

## **BOLETÍN DE PRENSA.**

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, UNAM**

### **LA VIVIENDA DESPUÉS DE LOS SISMOS. ANÁLISIS PRELIMINAR.**

**Miércoles 4 de octubre de 2017**

#### **1. Repercusiones diferenciadas de los sismos para la población**

Los riesgos y los impactos a desastres naturales se vinculan con las condiciones sociales y económicas de los territorios. Los factores sociales y geofísicos configuran las repercusiones de los sismos del 7 y del 19 de septiembre en México.

Los riesgos a desastres se relacionan con la probabilidad de ocurrencia de peligros y con el grado en que la población es vulnerable. La capacidad de respuesta de las personas depende de los atributos para solventar los riesgos. La vulnerabilidad involucra una combinación de factores: ecológicos, condiciones físicas del espacio geográfico, factores sociales y económicos de la población. El espacio urbano de la Ciudad de México (CDMX) es susceptible a sismos y sus repercusiones varían entre áreas y grupos de población. La calidad de vida de la población puede favorecer o ser una desventaja para recuperarse ante este fenómeno.

#### **2. El riesgo como producto de factores socioeconómicos y del entorno**

La capacidad de resiliencia, es decir, recuperarse y hasta lograr mejores condiciones que las anteriores al desastre es limitada para los sectores más vulnerables. La población con mayores carencias enfrenta más efectos adversos, aunque las personas con menores carencias no están exentas de padecer limitantes para su recuperación. Entre más vulnerable es la población la recuperación es más lenta, por ello, se requiere priorizar la ayuda y el apoyo para las personas con necesidades más urgentes. Además, la mayoría de la población no cuenta con seguros para sus viviendas, como respaldo financiero ante riesgos.

Es previsible esperar cierta recomposición del patrón de la vivienda en las zonas afectadas por los sismos y sus alrededores. En adelante, la decisión de ubicación de algunas personas o de centros de trabajo puede incluir la consideración del riesgo ante posibles sismos.

### **3. ¿Cómo se modificará el patrón de viviendas en las zonas más afectadas?**

La ubicación de viviendas en regiones sensibles a sismos, como en zonas de ex lagos donde se potencializan las ondas sísmicas, puede ser un factor para identificar mayor nivel de riesgo. Se podría esperar que el riesgo y el valor de las viviendas sigan un patrón espacial alineado por el tipo de suelo (blando, zona de transición o firme), debido a que la zona de transición y una parte de suelo blando fueron las regiones con mayores derrumbes y daños en la CDMX, por el sismo del 19 de septiembre.<sup>1</sup>

El sismo de 1985 también afectó zonas como el corredor Roma-Condesa, el Centro y Tlatelolco, como pasó actualmente, lo cual derivó en la disminución de la población en estas colonias. No obstante, en la década de los noventa se recuperó la región afectada y se incrementó la población. Con el sismo de 7.1 grados del pasado 19 de septiembre se presenta un fenómeno semejante a lo ocurrido en 1985, es decir, la pérdida de población en particular en el corredor Roma-Condesa, por los derrumbes e inmuebles en riesgo de esta zona. Este éxodo no presenta el mismo ritmo que hace 32 años, todavía está pendiente registrar los cambios de residencia de los habitantes de esta franja ya sujeta a un proceso de gentrificación por el aumento del precio del suelo y de la demanda de vivienda, la expulsión de familias de menores ingresos, el reemplazo de casas baratas y la construcción de edificios de departamentos que generan elevadas ganancias. En el corto plazo, es de esperar que la oferta de inmuebles supere la demanda en las zonas afectadas y se incremente la demanda en zonas de suelo firme, lo cual podrá incidir en el precio de mercado de la vivienda. El resultado final será influenciado por la capacidad institucional para asegurar la estabilidad y seguridad de la zona, así como el riesgo potencial ante otro sismo.

---

<sup>1</sup> Para mayor información se sugiere consultar la Nota Informativa: “¿Qué ocurrió el 19 de septiembre de 2017 en México?” del Grupos de Sismología e Ingeniería de la UNAM, del 23 de septiembre de 2017.

#### 4. Calidad de vida en la Zona Metropolitana del Valle de México

A partir del estudio de calidad de vida de las personas que residen en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)<sup>2</sup>, se estimó un Índice de Calidad de Vida Objetivo (ICVO) que incluye tres dimensiones (personas, viviendas y entorno urbano) y ocho subdimensiones con 33 indicadores reportados en la base de microdatos del Censo de Población y Vivienda del año 2010. El cálculo del ICVO integrado por manzana se estimó con ponderadores equi-proportionales para cada una de las dimensiones, y se hizo lo mismo en cada una de las subdimensiones.

$$ICVO = \frac{1}{3}Personas + \frac{1}{3}Viviendas + \frac{1}{3}Entorno$$

El ICVO se clasifica en cinco estratos para las unidades territoriales de 96 delegaciones o municipios, 4,641 colonias o barrios y 124,143 manzanas de la ZMVM.

#### 5. La calidad de vida y los inmuebles derrumbados o afectados

Los principales efectos directos de los sismos se manifiestan de manera más grave en el derrumbe de **38 inmuebles** que se localizan en 36 manzanas, de éstas 25 (65.8%) se ubican en manzanas con un ICVO muy alto, otras 11 (28.9%) en el estrato alto y 2 más (5.3%) en un grado medio.

Este análisis indica que los edificios derrumbados se encuentran sobre todo en zonas de muy alta y alta calidad de vida en la metrópoli, es decir, cuentan con una mayor capacidad de resiliencia en comparación con otros espacios, aunque antes de los sismos ya se presentaban rezagos las manzanas en que se ubican, principalmente, en variables de entorno urbano como infraestructura vial, mobiliario y servicios públicos. La capacidad de reconstrucción en estas zonas puede ser viable por los apoyos gubernamentales, la participación de la sociedad y de las empresas que intentan su funcionamiento más rápido, tanto por razones sociales y políticas, como económicas (Cuadro 1).

---

<sup>2</sup> Adolfo Sánchez Almanza (coordinador), Calidad de vida en la Zona Metropolitana del Valle de México. Hacia la justicia socioespacial, IIEc, PUEC, DGAPA, UNAM, (en prensa).

**Cuadro 1. Características del ICVO en manzanas con derrumbes.**

	Muy alto	Alto	Medio	Total
<b><u>Personas</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>1</u></b>
Salud	1	2	2	1
Educación	1	2	2	1
<b><u>Viviendas</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>1</u></b>
Características básicas	1	1	2	1
Servicios e instalaciones	1	1	1	1
Bienes y TICs	1	2	2	1
<b><u>Entorno</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>2</u></b>
Infraestructura vial	1	2	4	2
Mobiliario y servicios públicos	1	2	3	2
Acceso vial y comercio en vía pública	1	1	1	1
<b><u>ICVO</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>1</u></b>

Los inmuebles con otras afectaciones se distribuyen en 3608 manzanas en la ZMVM. En términos de calidad de vida, 1,372 manzanas (38.0%) tienen un ICVO con un grado muy alto, 1,801 (49.9%) se ubican en el estrato alto, 427 (11.8%) en el medio, y 8 (0.2%) en un grado bajo. Estos dos últimos grupos requieren una mayor atención porque antes de los sismos ya reportaban carencias y sus condiciones de vida se deterioraron más con los temblores, y presentaban mayores limitaciones, en particular en: bienes y tecnologías de información y comunicación (TICs), infraestructura vial, mobiliario y servicios públicos. (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Características del ICVO en manzanas con afectaciones.**

	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Total
<b><u>Personas</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>2</u></b>
Salud	1	2	2	2	2
Educación	1	2	2	3	2
<b><u>Viviendas</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>1</u></b>
Características básicas	1	1	2	2	1
Servicios e instalaciones	1	1	1	1	1
Bienes y TICs	1	2	2	3	2
<b><u>Entorno</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>2</u></b>
Infraestructura vial	1	2	3	4	2
Mobiliario y servicios públicos	2	2	3	4	2
Acceso vial y comercio en vía pública	1	1	2	1	1
<b><u>ICVO</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>2</u></b>

## **6. Análisis georreferenciado de los efectos de los sismos**

La ZMVM sufrió los efectos directos o indirectos de los sismos en todo su territorio, aunque de manera diferenciada de acuerdo con su calidad de vida. Los impactos directos más graves fueron por derrumbes de edificios localizados en zonas de calidad de vida muy alta o alta, destacando un corredor localizado en la zona de transición entre suelos duros y blandos las que incluye las delegaciones Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Coyoacán, Tlalpan, Venustiano Carranza y Gustavo A. Madero; así como algunas colonias como la Roma, Condesa, Hipódromo, Del Valle o Narvarte.

El Gobierno de la CDMX estima de manera preliminar que, dentro de los polígonos donde se encuentran los edificios colapsados, funcionaban 930 unidades económicas, con 7798 empleados, y solamente en los primeros cinco días después de los sismos se perdieron casi 35 millones de pesos<sup>3</sup>.

Existen también múltiples efectos de segundo orden e indirectos en varios lugares de la metrópoli, aunque con un patrón menos densificado como en las delegaciones Xochimilco, Tláhuac, Milpa Alta, las cuales presentan una calidad de vida más baja en la CDMX, así como en municipios como Ecatepec, Texcoco, Nezahualcóyotl y Tlalnepantla en el Estado de México donde predominan los daños a casas familiares (Mapa 1).

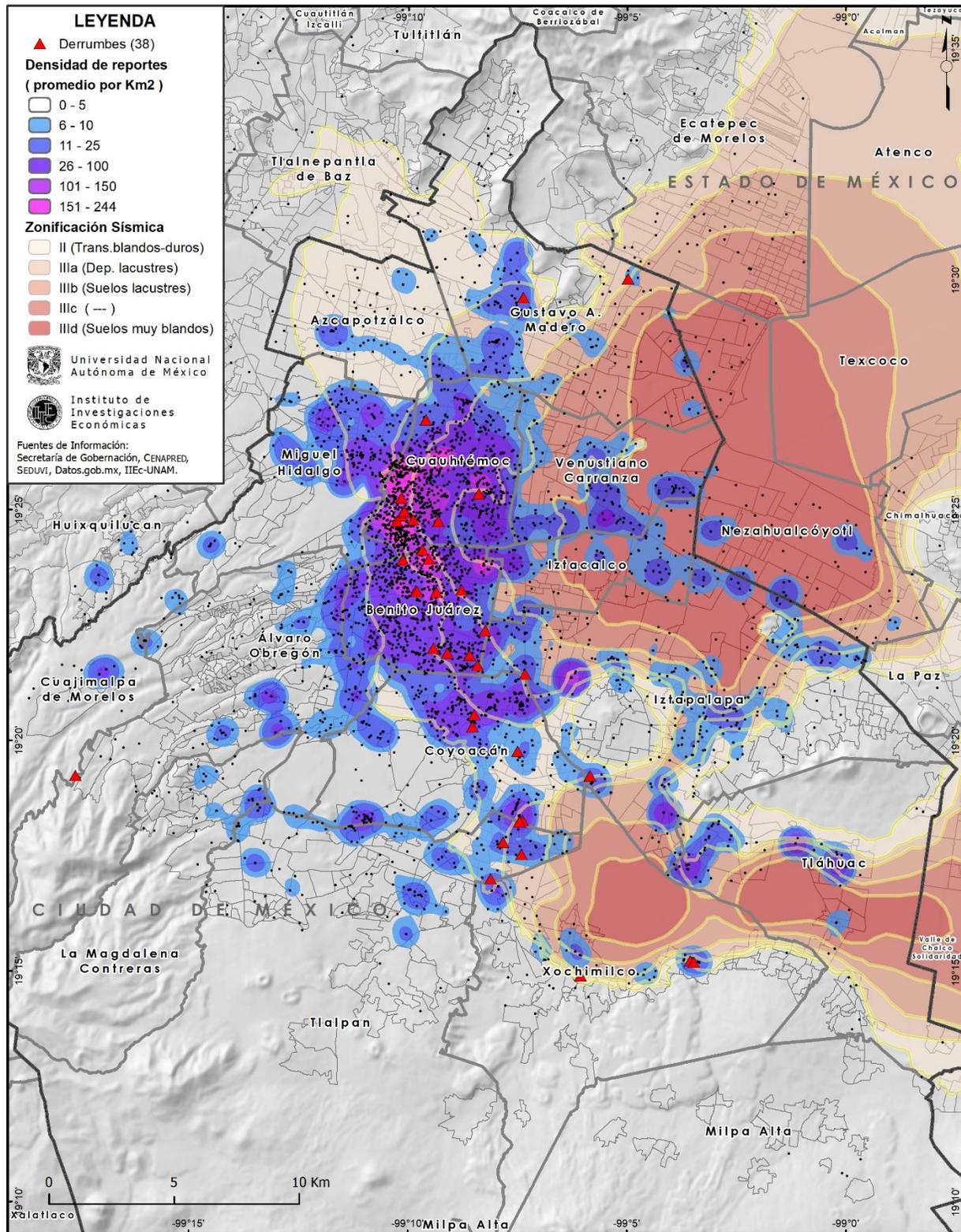
La mayor parte de los edificios derrumbados se localizan en colonias con un muy alto o alto grado de calidad de vida, no obstante, existen casos en colonias como el Pueblo de Santa María Nativitas o San Gregorio en Xochimilco, o Santa Rosa Xochiac en Álvaro Obregón que presentan un grado medio. Este patrón territorial de efectos implica una respuesta diferenciada para lograr una recuperación más rápida con un enfoque de igualdad socioespacial (Mapa 2).

Los efectos directos por derrumbes y afectaciones y los efectos indirectos de los sismos en la escala de manzana, a su vez, se combinan en la misma franja de transición, aunque también hay daños de manera dispersa en el territorio metropolitano (Mapas 3 y4).

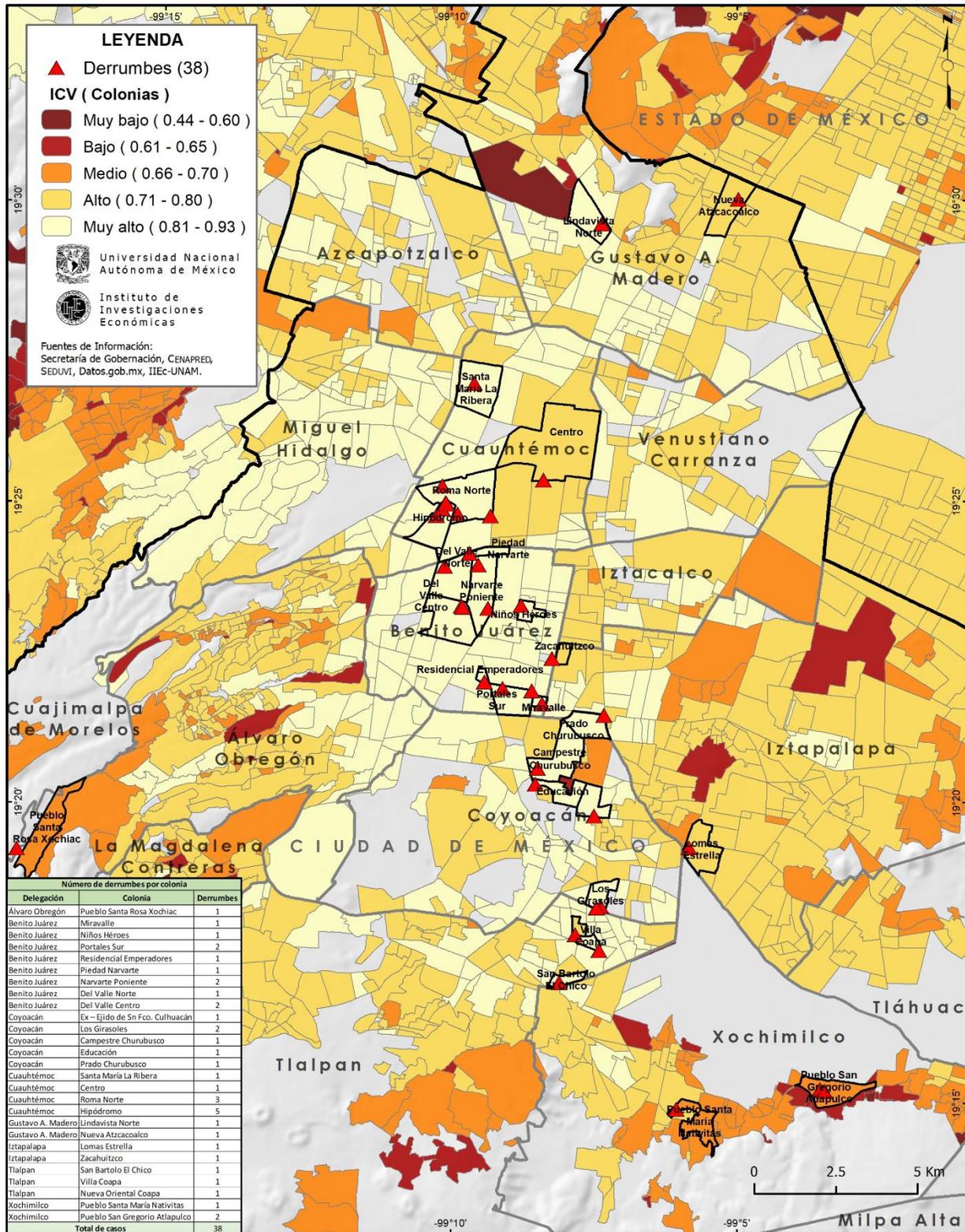
---

<sup>3</sup> CDMX, Primer informe de la afectación de la actividad económica después del sismo del 19 de septiembre de 2017.

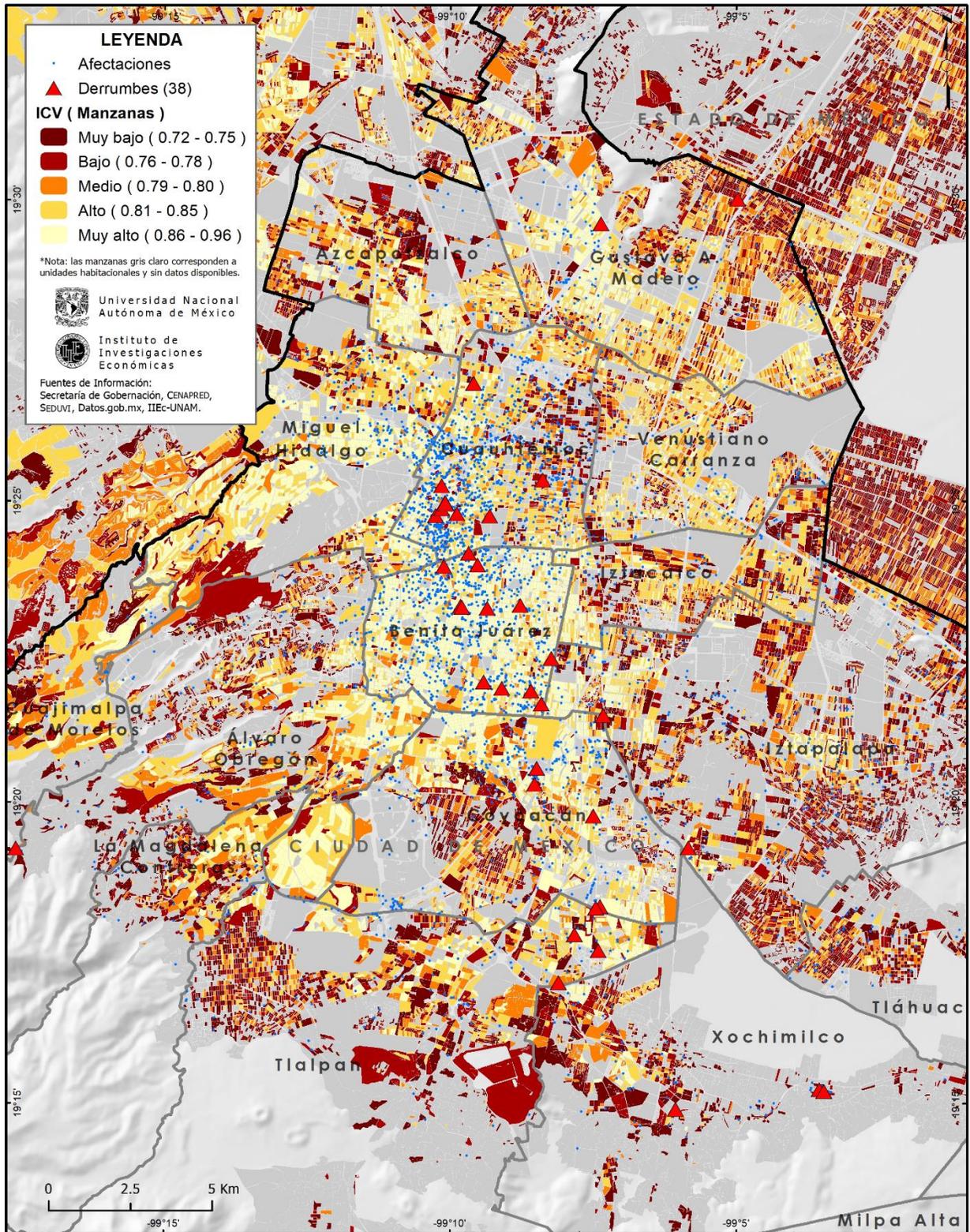
**Mapa 1. Densidad de reportes de inmuebles afectados, derrumbados y zonificación sísmica en la Zona Metropolitana del Valle de México.**



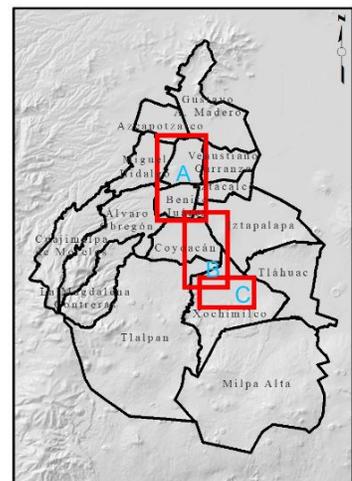
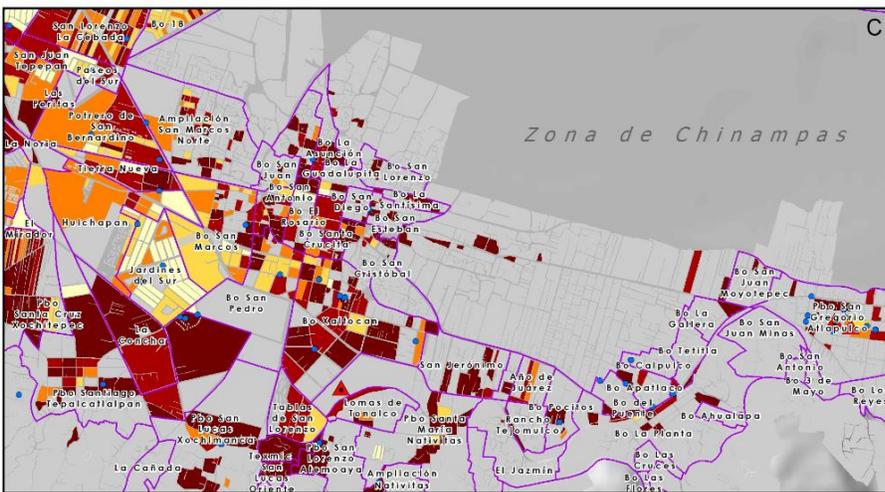
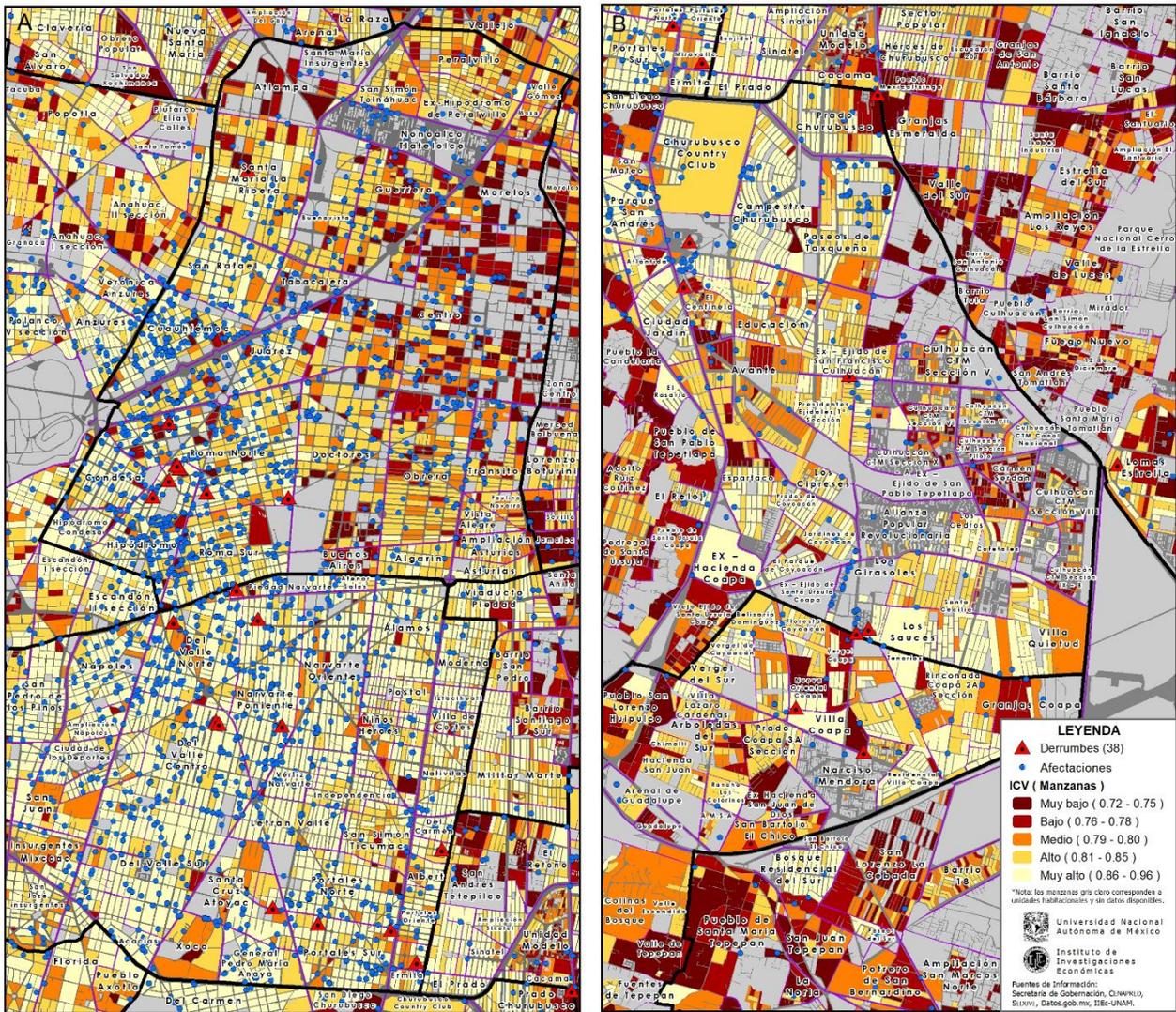
**Mapa 2. Índice de Calidad de Vida Objetivo por Colonia en la Zona Metropolitana del Valle de México e inmuebles derrumbados por el sismo del 19 de septiembre de 2017.**



**Mapa 3. Índice de Calidad de Vida Objetivo por manzana, derrumbes y afectaciones registradas tras el sismo el 19 de septiembre de 2017 (escala ZMVM).**



**Mapa 4. Índice de Calidad de Vida Objetivo por manzana, derrumbes y afectaciones registradas tras el sismo del 19 de septiembre de 2017. Principales zonas afectadas.**



## **7. Comentario final**

Los sismos del 7 y el 19 de septiembre en México provocaron graves daños de distinto orden, sobre todo, en algunas entidades federativas entre las cuales destacan por las personas fallecidas la CDMX (225), Morelos (74), Puebla (45), Estado de México (15), Guerrero (6), Oaxaca (un fallecido y 53 mil viviendas dañadas) y Chiapas (80 mil viviendas dañadas). La recuperación de los efectos de los sismos requiere de la colaboración de la sociedad civil, las familias, los gobiernos y la empresa privada en toda la Nación. La labor solidaria de la ciudadanía, las brigadas de rescatistas y voluntarios ante el desastre fue ejemplar y la respuesta gubernamental fue mejor que en 1985. Ante los enormes retos de desarrollo y elevados costos de reconstrucción es momento de replantear el uso de los recursos públicos.

En el caso de la ZMVM es fundamental considerar la desigualdad socioespacial previa a los temblores, expresada en el diferente cumplimiento de derechos de la población para la mejoría de su bienestar. Este mandato se encuentra en el marco jurídico nacional y de las entidades federativas. En aquellos lugares con mayores efectos de los sismos y que reportaban una menor calidad de vida se requiere una mayor atención por parte de los gobiernos correspondientes porque, aunque cuentan con capacidades propias, sus condiciones objetivas disminuyen su resiliencia. En este sentido, se trata de una medida de prioridad en el tiempo y en el territorio, sin olvidar los objetivos universales de desarrollo.

El reto es contar con una organización con instrumentos de tipo preventivo con protocolos claros para reducir la vulnerabilidad de la población y que los impactos de fenómenos naturales tengan mínimos efectos sociales. El proceso de planeación con planes y programas de desarrollo urbano (zonificación, normas de construcción o atlas de riesgos), regional y de ordenamiento territorial son indispensables para orientar la respuesta de la sociedad ante los escenarios previsibles. Existen mejorías en relación con eventos previos, pero también hay formas de omisión, corrupción o impunidad que deben ser castigadas para evitar más daños a la sociedad. El objetivo central es el desarrollo social y alcanzar una elevada calidad de vida en salud, educación, vivienda e infraestructura y equipamiento en el entorno urbano, con el cumplimiento de derechos humanos, sociales, económicos, culturales y ambientales.

Boletín preparado por investigadores, técnicos académicos y becarios del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM:

Dr. Adolfo Sánchez Almanza.

Dra. Isalía Nava Bolaños.

Dr. Abraham Granados Martínez.

Geóg. Rafael Olmos Bolaños.

Geóg. Araceli Ruiz Peña.

Geóg. Carlos Enrique Vázquez Juárez.

Geóg. Nayeli Aparicio Vázquez.