APRENDER DEL SISMO PARA SER MÁS RESILIENTES

COLABORACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL PROGRAMA 100 CIUDADES RESILIENTES DE LA FUNDACIÓN ROCKEFELLER

19 DE SEPTIEMBRE 2018







www.tn.com.ar
Publicada: 24/09/2017

APRENDER DEL SISMO PARA SER MÁS RESILIENTES

COLABORACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL PROGRAMA 100 CIUDADES RESILIENTES DE LA FUNDACIÓN ROCKEFELLER

Primera edición 2018

Este libro ha sido realizado por la Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México, con el apoyo del programa 100 Ciudades Resilientes (100RC) de la Fundación Rockefeller en el marco del convenio de colaboración entre 100RC y la Comisión para la Reconstrucción y Transformación de la Ciudad de México (CDMX) en una Ciudad más Resiliente.

COORDINACIÓN:

Anroldo Matus Kramer, Director General de la Agencia de Resiliencia de la CDMX
Eugene Zapata Garesché, Director Regional para América Latina, 100 Resilient Cities
Jessica Hernández Ortíz, 100 Resilient Cities
Pipola Gómez Sánchez, Agencia de Resiliencia de la CDMX
María Guadalupe Martínez Hernández, Agencia de Resiliencia de la CDMX

EDICIÓN:

Brenda Ávila

DISEÑO EDITORIAL:

Mónica Arzoz Canalizo
Ana Teresa Ramiro Estrada

FOTOGRAFÍA PORTADA:

Enrique Abe Fotografía de SEDEMA

© Derechos Reservados
Gobierno de la Ciudad de México 2018
100 Resilient Cities. The Rockefeller Foundation

La reproducción total o parcial de los contenidos de este libro está permitida, siempre y cuando se cite la fuente.

AGENCIA DE RESILIENCIA DE LA CIUDAD DE MÉXICO
Calle El Oro 23
Colonia Roma Norte
México, CDMX, 06010 México
www.df.gob.mx

100 RESILIENT CITIES
The Rockefeller Foundation
420 5th Avenue
New York, NY 10018
www.100resilientcities.org.

APRENDER DEL SISMO PARA SER MÁS RESILIENTES

COLABORACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL PROGRAMA 100 CIUDADES RESILIENTES DE LA FUNDACIÓN ROCKEFELLER

ACTORES INVOLUCRADOS

GOBIERNO DE LA CDMX

- SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
- SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL
- SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO
- CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
- AUTORIDAD DE LA ZONA PATRIMONIO MUNDIAL NATURAL Y CULTURAL DE LA HUMANIDAD EN XOCHIMILCO, TLÁHUAC Y MILPA ALTA
- SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA
- SECRETARÍA DE MOVILIDAD
- SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA
- SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
- COMISIÓN PARA LA RECONSTRUCCIÓN, RECUPERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO, EN UNA CIUDAD CADA VEZ MÁS RESILIENTE
- AUTORIDAD DEL ESPACIO PÚBLICO

AGUA CAPITAL

ALIADOS INTERNACIONALES

100 RESILIENT CITIES

Avina

agcidChile

ARUP

BANCO MUNDIAL

WORLD RESOURCES INSTITUTE

ERN

BAIN & COMPANY

Deltares

IslaUrbana

stgo

OMIN

BUILD CHANGE

SOCIOS NACIONALES

AMEXCID

CONAGUA

MEJOR CIUDAD

CRUZ ROJA MEXICANA

KALUZ

LANCIS

Casa abierta al tiempo

IPN

INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM

CONTENIDO

01. PRESENTACIÓN 9

02. ANTECEDENTES 11

03. SISMOS EN LA CDMX 19

04. ACCIONES PARA GENERAR RESILIENCIA SÍSMICA, CDMX-100RC 29

A. Barrios resilientes: construcción de resiliencia comunitaria
B. Espacios públicos resilientes y seguridad humana
C. Protocolo de actuación para un sistema de movilidad resiliente
D. Programa para la resiliencia en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta
E. Cooperación Internacional con ciudades en resiliencia sísmica
F. Vivienda resiliente: programa piloto de apoyo a la auto-reconstrucción

05. APRENDER DEL SISMO PARA SER MENOS VULNERABLES 55

06. AGRADECIMIENTOS 58

07. GLOSARIO 59

08. ACRÓNIMOS 60



www.fincomar.com
Publicada: 2/ 08/ 2017

PRESENTACIÓN

Ante el inminente riesgo de ocurrencia de sismos que enfrenta la Ciudad de México (CDMX) es necesario implementar acciones que permitan prepararse y mitigar sus impactos. Las ciudades que buscan la resiliencia sísmica son aquellas que van desarrollando la capacidad de resistir los impactos telúricos, y al mismo tiempo van resolviendo tensiones crónicas que se agravan cuando ocurren este tipo de desastres como son las fallas a la infraestructura, la escasez de agua, la inseguridad y la desigualdad.

El 19 de septiembre 2017 un sismo de 7.1 grados en la escala de Richter provocó la muerte de 228 personas en la CDMX y dañó 73 mil inmuebles, incluyendo 5,765 viviendas (40% pérdida total) y 973 escuelas. El impacto en la economía se calculó entre 0.1 y 0.3% del PIB para 2018 y se estimó que los fondos necesarios para la reconstrucción superan los $3.4 mil millones de dólares.

Aunque significativo, el daño ocurrido fue menor que el ocurrido durante el terremoto de 1985. Esto se debió gracias a numerosos esfuerzos e inversiones que se han realizado desde entonces, como son los sistemas de alerta temprana, protocolos de prevención y fortalecimiento de cuerpos de rescate, cambio en los códigos de construcción y acciones importantes de sensibilización ciudadana. Sin embargo, el reciente sismo evidenció la necesidad de fortalecer los sistemas de transporte, gobernanza, energía, comunicaciones, agua y saneamiento y salud, que colapsaron por momentos.

Desde 2014, la CDMX forma parte del programa 100 Ciudades Resilientes de la Fundación Rockefeller que busca apoyar a las ciudades para hacer frente a los impactos y tensiones crónicas que las afectan, para hacerlas más fuertes y capaces de adaptarse y sobrevivir de la mejor manera.

En el marco del programa, la CDMX publica en 2016 su Estrategia de Resiliencia y en 2017 incorpora en concepto de resiliencia en su nueva Constitución Política. El día 18 de septiembre 2017, un día antes del temblor, la CDMX creó la Agencia de Resiliencia, primera en el país y pionera en América Latina como entidad responsable del diseño de políticas públicas que fortalezcan la resiliencia en el largo plazo, y que mejoren la capacidad de la ciudad para sobrevivir, resistir, recuperarse, adaptarse y generar bienestar.

Tras el sismo y con el fin de fortalecer la capacidad de respuesta de la ciudad y aprender de la oportunidad, el Programa 100 Ciudades Resilientes realizó una contribución extraordinaria de $750 mil dólares a la Ciudad de México con el objetivo de apoyar los trabajos de la Comisión para la Reconstrucción, particularmente a través de la recién creada Agencia de Resiliencia de la CDMX. Este documento es la descripción de las acciones conjuntas que el Gobierno de la CDMX y el programa 100 Ciudades Resilientes están realizando con el fin de aprender de las lecciones del temblor.

La implementación de criterios de resiliencia en la planeación y operación urbana asegurarán que los recursos que se inviertan en acciones de preparación, mitigación y respuesta ante la ocurrencia de sismos, también generen beneficios que ayuden a la ciudad a prosperar día con día y no solo en momentos de crisis. Una ciudad resiliente es aquella que se prepara, anticipa y se fortalece, independientemente de los impactos agudos y tensiones crónicas que pongan en riesgo su futuro. CDMX Resiliente es la ciudad que aprende y supera el temblor para hacerse cada vez más fuertes.

7.1
GRADOS RICHTER

228
MUERTES EN CDMX

73 MIL
INMUEBLES DAÑADOS

5,765
VIVIENDAS (40% PÉRDIDA TOTAL)
973
ESCUELAS

IMPACTO EN LA ECONOMÍA ENTRE
0.1% Y 0.3% DEL PIB

3.4 MILLONES
USD MÍNIMO PARA LA RECONSTRUCCIÓN


UNIDOS CON ALEX
CDMX
CIUDAD DE MÉXICO
SECRETARÍA DE
PROTECCIÓN CIVIL
POLICÍA
FEDERAL



02. ANTECEDENTES

EL PROGRAMA 100 CIUDADES RESILIENTES

El programa de 100 Ciudades Resilientes (100RC) auspiciado por la Fundación Rockefeller, nace en 2014 con motivo del centenario de la fundación. 100RC se dedica a apoyar a las ciudades a volverse más resilientes ante los desafíos físicos, sociales y económicos que enfrentan. El programa apoya la adopción e incorporación de una visión de resiliencia que tome en cuenta no sólo eventos catastróficos como terremotos, inundaciones, brotes de enfermedades, o riesgos derivados del clima, sino también las tensiones que debilitan la estructura de una ciudad diariamente o de forma cíclica.

Ejemplos de estas tensiones incluyen las altas tasas de desempleo, un sistema de transporte publico sobrecargado o deficiente, el envejecimiento de la infraestructura urbana, la degradación social, la violencia endémica o la escasez crónica de alimentos o agua. Al entender y anticipar tanto los impactos agudos como las tensiones crónicas, una ciudad puede responder más eficazmente ante los eventos adversos y contar con una mayor capacidad para garantizar sus funciones básicas a toda la población tanto en los buenos como en los malos momentos.

De acuerdo con 100RC, resiliencia urbana es **“la capacidad de los individuos, comunidades instituciones, empresas y sistemas que conviven en una ciudad para sobrevenir, adaptarse y desarrollarse, sin importar el tipo de impactos y tensiones que puedan atravesar”.**

En 2014, la Ciudad de México es aceptada como miembro del programa 100RC después de un proceso competitivo que incluyó a más de mil ciudades candidatas. A través del programa, la ciudad recibe:

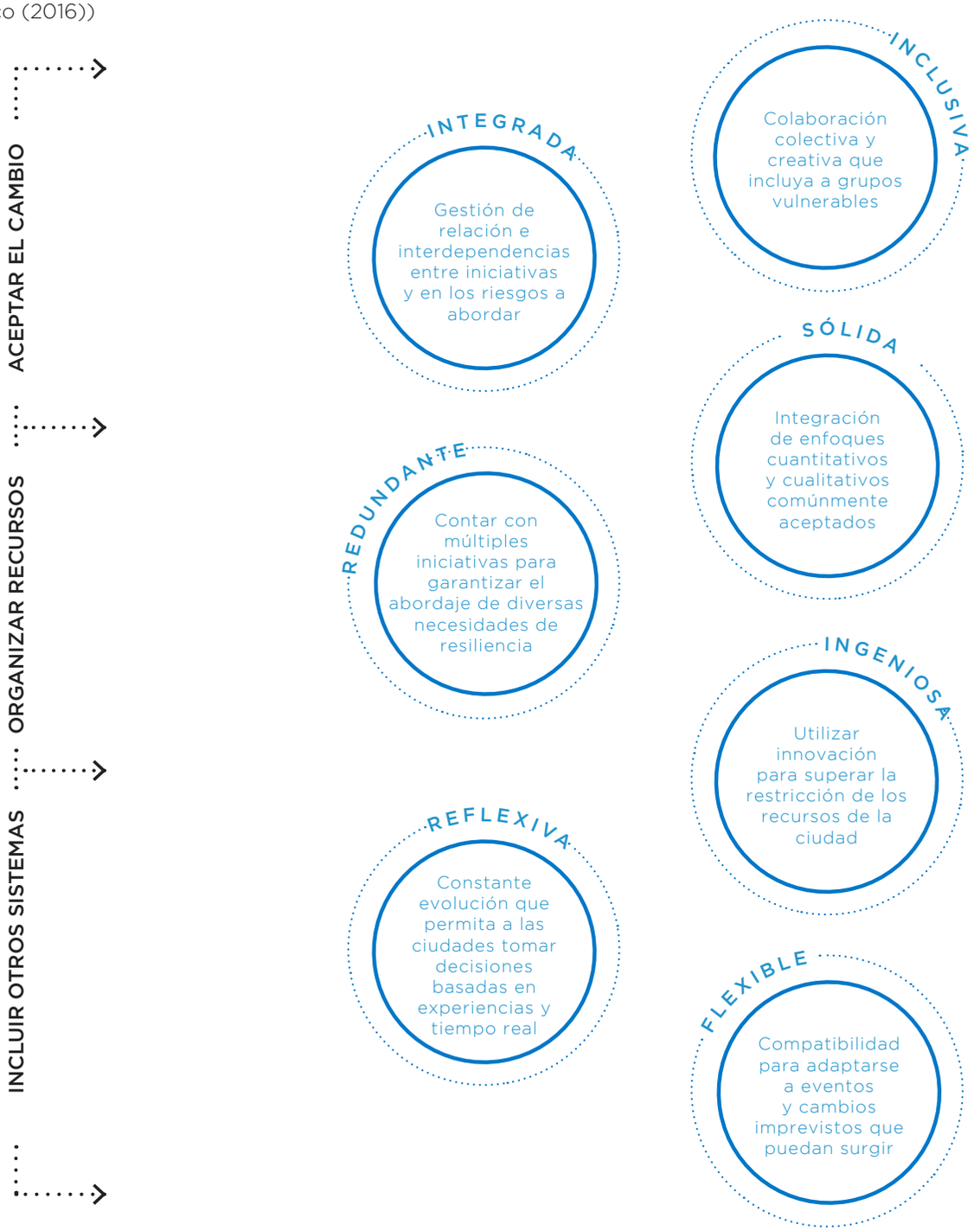
- Apoyo financiero para la creación de una Agencia de Resiliencia, una posición nueva e innovadora dentro de la estructura de gobierno, encargada de coordinar los esfuerzos dirigidos a crear una ciudad más resiliente.
- Asistencia técnica para el desarrollo de una Estrategia de Resiliencia, a través de un proceso participativo, que reflejara las necesidades de la ciudad.
- Acceso a una plataforma de servicios y herramientas del sector privado, organizaciones no gubernamentales y agencias internacionales enfocadas a ayudar en la construcción de resiliencia de las ciudades.
- Membresía a la red de 100 Ciudades Resilientes para compartir e intercambiar experiencias y buenas prácticas con otras ciudades miembro.

En el marco de esta cooperación, la CDMX publicó su Estrategia de Resiliencia en septiembre de 2016 y, posteriormente, el 18 de septiembre de 2017 se creó la Agencia de Resiliencia de la CDMX, la primera de su tipo en todo el país.

Posterior al sismo del 19 de septiembre de 2017, 100RC anunció el 12 de noviembre, la donación de un recurso extraordinario de 750,000 dólares para contribuir a los esfuerzos de recuperación y transformación de la CDMX: 500,000 dólares como donativo y 250,000 en servicios y soporte pro-bono.

Los proyectos presentados en las páginas siguientes constituyen el plan de trabajo entre 100RC y la CDMX para el período 2018-2019. El objetivo general de este Plan es ayudar a que el Gobierno de la Ciudad de México y la ciudadanía aprendan de las lecciones del temblor y se hagan más fuertes, mejor preparados y más resilientes antes riesgos sísmicos futuros.

CUALIDADES DE RESILIENCIA (Elaboración propia con base en Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México (2016))



LA ESTRATEGIA DE RESILIENCIA DE LA CDMX

El 6 de septiembre de 2016, se publicó la Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México, como una guía al gobierno, al sector privado, a la sociedad civil y a la comunidad científica para entender los principales riesgos y vulnerabilidades que enfrenta la ciudad, y proponer soluciones con una visión transversal, integral y en múltiples escalas (vecinal, barrial, ciudad y región metropolitana).

La Estrategia apunta hacia acciones concretas para incrementar la capacidad de respuesta a contextos de riesgo dinámicos y cambiantes, de origen social o natural, sin comprometer la competitividad económica o el desarrollo sostenible de la urbe.

El 16 de febrero del 2018 se publicó en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el acuerdo por el que se expide la Estrategia de Resiliencia, convirtiéndola así en un documento oficial para guiar las acciones del gobierno. Con ello, se resaltó la importancia que reviste este documento y la necesidad de garantizar el cumplimiento de las acciones allí planteadas.

El acuerdo indica que la Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México será de observancia obligatoria para las Dependencias, Órganos Desconcentrados y entidades de la Administración Pública de la Ciudad de México. [1]

La estrategia incluye 5 ejes de trabajo y 46 acciones que impulsan la resiliencia comunitaria, integran principios de resiliencia en inversiones y promueven la participación intersectorial. A continuación se describen brevemente cada uno de los ejes.

EJE 1 — FOMENTAR LA **COORDINACIÓN REGIONAL**

EJE 2 — IMPULSAR LA **RESILIENCIA HÍDRICA** COMO NUEVO PARADIGMA PARA EL MANEJO DEL AGUA EN LA CUENCA DE MÉXICO

EJE 3 — PLANEAR PARA LA **RESILIENCIA URBANA Y TERRRITORIAL**

EJE 4 — **MEJORAR LA MOVILIDAD** A TRAVÉS DE UN SISTEMA INTEGRADO, SEGURO Y SUSTENTABLE

EJE 5 — DESARROLLAR LA **INNOVACIÓN Y CAPACIDAD ADAPTATIVA**

[1] https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/142ffbd77427bd2e4bc115050ad76371.pdf

EJE 1. FOMENTAR LA COORDINACIÓN REGIONAL

La falta de coordinación a nivel regional se ha identificado como una tensión para la ciudad. Temas prioritarios como el abasto de agua, la calidad del aire y la movilidad, deben tener una perspectiva regional y ser atendidos de manera coordinada para mantener la funcionalidad de la capital.

EJE 2. IMPULSAR LA RESILIENCIA HÍDRICA COMO EL NUEVO PARADIGMA PARA LA CUENCA DEL VALLE DE MÉXICO

El abasto futuro de agua para los habitantes de la Ciudad de México es una acción difícil de garantizar debido a la fuerte sobreexplotación de este recurso, aunado a ello, la situación se agrava por el uso irracional que se le da tanto a nivel doméstico como industrial.

Se debe promover el uso sustentable del acuífero, fomentar una cultura cívica sobre sustentabilidad del agua e integrar infraestructura verde y azul, que consiste en utilizar las áreas verdes y/o cuerpos de agua para mejorar la gestión del agua, aumentar espacios para la biodiversidad, mejorar la calidad del aire y brindar adaptación climática, entre otros.

EJE 3. PLANEAR PARA LA RESILIENCIA URBANA Y TERRITORIAL

El crecimiento urbano en las últimas décadas ha creado grandes retos para la planeación urbana de la Ciudad. A nivel espacial, existe una inequidad en el acceso a servicios básicos y áreas verdes, mientras que la configuración de vivienda y empleo no están equilibradas.

Adicionalmente, el crecimiento urbano se ha extendido hacia el Suelo de Conservación de la Ciudad de México, lo cual deteriora la calidad del medio ambiente. Por lo anterior, es necesario recuperar áreas verdes, proteger el Suelo de Conservación, potenciar el acceso a espacios públicos en áreas marginadas y reducir riesgos a través de la regeneración urbana.

EJE 4. MEJORAR LA MOVILIDAD A TRAVÉS DE UN SISTEMA INTEGRADO, SEGURO Y SUSTENTABLE

La CDMX es una de las ciudades del mundo con mayor congestión vehicular. A pesar de que el 70% de los viajes diarios se realizan en transporte público, el automóvil particular utiliza el 85% del espacio vial (Programa Integral de Movilidad 2013-2018). Esta situación impacta la competitividad de la Ciudad, la calidad de vida y la salud de la población.

Se debe impulsar un sistema integral de movilidad, desincentivar el uso del vehículo particular, crear una ciudad segura y accesible a peatones y ciclistas, preparar al sistema de movilidad frente a posibles impactos del cambio climático y promover el uso de datos para mejorar la toma de decisiones.

EJE 5. DESARROLLAR LA INNOVACIÓN Y CAPACIDAD ADAPTATIVA

La Ciudad de México se enfrenta a diversos retos que pueden generar pérdidas humanas y económicas, afectar la provisión de servicios básicos o reducir su funcionalidad y la calidad de vida de sus habitantes.

Para hacer frente a esto, es necesario fortalecer la capacidad adaptativa de todos los sectores que son parte de la ciudad (habitantes, instituciones e infraestructura).

LA AGENCIA DE RESILIENCIA DE LA CDMX: MARCO NORMATIVO

Desde el 2013, la Ciudad de México ha impulsado la creación de un acuerdo institucional y normativo, así como de los instrumentos de política pública para fortalecer la resiliencia ante distintas amenazas de orden natural o antropogénico en la ciudad.

> El concepto de resiliencia se define en la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal como **"La capacidad de las personas, asentamientos humanos, comunidades, empresas y sistemas que se encuentran dentro de una ciudad para sobrevivir, resistir, recuperarse rápidamente, adaptarse y crecer ante cualquier peligro factible, independientemente de los tipos de tensiones crónicas, impactos agudos o amenazas múltiples que experimente".** [2]

El 5 de febrero de 2017 se promulgó la **nueva Constitución Política de la Ciudad de México (Constitución CDMX),** la cual incluye el concepto de resiliencia en varias secciones, como: el Título Segundo, artículo 1- Ciudad Incluyente, y Título Tercero, artículo 16- Ordenamiento territorial, inciso A, Medio Ambiente, apartado I, Vulnerabilidad, resiliencia, prevención y mitigación de riesgos.

En la constitución se especifica que **"El Gobierno de la Ciudad garantizará la seguridad de las personas, estableciendo medidas de prevención, mitigación y gestión integral de riesgos que reduzcan la vulnerabilidad ante eventos originados por fenómenos naturales y por la actividad humana".**[3]

El 18 de septiembre 2017, el Jefe de Gobierno de la CDMX hizo público el anuncio de **creación de la Agencia de Resiliencia de la CDMX, como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente**, con autonomía de gestión, que tiene la misión de llevar a cabo la coordinación y colaboración entre las distintas dependencias de gobierno, la academia, el sector privado y la sociedad civil, para el diseño y ejecución de políticas, programas y acciones que contribuyan a la construcción de resiliencia en la ciudad.

Una de las principales atribuciones de la ARCDMX es **diseñar, implementar, coordinar y evaluar políticas públicas, programas y acciones de resiliencia**, así como establecer mecanismos de coordinación y colaboración a través de acuerdos y convenios para implementar y dar seguimiento a las acciones. El decreto fue publicado en el Diario Oficial el 11 de septiembre del 2017.

Actualmente, la Agencia de Resiliencia lidera diferentes proyectos enfocados a incrementar la resiliencia de la ciudad, con la colaboración de múltiples actores.

---

[2] Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, Gaceta Oficial del Distrito Federal, última reforma 08 de septiembre de 2017. Disponible en: http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2017/LEY_AMBIENTAL_PROTECCION_TIERRA_08_09_2017.pdf
[3] Asamblea Constituyente de la Ciudad de México. (2017)Constitución Política de la Ciudad de México. CDMX. Disponible en: http://infodf.org.mx/documentospdf/constitucion_cdmx/Constitucion_%20Politica_CDMX.pdf

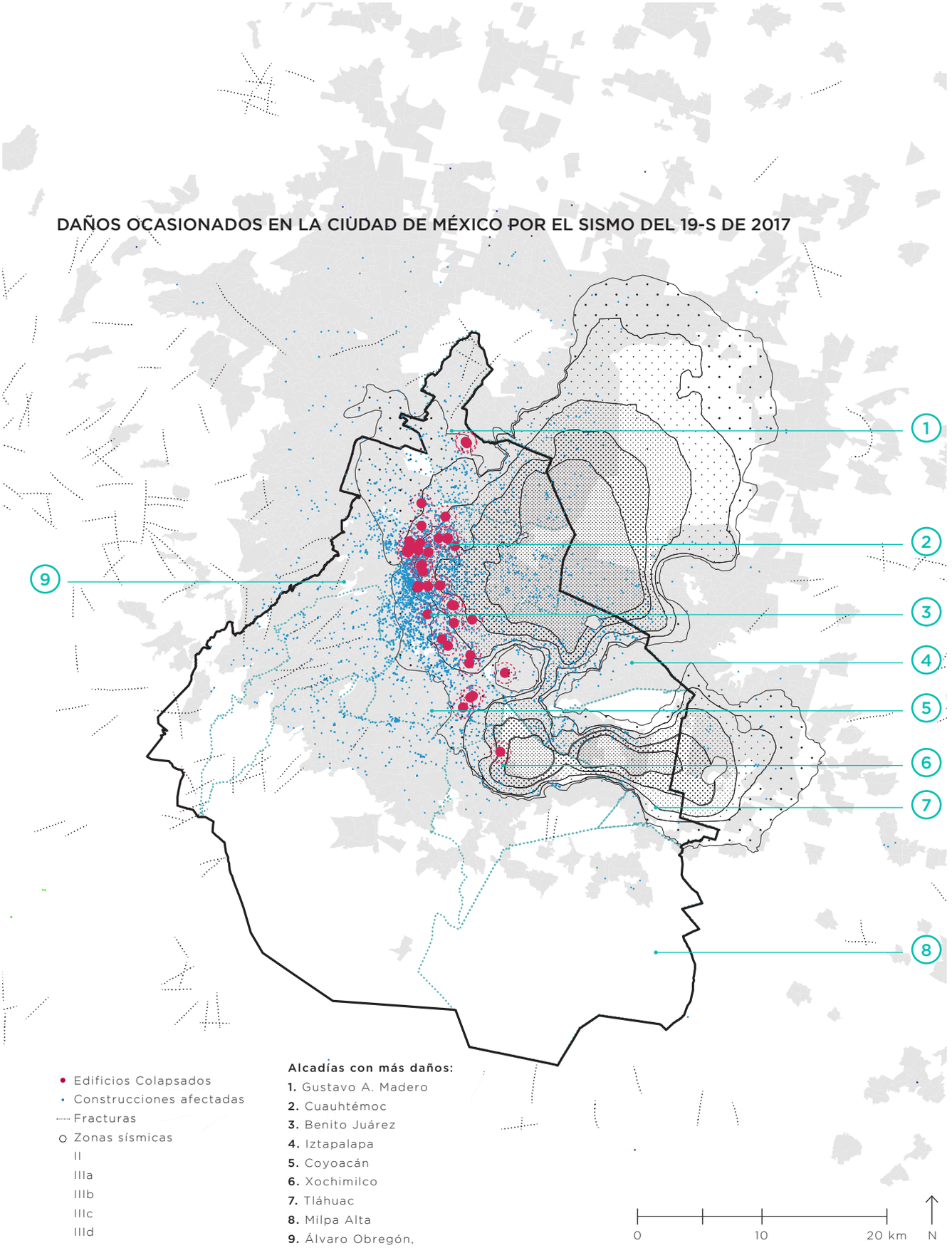

POLICÍA
POLICÍA
MACRONET


PLAN MARINA
POLICIA
ACCESO GRATUITO A INTERNET
ARTES PLASTICAS Y ORIGAMI INFANTIL

03. SISMOS EN LA CDMX



DAÑOS OCASIONADOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO POR EL SISMO DEL 19-S DE 2017



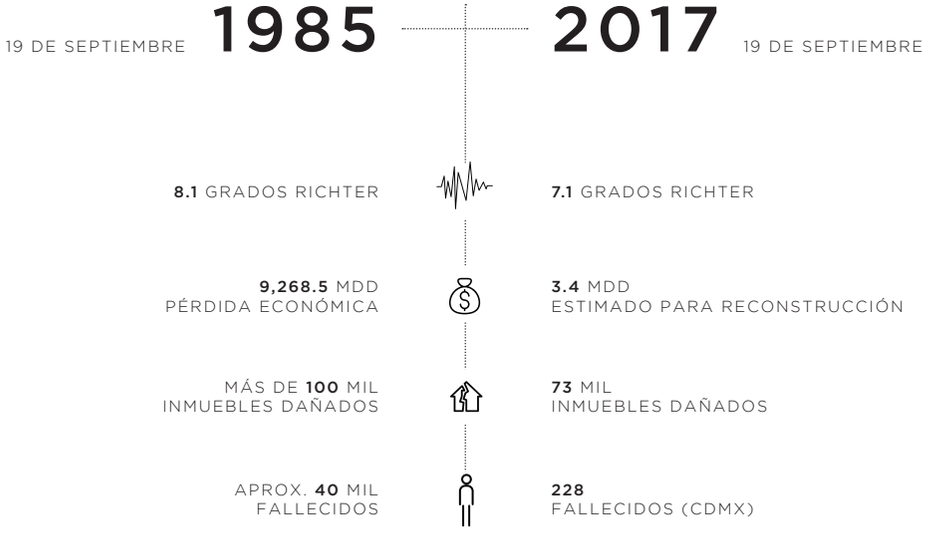
SISMOS EN LA CDMX

En la historia de la CDMX, los sismos registrados que han ocasionado los mayores daños ocurrieron el 19 de septiembre de 1985 y de 2017. El sismo de 1985 alcanzó una magnitud de 8.1 grados en la escala de Richter, dejando pérdidas económicas de alrededor de 4 mil millones de dólares (equivalentes a 9.2 mil millones a precios actuales). De acuerdo con cifras oficiales, se perdieron 4,541 vidas humanas, sin embargo, fuentes periodísticas estiman hasta 40 mil muertos.[5]

Durante septiembre del 2017, dos sismos sacudieron la ciudad. El primero, ocurrido el día 7, registró una magnitud de 8.2, mientras que el segundo, el día 19, fue de 7.1 grados en la escala de Richter. Este último, a pesar de registrar una menor magnitud, dejó mayores afectaciones en términos humanos y materiales. Para el mes de octubre de 2017 se estimaron un total 369 decesos en seis entidades afectadas, de los cuáles 228 fallecidos corresponden a la Ciudad de México. [6]

El epicentro del sismo del 19 de septiembre fue a 120 km al sur de la Ciudad de México, a diferencia del sismo del 7 de septiembre que fue a más de 600 km. En correspondencia con la distancia, las ondas sísmicas se sintieron más violentas; asimismo, la alerta sísmica no sonó con antelación debido a la corta distancia entre el epicentro y los lugares en los que se sintió el sismo. [7]

Los daños se vieron reflejados en distintos sectores y sistemas de la ciudad, los cuales fueron comparables con los daños ocasionados por el sismo de 1985. El sismo del 19 de septiembre de 2017 afectó principalmente a una franja del centro de la Metrópoli, donde se encontraba el extremo poniente del Lago de Texcoco; esto abarcó desde **la alcaldía Gustavo A. Madero, pasando por Cuauhtémoc, Benito Juárez, Coyoacán, Iztapalapa, Xochimilco, Tláhuac, Milpa Alta y Álvaro Obregón, donde los daños fueron significativos.**



[4] OCDE, 2013, Estudio de la OCDE sobre el Sistema Nacional de Protección Civil en México, OCDE Publishing.
[5] Milenio, 2017 "¿Cuántos muertos causó el terremoto de 1985?. Disponible en: http://www.milenio.com/cultura/cuantos-muertos-causo-el-terremoto-de-1985
[6] Instituto Belisario Domínguez, 2017, "Recuento de los daños 7S y 19-S: a un mes de la tragedia". En: Notas estratégicas, Número 17, Senado de la República. Disponible en: http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/3721/2017_16_NE_Recuento%20de%20daños_231017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
[7] Nexos, 2017 "¿Qué ocurrió el 19 de septiembre de 2017 en México?". Disponible en https://www.nexos.com.mx/?p=33830



COMISIÓN PARA LA RECONSTRUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LA CDMX

El 26 de septiembre 2017 el Jefe de Gobierno de la CDMX crea la **Comisión para la Reconstrucción, Recuperación y Transformación de la CDMX en una ciudad más Resiliente** (“La Comisión”) y el 1 de diciembre 2017 publica la correspondiente Ley en la materia.

La Comisión tiene la responsabilidad de coordinar las acciones de respuesta inmediata y de recuperación, así como de impulsar una transformación hacia una ciudad cada vez más resiliente ante sismos de alta magnitud; esto implica fortalecer las capacidades de respuesta de la población, la infraestructura y los sistemas críticos.

Para conducir la reconstrucción en la Ciudad de México, la Comisión fue dotada de un presupuesto importante el cual se ejerce a través de las diferentes dependencias gubernamentales como la Secretaría de Gobierno, Secretaria de Salud, Secretaría de Obras y Servicios, Secretaría de Desarrollo Social, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Secretaría de Educación, Sistema de Aguas de la Ciudad de México, Instituto de Verificación Administrativa de la Ciudad de México, Instituto de Vivienda e Instituto para la Seguridad de las Construcciones.

El sismo del 19 de septiembre, además de los daños ocasionados, evidenció la necesidad de mejorar los esquemas de aseguramiento y la gestión integral de riesgos ante sismos. Para asegurar el seguimiento de las acciones de recuperación, el monitoreo de las afectaciones se lleva a cabo por medio de la Plataforma CDMX perteneciente a la Comisión.



RECOMENDACIONES TÉCNICAS AL PROGRAMA DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Con el fin de incrementar la resiliencia ante sismos el Gobierno la CDMX recibió ayuda gratuita por parte de la empresa consultora Bain and Company para realizar una evaluación temprana en cinco temáticas de importancia: 1) vulnerabilidad de inmuebles, 2) infraestructura y servicios estratégicos, 3) movilidad, 4) aseguramiento y 5) protocolo de emergencias.[8]

Además de la vulnerabilidad de los inmuebles e infraestructura, se identificaron tres áreas relevantes para mejorar la preparación de la CDMX ante un sismo: 1) esquema de aseguramiento, 2) protocolos de respuesta y 3) capacidad del inventario clave para atender la emergencia.

Un resumen de los resultados del diagnóstico se describe a continuación.



3,393 INMUEBLES DE TIPO HABITACIONAL DAÑADOS CDMX



5,429 POZOS, FUGAS Y BORDOS DAÑADOS AFECTARON LA RED HIDRÁULICA



50% DE LOS VIAJES DIARIOS EN METRO SE VIERON AFECTADOS
LAS LÍNEAS **1, 3 Y 3 DEL METRO** SE TUVIERON QUE REFORZAR



50% COBERTURA DE **FONDEN** DE LA RECONSTRUCCIÓN A NIVEL ESTATAL (CDMX)



ETAPAS PROTOCOLO DE EMERGENCIAS:

1. IDENTIFICACIÓN RIESGO
2. PREVISIÓN
3. PREVENCIÓN
4. MITIGACIÓN
5. PREPARACIÓN
6. AUXILIO
7. RECUPERACIÓN
8. RECONSTRUCCIÓN

[8] Bain & Company, 2017.1

1. VULNERABILIDAD DE INMUEBLES

Para identificar inmuebles en situación de alto riesgo ante un futuro sismo en la CDMX, se estudió la información de 1.2 millones de predios registrados en el catastro. De los cuales, 1.1 millones son de tipo habitacional y 90,000 de uso no habitacional. Entre estos últimos, se establecieron como prioritarios 7,500 predios. De manera adicional, se estima que existen 46,000 viviendas consideradas asentamientos humanos irregulares en las alcaldías Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, las cuales podrían tener un daño considerable y deben ser evaluadas de manera prioritaria.

Hasta el mes de julio de 2018 se determinó que existen **3,393 inmuebles de tipo habitacional afectados en la ciudad, de los cuales 2,006 son inmuebles habitables, 808 son inmuebles no habitables que pueden ser rehabilitados, 519 son inmuebles parcialmente habitables y 60 son inmuebles inhabitables que no pueden ser rehabilitados.**

En relación con los inmuebles afectados, se han entregado 1,382 dictámenes, de los cuales 440 presentan alto riesgo, 169 se encuentran en alto riesgo de colapso, 8 tienen colapso parcial y 15 colapso total. En cuanto a los inmuebles de giro comercial, se registraron 2,718 inmuebles afectados, de los cuales 2,603 son negocios individuales y 115 son mercados públicos, entre los que destacan San Gregorio Atlapulco, San Juan Ixtoyapan, Santa Cecilia y San Juan Curiosidades, en las alcaldías Xochimilco, Tláhuac y Cuauhtémoc (Plataforma CDMX, 2018).

2. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS ESTRATÉGICOS

El sismo tuvo consecuencias importantes en el sistema de agua y drenaje de la ciudad, poniendo en riesgo la sustentabilidad hídrica de la urbe. Hasta julio 2018 se registraron daños en la red hidráulica en 5,429 pozos, fugas y bordos dañados y se requiere para mejorar la resiliencia del sistema de abasto de agua una inversión cercana a los 1,800 millones de pesos, así como del fortalecimiento de la red primaria y acueductos. En cuanto al drenaje, la red primaria constituida por colectores es uno de los componentes más estratégicos, pero vulnerables. Para el año 2024, se estima que la inversión requerida para reemplazar 37 kilómetros de colectores que requieren de atención inmediata ronda en los 2,590 millones de pesos.

3. MOVILIDAD

La infraestructura de movilidad y los sistemas de operación fueron afectados por los sismos Los temblores de septiembre pusieron en evidencia la importancia de evigtar que los sistemas de transporte público colapsen inmediatamente después de un sismo. El análisis apunta a la necesidad de reforzar las líneas 1, 2 y 3 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, en tanto que estas líneas concentran el 50% de todos los viajes diarios. En cuanto al Metrobús, se identificaron las líneas 1, 3 y 5 como las más estratégicas debido a la cantidad de usuarios y a su conectividad. En relación con los Centros de Transferencia Modal (CETRAM), se recomienda hacer una evaluación técnica en El Rosario, Pantitlán, Taxqueña, Politécnico y Tacuba, en tanto que son de carácter estratégico y se encuentran en zona lacustre. [9]

[9] Bain & Company, 2018.

4. ESQUEMA DE ASEGURAMIENTO

El Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), el cual tenía un saldo de 9,000 millones de pesos al 15 de septiembre de 2017, se ha hecho cargo del **100% del costo de la reconstrucción de infraestructura federal y del 50% de la infraestructura estatal.**[10]

La CDMX cuenta con un fideicomiso para administrar el Fondo para Estabilizar los Recursos Presupuestales de la Administración Pública de la Ciudad de México, también conocido como el Fondo de Atención a los Desastres Naturales en la Ciudad de México (FONADEN CDMX),[11] que asignó 3,000 millones de pesos para la atención del sismo ocurrido el 19 de septiembre de 2017. [12]

Asimismo, la ciudad ha asegurado sus inmuebles e infraestructura estratégica por medio de la contratación de seguros tradicionales; sin embargo, los esquemas de aseguramiento podrían ser más eficientes por medio de:

- Un complemento al FONADEN mediante seguros paramétricos y/o un seguro en exceso de pérdida;
- Incentivos para proponer el aseguramiento de particulares;
- Capacidades técnicas de gestión de riesgos y aseguramiento de la ciudad.

5. PROTOCOLO DE EMERGENCIAS (GESTIÓN



[10] Comunicado Fitch: Sismo 19-S Impacto en estados afectados, 2017 (Disponible en: http://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/fonaden/docs/Comunicado_Fitch_Sismo_19-S.pdf)
[11] Gaceta Oficial de la CDMX, 3 de noviembre de 2017.
[12] Instrucción del Comité Técnico del Fondo de Atención a los Desastres Naturales en la Ciudad de México al Fiduciario Scotiabank Inverlat, S.A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Scotiabank Inverlat, División Fiduciaria (Disponible en: http://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/fonaden/docs/Instruccion-FONADEN-CT-20-SEP-2017.pdf)



5. PROTOCOLO DE EMERGENCIAS (GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS)

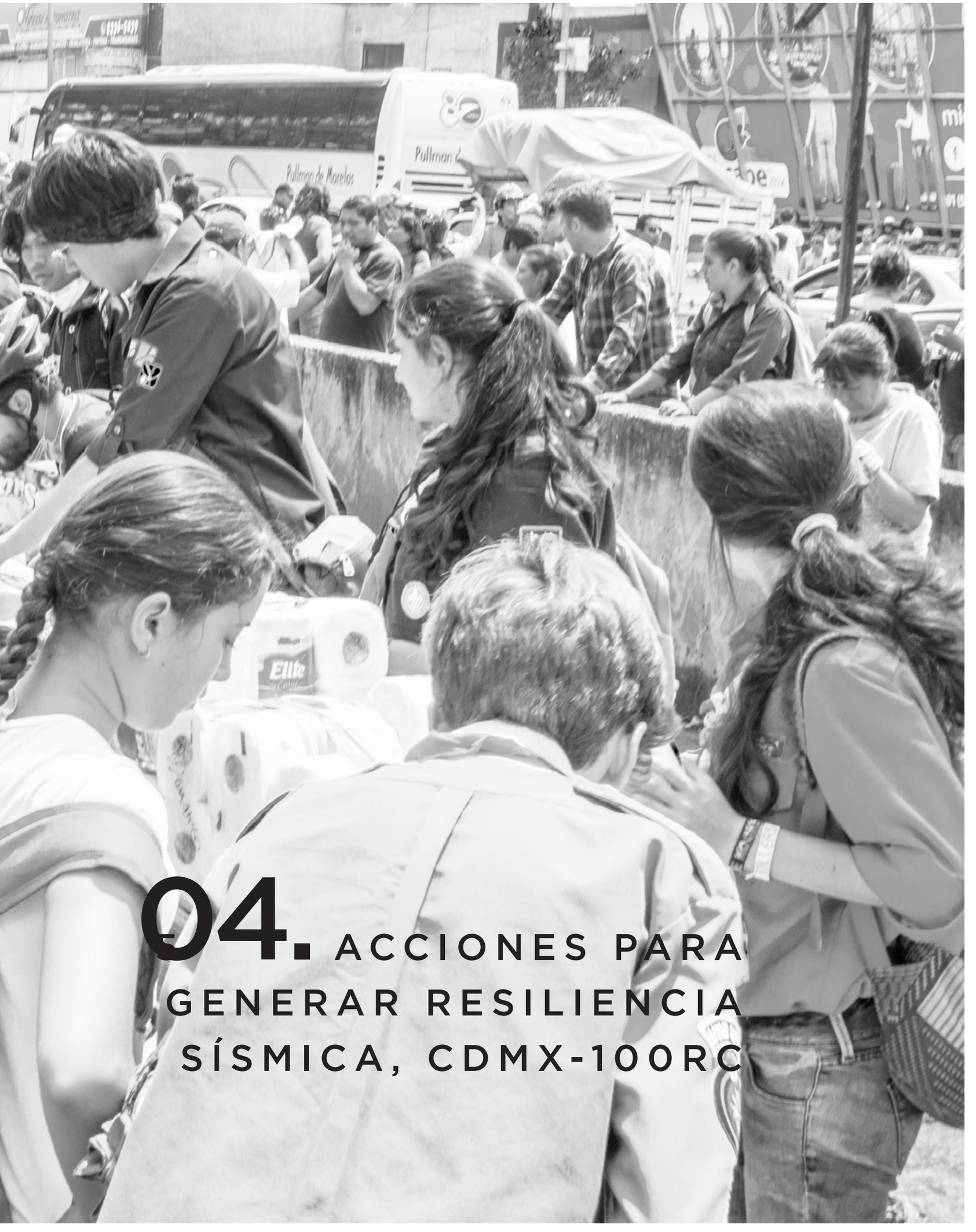
La Gestión Integral de Riesgos es el conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos que involucra a los tres niveles de gobierno y a la sociedad, facilitando la realización de acciones dirigidas a combatir las causas estructurales de los desastres y a fortalecer las capacidades de resiliencia poblacional.[13] Debido a la sismicidad de la Ciudad de México, es preciso establecer claramente **etapas de la Gestión Integral del Riesgo:**

1. Identificación de los riesgos
2. Previsión
3. Prevención
4. Mitigación
5. Preparación
6. Auxilio
7. Recuperación
8. Reconstrucción [14]

El monitoreo sísmico tiene aún algunas deficiencias en materia de alcance, en comparación con otros países vulnerables al riesgo sísmico. Japón, por ejemplo, cuenta con un presupuesto de 64 millones de dólares al año para propósitos de monitoreo, mientras que México cuenta con un presupuesto de 1 millón de dólares anuales para el mismo fin. [15]

[13] Ley General de Protección Civil (LGPC) (Última reforma publicada DOF 19-01-2018)
[14] Ley General para la Reconstrucción (LGPC, 2018).
[15] Bain & Company, 2018.





04. ACCIONES PARA GENERAR RESILIENCIA SÍSMICA, CDMX-100RC

ACCIONES PARA GENERAR RESILIENCIA SÍSMICA, CDMX-100RC

La Agencia de Resiliencia, en coordinación con diferentes secretarias y agencias de la ciudad de México y con la cooperación técnica y financiera del programa 100 Ciudades Resilientes, se encuentra trabajando en 12 iniciativas y proyectos para incrementar la resiliencia sísmica de la Ciudad de México. La siguiente sección presenta los proyectos y avances realizados hasta el momento.

Cada una de estas líneas de acción corresponde a las prioridades establecidas por la Comisión de Reconstrucción y se fundamenta en los Ejes de la Estrategia de Resiliencia de la CDMX así como en la disposición de la Ley de Reconstrucción

EJE 1

FOMENTAR LA **COORDINACIÓN REGIONAL**

EJE 2

IMPULSAR LA **RESILIENCIA HÍDRICA** COMO NUEVO PARADIGMA PARA EL MANEJO DEL AGUA EN LA CUENCA DE MÉXICO

EJE 3

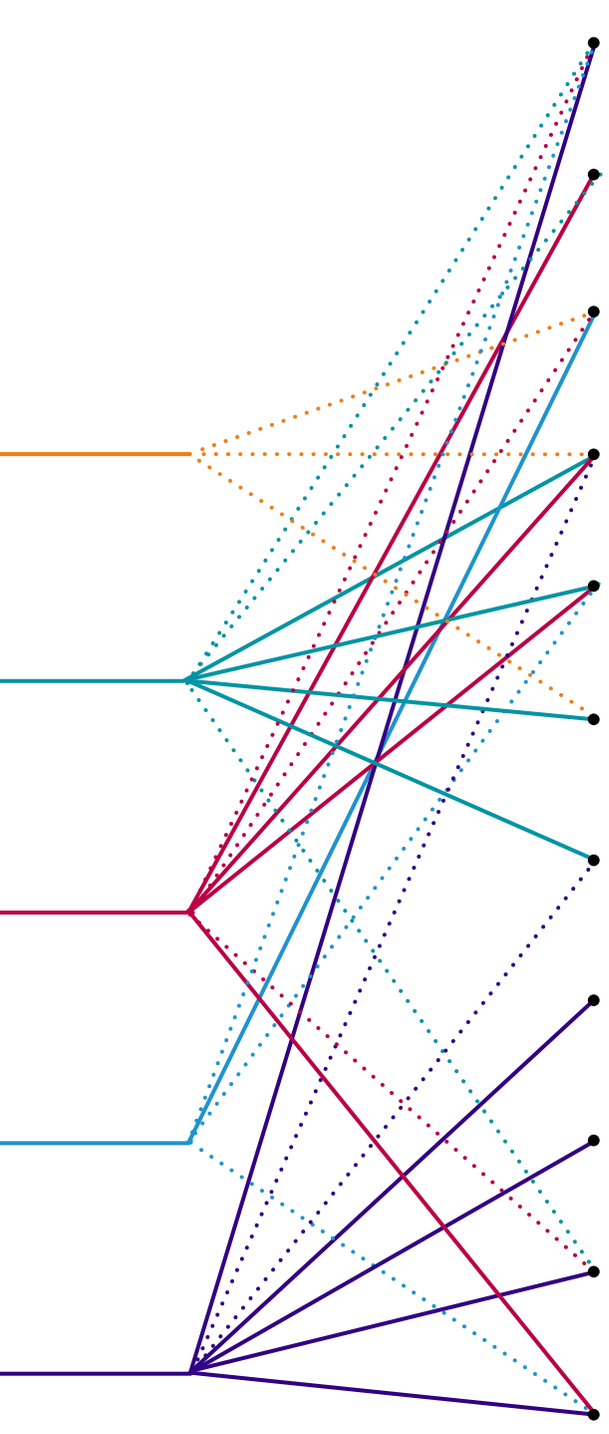
PLANEAR PARA LA **RESILIENCIA URBANA Y TERRRITORIAL**

EJE 4

MEJORAR LA MOVILIDAD A TRAVÉS DE UN SISTEMA INTEGRADO, SEGURO Y SUSTENTABLE

EJE 5

DESARROLLAR LA **INNOVACIÓN Y CAPACIDAD ADAPTATIVA**



Barrios resilientes: estrategia integral para la construcción de resiliencia comunitaria

Espacios públicos resilientes y seguridad humana

Protocolo de actuación para un sistema de movilidad resiliente

Programa para la resiliencia en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta

Plan de resiliencia hídrica en la Zona Patrimonio Mundial (ZPM)

Disminuir el riesgo socioambiental en zonas de conservación

Alianza con el sector privado, Fundación Avina- FOMIN del BID

Seminario internacional: construcción de resiliencia sísmica

Ciudadanía preparada: intercambios entre CDMX y San Francisco, California

Cooperación México- Chile en Gestión de Riesgos en Laderas

Vivienda resiliente: programa piloto de apoyo a la auto-reconstrucción

A.BARRIOS RESILIENTES:
CONSTRUCCIÓN DE RESILIENCIA COMUNITARIA

Barrios Resilientes es un proyecto pedagógico y participativo que busca mitigar la vulnerabilidad de la CDMX y fomentar la resiliencia a nivel comunitario. El proyecto opera mediante la identificación de mejores prácticas y el fortalecimiento de capacidades adaptativas en las personas para potenciar la memoria barrial frente a emergencias. Concretamente, el proyecto propicia la construcción de sistemas resilientes de organización social y urbana a nivel comunitario, particularmente en polígonos afectados seriamente por el sismo del 19 de septiembre de 2017.

ALCANCES Diseñar y documentar una metodología de participación ciudadana que, de manera lúdica, artística y pedagógica, brinde herramientas a la comunidad para fortalecer las capacidades de preparación y respuesta frente a amenazas. Se aplicará esta metodología en cinco polígonos piloto de las delegaciones Cuauhtémoc, Álvaro Obregón e Iztapalapa, cada uno a escala distinta (calle, edificio, barrio) que permita la identificación de más polígonos de actuación.

OBJETIVOS Fortalecer las capacidades de respuesta de la población frente a emergencias y desastres.

PARTICIPANTES Agencia de Resiliencia de la CDMX, Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano (C5), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESO), Secretaría de Protección Civil y Secretaría de Seguridad Pública (SSP), L-O-C-A-L, Cruz Roja Mexicana, Bicitekas.

DURACIÓN Mayo a Noviembre 2018.

PROBLEMÁTICA	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTORES PRINCIPALES	VALOR PARA LA RESILIENCIA
La Ciudad de México se encuentra expuesta a riesgos que contribuyen a la vulnerabilidad ciudadana.	Diseñar una estrategia integral para la construcción de resiliencia comunitaria con el fin de fortalecer las capacidades de respuesta de la población frente a emergencias y desastres.	Se generará un marco metodológico para orientar las estrategias del proyecto en una primera fase al aplicarlo en cinco comunidades piloto; y, finalmente, se creará un modelo de intervención comunitaria, donde se incluya la participación ciudadana.	**RESPONSABLES:** Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México, L-O-C-A-L. **COLABORADORES:** Comisión para la Reconstrucción, SEDESO, C5, Cruz Roja Mexicana, Bicitekas.	Al empoderar a la ciudadanía ante los diferentes riesgos que se viven en la ciudad, se podrán tomar mejores decisiones de manera horizontal junto con el gobierno y otros actores, además que dicha estrategia podrá replicarse en otras comunidades.



B. ESPACIOS PÚBLICOS
RESILIENTES Y SEGURIDAD HUMANA

El espacio público fue el principal punto de reunión y organización de la población durante y después del sismo del 19 de septiembre de 2017. En esencia, permitió a la sociedad responder de manera espontánea a la emergencia: se mitigó el riesgo sísmico en tanto que fungió como área estratégica de preparación, atención y resguardo.

ALCANCES Caracterización y diagnóstico de los espacios públicos en las alcaldías Benito Juárez y Xochimilco, e implementación de un sistema de información geográfica de espacios públicos. Formación de grupos de trabajo con participantes del sector público, privado y ciudadanía para establecer lineamientos y criterios de diseño del espacio público que contribuyan a la resiliencia de la ciudad en base a su función, contexto urbano-social y vulnerabilidades ante riesgos y desastres.

OBJETIVOS Fortalecer la capacidad de respuesta frente a emergencias y desastres a través de la creación de una red de espacios públicos seguros y resilientes que apoyen a las diferentes instancias del gobierno de la CDMX, y de la población en general, durante emergencias y durante los procesos de reconstrucción y recuperación.

PARTICIPANTES Comisión para la Reconstrucción, Recuperación y Transformación de la CDMX, Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México, Autoridad del Espacio Público (AEP), Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano (C5), Alcaldía Benito Juárez y Alcaldía Xochimilco, 100RC y la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

DURACIÓN Junio a Noviembre del 2018.

PROBLEMÁTICA	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTORES PRINCIPALES	VALOR PARA LA RESILIENCIA
Falta de espacios públicos seguros y resilientes que respondan a las necesidades de la ciudadanía ante eventos de desastre como el sismo del 19-S.	Creación de una red de espacios públicos seguros y resilientes que apoyen a las diferentes instancias del gobierno de la CDMX durante emergencias.	• Diseñar un Sistema de Información Geográfica (SIG) de espacios públicos. • Desarrollar criterios y lineamientos de diseño de resiliencia para espacios públicos.	**RESPONSABLES:** Agencia de Resiliencia de la CDMX, AEP **COLABORADORES:** Comisión para la Reconstrucción, C5, Facultad de Arquitectura.	La creación de espacios públicos resilientes incrementará la capacidad de los ciudadanos de responder ante emergencias.


LALA
AGUA

C. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN
PARA UN SISTEMA DE MOVILIDAD RESILIENTE

La experiencia del 19 de septiembre de 2017 dejó claro que la súbita demanda de viajes, así como el funcionamiento parcial de sistemas de transporte y vialidades, provocó un colapso en la movilidad de la ciudad, suscitada por evento telúrico.

Frente a este contexto, se ha identificado la necesidad de contar con un análisis del comportamiento del sistema de movilidad frente situaciones de emergencia y contingencia (incluyendo sismos e inundaciones), que permitan estructurar un protocolo de actuación amplio para que la ciudad esté más preparada ante escenarios de riesgo y emergencias.

ALCANCES Diagnóstico del comportamiento de oferta y demanda de servicios de movilidad durante el sismo del pasado 19 de septiembre, así como recomendaciones para la elaboración de una estrategia integral de reacción ante desastres tanto de las autoridades de gobierno como de la sociedad civil. El proyecto incluye entrevistas a personal de planeación, operación y dirección de los organismos y sistemas responsables de la movilidad de la ciudad, así como de sus servicios de emergencia.

OBJETIVOS Elaborar el protocolo de actuación para el sistema de movilidad en caso de desastres, que permita orientar la reacción de las autoridades y la sociedad civil.

PARTICIPANTES Comisión para la Reconstrucción, Recuperación y Transformación de la CDMX, SEMOVI, C5 Agencia de Resiliencia de la CDMX, World Resources Institute (WRI) y 100RC.

DURACIÓN Junio a Octubre 2018.

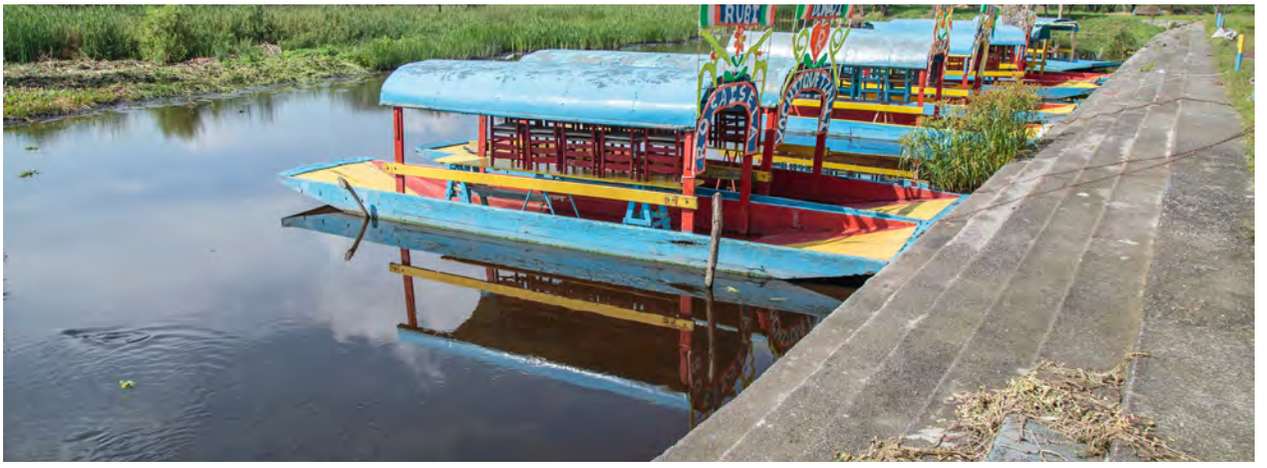
PROBLEMÁTICA	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTORES PRINCIPALES	VALOR PARA LA RESILIENCIA
La movilidad en la ciudad tiene importantes deficiencias, desde el transporte público hasta el privado, que se acentúan durante los eventos de desastres como en el caso del 19S.	Elaborar un protocolo de actuación para el sistema de movilidad de la CDMX en caso de desastre por sismo.	Diagnóstico sobre la situación vivida en relación con el sistema de movilidad durante el sismo del 19-S.	**RESPONSABLES:** Agencia de Resiliencia de la CDMX, WRI. **COLABORADORES:** Comisión para la Reconstrucción, SEMOVI, C5.	La mejora en el sistema de movilidad promoverá que los servicios de emergencias y todo tipo de transporte funcionen de manera más eficiente frente a emergencia y exista una mejor coordinación de respuesta con la sociedad civil.


ESTACIÓN DE SERVICIOS
CDMX
ESTACIÓN DE SERVICIOS
CDMX
CDMX

D. PROGRAMA PARA LA RESILIENCIA EN XOCHIMILCO, TLÁHUAC Y MILPA ALTA

La Zona Patrimonio Mundial de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta (ZPM) ha sido nombrada patrimonio de la humanidad; sin embargo, es una de las áreas más vulnerables ante tensiones e impactos agudos, como el sismo ocurrido el 19 de septiembre de 2017, donde resultaron afectados 90 inmuebles de uso habitacional (Plataforma CDMX, 2018). Además, esta zona enfrenta problemas de contaminación y escasez de agua, inundaciones, falta de sustentabilidad en el manejo del área del Lago de Xochimilco y en la zona agrícola de Tláhuac, urbanización descontrolada y falta de crecimiento económico.

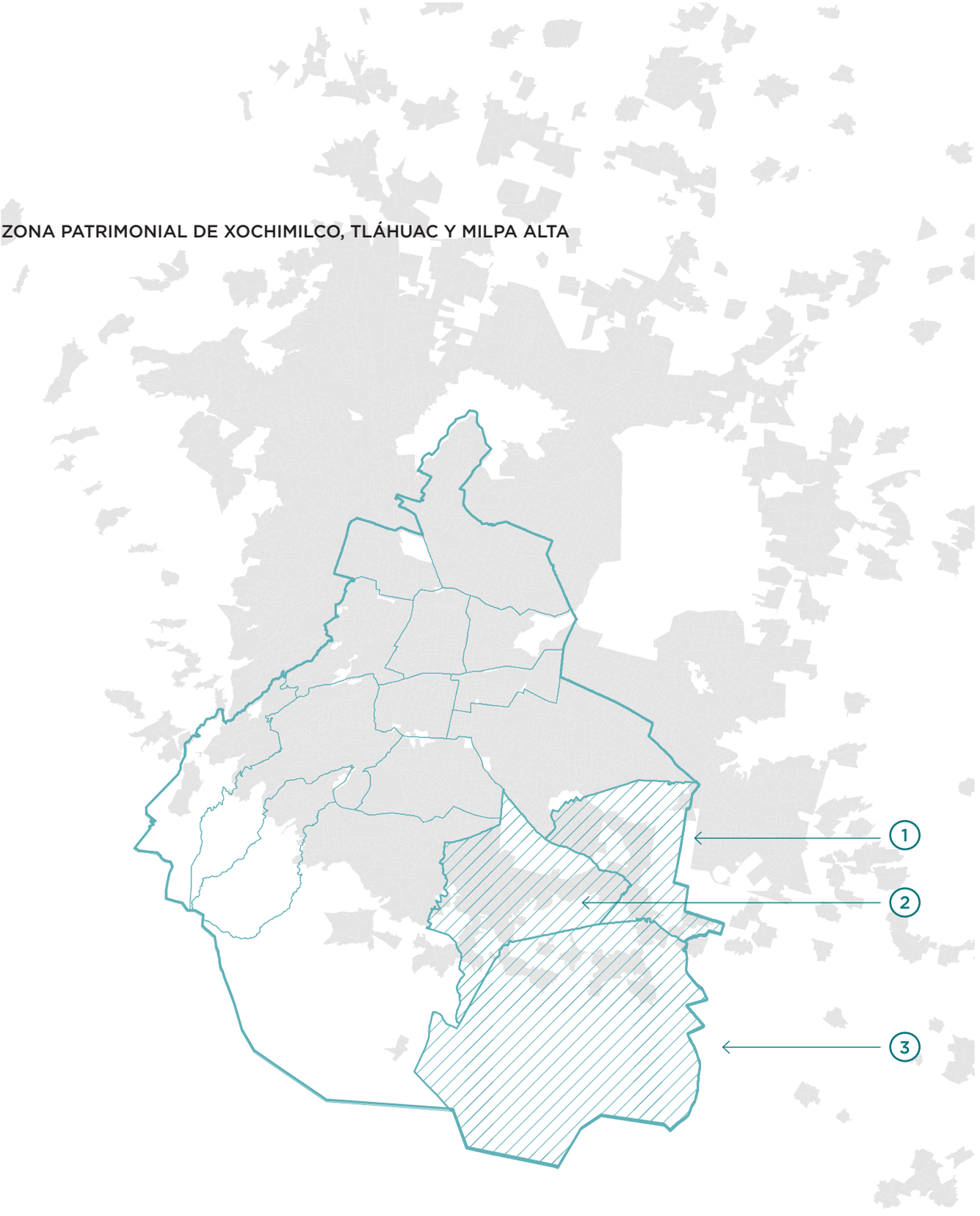
Debido a su alta vulnerabilidad se han dedicado tres proyectos a la ZPM con el fin de encontrar alternativas de solución con una visión más integral.



PROGRAMAS QUE LO COMPRENDEN

1. PLAN DE **RESILIENCIA HÍDRICA** EN LA ZONA PATRIMONIO MUNDIAL
2. DISMINUIR EL **RIESGO SOCIOAMBIENTAL** EN ZONAS DE CONSERVACIÓN
3. **ALIANZA CON EL SECTOR PRIVADO**, FUNDACIÓN AVINA- FOMIN DEL BID

ZONA PATRIMONIAL DE XOCHIMILCO, TLÁHUAC Y MILPA ALTA



1. Tlahuac
2. Xochimilco
3. Milpa Alta

D.1 PLAN DE **RESILIENCIA HÍDRICA** EN LA ZONA PATRIMONIO MUNDIAL (ZPM)

ALCANCES Análisis del sistema hídrico de la Zona Patrimonio Mundial como parte del sistema hidrológico de la CDMX, y su relación con las principales tensiones e impactos que la afectan (sequías, inundaciones, baja calidad del agua y riesgos geológicos). Análisis de vulnerabilidad y evaluación del impacto de los riesgos geológicos en la infraestructura existente. Priorización de acciones y proyectos estratégicos que contribuyan a la recuperación y restauración del sistema hidrológico, que además permitan enfrentar los desafíos del cambio climático, los riesgos geológicos y otras problemáticas sociales, económicas y ambientales.

OBJETIVOS Reducir la vulnerabilidad del sistema hídrico de la Zona Patrimonio Mundial ante eventos causados por la naturaleza, mitigar impactos por inundaciones, prevenir desastres, reducir costos de reconstrucción y fortalecer el desarrollo económico y social de 915,453 habitantes de la zona (INEGI, 2018).

PARTICIPANTES SEDEMA, SACMEX, 100RC, Deltares, UAM y ERN.

DURACIÓN Junio 2018 – Mayo 2019.

PROBLEMÁTICA	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTORES PRINCIPALES	VALOR PARA LA RESILIENCIA
Impactos y tensiones crónicas asociadas con la degradación del sistema hídrico local como lo son inundaciones, subsidencia, fallas geológicas y degradación de la calidad del agua en una zona prioritaria como la ZPM.	Plan de Resiliencia Hídrica para proteger y restaurar el sistema hidrológico de la ZPM.	• Modelación hidrológica de la Cuenca y de la ZPM. • Cartera de proyectos que incluya intervenciones concretas para la ZPM.	**RESPONSABLES:** Agencia de Resiliencia de la CDMX, Deltares, UAM-Iztapalapa. **COLABORADORES:** Comisión para la Reconstrucción, SACMEX, AZP, Comunidad organizada AZP.	Al impulsarse la resiliencia hídrica de la ZPM se mejorará la del resto de la ciudad. Se fortalecen los ecosistemas, se previenen inundaciones, y se crean condiciones para el desarrollo económico



D.2 DISMINUIR EL RIESGO SOCIOAMBIENTAL EN ZONAS DE CONSERVACIÓN

ALCANCES Evaluación y análisis de la vulnerabilidad social y ambiental que enfrenta la Zona Patrimonio Mundial frente a cinco grandes riesgos: 1) alteración de la calidad del agua, 2) pobre calidad de los suelos, 3) escasez de agua, 4) inundaciones y 5) riesgos geológicos. Creación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) que permitirá visualizar, de forma espacial, la presencia de riesgos, su ubicación y su nivel de impacto en la ZPM, así como la construcción de indicadores y de un índice espacial de vulnerabilidad.

OBJETIVOS Contar con herramientas y recomendaciones que apoyen a la toma de decisiones para aumentar la resiliencia del sistema y fomentar un futuro sostenible para la misma.
Generar un índice de vulnerabilidad basado en la exposición y sensibilidad de riesgos ambientales, así como indicadores de vulnerabilidad socioambiental.

PARTICIPANTES Comisión para la Reconstrucción, Recuperación y Transformación de la CDMX, Agencia de Resiliencia de la CDMX, SEDUVI, SEDEMA, Autoridad de la Zona Patrimonio Mundial Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta (AZP), alcaldías de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, Laboratorio Nacional de las Ciencias de la Sostenibilidad, Instituto de Ecología de la UNAM y 100RC.

DURACIÓN Junio 2018- Mayo 2019.

PROBLEMÁTICA	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTORES PRINCIPALES	VALOR PARA LA RESILIENCIA
Impactos y tensiones en la ZPM especialmente posterior al sismo del 19-S.	Identificación espacial de las zonas con alta vulnerabilidad socioambiental en la ZPM y construcción de herramientas para medirla.	• Creación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) que identifique las zonas de alta vulnerabilidad en la ZPM. • Construcción de indicadores y de un Índice Espacial de Vulnerabilidad para la ZPM.	**RESPONSABLES:** Agencia de Resiliencia de la CDMX, LANCIS-UNAM. **COLABORADORES:** Comisión para la Reconstrucción, SEDEMA, SEDUVI, AZP, Alcaldías de la ZPM.	Al reducirse la vulnerabilidad socioambiental en la ZPM se favorecerá la toma de decisiones provechosas para aumentar la resiliencia de la zona y de la ciudad en su conjunto.

D.3 ALIANZA CON EL SECTOR PRIVADO, FUNDACIÓN AVINA- FOMIN DEL BID

ALCANCES Plantear y promover tres proyectos de desarrollo económico con la participación del sector privado en la ZPM, orientados a mejorar la calidad del agua, construcción de parques de transición y a la creación de un sistema de logística y comercialización que distribuya los productos alimentarios de la ZPM en la ciudad y otros mercados potenciales. En una primera fase se elaborará un mapeo de actores pertenecientes al sector privado que se encuentren contribuyendo o tengan potencial de contribuir a la resiliencia de la Ciudad de México, específicamente en la ZPM. Convocatoria para generar soluciones y futura implementación.

OBJETIVOS Fomentar la participación del sector privado en la creación de soluciones para detonar crecimiento económico en áreas de alta marginalidad.

PARTICIPANTES Grupos de la comunidad organizada de la ZPM, Fundación Avina,100RC y la Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México.

DURACIÓN Agosto 2018-Enero 2019.

PROBLEMÁTICA	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTORES PRINCIPALES	VALOR PARA LA RESILIENCIA
Dentro de las iniciativas para incrementar la resiliencia urbana existe poca participación del sector privado, el cual podría contribuir en la implementación de muchas de estas propuestas.	Plantear e implementar en conjunto con el sector privado una solución derivada de la propuesta de tres proyectos de alta viabilidad en un área seleccionada de la ciudad, en este caso la ZPM.	Se elaborará un mapeo de actores del sector privado que tengan potencial de contribuir a la resiliencia de la CDMX y de la ZPM, así como temáticas específicas relacionadas con la vulnerabilidad para seleccionar un desafío que requiera atención prioritaria, el cual pueda atenderse e implementarse una solución.	**RESPONSABLES:** 100RC, Agencia de Resiliencia, Fundación Avina. **COLABORADORES:** Rinters, Grupos de la comunidad organizada de la ZPM.	La inclusión del sector privado en proyectos para generar resiliencia es clave, ya que pueden proporcionar tecnología, innovación y recursos adicionales al sector gobierno y comunitario para la implementación de dichas iniciativas.

E. COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON CIUDADES EN RESILIENCIA SÍSMICA

E.1 SEMINARIO INTERNACIONAL: CONSTRUCCIÓN DE RESILIENCIA SÍSMICA

La Ciudad de México con el apoyo del programa 100RC, realizó un seminario internacional del 12 al 15 de marzo del 2018, para conocer y explorar iniciativas de construcción de resiliencia sísmica en las Ciudades y en los diferentes sistemas que la conforman, aplicando enfoques de mitigación, preparación, respuesta y reconstrucción. La CDMX recibió a directores de resiliencia y representantes gubernamentales de nueve diferentes ciudades de la red de 100RC (Cali, Christchurch, Colima, Kioto, Los Ángeles, Quito, San Francisco, Vancouver y Wellington) para colaborar —junto con otros socios de la plataforma de 100RC y miembros del sector público, académico y sin fines de lucro— en materia de resiliencia sísmica.

Durante el seminario se realizaron grupos de enfoque para proponer iniciativas y proyectos que ayudaran a avanzar en el proceso de recuperación tras el terremoto del 19 de septiembre de 2017, y como parte de las conclusiones se propuso avances en tres temas críticos:

1. Plan para la infraestructura hídrica crítica frente a riesgo sísmico.
2. Programa para la vivienda resiliente enfocado a comunidades vulnerables.
3. Protocolos y estrategias para fomentar la participación de la respuesta ciudadana organizada.

Asimismo, se llevaron a cabo dos visitas de campo a la colonia El Molino, en Iztapalapa, y al Conjunto Urbano Presidente Adolfo López Mateos de Nonoalco Tlatelolco, donde los participantes pudieron ver, de primera mano, las consecuencias de los eventos sísmicos.



ALCANCES Realización de un seminario enfocado en el tema de construcción de resiliencia sísmica que genere un espacio para intercambio de conocimientos y datos relacionados con riesgo sísmico entre actores relevantes (agencias gubernamentales, universidades, organizaciones no gubernamentales y comunidades afectadas). Conocer y diseñar proyectos incluyentes entre comunidades afectadas y el gobierno para avanzar en la reconstrucción y potenciar programas piloto que favorezcan la adopción de otros proyectos de mayor envergadura a futuro.

OBJETIVOS Entender el proceso de recuperación de un sismo como oportunidades para la transformación de la ciudad. Contribuir al fortalecimiento de la capacidad institucional de las autoridades municipales, relacionadas con prevención de riesgo y construcción de resiliencia sísmica.

PARTICIPANTES Comisión para la Reconstrucción, Recuperación y Transformación de la CDMX, Agencia de Resiliencia de la CDMX, Jefatura de Gobierno, Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA), Comisión de Recursos Naturales (CORENA), Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Secretaría de Movilidad (SEMOVI), Autoridad del Espacio Público (AEP), Coordinación General de Asuntos Internacionales del Gobierno de la CDMX,

Miembros de la comunidad de la Colonia El Molino en Iztapalapa

Earthquake Engineering Research Institute, BID, Pacífico, One Concern, Rebuild by Design, Swiss Re, Banco Mundial, World Resources Institute (WRI), Agua Capital, Fundación Kaluz, Mejor Ciudad, GIZ, Bain & Company, Veolia, CEMEX, Swiss Re, Risk Management Solutions, FEMSA, 100RC, Arup, Build Change, Deltares,

Academia Facultad de Arquitectura e Instituto de Ingeniería de la UNAM, Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (LANCIS), UAM Iztapalapa y

Directores de Resiliencia de Cali, Christchurch, Colima, Kyoto, Los Angeles, Quito, San Francisco, Vancouver y Wellington.

DURACIÓN Marzo 2018.



PROBLEMÁTICA	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTORES PRINCIPALES	VALOR PARA LA RESILIENCIA
La CDMX debe aprender de las lecciones del temblor tomando en cuenta la experiencia vivida en otras ciudades ante sismos similares.	Facultar a la Agencia de Resiliencia dentro de los procesos de reconstrucción en la ciudad para fomentar resiliencia en el largo plazo.	Durante el mes de marzo de 2018, se llevaron a cabo diferentes actividades como talleres, visitas de campo y panel de expertos identificando tres iniciativas de prioridad para la reconstrucción de la ciudad: 1) infraestructura hídrica crítica frente a riesgo sísmico; 2) vivienda resiliente; y 3) protocolos para fomentar la participación ciudadana.	**RESPONSABLES:** Plataforma 100RC, Directores de Resiliencia de 9 ciudades pertenecientes a la red de 100RC y Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México. **COLABORADORES:** Jefatura de Gobierno de la CDMX, Coordinación de Asuntos Internacionales, SEDEMA, SEDUVI, SACMEX, Banco Mundial, Bain and Company, Agua Capital, entre otros	El intercambio de mejores prácticas favorece tanto a la Ciudad de México como a las demás ciudades pertenecientes a la plataforma de 100RC ante futuros eventos sísmicos.



E.2 CIUDADANÍA PREPARADA: INTERCAMBIOS ENTRE CDMX Y SAN FRANCISCO, CALIFORNIA

A partir del seminario Construyendo Resiliencia Sísmica en marzo del 2018, se firmó **el Acuerdo para el Fomento de Resiliencia en Comunidades entre San Francisco, Los Ángeles y la Ciudad de México,** en el cual, los gobiernos locales se comprometieron a desarrollar un programa de formación y capacitación en el campo de resiliencia a nivel comunitario. Dicho programa busca abordar los temas de organización, respuesta ciudadana y colaboración entre el gobierno y la sociedad civil, teniendo como objetivo fortalecer el tejido social y las capacidades de los barrios vulnerables.

ALCANCES Impartición de talleres en diferentes colonias de los municipios de Tláhuac, Álvaro Obregón, Iztapalapa y Cuauhtémoc, para dar a conocer las experiencias, acciones y principios básicos utilizados en las ciudades de San Francisco y los Ángeles, para la construcción de resiliencia comunitaria frente a sismos. Capacitación técnica y metodológica para fortalecer las iniciativas de “Barrios Resilientes”, impulsados por la Agencia de Resiliencia, SEDEMA, SEDUVI y SEDESO, por parte del equipo de San Francisco, el cual permitirá identificar oportunidades clave y posibles áreas de trabajo entre ambas ciudades. Las comunidades vulnerables seleccionadas para este proyecto fortalecerán sus capacidades de resiliencia por medio de la transferencia de experiencias y conocimiento de los proyectos “Red para el Empoderamiento de la Comunidad”, desarrollado por la ciudad de San Francisco.

OBJETIVOS Conocer e implementar herramientas de planeación y organización comunitaria para preparar a la población y construir resiliencia comunitaria.

PARTICIPANTES Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESO), la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), SEPROC, C5, SSP, la Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México,
Cruz Roja Mexicana, Bicitekas, WRI México, Mejor Ciudad, América Solidaria, Agencia Barrio, Isla Urbana, Mirar al Oriente, Happy City,
UNAM, UAM, IPN, UIA, ITESM, así como vecinos de las colonias Tlapechico, Doctores, Del Mar y de la Unidad Habitacional Ermita Zaragoza.

DURACIÓN Marzo-Julio 2018 .



PROBLEMÁTICA	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTORES PRINCIPALES	VALOR PARA LA RESILIENCIA
Organización comunitaria insuficiente ante emergencias y desastres, como son los eventos sísmicos a los que está expuesta la ciudad.	Fortalecimiento de las capacidades de resiliencia en las comunidades seleccionadas: colonia Tlapechico en la Alcaldía de Álvaro Obregón, Doctores en Cuauhtémoc, Del Mar en Tláhuac y la Unidad Habitacional Ermita Zaragoza en Iztapalapa.	Se llevó a cabo un taller que involucró a las comunidades mencionadas, en el cual se buscó la transferencia de experiencias y conocimiento de los proyectos **Red de empoderamiento de la Comunidad,** desarrollado en la ciudad de San Francisco, California.	**RESPONSABLES:** Plataforma de 100RC a través de la ciudad de San Francisco, Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México. **COLABORADORES:** SEDUVI, SEDEMA, SEDESO, comunidades organizadas de las colonias Tlapechico, Doctores, Del Mar y la Unidad Habitacional Ermita Zaragoza.	Se incrementarán las capacidades comunitarias para organizarse y responder ante emergencias al implementar mejores prácticas llevadas a cabo en ciudades como San Francisco y Los Ángeles.

E.3 COOPERACIÓN MÉXICO- CHILE EN GESTIÓN DE RIESGOS EN LADERAS

En el marco del Acuerdo de Asociación Estratégica entre los Estados Unidos Mexicanos y la Republica de Chile —en el que se acordó la creación de un Fondo de Cooperación para financiar la ejecución de proyectos y acciones bilaterales para el desarrollo—, fue aprobado el proyecto “Hacia una comunidad resiliente: Estrategias de gestión de riesgos y vulnerabilidades urbanas en laderas en Ciudad de México y Santiago”. Éste busca promover la construcción de resiliencia en las comunidades locales de ambas ciudades, en tanto que las dos presentan condiciones similares en materia de vulnerabilidad a deslizamientos, aluviones, desprendimientos y niveles pluviométricos que alimentan los caudales de las pendientes. El propósito es reducir el impacto sobre las comunidades y la ciudad, de manera que sea minimizada la pérdida de viviendas, equipamiento urbano y afectación a infraestructuras.

ALCANCES Desarrollo de material cartográfico, recopilación de información geoespacial y análisis catastral del Peñón del Marqués y elaboración de una cartera de acciones que incluya propuestas y alternativas de intervenciones urbanas (y de paisaje) a nivel proyecto para reducir los riesgos a los que se encuentran expuestos los habitantes del Peñón.
Diseño de contenidos y realización de actividades educativas para la gestión de riesgo entre la población infantil a partir de la percepción de riesgo en la población más vulnerable (mujeres, niños y personas de la tercera edad), y desarrollo de una metodología para la sistematización del análisis cualitativo de la información.

OBJETIVOS Contribuir al desarrollo de las primeras comunidades resilientes en el Peñón del Marqués en la Alcaldía de Iztapalapa, México, y en las Quebradas de Macul (Peñalolén y La Florida) y de Ramón (La Reina) en Santiago de Chile al apoyar la gestión de riesgos.

PARTICIPANTES AMEXCID, Gobierno Regional Metropolitano de Santiago de Chile, AGCID y la Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México.

DURACIÓN Mayo 2018 –Noviembre 2019



http://www.posta.com.mx/

PROBLEMÁTICA	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTORES PRINCIPALES	VALOR PARA LA RESILIENCIA
Las zonas de laderas ubicadas en la ciudad se encuentran expuestas a riesgos y vulnerabilidades específicas.	Contribuir a la resiliencia de las comunidades del Peñón del Marqués en la CDMX y en otras comunidades que enfrentan riesgos similares en Santiago de Chile.	• Desarrollo de material cartográfico, y análisis catastral del Peñón del Marqués. • Elaboración de una cartera de acciones que incluya propuestas de intervenciones urbanas y de paisaje a nivel proyecto, con el fin de mitigar riesgos.	**RESPONSABLES:** AMEXCID, AGCID, Agencia de Resiliencia de la CDMX. **COLABORADORES:** Comunidad de Peñón del Marqués, Iztapalapa, México; Peñalolen, La Florida y La Reina en Santiago de Chile	Promover que las comunidades que residen en zonas de alto riesgo, como son las laderas, puedan desarrollar capacidades para mitigar riesgos, adaptarse y mejorar sus condiciones de vida.

F. VIVIENDA RESILIENTE: PROGRAMA PILOTO DE APOYO A LA AUTO-RECONSTRUCCIÓN

Las viviendas de autoconstrucción fueron las que presentaron las principales afectaciones derivadas del sismo del 19-S. En el Capítulo Segundo de la Ley para la Reconstrucción, Recuperación y Transformación de la Ciudad de México se habla de la atención a personas de escasos recursos y en estado vulnerable, habitantes de conjuntos habitacionales y viviendas precarias; sin embargo, en los lineamientos para la aplicación del procedimiento de reconstrucción de vivienda establecido en la ley antes mencionada, existe un vacío en cuanto a este sector de la población.

ALCANCES Diseñar recomendaciones para readaptar y/o rediseñar viviendas de autoconstrucción para reducir riesgo e impactos ocasionados por sismos e inundaciones, e implementar acciones de reducción de riesgo a través del reconocimiento del territorio y su vulnerabilidad. Implementación de proyecto piloto **"50 viviendas"**, ubicadas en áreas afectadas por el sismo del 19S en las alcaldías de Iztapalapa y Tláhuac. Realización de estudios geotécnicos para conocer el comportamiento del suelo y calificar los riesgos, diagnóstico y evaluación estructural. Priorización y plan de mejora en viviendas existentes.

OBJETIVOS Impulsar la implementación de políticas públicas y programas para el mejoramiento de la vivienda de autoconstrucción, prevención y reducción de riesgos, y construcción de resiliencia para comunidades y viviendas en zonas vulnerables y marginadas. Educar a la comunidad en materia de construcción para lograr que sea más segura.

PARTICIPANTES Sector público: Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México, Instituto de Ingeniería UNAM, 100RC, Build Change, SEDUVI, Asociaciones Civiles y Grupos organizados de la sociedad civil de la comunidad.

DURACIÓN Mayo 2018- Diciembre 2019.

PROBLEMÁTICA	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTORES PRINCIPALES	VALOR PARA LA RESILIENCIA
Los daños en vivienda de autoconstrucción resultaron una de las principales afectaciones derivadas del sismo del 19-S.	Mejoramiento de la vivienda de autoconstrucción en zonas periféricas de la Ciudad de México.	Proyecto piloto para las Alcaldías de Iztapalapa y Tláhuac.	**RESPONSABLES:** Agencia de Resiliencia de la CDMX, Instituto de Ingeniería **COLABORADORES:** Sociedad Civil de la Comunidad.	Mejora en la autoconstrucción a nivel comunitario en las zonas periféricas, y de la capacidad de las personas frente a los diversos riesgos a los que está expuesta la ciudad.




RACO



05. APRENDER DEL TEMBLOR PARA SER MENOS VULNERABLES



PRÓXIMOS PASOS: APRENDER DEL TEMBLOR PARA SER MENOS VULNERABLES

La construcción de resiliencia es un proceso que conlleva la planeación e implementación de acciones a mediano y largo plazo, Tener un mejor entendimiento, tanto de las tensiones como de los impactos potenciales que puede afectar a una ciudad, es piedra angular en la promoción de su desarrollo y el bienestar de los ciudadanos.

Aunque no hay conocimiento humano que nos permita anticipar una eventualidad como la ocurrida en septiembre de 2017, sí sabemos que existe una alta probabilidad de que se repita. Los impactos, como los sismos de gran magnitud, requieren ser entendidos de manera holística, es decir, comprender el funcionamiento de los sistemas que hacen que la ciudad y sus interdependencias los enfrenten de manera conjunta. La resiliencia no es equivalente a la gestión integral del riesgo o del desastre. La resiliencia observa a la ciudad como un sistema de sistemas y opera de manera trasversal y anticipada para hacer más fuerte a la urbe antes, durante y después del impacto. La resiliencia va más allá de la protección civil y anticipa los efectos negativos de las tensiones crónicas, a veces silenciosas o invisibles, que hacen más vulnerable a una ciudad y que ponen en riesgo su supervivencia en casos de crisis aguda.

La construcción de resiliencia en una ciudad afectada por un sismo se logrará a partir de la unión de esfuerzos, razón por la cual es necesario contar con apoyo sostenido de los diferentes entes gubernamentales, sector privado y académico, y organizaciones civiles. Se requiere de un trabajo inter y transdisciplinario que transforme la ciudad a través de la adopción de políticas públicas que anticipen las vulnerabilidades y las enfrenten a tiempo.

Los proyectos aquí presentados generan un valor para la resiliencia que va más allá de la planeación, ya que una ciudad con importantes tensiones e impactos crónicos debe establecerla como una meta a mediano y largo plazo, buscando siempre el bienestar común de los distintos sistemas que interactúan dentro de ella.

La Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México fue creada para propiciar y mantener las sinergias entre diferentes instancias públicas y privadas que trabajan estos temas y, de esta manera, promover la resiliencia de la ciudad frente a los distintos impactos y tensiones a los que se encuentra expuesta.

El programa 100 Ciudades Resilientes, auspiciado por la Fundación Rockefeller, se siente horado de tener la oportunidad de apoyar a la Ciudad de México en su reconstrucción resiliente, no sólo de su infraestructura, sino también de esquemas integrales que mejoren la condición de sus habitantes de cara al futuro.

AGRADECIMIENTOS

Los editores desean dar un agradecimiento especial a todas las agencias de gobierno, iniciativa privada y academia que están colaborando para la realización de estas acciones.

SOCIOS INTERNACIONALES:

Alcaldía de Cali, Colombia
Alcaldía de Christchurch, Nueva Zelanda
Alcaldía de Los Ángeles, California
Alcaldía de San Francisco, California
Alcaldía de Vancouver, Canadá
Alcaldía de Wellington, Nueva Zelanda
Arup
Bain and Company
Banco Interamericano de Desarrollo
Banco Mundial
Build Change
Deltares
Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador
Earthquake Engineering Research Institute
Fondo Multilateral de Inversiones
Fundación Avina
GIZ
Gobierno de la Ciudad de Kyoto, Japón
Gobierno de la Región Metropolitana de Santiago, Chile
Gobierno Municipal de Colima
One Concern
Pacífico
Rebuild by Design
Risk Management Solutions
Swiss Re
The Rockefeller Foundation
Veolia
World Resources Institute

SOCIOS NACIONALES:

Agencia Barrio
Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo
Agua Capital
Agua Capital
América Solidaria
Bicitekas,
CEMEX
Comisión Nacional del Agua

Cruz Roja Mexicana
Facultad de Arquitectura de la UNAM
FEMSA
Fundación Kaluz
Happy City
Instituto de Ingeniería UNAM,
Instituto Politécnico Nacional
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)
Isla Urbana
Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (LANCIS), UAM Iztapalapa.
L-O-C-A-L
Mejor Ciudad
Mirar al Oriente
Rinters
Universidad Iberoamericana

MENCIÓN ESPECIAL A LAS ALCALDÍAS:

Cuauhtémoc, Álvaro Obregón, Iztapalapa, Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta y a los habitantes de las comunidades El Molino, Iztapalapa, Unidad Habitacional Ermita-Zaragoza, Iztapalapa; Colonia Doctores, Cuauhtémoc; Colonias Tlapechico y el Arbol, Álvaro Obregón; Colonia del Mar, Tláhuac.

GLOSARIO

IMPACTO:
Eventos repentinos y bruscos que amenazan a una ciudad. Ejemplos: sismos de alta magnitud, huracanes, lluvias torrenciales, inundaciones, olas de calor o frío, incendios, accidentes con materiales peligrosos, tornados, terrorismo, brote de pandemias, disturbios/descontento civil, fallas en infraestructura, entre otros.

RESILIENCIA:
Capacidad de las personas, comunidades, empresas que se encuentran dentro de un sistema para sobrevivir, adaptarse y crecer, independientemente de los tipos de tensiones crónicas e impactos agudos que experimenten.

RIESGO:
Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador.

CAPACIDAD ADAPTATIVA:
Capacidad de los sistemas, las instituciones, los seres humanos y otros organismos para adaptarse ante posibles daños, aprovechar las oportunidades o afrontar las consecuencias.

SERVICIOS AMBIENTALES:
Procesos ecológicos de los ecosistemas naturales que suministran a la humanidad una gama de servicios gratuitos de los que dependemos: mantenimiento de la calidad del aire y del agua, control del ciclo hidrológico, generación y conservación de suelos, almacenamiento de carbono y control de parásitos y vectores de enfermedades y espacios recreativos.

SUELO DE CONSERVACIÓN:
Territorio que mantiene ecosistemas naturales como bosques, pastizales, pedregales, cuerpos de agua, así como zonas agrícolas. Genera un importante número de servicios ambientales imprescindibles para la ciudad, por la riqueza económica, cultural y social que alberga.

TENSIÓN:
Factores que debilitan la estructura de una ciudad diariamente o de forma cíclica. Ejemplos: falta de acceso a vivienda popular, tasa de desempleo alta y generalizada, pobreza y desigualdad, infraestructura en deterioro, contaminación del agua o del aire, sequía y escasez de agua, inseguridad y violencia, inestabilidad social, condiciones macroeconómicas deficientes, entre otros.

VULNERABILIDAD:
Describe el grado de resistencia o susceptibilidad de un activo con respecto al impacto de los peligros naturales y desastres tecnológicos y ambientales. El grado de vulnerabilidad se determina por una combinación de factores, que incluyen la concientización existente sobre estos peligros, las condiciones que presentan los asentamientos humanos y la infraestructura, las políticas y la administración pública, así como las habilidades organizativas en todos los campos relacionados con la gestión de los desastres. La pobreza también es una de las causas principales de la vulnerabilidad presente en la mayoría de las regiones del mundo.

ACRÓNIMOS

100RC	100 Ciudades Resilientes
AEP	Autoridad del Espacio Público
AGCID	Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AMEXCID	Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo
ARCDMX	Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México
AZP	Autoridad de la Zona Patrimonio de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
C5	Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México
CDMX	Ciudad de México
CEMEX	Cementos Mexicanos
CETRAM	Centros de Transferencia Modal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CORENA	Comisión de Recursos Naturales
ERN	Evaluación de Riesgos Naturales
FOMIN	Fondo Multilateral de Inversiones
FONDEN	Fondo de Desastres Naturales
FONADEN	Fondo de Atención de Desastres Naturales en la Ciudad de México
GIZ	Agencia de Cooperación Internacional Alemana
IINGEN	Instituto de Ingeniería UNAM
INEGI	Instituto Nacional de Estadísitca y Geografía
INVEA	Instituto de Verificación Administrativa de la Ciudad de México
INVI	Instituto de Vivienda del Distrito Federal
IPN	Instituto Politécnico Nacional
ITESM	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
ISCDF	Instituto para la Seguridad de las Construcciones
LANCIS	Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad
MB	Metrobús
OCAVAM	Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México
SACMEX	Sistema de Aguas de la Ciudad de México
SECGOB	Secretaría de Gobernación de la Ciudad de México
SEDEMA	Secretaría de Medio Ambiente
SEDESA	Secretaría de Salud
SEDESO	Secretaría de Desarrollo Social de la Ciudad de México
SEDU	Secretaría de Educación de la Ciudad de México
SEDUVI	Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
SEMOVI	Secretaría de Movilidad
SOBSE	Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México
SPC	Secretaría de Protección Civil
SSN	Servicio Sismológico Nacional
SSP	Secretaría de Seguridad Pública
STC	Sistema de Transporte Colectivo Metro
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
UIA	Universidad Iberoamericana
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
WRI	World Resources Institute
ZPM	Zona Patrimonio Mundial

REFERENCIAS

Centro de Instrumentación y Registro Sísmico A.C. (2017). Boletín del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano. Ciudad de México: Página del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano.
http://148.206.32.17/reportes_sasmex/sasmex_reporte_20170919_131504_es.php

Comisión para la Reconstrucción, Recuperación y Transformación de la Ciudad de México, en una Ciudad cada vez más Resiliente (2018).
http://www.reconstruccion.cdmx.gob.mx/

Comisión para la Reconstrucción, Recuperación y Transformación de la Ciudad de México, en una Ciudad cada vez más Resiliente (2018). Ley para la Reconstrucción, Recuperación y Transformación de la Ciudad de México. México, Ciudad de México: Página de la Comisión para la Reconstrucción
http://www.reconstruccion.cdmx.gob.mx/storage/app/media/ley-para-la-reconstruccion-recuperacion-y-transformacion-de-la-ciudad-de-mexico.pdf

Declaratoria de emergencia con motivo del sismo de 19 de septiembre de 2017. Comisión para la Reconstrucción, Recuperación y Transformación de la Ciudad de México, en una Ciudad cada vez más Resiliente (2018). Lineamientos para la aplicación del procedimiento de reconstrucción. México, Ciudad de México: Página de la Comisión para la Reconstrucción.
http://www.reconstruccion.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Lineamientos%20para%20la%20aplicacion%20del%20procedimiento%20de%20reconstruccion%20de%20vivienda.pdf

Diario Oficial de la Federación (29 de noviembre de 2017). Declaratoria de Emergencia Extraordinaria por la presencia de sismo magnitud 7.1 con epicentro a 12 km. al sureste del Municipio de Axochiapan en el Estado de Morelos, el día 19 de septiembre de 2017, en 16 delegaciones de la Ciudad de México. México, Ciudad de México: Página del Diario Oficial de la Federación.
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5498677&fecha=27/09/2017

Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México (13 de octubre de 2017). Gaceta Oficial de la Ciudad de México. Lineamientos del acuerdo por el que se establece la obligatoriedad de otorgar apoyo a la población en general por parte de los directores responsables de obra (DRO) y corresponsables en seguridad estructural (CSE) para la emisión de los dictámenes de su competencia. México, Ciudad de México: Página de Consejería Jurídica.
http://www.ssp.df.gob.mx/TransparenciaSSP/sitio_sspdf/LTAPRCCDMX/art_123/fraccion_viii/VINCULOS/AC67017.pdf

Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México (20 de septiembre de 2017). Gaceta Oficial de la Ciudad de México. Declaratoria de emergencia con motivo del sismo de 19 de septiembre de 2017.
http://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/9f49ae03379f5a7b40fa03d1a94b12bb.pdf

Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México (21 de septiembre de 2017). Gaceta Oficial de la Ciudad de México. Declaratoria de desastre con motivo del sismo de 19 de septiembre de 2017. Página de Consejería Jurídica.
http://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/401d3109b178b82f72737a4ea0fa71c8.pdf

Plataforma CDMX, (2018).
https://www.plataforma.cdmx.gob.mx/comision

Secretaría de Gobernación [en prensa] (20 de septiembre de 2017). Reporte preliminar por sismo magnitud 7.1. México, Ciudad de México: Página de la Secretaría de Gobernación.
https://www.gob.mx/segob/prensa/reporte-preliminar-por-sismo-magnitud-7-1?idiom=es

Secretaría de Gobernación [en prensa] (20 de noviembre de 2017). Avances en el proceso de reconstrucción a dos meses del sismo de septiembre. México, Ciudad de México: Página de la Secretaría de Gobernación.
https://www.gob.mx/presidencia/prensa/avances-en-el-proceso-de-reconstruccion-a-dos-meses-del-sismo-del-19-de-septiembre

Secretaría de Gobernación [en prensa] (10 de octubre de 2017). Informe sobre las acciones realizadas ante el sismo del 19 de septiembre. México, Ciudad de México: Página de la Secretaría de Gobernación.
https://www.gob.mx/salud/prensa/informe-sobre-las-acciones-realizadas-ante-el-sismo-del-19-de-septiembre-130194

Secretaría de Gobernación [en prensa] (2 de octubre de 2017). Reporte de acciones de la Coordinación de Protección Civil, tras el sismo del 19 de septiembre. Ciudad de México: Página de la Secretaría de Gobernación.
https://www.gob.mx/segob/prensa/reporte-de-acciones-de-la-coordinacion-nacional-de-proteccion-civil-tras-el-sismo-del-19-de-septiembre

Secretaría de Gobernación [en prensa] (19 de septiembre de 2017). Declaratoria de emergencia extraordinaria para la Ciudad de México. Ciudad de México: Página de la Secretaría de Gobernación.
https://www.gob.mx/segob/prensa/la-secretaria-de-gobernacion-declara-emergencia-extraordinaria-para-la-ciudad-de-mexico-por-la-ocurrencia-de-sismo-de-magnitud-7-1

Secretaría de Gobernación [en prensa] (19 de septiembre de 2017). Declaratoria de emergencia extraordinaria para 33 municipios del estado de Morelos. México, Ciudad de México: Página de la Secretaría de Gobernación.
https://www.gob.mx/segob/prensa/la-segob-declara-emergencia-extraordinaria-para-33-municipios-del-estado-de-morelos-por-la-ocurrencia-de-sismo-de-magnitud-7-1

Secretaría de Medio Ambiente; 100RC; Oficina de Resiliencia de la Ciudad de México (2016). Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México. Página de la Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México: https://www.resiliencia.cdmx.gob.mx/estrategia-de-resiliencia-cdmx#collapse51

SEDEMA, Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México, Bain & Company (2018). Marco Teórico para identificar iniciativas para incrementar la resiliencia sísmica de una ciudad. México, Ciudad de México: Página de la Plataforma CDMX
https://www.plataforma.cdmx.gob.mx/pdf/ver-mas/resiliencia-sismica.pdf

Servicio Sismológico Nacional (SSN-UNAM) (2017). Reporte Especial del sismo del 19 de septiembre de 2017. México, Ciudad de México: Página de Sistema Sismológico Nacional.
http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/reportes-especiales/2017/SSNMX_rep_esp_20170919_Puebla-Morelos_M71.pdf

