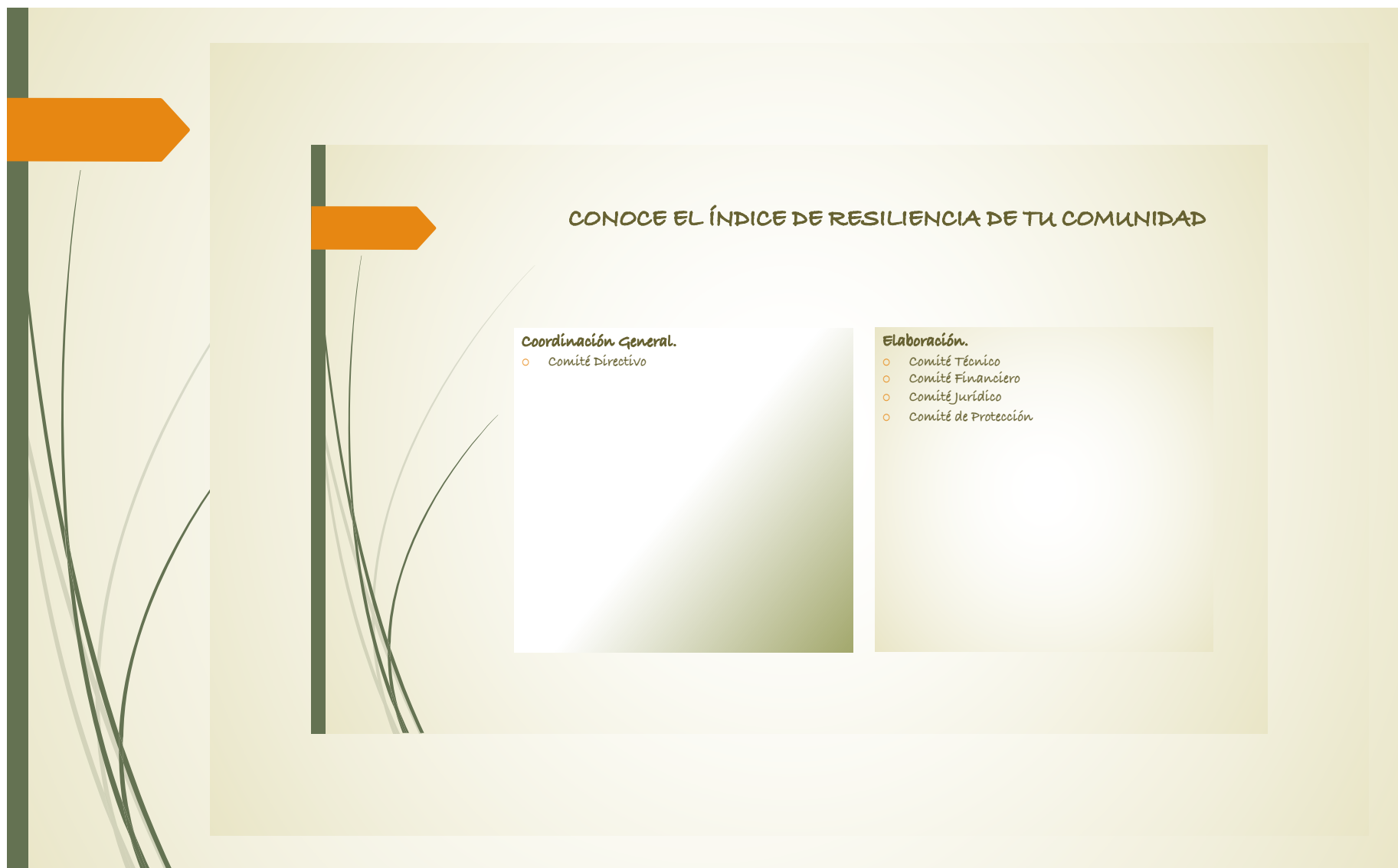


Figura 58. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 6. Conclusiones (3)

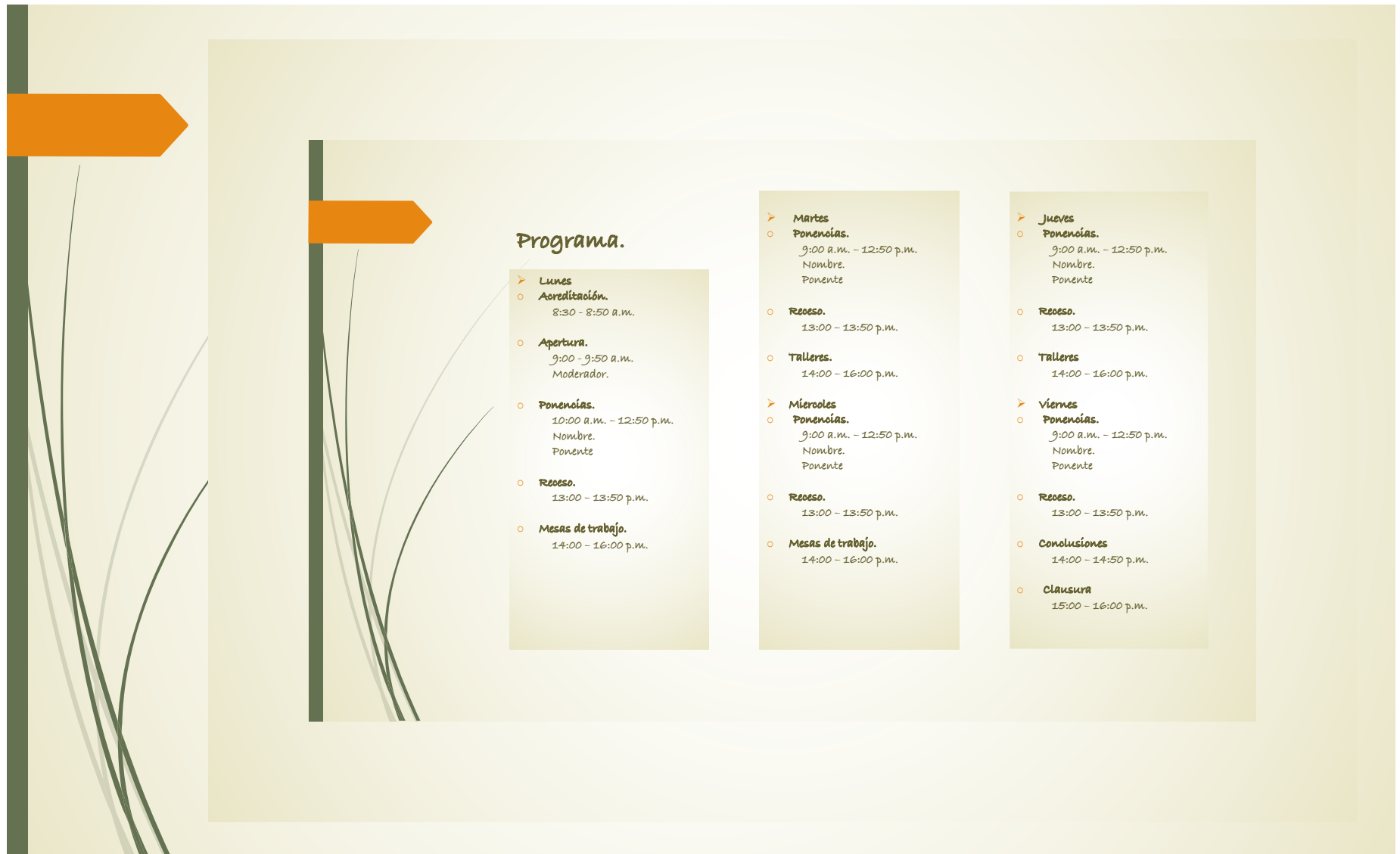


Figura 59. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 6. Conclusiones (4)

5.1.3.8.7 Etapa 7. Red de Ciudades Resilientes (RCR)

Etapa 7 Red de Ciudades Resilientes (RCR).

Una vez obtenidos los resultados y las conclusiones de los Perfiles de Resiliencia Urbana los integrantes de los diferentes comités impulsarán la Red de Ciudades Resilientes 2023, esta red permitirá compartir información entre todos sus integrantes para mejorar la resiliencia urbana en América Latina.

La RCR constituye una oportunidad para establecer acciones geográficas que robustezcan la resiliencia de las ciudades, municipios y regiones, con la participación de todos los sectores de la población lo cual permitirá la definición de líneas de acción coordinadas.

Los objetivos principales de esta Red son:

- Crear elementos que mejoren el nivel de adaptación de las ciudades ante los efectos de los fenómenos perturbadores, por medio de una gestión urbana basada en la organización territorial incluyente y sostenible.
- Impulsar la resiliencia de las ciudades donde se evite la construcción social del riesgo, se mejoren las áreas de interés común y se priorice la seguridad de los individuos y de sus escenarios de vida.

Para incorporarse a esta RCR, las ciudades deberán cumplir con los siguientes criterios:

- 1.- Constituir una Asociación Civil que estará integrada por diferentes comités, la cual será la entidad que planeará, organizará, dirigirá, integrará y controlará la implementación del Modelo para Ciudades Resilientes.
- 2.- Registrarse en el Padrón Estatal de Ciudades, Municipios y/o Regiones.
- 3.- Participar en el Seminario Taller "Introducción al Modelo para Ciudades Resilientes".
- 4.- Desarrollar el Perfil de Resiliencia Urbana de la ciudad, municipio y/o región que representen.
- 5.- Proporcionar el atlas de riesgos de la ciudad, municipio y/o región que representen, además los programas de desarrollo urbano y/o los planes de reordenamiento territorial.
- 6.- Participar en el Seminario Taller de Conclusiones.

Figura 60. Manual para la Resiliencia Urbana-Etapa 7. Red de Ciudades Resilientes

5.1.3.9 Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

Cambio climático: América Latina será una de las regiones más afectadas. (2021, 17 agosto).

<https://news.un.org/es/story/2021/08/1495582>

(Cambio climático: América Latina será una de las regiones más afectadas, 2021)

Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un manual para los líderes de los gobiernos locales. (2017).

<https://eird.org/americas/docs/manual-para-lideres-de-los-gobiernos-locales.pdf>

(Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un manual para los líderes de los gobiernos locales, 2017)

El ABC de los fenómenos perturbadores. (2020, 31 enero).

<http://www.preparados.cenapred.unam.mx/fenomenos>

(El ABC de los fenómenos perturbadores, 2020)

Guía de Resiliencia Urbana 2016. (2016, 16 agosto).

<https://www.gob.mx/sedatu/documentos/guia-de-resiliencia-urbana-2016>

(Guía de Resiliencia Urbana, 2016)

Ley General de Protección Civil. (2020, 20 noviembre).

<https://www.gob.mx/indesol/documentos/ley-general-de-proteccion-civil-60762>

(Ley General de Protección Civil, 2020)

Los principios de la Gestión Integral de Riesgos. (2019, 14 febrero).

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/449065/2_Los_Principios_de_la_Gestion_Integral_de_Riesgos.pdf

(Los principios de la Gestión Integral de Riesgos, 2019)

ONU - HABITAT. Ciudades Resilientes. (2018)

<https://onuhabitat.org.mx/index.php/ciudades-resilientes>

(ONU - HABITAT. Ciudades Resilientes, 2018)

Figura 61. Manual para la Resiliencia Urbana-Bibliografía (1)



Perfil de Resiliencia Urbana de León 2016 - Implan. (2016).

<http://www.implan.org.mx/pdf/estudios/resiliencia/perfil-de-resiliencia-urbana-de-leon-2016.pdf>

(Perfil de Resiliencia Urbana de León, 2016)

Figura 62. Manual para la Resiliencia Urbana-Bibliografía (2)

5.1.4 Perfil de Resiliencia Urbana de Cuernavaca 2023

5.1.4.1 Introducción

La ONU-HÁBITAT (2018) determina que la resiliencia urbana es la capacidad de los sistemas urbanos para restablecerse ágilmente ante cualquier suceso producido por fenómenos perturbadores de origen natural o antrópico. El objetivo principal es impedir que un evento se desarrolle hasta transformarse en desastre.

(ONU – HÁBITAT. Ciudades Resilientes, 2018)

En este apartado utilizamos la metodología planteada en el Manual para la Resiliencia Urbana para calcular el Perfil de Resiliencia Urbana del municipio de Cuernavaca, con la finalidad de comprobar su utilidad y su futura aplicación, además aprovechar esta metodología e implementarla en otras ciudades del estado, del país y de Latinoamérica.

5.1.4.2 Objetivos

Elaborar el Perfil de Resiliencia Urbana de Cuernavaca, para determinar su capacidad de resistencia, adaptación y recuperación de manera eficaz y rápida ante los efectos de un fenómeno perturbador.

5.1.4.3 Metodología

Para elaborar el Perfil de Resiliencia Urbana de la Ciudad de Cuernavaca, consideramos diferentes etapas, las cuales son:

Etapa 1.- Inscripción.

Etapa 2.- Capacitación.

Etapa 3.- Diagnóstico.

Etapa 4.- Análisis y resultados.

Etapa 5.- Plan de Acción.

Etapa 6.- Conclusiones.

5.1.4.4 Inscripción / Padrón Estatal de Ciudades, Municipios y/o Regiones

Padron Estatal de Ciudades, Municipios y/o Regiones.

Estado: **Morelos**
 Capital: **Cuernavaca**
 Área de trabajo: **Cuernavaca**
 Fecha: **Abril, 2023**

Hoja 1 de 1

Clave Entidad / Municipio	Ciudad / Municipio / Colonia	Población					Características Económicas					Vivienda		Características Educativas					Disponibilidad Servicios / Equipamiento			Disponibilidad Voz y Datos				
		Total (Hab)	Hombres (%)	Mujeres (%)	Con Afiliación a Servicios de Salud	Con Discapacidad	Densidad (hab/km2)	Economicamente Activa (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)	Superficie Total (km2)	Total de Localidades y/o Colonias	Total	Promedio Ocupante por vivienda	Sin Escolaridad (%)	Básica (%)	Media Superior (%)	Superior (%)	Otra / No especificado (%)	Agua Poptable (%)	Energía Eléctrica (%)	Drenaje (%)	Telefonía Fija (%)	Internet (%)	Telefonía Celular (%)	Computadora (%)
17	Morelos	1'971,520	48.2	51.8	71.9	5.5	404.1	63.6	56.9	43.1	4,878.9	36	560,669	3.5	5.0	48.9	24.7	21.3	0.2	66.1	99.5	98.1	42.3	55.1	89.4	36.6
1	Amacuzac	17,598	48.0	52.0	85.4	5.9	150.1	55.2	62.4	37.6	117.2	31	4,991	3.5	7.9	57.9	22.4	11.6	0.1	42.9	99.3	95.4	36.7	38.6	81.5	19.7
2	Atlatlahucan	25,232	48.6	51.4	62.3	6.3	317.9	60.0	61.6	38.4	79.4	41	7,056	3.6	5.4	53.3	22.2	18.9	0.3	47.9	98.9	97.5	32.0	41.1	90.1	29.2
3	Axochiapan	39,174	49.2	50.8	71.5	7.1	276.8	63.0	61.2	38.8	141.5	58	9,974	3.9	9.2	58.8	21.0	11.0	0.1	25.7	99.3	96.4	27.7	33.3	85.6	19.0
4	Ayala	89,834	48.5	51.5	70.8	6.6	243.9	62.9	58.5	41.5	368.3	131	25,045	3.6	8.4	56.1	22.1	13.3	0.1	43.6	99.2	96.5	31.6	39.7	87.6	26.3
5	Coatetelco	11,347	48.2	51.8	80.3	6.2	220.1	62.3	61.9	38.1	51.6	14	2,813	4.0	10.5	71.0	13.8	4.6	0.0	18.0	99.1	95.7	25.6	28.6	78.3	9.8
6	Coatlán del Río	10,520	45.0	55.0	75.0	5.0	126.1	49.2	65.1	34.9	83.4	19	2,995	3.2	7.9	64.0	19.3	8.5	0.2	48.4	99.3	95.2	32.1	28.0	74.8	14.7
7	Cuatla	187,118	48.0	52.0	70.0	5.3	1,535.2	64.2	55.2	44.8	121.9	64	52,369	3.5	4.9	45.9	26.6	22.4	0.2	70.6	99.7	99.4	43.8	58.0	91.2	39.4
8	Cuernavaca	378,476	47.2	52.8	71.0	5.4	1,895.1	63.8	53.4	46.6	199.7	62	114,637	3.3	2.7	36.5	25.7	34.9	0.2	90.7	99.8	99.6	59.2	73.1	92.6	54.5
9	Emiliano Zapata	107,053	48.6	51.4	72.4	5.2	1,568.3	64.7	56.6	43.4	68.3	31	31,145	3.4	4.7	46.1	25.9	23.2	0.1	75.8	99.7	99.3	41.3	61.5	93.0	41.0
10	Hueyapan	7,855	47.4	52.6	63.1	4.2	409.5	63.1	63.2	36.8	19.2	14	1,965	4.0	5.5	74.1	15.1	5.1	0.1	18.0	99.2	52.3	19.0	22.9	85.5	9.8
11	Huitzilac	24,515	48.9	51.1	63.6	5.4	129.6	67.8	57.3	42.7	189.1	69	6,702	3.7	3.2	52.8	26.1	17.7	0.2	45.9	98.9	92.7	37.7	45.5	88.8	30.6

Fuente: Panorama Sociodemográfico de México 2020 - INEGI

Tabla 1. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 1. Inscripción


5.1.4.5 Capacitación / Seminario Taller



Seminario Taller INTRODUCCIÓN AL MODELO PARA CIUDADES RESILIENTES

Ciudades Resilientes Latinoamericanas, A.C.
Sección Cuernavaca, Morelos

Figura 63. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 2. Capacitación (1)



Ciudades Resilientes Latinoamericanas, A.C. sección Cuernavaca, Morelos, tiene el agrado de invitarle a su próximo Seminario Taller **Introducción al Modelo para Ciudades Resilientes.**

- **Dirigido a:**
Autoridades federales, estatales y municipales; la iniciativa privada; el sector educativo y académico y la sociedad civil.
- **Objetivo General.**
 - Presentar el Modelo de Ciudad Resiliente.
- **Objetivos Particulares.**
 - Concientizar a las autoridades federales, estatales y municipales con relación a la necesidad de desarrollar ciudades resilientes.
 - Buscar la integración y la colaboración de todos los sectores de la sociedad en la implementación del Modelo para Ciudades Resilientes.
 - Entregar a las autoridades federales, estatales y municipales el Manual para la Resiliencia Urbana.

- **Lugar:**
Oficinas del Comité Directivo y/o lugar adecuado por definir.
- **Duración:**
30 horas.
- **Fecha:**
- **Horario:**
Lunes a Viernes
9:00 am - 16:00 pm

Figura 64. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 2. Capacitación (2)

5.1.4.6 Diagnóstico / La Ciudad

5.1.4.6.1 Estructura Organizativa de Cuernavaca - Gobierno Municipal 2022 - 2024

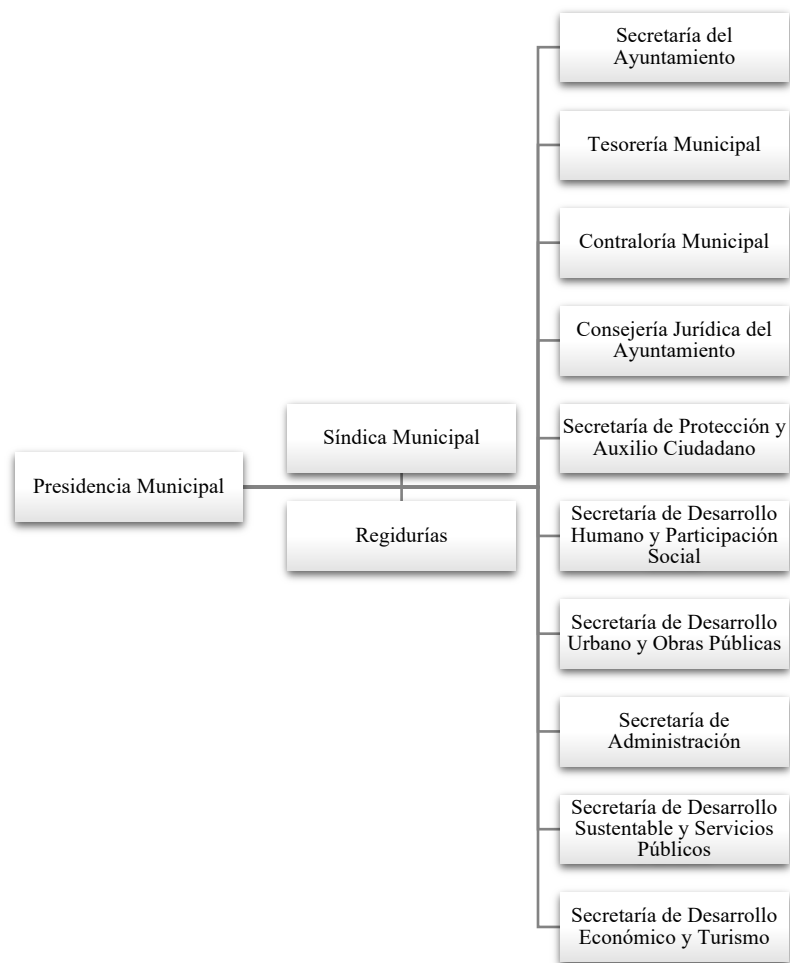


Figura 65. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Estructura Organizativa 2022-2024

5.1.4.6.2 Las Amenazas por los Fenómenos Perturbadores en Cuernavaca

Las Amenazas por los Fenómenos Perturbadores

Estado: **Morelos**
 Capital: **Cuernavaca**
 Área de Trabajo: **Cuernavaca**
 Fecha: **Mayo 2023**

Hoja 1 de 2

Fenómenos Perturbadores	Vulnerabilidad		Observaciones
	Si	No	
1.- Astronómicos	Eyecciones de masa coronal	X	
	Fulguraciones solares	X	
	Partículas energéticas solares	X	
	Cometas	X	
	Asteroides	X	
	Partículas de superficies planetarias	X	
	Basura espacial	X	
2.- Geológicos	Sismos	X	
	Erupciones Volcánicas	X	
	Tsunamis		X
	Inestabilidad de laderas	X	
	Flujo o corriente	X	
	Derrumbes	X	
	Hundimientos	X	
	Subsidencia	X	
	Agrietamientos	X	
3.- Hidrometeorológicos	Ciclones	X	
	Lluvias extremas	X	
	Inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres	X	
	Tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad	X	
	Heladas		X
	Sequias	X	
	Ondas cálidas y gélidas	X	
	Tornados		X

Tabla 2. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Las amenazas por los fenómenos perturbadores (1)

Las Amenazas por los Fenómenos Perturbadores

Estado: **Morelos**
 Capital: **Cuernavaca**
 Área de Trabajo: **Cuernavaca**
 Fecha: **Mayo 2023**

Hoja 2 de 2

Fenómenos Perturbadores	Vulnerabilidad		Observaciones
	Si	No	
4.- Químico-Tecnológicos	Incendios	X	
	Explosiones	X	
	Fugas tóxicas	X	
	Radiaciones	X	
	Derrames	X	
5.- Sanitario-Ecológicos	Epidemias	X	
	Plagas	X	
	Contaminación del aire	X	
	Contaminación del suelo	X	
	Contaminación del agua	X	
6.- Socio-Organizativos	Inconformidad social	X	
	Grandes concentraciones de la población	X	
	Terrorismo	X	
	Sabotaje	X	
	Vandalismo	X	
	Accidentes aéreos	X	
	Accidentes marítimos		X
	Accidentes terrestres	X	
	Afectación o interrupción de servicios básicos	X	
	Afectación de infraestructura estratégica	X	
Movimientos masivos de población	X		

Tabla 3. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Las amenazas por los fenómenos perturbadores (2)

5.1.4.6.3 Identificación de Cuernavaca

Localización

Cuernavaca se localiza al noroeste del estado de Morelos, limita al norte con el municipio de Huitzilac, al oriente con los municipios de Tepoztlán y Jiutepec, al sudeste con los municipios de Emiliano Zapata y Temixco y al sudoeste con el municipio de Miacatlán, al poniente colinda con el Estado de México.

Ubicación

Latitud Norte 18° 55' 18''

Longitud oeste 99° 14' 06''

Altitud 1,522 (msnm)

Distribución territorial

Superficie 199.7 km²

Densidad de población 1,895.1 hab/km²

Localidades 62

Clima.

En Cuernavaca prevalecen 3 tipos de clima: en el norte el clima es Templado subhúmedo (31%), en la zona central el clima es Semicálido subhúmedo (66%) y en el sudoeste el clima es Cálido subhúmedo (2%).

Temperatura media anual de 1930 a 2020 (°C)

Temperatura promedio 21.0

Temperatura del año más frío 19.6

Temperatura del año más caluroso 22.7

Precipitación total anual de 1930 a 2020 (mm)

Precipitación promedio 1,225.9

Precipitación del año más seco 567.0

Precipitación del año más lluvioso 1,848.5

Población

Total 378,476 hab.

Hombres 47.2%

Mujeres 52.8%

Características educativas

Sin escolaridad 2.7%

Educación básica 36.5%

Educación media superior 25.7%

Educación superior 34.9%

Otra educación o no especificado 0.2%

Etnicidad

Población que habla lengua indígena 1.30%

Población que no habla español de los hablantes de lengua indígena 0.82%

Lenguas indígenas frecuentes:

Náhuatl 69.8%

Mixteco 7.8%

Población que se considera afromexicana, negra o afrodescendiente 2.59%

Discapacidad

Población con alguna discapacidad 5.4%

De 0 a 17 años 1.8%

De 18 a 29 años 1.9%

De 30 a 59 años 3.5%

De 60 años y más 18.6%

Afiliación a servicios de salud

Población afiliada 71.0%

IMSS 60.6%

INSABI 22.5%

ISSSTE 13.2%

IMSS Bienestar 0.5%

PEMEX, DEFENSA o MARINA 1.1%

Institución privada 3.8%

Otra institución 0.6%

Características económicas

Población económicamente activa 63.8%

Hombres 53.4%

Mujeres 46.6%

Vivienda

Viviendas particulares habitadas 114,637

Promedio de personas por vivienda 3.3

Promedio de personas por cuarto 0.8%

Vivienda con piso de tierra 1.2%

Disponibilidad de bienes

Habitantes con automóvil 52.6%

Habitantes con motocicleta o motoneta 9.2%

Habitantes con bicicleta 6.8%

Disponibilidad de servicios y equipamiento

Agua potable 90.7%

Drenaje 99.6%

Energía eléctrica 99.8%

Disponibilidad de tecnologías de información y comunicación

Habitantes con computadora 54.5%

Habitantes con línea telefónica fija 59.2%

Habitantes con teléfono celular 92.6%

Habitantes con internet 73.1%

Habitantes con televisión de paga 53.4%

(Panorama Sociodemográfico de Morelos, 2020)

5.1.4.6.4 Edificaciones e Infraestructura en Cuernavaca

Edificaciones e Infraestructura

Estado: **Morelos**
 Capital: **Cuernavaca**
 Área de Trabajo: **Cuernavaca**
 Fecha: **Mayo 2023**

Hoja 1 de 3

Edificaciones e Infraestructura		Si	No	Observaciones	
1.- Edificaciones	Residencial	Casa Independiente	X		82%
		Departamento	X		8%
		En vecindad	X		4%
		Cuarto de azotea	X		0.08%
		Local no construido para vivienda	X		0.08%
		Vivienda móvil	X		0.004%
		Refugio	X		0.01%
		No especificado	X		5.60%
	Comercial	Oficinas	X		
		Hoteles	X		
		Centros comerciales	X		
		Plazas comerciales	X		
		Locales comerciales	X		Tiendas, farmacias, fondas, etcétera
		Almacenaje	X		Bodegas, almacenes y depósitos
		Instituciones financieras	X		
	Industrial	Fábricas	X		
		Naves	X		
		Almacenes y centros de distribución	X		
		Energía y servicios públicos	X		
	Educativas y culturales	Educación básica	X		
		Educación media superior	X		
		Educación superior	X		
		Institutos y centros de investigación	X		
Centros culturales		X		Museos, auditorios, cines, etcétera	

Tabla 4. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Edificaciones e Infraestructura (1)

Edificaciones e Infraestructura

Estado: **Morelos**
 Capital: **Cuernavaca**
 Área de Trabajo: **Cuernavaca**
 Fecha: **Mayo 2023**

Hoja 2 de 3

Edificaciones e Infraestructura		Si	No	Observaciones	
1.- Edificaciones	Deportivas	Centros deportivos	X		
		Clubes y campos de golf	X		
		Estadios	X		
	Religiosas	Iglesias, templos, casa de oración, etc.	X		
	Servicios públicos	Rescate y emergencias	X		
		Correos	X		
	Infraestructura	Carreteras y autopistas	X		
		Puentes y túneles	X		
		Estaciones de transporte público	X		
		Aeropuertos	X		
		Estaciones ferroviarias		X	
		Puertos marítimos		X	
		Abastecimiento de agua	X		
		Tratamiento de residuos	X		
		Tratamiento de agua	X		
		Redes de distribución	X		Hidráulica, sanitaria, eléctrica, gas.
		Alcantarillado	X		
		Presas		X	
		Telecomunicaciones	X		
		Generación y transmisión de energía	X		
	Teleféricos		X		
	Urbanas	Calles	X		
		Plazas, parques y jardines	X		
Alumbrado		X			

Tabla 5. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Edificaciones e Infraestructura (2)

Edificaciones e Infraestructura

Estado: **Morelos**
 Capital: **Cuernavaca**
 Área de Trabajo: **Cuernavaca**
 Fecha: **Mayo 2023**

Hoja 3 de 3

Edificaciones e Infraestructura		Si	No	Observaciones	
1.- Edificaciones	Militares	Vivienda	X		
		Salud	X		
		Cuarteles militares	X		
		Escuelas		X	
		Instituciones financieras	X		
		Bases aéreas		X	
	Gobierno	Oficinas	X		
		Instituciones financieras	X		
	Seguridad y justicia	Cárceles y reclusorios		X	
		Oficinas	X		
		Cuarteles de policía	X		
	Salud	Centros de salud	X		
		Hospitales	X		
		Centro médico		X	
	2.- Infraestructura Básica		Suministro de energía eléctrica	X	
Suministro de agua			X		
Tratamiento de desechos sólidos			X		
Suministro de telecomunicaciones			X		
Tratamiento de aguas negras			X		
Suministro de hidrocarburos			X		

Fuente: *(Guía de Resiliencia Urbana, 2016)*
(Síntesis Estadística Municipal 2019 Cuernavaca, 2019)
(Conoce que tipos de proyectos de infraestructura existen, s.f.)

Tabla 6. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Edificaciones e infraestructura (3)

5.1.4.6.5 Perfil de Resiliencia Urbana de Cuernavaca 2023

Perfil de Resiliencia Urbana.

Estado: **Morelos**
 Capital: **Cuernavaca**
 Área de trabajo: **Cuernavaca**

Mayo 2023

Hoja 1 de 3

Escala de
Medición

Indicadores	Escala de Medición
Eje 1.- Organizarse para la resiliencia frente a los desastres.	
Indicador 1.1 Se cuenta con la organización y los recursos humanos, técnicos y financieros para satisfacer la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	0
Indicador 1.2 Se cuenta con la organización, coordinación y asignación de responsabilidades requerida en los diferentes aspectos de la resiliencia para hacer frente a los riesgos y/o desastres.	0
Indicador 1.3 Se cuenta con un plan de desarrollo estatal, municipal y/o regional que incluya la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático como ejes principales.	0
Indicador 1.4 Se cuenta con el presupuesto anual, trimestral y/o sexenal con los recursos necesarios para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	0
Indicador 1.5 Se cuenta con la cartografía necesaria para la identificación de riesgos.	0
Total Eje 1	0
Eje 2. Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y futuros.	
Indicador 2.1 Se cuenta con la investigación técnica de las amenazas y los riesgos presentes y futuros que determinan su vulnerabilidad.	0
Indicador 2.2 Se cuenta con la planeación y planificación a corto, mediano y largo plazo, considerando la información de resiliencia, riesgos, vulnerabilidad y cambio climático.	0
Indicador 2.3 Se cuenta con alguna plataforma actualizada de información de riesgos, la cual puede ser consultada por los habitantes de la ciudad, municipio o región.	0
Indicador 2.4 Se cuenta con la información relacionada al grado de conocimientos de la población con relación a la resiliencia, las amenazas, los riesgos y el cambio climático.	0
Indicador 2.5 Se cuenta con cartografía de cambios en la zonificación territorial producto de riesgos, amenazas, cambio climático y desastres.	0
Total Eje 2	0
3. Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia.	
Indicador 3.1 Se cuenta con un plan o programa financiero y con los recursos necesarios para fomentar la resiliencia, la gestión de riesgos y la adaptación climática a corto, mediano y largo plazo.	0
Indicador 3.2 Se cuenta con un presupuesto anual, trimestral y/o sexenal para atender contingencias, y/ o para la gestión y prevención de riesgos.	1
Indicador 3.3 Se cuenta con los recursos o medios requeridos para garantizar el apoyo financiero necesario para la protección de los sectores más vulnerables de la población, en caso de contingencia o desastres.	0
Indicador 3.4 Se cuenta con apoyos financieros públicos y/o privados para la reconstrucción.	0
Indicador 3.5 Se cuenta con la información actualizada de la capacidad financiera de la población.	0
Total Eje 3	1

Tabla 7. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Perfil de Resiliencia Urbana (1)

Indicadores	E. M.
Eje 4. Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente.	
Indicador 4.1 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano estatal, municipal y/ o regional actualizado y vigente, que considere los riesgos y amenazas.	1
Indicador 4.2 Se cuenta con reglamentos de construcción y del medioambiente actualizados y que consideren la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.	0
Indicador 4.3 Se cuenta con procedimientos de verificación y/o supervisión de los proyectos y de la construcción considerando riesgos.	0
Indicador 4.4 Se cuenta con un plan de incentivos para aquellos proyectos que tomen en cuenta la sustentabilidad, la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.	0
Indicador 4.5 Se cuenta con sanciones definidas para el incumplimiento en proyectos y construcciones que no consideren la sustentabilidad, las amenazas, la resiliencia y el cambio climático.	0
Total Eje 4	1
Eje 5. Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas naturales.	
Indicador 5.1 Se cuenta con acciones y estrategias definidas para afrontar las amenazas y/o los riesgos ambientales.	0
Indicador 5.2 Se cuenta con un manejo adecuado de la basura y los desechos.	0
Indicador 5.3 Se cuenta con un plan de limpieza de ríos, arroyos, barrancas, etcétera.	1
Indicador 5.4 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano que incluya la protección de los ecosistemas.	1
Indicador 5.5 Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de drenajes.	0
Total Eje 5	2
Eje 6. Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia.	
Indicador 6.1 Se cuenta con leyes y manuales de procedimientos para protección civil y gestión de riesgos.	1
Indicador 6.2 Se cuenta con el historial de cursos, seminarios y talleres de capacitación tomados por los servidores públicos con relación a protección civil, resiliencia, medioambiente y/o gestión de riesgos.	1
Indicador 6.3 Se cuenta con el perfil del puesto para el director o coordinador general de Protección Civil.	1
Indicador 6.4 Se cuenta con la información requerida para determinar la capacidad informativa de la población con relación a las actividades y responsabilidades del personal de protección civil.	0
Indicador 6.5 Se cuenta con convenios de participación para gestión de riesgos y protección civil con la iniciativa privada, la sociedad civil y el sector académico.	0
Total Eje 6	3
Eje 7. Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia.	
Indicador 7.1 Se cuenta con los planes de estudio que incluyan la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	0
Indicador 7.2 Se cuenta con seminarios, cursos y talleres de capacitación en resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático dirigidos a la sociedad civil.	0
Indicador 7.3 Se cuenta con planes y programas de resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático que incluyan la experiencia de la iniciativa privada y del sector académico.	0
Indicador 7.4 Se cuenta con los programas de salud y asistencia social en caso de contingencia y/o desastre.	1
Indicador 7.5 Se cuenta con un programa o plan en caso de contingencia o desastres que involucre a todos los sectores de la sociedad.	0
Total Eje 7	1

Tabla 8. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Perfil de Resiliencia Urbana (2)

Indicadores	E. M.
Eje 8. Incrementar la resiliencia de la infraestructura.	
Indicador 8.1 Se cuenta con infraestructura crítica construida en zonas de riesgo.	1
Indicador 8.2 Se cuenta con planes de mantenimiento preventivo y correctivo a corto, mediano y largo plazo.	0
Indicador 8.3 Se cuenta con el historial de obras afectadas por desastres o por el cambio climático.	0
Indicador 8.4 Se cuenta con la señalización e identificación de obras, zonas e infraestructura en riesgo.	0
Indicador 8.5 Se cuenta con planes y programas de incentivos para el desarrollo de resiliencia y cuidado del medioambiente en la infraestructura.	0
Total Eje 8	1
Eje 9. Asegurar la efectividad de la preparación y la respuesta en casos de desastre.	
Indicador 9.1 Se cuenta con un plan de acción en caso de contingencia, emergencias o desastres.	1
Indicador 9.2 Se cuenta con un manual de procedimientos de continuidad de funciones gubernamentales en caso de contingencia, emergencias o desastres.	0
Indicador 9.3 Se cuenta con un centro de atención de emergencias.	1
Indicador 9.4 Se cuenta con los recursos humanos, técnicos y financieros para la atención de emergencias y desastres.	1
Indicador 9.5 Se cuenta con sistemas de alerta temprana y de difusión en caso de contingencias, emergencias y desastres.	0
Total Eje 9	3
Eje 10. Acelerar la recuperación y reconstruir mejor.	
Indicador 10.1 Se cuenta con un fondo de contingencia, recuperación y/o reconstrucción.	0
Indicador 10.2 Se cuenta con la estructura organizativa adecuada para coordinar y dirigir la recuperación y/o reconstrucción.	0
Indicador 10.3 Se cuenta con la integración de un grupo multidisciplinario que incluya a todos los sectores de la sociedad para evaluar los daños y la inversión necesaria para la recuperación y/o reconstrucción.	0
Indicador 10.4 Se cuenta con los convenios públicos y privados para proporcionar apoyos a la población en caso de contingencia, emergencias o desastres.	0
Indicador 10.5 Se cuenta con el historial de auditorías internas y externas en el manejo de recursos para contingencias, emergencias y desastres.	0
Total Eje 10	0
Total General	12

Fuente: (Plan Municipal de Desarrollo 2022-2024, Cuernavaca, Morelos, 2022)

Tabla 9. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 3. Diagnóstico-Perfil de Resiliencia Urbana (3)

5.1.4.7 Análisis y Resultados

5.1.4.7.1 Índice de Resiliencia de Urbana General de Cuernavaca 2023

Índice de Resiliencia Urbana General

Estado: **Morelos**
Capital: **Cuernavaca**
Área de Trabajo: **Cuernavaca**
Fecha: **Mayo 2023**

Escala por Rango	% Escala por Rango	Valor Obtenido	% Valor Obtenido	Nivel de Resiliencia	Color Asignado	Observaciones
0 - 10	0 - 20			Muy Bajo		
11 - 20	21 - 40	12	24	Bajo		
21 - 30	41 - 60			Medio		
31 - 40	61 - 80			Alto		
41 - 50	81 - 100			Muy Alto		

Tabla 10. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Índice de Resiliencia Urbana General

5.1.4.7.2 Índice de Resiliencia Urbana Particular de Cuernavaca 2023

Índice de Resiliencia Urbana Particular

Estado: **Morelos**
 Capital: **Cuernavaca**
 Área de Trabajo: **Cuernavaca**
 Fecha: **Mayo 2023**

Escala de Medición	% Escala de Medición	Valor Obtenido	% Valor Obtenido	Nivel de Resiliencia	Color Asignado	Observaciones
0	0			Nulo		
1	20			Muy Bajo		
2	40			Bajo		
3	60			Medio		
4	80			Alto		
5	100			Muy Alto		

Ejes Temáticos	Valor Obtenido	% Valor Obtenido	Nivel de Resiliencia	Color Asignado	Observaciones
Eje 1	0	0	Nulo		
Eje 2	0	0	Nulo		
Eje 3	1	20	Muy Bajo		
Eje 4	1	20	Muy Bajo		
Eje 5	2	40	Bajo		
Eje 6	3	60	Medio		
Eje 7	1	20	Muy Bajo		
Eje 8	1	20	Muy Bajo		
Eje 9	3	60	Medio		
Eje 10	0	0	Nulo		

Tabla 11. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Índice de Resiliencia Urbana Particular

5.1.4.7.3 Resultados por Eje Temático Cuernavaca 2023

Resultados por Eje Temático

Estado: **Morelos**
 Capital: **Cuernavaca**
 Área de Trabajo: **Cuernavaca**
 Fecha: **Mayo 2023**

Hoja 1 de 1

Eje Temático	IRUP	% Resiliencia Urbana	Nivel de Resiliencia	Observaciones
Eje 1. Organización para reducir el riesgo de desastres.	0	0	Nulo	No se cumplió con ninguno de los indicadores que se utilizaron para medir la organización del municipio para hacer frente a posibles desastres.
Eje 2. Identificación, comprensión y utilización de escenarios de riesgo.	0	0	Nulo	No se cumplió con ninguno de los indicadores que se utilizaron para identificar el estado de la información con relación a los escenarios de riesgos urbanos, así como la presencia de elementos de prevención, atención y comunicación.
Eje 3. Capacidad financiera del municipio, su población e instituciones.	1	20	Muy Bajo	Se cumplió con un indicador ya que el municipio cuenta con presupuesto para atender contingencias.
Eje 4. Diseño y desarrollo urbano.	1	20	Muy Bajo	Se cumplió con un indicador ya que el municipio tiene un plan de desarrollo que toma en cuenta riesgos y amenazas.
Eje 5. Ambiental.	2	40	Bajo	Se cumplió con dos indicadores ya que el municipio incluye en su plan de desarrollo la protección de los ecosistemas y tiene un plan de limpieza de barrancas.
Eje 6. Capacidad Institucional.	3	60	Medio	Se cumplió con tres indicadores ya que el municipio cuenta con manuales de protección civil, historial de cursos, seminarios y talleres de capacitación de protección civil, además del perfil del puesto para la dirección de protección civil.
Eje 7. Capacidad social.	1	20	Muy Bajo	Se cumplió con un indicador ya que el municipio cuenta con un programa de salud y asistencia social en caso de contingencia.
Eje 8. Infraestructura.	1	20	Muy Bajo	Se cumplió con un indicador ya que el municipio no cuenta con infraestructura crítica en zonas de riesgo.
Eje 9. Respuesta adecuada y efectiva.	3	60	Medio	Se cumplió con tres indicadores ya que el municipio cuenta con un plan de acción en caso de contingencia, tiene un centro de atención de emergencias y cuenta con los recursos humanos, financieros y técnicos necesarios para hacer frente a las contingencias.
Eje 10. Recuperación y Reconstrucción.	0	0	Nulo	No se cumplió con ninguno de los indicadores que se utilizaron para medir la capacidad de recuperación y reconstrucción del municipio.
IRUG	12	24	Bajo	

Tabla 12. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Por Eje Temático

5.1.4.7.4 Resultados por Indicadores en Cuernavaca 2023

Resultados por Indicadores

Estado: **Morelos**
 Área de trabajo: **Cuernavaca**

Mayo 2023

Hoja 1 de 4

Indicadores	IRUP	% R.U.	Nivel R.U.	Descripción
Eje 1.- Organizarse para la resiliencia frente a los desastres.				
Indicador 1.1 Se cuenta con la organización y los recursos humanos, técnicos y financieros para satisfacer la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 1.2 Se cuenta con la organización, coordinación y asignación de responsabilidades requerida en los diferentes aspectos de la resiliencia para hacer frente a los riesgos y/o desastres.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 1.3 Se cuenta con un plan de desarrollo estatal, municipal y/o regional que incluya la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático como ejes principales.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 1.4 Se cuenta con el presupuesto anual, trimestral y/o sexenal con los recursos necesarios para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 1.5 Se cuenta con la cartografía necesaria para la identificación de riesgos.	0			No cumplió con el indicador.
Total Eje 1	0	0	Nulo	
Eje 2. Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y futuros.				
Indicador 2.1 Se cuenta con la investigación técnica de las amenazas y los riesgos presentes y futuros que determinan su vulnerabilidad.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 2.2 Se cuenta con la planeación y planificación a corto, mediano y largo plazo, considerando la información de resiliencia, riesgos, vulnerabilidad y cambio climático.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 2.3 Se cuenta con alguna plataforma actualizada de información de riesgos, la cual puede ser consultada por los habitantes de la ciudad, municipio o región.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 2.4 Se cuenta con la información relacionada al grado de conocimientos de la población con relación a la resiliencia, las amenazas, los riesgos y el cambio climático.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 2.5 Se cuenta con cartografía de cambios en la zonificación territorial producto de riesgos, amenazas, cambio climático y desastres.	0			No cumplió con el indicador.
Total Eje 2	0	0	Nulo	

Tabla 13. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Por Indicadores (1)

Indicadores	IRUP	% R.U.	Nivel R.U.	Descripción
3. Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia.				
Indicador 3.1 Se cuenta con un plan o programa financiero y con los recursos necesarios para fomentar la resiliencia, la gestión de riesgos y la adaptación climática a corto, mediano y largo plazo.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 3.2 Se cuenta con un presupuesto anual, trimestral y/o sexenal para atender contingencias, y/ o para la gestión y prevención de riesgos.	1			Si cumplió con el indicador.
Indicador 3.3 Se cuenta con los recursos o medios requeridos para garantizar el apoyo financiero necesario para la protección de los sectores más vulnerables de la población, en caso de contingencia o desastres.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 3.4 Se cuenta con apoyos financieros públicos y/o privados para la reconstrucción.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 3.5 Se cuenta con la información actualizada de la capacidad financiera de la población.	0			No cumplió con el indicador.
Total Eje 3	1	20	Muy Bajo	
Eje 4. Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente.				
Indicador 4.1 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano estatal, municipal y/ o regional actualizado y vigente, que considere los riesgos y amenazas.	1			Si cumplió con el indicador.
Indicador 4.2 Se cuenta con reglamentos de construcción y del medioambiente actualizados y que consideren la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 4.3 Se cuenta con procedimientos de verificación y/o supervisión de los proyectos y de la construcción considerando riesgos.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 4.4 Se cuenta con un plan de incentivos para aquellos proyectos que tomen en cuenta la sustentabilidad, la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 4.5 Se cuenta con sanciones definidas para el incumplimiento en proyectos y construcciones que no consideren la sustentabilidad, las amenazas, la resiliencia y el cambio climático.	0			No cumplió con el indicador
Total Eje 4	1	20	Muy Bajo	
Eje 5. Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas naturales.				
Indicador 5.1 Se cuenta con acciones y estrategias definidas para afrontar las amenazas y/o los riesgos ambientales.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 5.2 Se cuenta con un manejo adecuado de la basura y los desechos.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 5.3 Se cuenta con un plan de limpieza de ríos, arroyos, barrancas, etcétera.	1			Si cumplió con el indicador.
Indicador 5.4 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano que incluya la protección de los ecosistemas.	1			Si cumplió con el indicador.
Indicador 5.5 Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de drenajes.	0			No cumplió con el indicador
Total Eje 5	2	40	Bajo	

Tabla 14. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Por Indicadores (2)

Indicadores	IRUP	% R.U.	Nivel R.U.	Descripción
Eje 6. Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia.				
Indicador 6.1 Se cuenta con leyes y manuales de procedimientos para protección civil y gestión de riesgos.	1			Si cumplió con el indicador.
Indicador 6.2 Se cuenta con el historial de cursos, seminarios y talleres de capacitación tomados por los servidores públicos con relación a protección civil, resiliencia, medioambiente y/o gestión de riesgos.	1			Si cumplió con el indicador.
Indicador 6.3 Se cuenta con el perfil del puesto para el director o coordinador general de protección civil.	1			Si cumplió con el indicador.
Indicador 6.4 Se cuenta con la información requerida para determinar la capacidad informativa de la población con relación a las actividades y responsabilidades del personal de protección civil.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 6.5 Se cuenta con convenios de participación para gestión de riesgos y protección civil con la iniciativa privada, la sociedad civil y el sector académico.	0			No cumplió con el indicador
Total Eje 6	3	60	Medio	
Eje 7. Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia.				
Indicador 7.1 Se cuenta con los planes de estudio que incluyan la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 7.2 Se cuenta con seminarios, cursos y talleres de capacitación en resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático dirigidos a la sociedad civil.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 7.3 Se cuenta con planes y programas de resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático que incluyan la experiencia de la iniciativa privada y del sector académico.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 7.4 Se cuenta con los programas de salud y asistencia social en caso de contingencia y/o desastre.	1			Si cumplió con el indicador
Indicador 7.5 Se cuenta con un programa o plan en caso de contingencia o desastres que involucre a todos los sectores de la sociedad.	0			No cumplió con el indicador
Total Eje 7	1	20	Muy Bajo	
Eje 8. Incrementar la resiliencia de la infraestructura.				
Indicador 8.1 Se cuenta con infraestructura crítica construida en zonas de riesgo.	1			Si cumplió con el indicador
Indicador 8.2 Se cuenta con planes de mantenimiento preventivo y correctivo a corto, mediano y largo plazo.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 8.3 Se cuenta con el historial de obras afectadas por desastres o por el cambio climático.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 8.4 Se cuenta con la señalización de identificación de obras, zonas e infraestructura en riesgo.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 8.5 Se cuenta con planes y programas de incentivos para el desarrollo de resiliencia y cuidado del medioambiente en la infraestructura.	0			No cumplió con el indicador
Total Eje 8	1	20	Muy Bajo	

Tabla 15. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Por Indicadores (3)

Indicadores	IRUP	% R.U.	Nivel R.U.	Descripción
Eje 9. Asegurar la efectividad de la preparación y la respuesta en casos de desastre.				
Indicador 9.1 Se cuenta con un plan de acción en caso de contingencia, emergencias o desastres.	1			Si cumplió con el indicador
Indicador 9.2 Se cuenta con un manual de procedimientos de continuidad de funciones gubernamentales en caso de contingencia, emergencias o desastres.	0			No cumplió con el indicador
Indicador 9.3 Se cuenta con un centro de atención de emergencias.	1			Si cumplió con el indicador
Indicador 9.4 Se cuenta con los recursos humanos, técnicos y financieros para la atención de emergencias y desastres.	1			Si cumplió con el indicador
Indicador 9.5 Se cuenta con sistemas de alerta temprana y de difusión en caso de contingencias, emergencias y desastres.	0			No cumplió con el indicador
Total Eje 9	3	60	Medio	
Eje 10. Acelerar la recuperación y reconstruir mejor.				
Indicador 10.1 Se cuenta con un fondo de contingencia, recuperación y/o reconstrucción.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 10.2 Se cuenta con la estructura organizativa adecuada para coordinar y dirigir la recuperación y/o reconstrucción.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 10.3 Se cuenta con la integración de un grupo multidisciplinario que incluya a todos los sectores de la sociedad para evaluar los daños y la inversión necesaria para la recuperación y/o reconstrucción.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 10.4 Se cuenta con los convenios públicos y privados para proporcionar apoyos a la población en caso de contingencia, emergencias o desastres.	0			No cumplió con el indicador.
Indicador 10.5 Se cuenta con el historial de auditorías internas y externas en el manejo de recursos para contingencias, emergencias y desastres.	0			No cumplió con el indicador.
Total Eje 10	0	0	Nulo	
Total General	12	24	Bajo	

Fuente: (Plan Municipal de Desarrollo 2022-2024, Cuernavaca, Morelos, 2022)

Tabla 16. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 4. Análisis y Resultados-Por Indicadores (4)

5.1.4.8 Plan de Acción

5.1.4.8.1 Plan de Acción por Eje Prioritario en Cuernavaca 2023

Plan de Acción por Eje Prioritario

Estado: **Morelos**
Capital: **Cuernavaca**
Área de Trabajo: **Cuernavaca**
Fecha: **Mayo 2023**

Hoja 1 de 1

Eje Temático	Prioridad
Eje 1. Organizarse para la resiliencia frente a los desastres.	Alta
Eje 2. Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y futuros.	Alta
Eje 10. Acelerar la recuperación y reconstruir mejor.	Alta
Eje3. Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia.	Alta
Eje 4. Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente.	Alta
Eje 7. Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia.	Alta
Eje 8. Incrementar la resiliencia de la infraestructura.	Alta
Eje 5. Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas naturales.	Media
Eje 6. Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia.	Media
Eje 9. Asegurar la efectividad de la preparación y la respuesta en casos de desastre.	Media

Tabla 17. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 5. Plan de Acción por Eje Prioritario

5.1.4.8.2 Plan de Acción por Indicadores en Cuernavaca 2023

Plan de Acción por Indicadores

Estado: **Morelos**
 Área de Trabajo: **Cuernavaca**

Mayo 2023

Hoja 1 de 4

Eje Temático	Acción	Prioridad
Eje 1. Organizarse para la resiliencia frente a los desastres.		Alta
Indicador 1.1 Se cuenta con la organización y los recursos humanos, técnicos y financieros para satisfacer la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	Desarrollar el Manual de Procedimientos para la Resiliencia, la Gestión de Riesgos y el cuidado del Medio Ambiente.	Alta
Indicador 1.2 Se cuenta con la organización, coordinación y asignación de responsabilidades requerida en los diferentes aspectos de la resiliencia para hacer frente a los riesgos y/o desastres.	Mejorar el Plan de Desarrollo Municipal tomando como base las amenazas, las zonas de riesgo, la resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medio ambiente.	Alta
Indicador 1.3 Se cuenta con un plan de desarrollo estatal, municipal y/o regional que incluya la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático como ejes principales.	Integrar en el presupuesto anual, trienal y sexenal partidas presupuestales para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medio ambiente.	Alta
Indicador 1.4 Se cuenta con el presupuesto anual, trimestral y/o sexenal con los recursos necesarios para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	Elaborar la cartografía municipal ubicando las amenazas y las zonas de riesgo.	Alta
Indicador 1.5 Se cuenta con la cartografía necesaria para la identificación de riesgos.	Identificar las colonias o barrios que son prioritarios en las acciones de resiliencia, gestión de riesgos y cuidado del medio ambiente.	Alta
Eje 2. Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y futuros.		Alta
Indicador 2.1 Se cuenta con la investigación técnica de las amenazas y los riesgos presentes y futuros que determinan su vulnerabilidad.	Implementar seminarios, cursos y talleres de resiliencia, amenazas, gestión de riesgos y cuidado del medio ambiente, los cuales estarán dirigidos a todos los sectores de la sociedad.	Alta
Indicador 2.2 Se cuenta con la planeación y planificación a corto, mediano y largo plazo, considerando la información de resiliencia, riesgos, vulnerabilidad y cambio climático.	Fomentar la participación activa de todos los sectores de la sociedad en las acciones y/o estrategias que se implementen para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medio ambiente.	Alta
Indicador 2.3 Se cuenta con alguna plataforma actualizada de información de riesgos, la cual puede ser consultada por los habitantes de la ciudad, municipio o región.	Desarrollar el sistema informativo de amenazas, gestión de riesgos y cuidado del medio ambiente de fácil acceso y comprensión para todos los sectores de la sociedad.	Alta
Indicador 2.4 Se cuenta con la información relacionada al grado de conocimientos de la población con relación a la resiliencia, las amenazas, los riesgos y el cambio climático.	Elaborar encuestas para conocer el nivel de información que tienen todos los sectores de la sociedad con relación a resiliencia, amenazas, gestión de riesgos y cuidado del medio ambiente.	Alta
Indicador 2.5 Se cuenta con cartografía de cambios en la zonificación territorial producto de riesgos, amenazas, cambio climático y desastres.	Desarrollar el historial de los desastres ocurridos en los últimos 10 años e identificar los aciertos y las áreas de oportunidad en la organización, planeación y manejo de los mismos.	Alta

Tabla 18. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (1)

Eje Temático	Acción	Prioridad
3. Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia.		Alta
Indicador 3.1 Se cuenta con un plan o programa financiero y con los recursos necesarios para fomentar la resiliencia, la gestión de riesgos y la adaptación climática a corto, mediano y largo plazo.	Establecer convenios y/o acuerdos con el sector público y privado para garantizar apoyos económicos a la población en caso de	Alta
Indicador 3.2 Se cuenta con un presupuesto anual, trimestral y/o sexenal para atender contingencias, y/ o para la gestión y prevención de riesgos.	Incrementar el fondo de contingencias tomando en cuenta las amenazas, la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	Medio
Indicador 3.3 Se cuenta con los recursos o medios requeridos para garantizar el apoyo financiero necesario para la protección de los sectores más vulnerables de la población, en caso de contingencia o desastres.	Crear incentivos económicos para las personas físicas y morales que participen y mejoren las condiciones de resiliencia, gestión de riesgos	Alta
Indicador 3.4 Se cuenta con apoyos financieros públicos y/o privados para la reconstrucción.	Desarrollar mecanismos para obtener de instituciones financieras públicas y privadas créditos a la palabra para mejorar las condiciones de las construcciones convirtiéndolas en resilientes, con menores riesgos y amigables con el medio ambiente.	Alta
Indicador 3.5 Se cuenta con la información actualizada de la capacidad financiera de la población.	Elaborar encuestas para determinar escolaridad, actividad económica principal y capacidad financiera de la población.	Alta
Eje 4. Promover el diseño y desarrollo urbano resiliente.		Alta
Indicador 4.1 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano estatal, municipal y/ o regional actualizado y vigente, que considere los riesgos y amenazas.	Actualizar el Reglamento de Construcciones y el Reglamento para el cuidado del medio ambiente tomando como base la resiliencia, la	Media
Indicador 4.2 Se cuenta con reglamentos de construcción y del medioambiente actualizados y que consideren la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.	Fomentar el uso de la arquitectura sustentable, la infraestructura azul y la infraestructura verde en los proyectos y construcciones.	Alta
Indicador 4.3 Se cuenta con procedimientos de verificación y/o supervisión de los proyectos y de la construcción considerando riesgos.	Promover incentivos administrativos y económicos para los desarrolladores de proyectos y construcciones que tomen en cuenta la	Alta
Indicador 4.4 Se cuenta con un plan de incentivos para aquellos proyectos que tomen en cuenta la sustentabilidad, la resiliencia, las amenazas y el cambio climático.	Establecer sanciones administrativas y económicas severas para el incumplimiento en proyectos y construcciones de normas y	Alta
Indicador 4.5 Se cuenta con sanciones definidas para el incumplimiento en proyectos y construcciones que no consideren la sustentabilidad, las amenazas, la resiliencia y el cambio climático.	Capacitar a los responsables de la verificación, supervisión y autorización de proyectos y construcciones con relación a la	Alta
Eje 5. Proteger las zonas naturales de amortiguación para mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas naturales.		Alta
Indicador 5.1 Se cuenta con acciones y estrategias definidas para afrontar las amenazas y/o los riesgos ambientales.	Desarrollar el Manual de Procedimientos para evaluar los riesgos ambientales.	Alta
Indicador 5.2 Se cuenta con un manejo adecuado de la basura y los desechos.	Implementar el Manual de Procedimientos para el correcto manejo de la basura y los desechos.	Alta
Indicador 5.3 Se cuenta con un plan de limpieza de ríos, arroyos, barrancas, etcétera.	Elaborar y/o mejorar el Programa de Limpieza y Mantenimiento de ríos, arroyos, lagos, barrancas.	Media
Indicador 5.4 Se cuenta con un plan de desarrollo urbano que incluya la protección de los ecosistemas.	Incluir en el Plan de Desarrollo Urbano la protección del medio ambiente y de los ecosistemas.	Media
Indicador 5.5 Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de drenajes.	Revisar y/o implementar el programa de mantenimiento preventivo de drenajes.	Alta

Tabla 19. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (2)

Eje Temático	Acción	Prioridad
Eje 6. Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia.		Media
Indicador 6.1 Se cuenta con leyes y manuales de procedimientos para protección civil y gestión de riesgos.	Revisar y actualizar el Manual de Procedimientos de protección civil y gestión de riesgos.	Media
Indicador 6.2 Se cuenta con el historial de cursos, seminarios y talleres de capacitación tomados por los servidores públicos con relación a protección civil, resiliencia, medioambiente y/o gestión de riesgos.	Implementar cursos, seminarios y talleres de capacitación para los servidores públicos con relación a protección civil, resiliencia, medio ambiente y gestión de riesgos.	Media
Indicador 6.3 Se cuenta con el perfil del puesto para el director o coordinador general de protección civil.	Actualizar el perfil del puesto del director o coordinador de Protección Civil tomado en cuenta la resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medio ambiente.	Media
Indicador 6.4 Se cuenta con la información requerida para determinar la capacidad informativa de la población con relación a las actividades y responsabilidades del personal de protección civil.	Elaborar encuestas para determinar el grado de conocimiento de la población con relación a las actividades y responsabilidades del área de Protección Civil.	Baja
Indicador 6.5 Se cuenta con convenios de participación para gestión de riesgos y protección civil con la iniciativa privada, la sociedad civil y el sector académico.	Establecer convenios y acuerdos de participación de la iniciativa privada, la sociedad civil y el sector académico en la resiliencia, la gestión de riesgos y la protección civil.	Baja
Eje 7. Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia.		Alta
Indicador 7.1 Se cuenta con los planes de estudio que incluyan la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	Mejorar los planes de estudio incluyendo la resiliencia, la gestión de riesgos y el cambio climático.	Alta
Indicador 7.2 Se cuenta con seminarios, cursos y talleres de capacitación en resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático dirigidos a la sociedad civil.	Desarrollar seminarios, cursos y talleres de capacitación en resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático dirigidos a la sociedad civil.	Alta
Indicador 7.3 Se cuenta con planes y programas de resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático que incluyan la experiencia de la iniciativa privada y del sector académico.	Integrar la experiencia de la iniciativa privada y el sector académico para la realización de los programas y acciones resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático.	Alta
Indicador 7.4 Se cuenta con los programas de salud y asistencia social en caso de contingencia y/o desastre.	Revisar y actualizar los planes y programas de salud y asistencia social considerando contingencias y/o desastres.	Media
Indicador 7.5 Se cuenta con un programa o plan en caso de contingencia o desastres que involucre a todos los sectores de la sociedad.	Incluir a todos los sectores de la sociedad en la elaboración del programa o plan de contingencias y gestión de riesgos.	Alta
Eje 8. Incrementar la resiliencia de la infraestructura.		Alta
Indicador 8.1 Se cuenta con infraestructura crítica construida en zonas de riesgo.	Elaborar evaluaciones y dictámenes de riesgo en la infraestructura crítica.	Media
Indicador 8.2 Se cuenta con planes de mantenimiento preventivo y correctivo a corto, mediano y largo plazo.	Revisar y mejorar los planes y programas de mantenimiento preventivo en construcciones públicas y privadas, para la infraestructura y para el equipamiento urbano.	Alta
Indicador 8.3 Se cuenta con el historial de obras afectadas por desastres o por el cambio climático.	Desarrollar el historial de construcciones e infraestructura afectada por desastres o por el cambio climático.	Alta
Indicador 8.4 Se cuenta con la señalización de identificación de obras, zonas e infraestructura en riesgo.	Revisar y/o implementar el manual de señalización e identificación para obras, zonas o infraestructura en riesgo.	Alta
Indicador 8.5 Se cuenta con planes y programas de incentivos para el desarrollo de resiliencia y cuidado del medioambiente en la infraestructura.	Implementar estímulos administrativos y/o económicos para el desarrollo de resiliencia y cuidado del medio ambiente en la	Alta

Tabla 20. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (3)

Eje Temático	Acción	Prioridad
Eje 9. Asegurar la efectividad de la preparación y la respuesta en casos de desastre.		Media
Indicador 9.1 Se cuenta con un plan de acción en caso de contingencia, emergencias o desastres.	Revisar, mejorar o implementar el plan de acciones para contingencias, emergencias y desastres.	Media
Indicador 9.2 Se cuenta con un manual de procedimientos de continuidad de funciones gubernamentales en caso de contingencia, emergencias o desastres.	Elaborar o mejorar el manual de procedimientos de continuidad de funciones gubernamentales en caso de contingencia, emergencias o desastres.	Alta
Indicador 9.3 Se cuenta con un centro de atención de emergencias.	Evaluar o implementar en centro de atención de emergencias.	Media
Indicador 9.4 Se cuenta con los recursos humanos, técnicos y financieros para la atención de emergencias y desastres.	Analizar y solicitar incremento en los recursos humanos, técnicos y financieros para la atención de emergencias y desastres.	Media
Indicador 9.5 Se cuenta con sistemas de alerta temprana y de difusión en caso de contingencias, emergencias y desastres.	Revisar y/o implementar el o los sistemas de alerta temprana y de difusión en caso de contingencias, emergencias y desastres.	Alta
Eje 10. Acelerar la recuperación y reconstruir mejor.		Alta
Indicador 10.1 Se cuenta con un fondo de contingencia, recuperación y/o reconstrucción.	Evaluar y es su caso incrementar el fondo de contingencia, recuperación y/o reconstrucción.	Alta
Indicador 10.2 Se cuenta con la estructura organizativa adecuada para coordinar y dirigir la recuperación y/o reconstrucción.	Analizar y en su caso replantear la estructura organizativa para coordinar y dirigir la recuperación y/o reconstrucción.	Alta
Indicador 10.3 Se cuenta con la integración de un grupo multidisciplinario que incluya a todos los sectores de la sociedad para evaluar los daños y la inversión necesaria para la recuperación y/o reconstrucción.	Integrar un grupo multidisciplinario con todos los sectores de la sociedad para la evaluación de daños y la inversión necesaria para la recuperación y/o reconstrucción.	Alta
Indicador 10.4 Se cuenta con los convenios públicos y privados para proporcionar apoyos a la población en caso de contingencia, emergencias o desastres.	Establecer convenios públicos y privados para proporcionar a la población apoyos y préstamos a fondo perdido en caso de contingencia, emergencias o desastres.	Alta
Indicador 10.5 Se cuenta con el historial de auditorías internas y externas en el manejo de recursos para contingencias, emergencias y desastres.	Analizar y/o elaborar el historial de auditorías internas y externas en el manejo de los recursos para contingencias, emergencias y desastres.	Alta

Tabla 21. Perfil de Resiliencia Urbana Cuernavaca 2023-Etapa 5. Plan de Acción por Indicadores (4)

5.1.4.9 Conclusiones del Perfil de Resiliencia Urbana de Cuernavaca 2023

El Modelo para Ciudades Resilientes en América Latina se aplicó en el municipio de Cuernavaca con el objetivo de desarrollar su Perfil de Resiliencia Urbana (PRU), determinar su Índice de Resiliencia Urbana (IRU) y conocer su capacidad de resistencia, adaptación y recuperación de manera eficaz y rápida ante los efectos de los fenómenos perturbadores a los que se encuentra expuesta. Cuernavaca es uno de los 36 municipios del estado de Morelos, en el 2020 contaba con una población de 378,476 habitantes (47.2% hombres y 52.8% mujeres) y representa el 19.2 % de la población estatal, tiene una superficie de 199.7 kms² que representa el 4.1% del territorio estatal, presenta una vulnerabilidad de casi el 90% en los diferentes tipos de fenómenos perturbadores, cuenta con infraestructura básica y con el 87% de los diferentes tipos de edificaciones (Residencial, comercial, industrial, educativas y culturales, militares, gobierno, salud, seguridad y justicia). (Tablas 1, 2, 3, 4, 5 y 6)

Para elaborar el Perfil de Resiliencia Urbana utilizamos la metodología planteada en el Manual para la Resiliencia Urbana, en el cual, se consideran 10 ejes temáticos y 50 indicadores, la escala de medición para cada indicador es 0 o 1, se asigna 0 si no cumple y 1 si cumple con el indicador, el Índice de Resiliencia Urbana Particular mínimo para cada eje temático es 0 y el máximo es 5, el Índice de Resiliencia Urbana General mínimo es 0 y el máximo es 50. Del total de los 10 ejes temáticos considerados, Cuernavaca en los ejes 1, 2 y 10 no cumple con ninguno de los 5 indicadores, el valor para cada eje es 0, el porcentaje del total para cada eje es 0% y el Índice de Resiliencia Urbana en estos ejes es Nulo, en los ejes 3, 4, 7 y 8 cumple con un indicador, el valor para cada eje es 1, el porcentaje del total para cada eje es del 20% y el Índice de Resiliencia Urbana para cada eje es Muy Bajo, en el eje 5 cumple con dos indicadores, el valor de este eje es 2, el porcentaje es del 40% del total y tiene un Índice de Resiliencia Urbana Bajo, finalmente en los ejes 6 y 9 cumple con tres indicadores, el valor para cada eje es 3, el porcentaje para cada eje es del 60% del total y cada eje tiene un Índice de Resiliencia Urbana Medio. (Tablas 7, 8, 9 y 11)

En términos generales Cuernavaca cumple con 12 indicadores de un total de 50, lo que representa el 24% del total e indica que su Índice de Resiliencia Urbana es Bajo. (Tabla 10)

De acuerdo con los resultados y a pesar de no tener los recursos financieros necesarios las mayores fortalezas del municipio se encuentran en su capacidad institucional (Eje 6) y en la respuesta adecuada y efectiva ante un fenómeno perturbador (Eje 9) y sus mayores debilidades las encontramos en la organización del municipio para hacer frente a posibles desastres y reducir o gestionar los riesgos (Eje 1), la identificación, comprensión y utilización de la información con relación a los escenarios de riesgo (Eje 2) y en la capacidad de recuperación y reconstrucción del municipio (Eje 10). (Tablas 12, 13, 14, 15 y 16)

El bajo Índice de Resiliencia Urbana en la ciudad requiere atención inmediata para satisfacer los requerimientos en los ejes temáticos 1, 2 y 10, no significa que los otros ejes no requieran atención inmediata, pero estos tres ejes en el Plan de Acción se consideran con alta

prioridad ya que no cumplieron con ninguno de los cinco indicadores. Para elevar el Índice de Resiliencia Urbana de la ciudad a corto plazo se deben ejecutar las siguientes acciones: Desarrollar el manual de procedimientos para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medio ambiente, Mejorar el plan municipal de desarrollo urbano tomando como base las amenazas, las zonas de riesgo, la resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medioambiente, Integrar en el presupuesto anual, trienal y sexenal partidas presupuestales para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medioambiente, Elaborar la cartografía municipal ubicando las amenazas y las zonas de riesgo, Identificar las colonias o barrios que son prioritarias en las acciones de resiliencia, gestión de riesgos y cuidado del medioambiente, además, Implementar seminarios, cursos y talleres de resiliencia, amenazas, gestión de riesgos y cuidado del medioambiente, los cuales estarán dirigidos a todos los sectores de la sociedad, Promover la colaboración activa de los diferentes actores de la sociedad en las acciones y/o estrategias que se implementen para la resiliencia, la gestión de riesgos y el cuidado del medioambiente, Desarrollar el sistema informativo de fácil acceso y comprensión para todos los sectores de la sociedad que considere las amenazas, la gestión de riesgos y el cuidado del medioambiente, Elaborar encuestas para conocer el nivel de información que tienen todos los sectores de la sociedad con relación a la resiliencia, las amenazas, la gestión de riesgos y el cuidado del medioambiente, Desarrollar el historial de los desastres ocurridos en los últimos 10 años, identificando los aciertos y las áreas de oportunidad en la organización, planeación y manejo de los mismos, también, Evaluar y en su caso incrementar el fondo de contingencias, recuperación y/o reconstrucción, Analizar y replantear la estructura organizativa para coordinar, y dirigir la recuperación y reconstrucción, Integrar un grupo multidisciplinario con todos los sectores de la sociedad para la evaluación de posibles daños y determinar la inversión necesaria para la recuperación y la reconstrucción, Establecer convenios públicos y privados para proporcionar a la población apoyos y préstamos a fondo perdido en caso de contingencias, emergencias o desastres, Elaborar y actualizar constantemente el historial de auditorías internas y externas en el manejo de los recursos para contingencias, emergencias y desastres. (Tablas 17, 18, 19, 20 y 21)

Finalmente, podemos concluir que Cuernavaca tiene un bajo nivel de resiliencia urbana y por consiguiente una alta vulnerabilidad a los fenómenos perturbadores o amenazas y que hay mucho trabajo por desarrollar con relación a la resiliencia urbana, la gestión integral de riesgos y el cuidado del medioambiente y esto se logrará con la contribución incluyente y activa de los diferentes sectores de la sociedad.

6. CAPÍTULO V

6.1 CONCLUSIONES

La resiliencia urbana cada día toma más importancia en la agenda internacional y debemos buscar mecanismos para que este concepto también sea importante a nivel nacional y a nivel regional en América Latina. El terremoto del 19S del 2017 exhibió las limitaciones con relación a la resiliencia urbana, la gestión integral de riesgos y el cuidado del medioambiente en el estado de Morelos y se comprobó que, en caso de existir acciones y políticas para el manejo de riesgos, la reconstrucción y la recuperación de las ciudades estas son insipientes y limitadas.

Para el desarrollo de esta tesis fue necesario investigar sobre la resiliencia urbana analizando su definición, quienes en realidad la aplican y promueven, las políticas y las bases legales, jurídicas y administrativas para el restablecimiento y la recuperación de las ciudades, la gestión integral de riesgos y el cuidado del medioambiente en Latinoamérica.

El Modelo para Ciudades Resilientes en América Latina se aplicó en el municipio de Cuernavaca, en el estado de Morelos y se considera necesario analizar su aplicación en dos aspectos: uno metodológico y otro a nivel de su implementación. A nivel metodológico se comprobó que el diseño del Manual para la Resiliencia Urbana es adecuado, ya que obtuvimos el Perfil y el Índice de Resiliencia Urbana, identificamos las amenazas naturales o antrópicas a las que está expuesta la ciudad, determinamos su grado de vulnerabilidad y de respuesta ante las amenazas naturales, sociales y del cambio climático, conocimos su capacidad de prevención y respuesta en caso de un desastre y establecimos el grado de complejidad que tendrán sus habitantes en caso de un desastre, natural, social o del medioambiente.

Metodológicamente, podemos concluir que el modelo propuesto es incluyente, interactivo y jerárquico y por lo mismo se puede reproducir fácilmente en cualquier ciudad, localidad, municipio y/o región de América Latina. Para poder replicar este Modelo para Ciudades Resilientes en otras ciudades del estado, del país y de Latinoamérica lo más importante es la constitución de la Asociación Civil para Ciudades Resilientes Latinoamericanas, ya que al estar conformada por un grupo multidisciplinario de expertos de los sectores público, privado, educativo y académico, el análisis, la interpretación y las decisiones serán con base en prioridades buscando lo mejor para los habitantes de las comunidades y no con lineamientos políticos o demagógicos, buscando el beneficio de unos cuantos.

En la implementación encontramos dos aspectos para reflexionar, el primero es con relación al grado de conocimiento de los conceptos de resiliencia urbana, gestión de riesgos y cuidado del medioambiente en los diferentes sectores de la sociedad y el segundo aspecto es en relación a la información del municipio. El nivel de conocimiento de los conceptos resiliencia, gestión de riesgos y cuidado del medioambiente en algunas autoridades municipales y en la mayoría de las personas con las que tuve oportunidad de conversar y/o de entrevistar para la realización de esta tesis en muy bajo o nulo, tienen una idea muy vaga de los conceptos y lo poco que saben es por lo

que han escuchado en conversaciones informales. La información consultada del municipio en la mayoría de los casos es incompleta, inexacta, poco confiable, sin actualización e inaccesible para todos los sectores de la sociedad. Por ejemplo, el Atlas de Riesgos – Gobierno Municipal 2022 – 2024 existe el nombre, pero al abrir el sitio web solo hay una nota del 27 de agosto del 2022 que informa que se está actualizando la información. En primera instancia pensé que la calidad, la inexactitud y lo poco confiable de la información se debían a la fuente y a la fecha de su publicación, pero después comprobé que no era así, que incluso en la información del INEGI publicada en las mismas fechas hay diferencias significativas.

A nivel de implementación se concluye, que con el modelo propuesto se mejora la calidad de la información de las ciudades, con los seminarios y talleres propuestos se modifica el grado de conocimiento de los diferentes sectores de la sociedad con relación a la resiliencia urbana, la gestión integral de riesgos y el cuidado del medioambiente y se involucran a todos los sectores de la sociedad en la toma de decisiones.

En conclusión, es factible la implementación del Modelo para Ciudades Resilientes en América Latina en cualquier ciudad, municipio y/o región latinoamericana, ya que dentro de sus características principales incluye a todos los sectores de la sociedad, fomenta la intervención activa de los distintos sectores de la sociedad, excluye las decisiones políticas y demagógicas, ordena y prioriza las acciones a desarrollar para la resiliencia, la gestión integral de riesgos y el cuidado del medioambiente, y es comprensible para todas las personas que lo utilicen o lo consulten.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Aguas pluviales: Pavimentación permeable y recolección de agua en las ciudades. (2020, 16 junio). (2023, 3 mayo). <https://ecohabitar.org/aguas-pluviales-pavimentacion-permeable-y-recoleccion-de-agua-en-las-ciudades/> (*Aguas pluviales: Pavimentación permeable y recolección de agua en las ciudades, 2020*)
- América Latina y el Caribe es una de las regiones más impactadas demográficamente por la crisis sanitaria | Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022, 17 noviembre). (2022, 20 de diciembre) <https://www.cepal.org/es/noticias/america-latina-caribe-es-regiones-mas-impactadas-demograficamente-la-crisis-sanitaria> (*América Latina y el Caribe es una de las regiones más impactadas demográficamente por la crisis sanitaria | Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022*)
- América Latina, geografía física y humana. (2011, 9 noviembre). <https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2019/06/Gu%C3%ADas-Ciencias-Sociales-M%C3%B3duloN%C2%B0-5-Am%C3%A9rica-Latina-geograf%C3%ADa-f%C3%ADsica-y-humana.pdf> (*América Latina, geografía física y humana, 2011*)
- América Latina y El Caribe: la segunda región más propensa a los desastres. (2020, 3 enero). (2023, 25 febrero) <https://news.un.org/es/story/2020/01/1467501> (*América Latina y el Caribe: la segunda región más propensa a los desastres, 2020*)
- Anuario estadístico y geográfico de Morelos 2021. Mapas – Inegi. (2021). (2023, 15 de abril). https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/areasgeograficas/resumen/resumen_17.pdf (*Anuario estadístico y geográfico de Morelos, 2021*)
- Arquitectura Sostenible Resiliente. (2020, 15 julio) <https://arquitectura-sostenible.es/arquitectura-sostenible-resiliente/> (*Arquitectura Sostenible Resiliente, 2020*)
- Atlas Nacional de Riesgos. (2018, 22 mayo). (2023, 2 enero) <http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx> (*Atlas Nacional de Riesgos, 2018*)

- Ayuntamiento de Cuernavaca. (2020)
<https://cuernavaca.gob.mx/>
(*Ayuntamiento de Cuernavaca, 2020*)
- Cambio climático: América Latina será una de las regiones más afectadas. (2021, 17 agosto). (2022, 22 diciembre)
<https://news.un.org/es/story/2021/08/1495582>
(*Cambio climático: América Latina será una de las regiones más afectadas, 2021*)
- Ciudades resilientes, acciones en latinoamérica y el mundo. (2021, 22 enero). (2022, 26 diciembre)
<https://enkontrol.com/ciudades-resilientes-acciones-en-latinoamerica-y-el-mundo-3>
(*Ciudades resilientes, acciones en latinoamérica y el mundo, 2021*)
- Ciudades resilientes: superficies urbanas más allá del color gris. Ciudades Sostenibles. (2021, 9 julio). (2022, 17 noviembre).
<https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/ciudades-resilientes-superficies-urbanas-mas-alla-del-color-gris/>
(*Ciudades resilientes: superficies urbanas más allá del color gris. Ciudades Sostenibles, 2021*)
(*Chamas*)
- Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un manual para los líderes de los gobiernos locales. (2017). (2023, 8 enero)
<https://eird.org/americas/docs/manual-para-lideres-de-los-gobiernos-locales.pdf>
(*Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un manual para los líderes de los gobiernos locales, 2017*)
- Conoce que tipos de proyectos de infraestructura existen. (s.f.). (2023, 5 mayo)
<https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/tipos-proyectos-infraestructura/>
(*Conoce que tipos de proyectos de infraestructura existen, s.f.*)
- ¿Cuáles son las ciudades más resilientes del mundo? Arquitectura Sostenible. (2019, 16 mayo).
<https://arquitectura-sostenible.es/cuales-son-las-ciudades-mas-resilientes-del-mundo/>
(*¿Cuáles son las ciudades más resilientes del mundo? Arquitectura Sostenible, 2019*)

- Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe. (2017, septiembre). (2023, 27 enero). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42141/1/S1700701_es.pdf
(*Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe, 2017*)
- El ABC de los fenómenos perturbadores. (2020, 31 enero). (2023, 6 de enero) <http://www.preparados.cenapred.unam.mx/fenomenos>
(*El ABC de los fenómenos perturbadores, 2020*)
- Equipo editorial, Etecé. (2023, 7 marzo). América Latina: países, culturas, climas y características. Enciclopedia Humanidades. <https://humanidades.com/america-latina/>
(*Equipo editorial, Etecé, 2023*)
- Facultad Arquitectura Universidad La Gran Colombia. (2021, 4 noviembre). XV CONGRESO INTERNACIONAL ECOCIUDADES [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=sT5rYZAQZqA>
(*Facultad Arquitectura Universidad La Gran Colombia, 2021*)
- Facultad Arquitectura Universidad La Gran Colombia. (2021, 4 noviembre). XV CONGRESO INTERNACIONAL ECOCIUDADES [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=v7wnTNdubCQ>
(*Facultad Arquitectura Universidad La Gran Colombia, 2021a*)
- Facultad Arquitectura Universidad La Gran Colombia. (2021, 5 noviembre). XV CONGRESO INTERNACIONAL ECOCIUDADES. [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1qRc2qvXmjs>
(*Facultad Arquitectura Universidad La Gran Colombia, 2021b*)
- Guía de Resiliencia Urbana 2016. (2016, 16 agosto). (2023, 4 enero) <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/guia-de-resiliencia-urbana-2016>
(*Guía de Resiliencia Urbana, 2016*)

- Implementación de infraestructura verde como estrategia para la mitigación y adaptación al cambio climático en ciudades mexicanas, hoja de ruta. (2018, septiembre). (2023, 2 mayo)
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/394115/Hoja de ruta IV Infraestructura Verde.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/394115/Hoja_de_ruta_IV_Infraestructura_Verde.pdf)
(Implementación de infraestructura verde como estrategia para la mitigación y adaptación al cambio climático en ciudades mexicanas, hoja de ruta, 2018)
- *Incremento de los riesgos naturales – weforum.org.* (2020, enero). (2023, 18 enero)
[https://www3.weforum.org/docs/WEF New Nature Economy Report 2020 ES.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020_ES.pdf)
(Incremento de los riesgos naturales, 2020)
- Infraestructura verde y azul – Soluciones hidrológicas. (2020, 3 junio). (2023, 2 mayo).
<https://hidrologicas.com/2020/06/03/infraestructura-verde-y-azul/#:~:text=La%20infraestructura%20verde%20y%20azul,infiltrar%20el%20agua%20de%20lluvia.>
(Infraestructura verde y azul – Soluciones hidrológicas, 2020)
- La Biodiversidad como agente de desarrollo sostenible de América Latina. (2018, 28 noviembre). (2023, 22 enero).
<https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2018/11/la-biodiversidad-como-agente-de-desarrollo-sostenible-de-america-latina/>
(La Biodiversidad como agente de desarrollo sostenible de América Latina, 2018)
- La urbanización presenta oportunidades y desafíos para avanzar hacia el desarrollo sostenible | CEPAL. (2012, agosto). (2023, 2 de enero)
<https://www.cepal.org/notas/73/Titulares2>
(La urbanización presenta oportunidades y desafíos para avanzar hacia el desarrollo sostenible | CEPAL, 2012.)
- Ley General de Protección Civil. (2020, 20 noviembre). (2022, 30 de diciembre).
<https://www.gob.mx/indesol/documentos/ley-general-de-proteccion-civil-60762>
(Ley General de Protección Civil, 2020)
- ¿Los fenómenos astronómicos, debieron o no ser considerados en la Ley General de Protección Civil? – INCIDE. (2020, 16 agosto). (2023, 6 enero)
<http://consejoincide.com/2020/08/16/gird-01/>
(¿Los fenómenos astronómicos, debieron o no ser considerados en la Ley General de Protección Civil?, 2020)

- Los principios de la Gestión Integral de Riesgos. (2019, 14 febrero). (2023, 3 enero)
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/449065/2_Los_Principios_de_la_Gesti_n_Integral_de_Riesgos.pdf
(*Los principios de la Gestión Integral de Riesgos, 2019*)
- Los humedales urbanos: terrenos valiosos, no terrenos baldíos. (2018, 2 febrero). (2023, 4 mayo)
https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/wwd18_handouts_spanish.pdf
(*Los humedales urbanos: terrenos valiosos, no terrenos baldíos, 2018*)
- Método Inductivo – Concepto, pasos, problemas y ejemplos. (2022, 29 julio). (2022, 17 diciembre)
<https://concepto.de/metodo-inductivo/#ixzz80UKSA6jy>
(*Método Inductivo, 2022*)
- Migración y resiliencia: un nuevo desafío para las ciudades latinoamericanas. LA.Network. (2019, 28 agosto).
<https://la.network/migracion-y-resiliencia-un-nuevo-desafio-para-las-ciudades-latinoamericanas/>
(*Migración y resiliencia: un nuevo desafío para las ciudades latinoamericanas. LA.Network, 2019*)
(Peraza, 2019)
- ONU – HABITAT. Ciudades Resilientes. (2018)
<https://onuhabitat.org.mx/index.php/ciudades-resilientes>
(*ONU – HABITAT. Ciudades Resilientes, 2018*)
- Panorama Sociodemográfico de Morelos 2020 – Inegi (2023, 29 abril)
https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197896.pdf
(*Panorama Sociodemográfico de Morelos, 2020*)
- Perfil de Resiliencia Urbana de León 2016 – Implan. (2016). (2023, 20 abril)
<http://www.implan.org.mx/pdf/estudios/resiliencia/perfil-de-resiliencia-urbana-de-leon-2016.pdf>
(*Perfil de Resiliencia Urbana de León, 2016*)

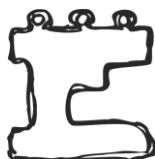
- Plan Municipal de Desarrollo 2022-2024, Cuernavaca, Morelos. (2022, 14 diciembre). (2023, 5 mayo). http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/PMUNIDESACVA22-24.pdf
(Plan Municipal de Desarrollo 2022-2024, Cuernavaca, Morelos, 2022)
- *Qué es la infraestructura azul y cuáles son sus beneficios.* (2021, 14 noviembre). (2023, 2 mayo) <https://ciudadesverdes.com/que-es-la-infraestructura-azul-y-cuales-son-sus-beneficios/>
(*Qué es la infraestructura azul y cuáles son sus beneficios*, 2021)
- Real Academia Española. (2023, 5 mayo). <https://dle.rae.es/resiliencia>
(Real Academia Española/resiliencia, 2023)
- Síntesis Estadística Municipal 2019 Cuernavaca. (2019). (2023, 29 abril) https://coespo.morelos.gob.mx/images/Datos_municipales/2020/CUERNAVACA2019.pdf
(*Síntesis Estadística Municipal 2019 Cuernavaca*, 2019)
- Sismo 19 de septiembre 2017: Aspectos estadísticos, financieros y sociales relativos a la reconstrucción, recuperación y transformación de la CDMX (2018, 5 noviembre) <https://congresocdmx.gob.mx/media/banners/d120319-2.pdf>
(*Sismo 19 de septiembre 2017*, 2018)
- The Rockefeller Foundation. (2018, 29 junio). La Fundación Rockefeller lanza desafío para desarrollar una mayor resiliencia en 100 ciudades de todo el mundo. <https://www.prnewswire.com/news-releases/la-fundacion-rockefeller-lanza-desafio-para-desarrollar-una-mayor-resiliencia-en-100-ciudades-de-todo-el-mundo-207339771.html>
(*The Rockefeller Foundation*, 2018)
- Tres Nodos de Resiliencia en las Américas y el Caribe. (2022, 20 enero). (2023, 15 enero). UNDRR. <https://www.undrr.org/es/news/tres-nodos-de-resiliencia-en-las-americas-y-el-caribe>
(*Tres Nodos de Resiliencia en las Américas y el Caribe*, 2022)

- Urbanización – Concepto, causas, ventajas y desventajas. (2012, 5 agosto). (2023, 7 enero)
<https://concepto.de/urbanizacion/#ixzz80TiATneq>
(Urbanización – Concepto, causas, ventajas y desventajas, 2021)
- Urbanizaciones informales en ciudades intermedias. (2017, diciembre). (2022, 24 noviembre)
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-36552017000200004
(Urbanizaciones informales en ciudades intermedias, 2017)
- Volumen y características de la urbanización | Tec de Monterrey. (s.f). (2023, 6 enero)
<https://futurociudades.tec.mx/es/volumen-y-caracteristicas-de-la-urbanizacion>
(Volumen y características de la urbanización, s.f.)
- Yosú Rodríguez Aldabe, “Potenciar la resiliencia de las ciudades y sus territorios de pertenencia en el marco de los acuerdos sobre cambio climático y de la Nueva Agenda Urbana”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/91), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018).
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44218/1/S1800995_es.pdf
(Yosú Rodríguez Aldabe, “Potenciar la resiliencia de las ciudades y sus territorios de pertenencia en el marco de los acuerdos sobre cambio climático y de la Nueva Agenda Urbana”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/91), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018).
- IV. Infraestructura Resiliente – IMCO. (2020, 9 noviembre). (2023, 2 mayo).
https://imco.org.mx/pub_indices/2020/11/09/iv-infraestructura-resiliente/#:~:text=Se%20refiere%20a%20carreteras%2C%20puentes,por%20ejemplo%2C%20la%20energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica.
(IV. Infraestructura Resiliente – IMCO, 2020)
- 6 ventajas de los SUDS frente a otros Sistemas de Drenaje Urbano. (2022, 13 julio). (2023, 3 mayo)
<https://www.projargroup.com/6-ventajas-de-los-suds-frente-a-otros-sistemas-de-drenaje-urbano/>
(6 ventajas de los SUDS frente a otros Sistemas de Drenaje Urbano, 2022)

- 9 estrategias para hacer ciudades más resilientes en América Latina (2019, 17 abril) (2012, 11 noviembre)
<https://obras.expansion.mx/infraestructura/2019/04/17/9-estrategias-para-hacer-ciudades-mas-resilientes-en-america-latina>
(9 estrategias para hacer ciudades más resilientes en América Latina, 2019)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Jefatura de PE de licenciatura en Arquitectura

VOTOS TESIS

Cuernavaca, Mor., 22 de febrero de 2024

Dra. Dulce María Arias Ataide
Directora General de Servicios Escolares de la UAEM.

P r e s e n t e

Por este medio me permito informar a usted, que he revisado la **TESIS** Titulada:

DISEÑO DE UN MODELO PARA CIUDADES RESILIENTES EN AMÉRICA LATINA

Del pasante de arquitectura: **Ricardo Reyes Rosas**, la cual encuentro satisfactoria y reúne los requisitos que marcan los estatutos de esta institución para titularse, por lo tanto, otorgo mi **VOTO APROBATORIO**.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los trámites legales que procedan.

A t e n t a m e n t e
Por una Humanidad Culta

Jurado Evaluador





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

DRIDEN RAMIREZ MARROQUIN | Fecha:2024-02-22 21:21:17 | Firmante

FY4Ws7AiGgXkRR5D4qZE8Fa6NAPWiz853ovOwZ1IRCNJGGG2GhwhNQVihE4bx1TGYXJelHPvNih+3GQ0SS0aWfxYt+PDhkU+45ngj2dmvLG0kefEZxz/kwOZIGSXueuJbBw9l6lUWJNtyEHnFs9Ytsepicn95pZ7YPQXS8MCT6InIxjRligvt/yjwvndbynj3QGDKApKuWZrkB9zWPP+6dhRyAk4yAVyLS1gruYZIPYLwZjeqK2j6xYzJwCASTCMBIHdYDtyrnClusRJ1fhlz0ODz9mUIRovw4cG7pWI2RI5DnTNb7sEKaMP4IE5F+fGuoBeU6QtzoWNnveN+vm3Rw==

PERLA SONIA POSADA VIQUE | Fecha:2024-02-23 09:09:58 | Firmante

Ru8znPprbVZvQPqXHb8oZ31KqJ+WSI8Fw2Hzml+VZEH4sh+5s/oGX314ecccTjyYr01qpmhic5mAAQuP41xvy/MkO9Qd3Tc1csZMDskwQBOMggDNG7p73OFdaq63kp2ppqNNK/EFizH2lozL2+EXVaQrltVdm2PN/3VZV1jF+nTCnz1NSSUfZfe/tlEDmXBMDZEPgB2A1oVGIA7o4Llyrp6/4ab71M32AhAjZMH2NIGzAtGus13jwJYFnDKunEj02DSfI8oSCq34fE50YXHA1UqHoBZKog+lpYi3n5NnhrTouVXAPgJZfVP+nFpd8N/peWu7rwqRbeQ4+bsvH6QUg==

SALVADOR GOMEZ ARELLANO | Fecha:2024-02-23 11:14:00 | Firmante

LczlB2yLRyHrLCw1P7NbDhjTXzvy9TOjWGbCXALF0/zncyYSyXstKcH2XZAKt57MU5EmGBk4UJ+ZsYHFGkK7hQWg27zGE15vSUGv+KeLZvZm9ttBNbKp6pOHxVg8hJwZXns+nFazynGpbckYRBNT+lpvPv70/NKIFtAtpVcCjKsL1d57G9nSkJ8JuJyG4cnt4TImaz7jNqcadrf4d8UJWWpj38V9U3C1osRdZwsV4lI23Oj9i8w7uq6PBTXYbReudPvYlCsJlto+66otvx1V07kdnMsmSxPtfG056Yw+SE8gOaM7LjKgdZ357ScJdrVhZG7IbnK8O5QcCT6Tz1rRg==

ADOLFO ENRIQUE SALDIVAR CAZALES | Fecha:2024-02-23 12:11:20 | Firmante

oW/U/ltly7LpeVdExwODFrMfYw9EB5Ne7Pshzdydx3qolqgwqa3PihKNCCqXhrBKXdm4WIQqTVAVw9bBPoisSKFL714DnEN+NMAi09r9KSLBcVA2r2TIPMZrjYofnT39+TgCsM9QZ/tS5k8baF0f6+7E8q2Jjr8lSNG45Od/Xzet1FAAolG0ODnfvEI+2qFOFgJ6633FpX5eQ0XUFukQkQAqghga9o4lKa4VloFJKz5geIH1Sb/JcjqE/2Y0G091iyxiAZU6A13dCZmNdPMnd a8eQacmQLZunhheKuthlInsF486Zixt2jCYNFVFN0pJ5puhvSFB3S23lidsQ1yUMwa==

MARIANA TERESA SILVEYRA ROSALES | Fecha:2024-02-23 12:17:56 | Firmante

NSiZP6WILunrlgmWxl36lDPuRj3dSDNPPG9Lalfuuf0JgCb+VuyQ3ihGQ1T2T37E+YfyvAOUhZvmU1iqEIn3+H/QM9CL8knE9tmSgXOkP04jTb7FSCxiuX8UNYov0lwfN0tyBF9mrJQ/ri+BM/mLdJRxyoA1YDLdluudRA45UmFTRL9V5EQbL0GxqKl3NXbIWz0Qqa2m0Q7Yawk75avU5VHWJ2tNywWgJl1OVnF/UvquM4OMRDGAGFrZoVHR3nQCPAhcMyNl/WbZb2kjobSIC/M3gxXUqsmJumFDQTOQWJ/P3xEPWXmO/7n8CHDPtPHji6d8llavkl9zBZUR/3Bg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



lMsiNG1h4

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/b8Efal697WBZ3bSjuscOz5eXtwmhPXU4>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029