

Atlas de vulnerabilidad urbana ante COVID-19 en las Zonas Metropolitanas de México

Zona Metropolitana de Oaxaca

Enrique Pérez-Campuzano





Atlas de vulnerabilidad urbana ante COVID-19 en las Zonas Metropolitanas de México, se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC)

Primera edición, 25 de junio de 2020

Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria,
Coyoacán, 04510 México, Cd. Mx.
Instituto de Geografía,
www.unam.mx
www.igeograf.unam.mx

La presente publicación presenta los resultados de una investigación científica y contó con dictámenes de expertos externos, de acuerdo con las normas editoriales del Instituto de Geografía

DOI: <http://dx.doi.org/10.14350/atlas.13.covid>
DOI: <http://dx.doi.org/10.14350/atlas.13.covid.oaxc>

Corrección de estilo: Raúl Marcó del Pont Lalli
Diseño y formación: Laura Diana López Ascencio

Hecho en México

Editor académico: María Teresa Sánchez Salazar
Editor asociado: Héctor Mendoza Vargas
Editor técnico: Raúl Marcó del Pont Lalli

Coordinadores generales:

Manuel Suárez Lastra
Mateo Carlos Galindo Pérez
Ana Rosa Rosales Tapia
Luis Enrique Salvador Guzmán

Asesores cartográficos:

Atlántida Coll Hurtado
María Teresa Sánchez Salazar
José María Casado Izquierdo

Planeación, logística y diseño web:

Daniela Fernández y Fernández

Elaboración de cartografía:

Mateo Carlos Galindo Pérez
Ana Rosa Rosales Tapia
Luis Enrique Salvador García
Victor Reyes García
Miguel Ángel Rebollar Martínez
Luis David Ramírez Bautista

ZM	Autores por orden de aparición	Institución de adscripción
Metodología	Manuel Suárez Lastra ¹ Mateo Carlos Galindo Pérez ¹ Luis Enrique Salvador Guzmán ¹ Ana Rosa Rosales Tapia ¹ Naxhelli Ruiz Rivera ¹ Irasema Alcántara-Ayala ¹ Oralia Oropeza Orozco ¹ Malaquías López Cervantes ³ María Teresa Sánchez Salazar ¹ María del Carmen Juárez Gutiérrez ¹ Carlos Valdés González ² William Lee Alardin ⁵ Héctor Benítez Pérez ⁶ Oscar Arturo Bringas López ⁴ Armando Peralta Higuera ¹ Ricardo Javier Garnica-Peña ¹	¹ Instituto de Geografía-UNAM ² Instituto de Geofísica-UNAM ³ Facultad de Medicina-UNAM ⁴ Facultad de Ciencias-UNAM ⁵ Coordinación de la Investigación Científica-UNAM ⁶ Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas-UNAM
Zona metropolitana del Valle de México	María Teresa Sánchez Salazar Manuel Suárez Lastra	Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Guadalajara	Víctor Hugo Vargas Espinosa David Romero Hernández Rocío Castillo-Aja Néstor Corona Morales María-Teresa Ramírez-Herrera	Facultad de Ingeniería-UNAM Facultad de Ciencias-UNAM Universidad de Guadalajara Colegio de Michoacán Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Monterrey	Enrique Propin Frejomil	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Puebla-Tlaxcala	Lorena Cabrera Montiel Genaro Javier Delgado Campos	Universidad Iberoamericana de Puebla Instituto de Geografía – Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad – UNAM
Zona metropolitana de Toluca	Gustavo G. Garza Merodio	Unidad Académica de Estudios Territoriales – Instituto de Geografía- UNAM
Zona metropolitana de Tijuana	Lilia Susana Padilla y Sotelo Edgar Vargas Santana Rosa Alejandrina De Sicilia Muñoz	Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de León	María del Carmen Juárez Gutiérrez Marena Sofía García Gómez	Instituto de Geografía-UNAM Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX
Zona metropolitana de Juárez	Enrique Propin Frejomil	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de La Laguna	Álvaro Sánchez Crispín	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Querétaro	Genaro Javier Delgado Campos	Instituto de Geografía – Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad – UNAM
Zona metropolitana de SLP-Soledad	Abigail Vanessa Rojas Huerta	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Mérida	María Engracia Hernández Cerda Olivia Salmerón García	Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Mexicali	María del Carmen Juárez Gutiérrez	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Aguascalientes	Quetzalcóatl Orozco Ramírez	Unidad Académica Oaxaca – Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Cuernavaca	María José Ibarrola Rivas	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Acapulco	Guadalupe Rebeca Granados Ramírez Alma Villaseñor Franco Alejandra Toscana Aparicio	Instituto de Geografía-UNAM Universidad Autónoma de Guerrero Universidad Autónoma Metropolitana
Zona metropolitana de Tampico	Lilia Susana Padilla y Sotelo Edgar Vargas Santana Rosa Alejandrina De Sicilia Muñoz	Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Chihuahua	Ariadne Elena Rivera Aguirre Miguel Ángel Ramírez Beltrán	School of Medicine-New York University Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Morelia	Víctor Hugo Vargas Espinosa David Romero Hernández Rocío Castillo-Aja Néstor Corona Morales María-Teresa Ramírez-Herrera	Facultad de Ingeniería-UNAM Facultad de Ciencias-UNAM Universidad de Guadalajara Colegio de Michoacán Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Saltillo	Álvaro Sánchez Crispín	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Veracruz	Gustavo G. Garza Merodio	Unidad Académica de Estudios Territoriales – Instituto de Geografía- UNAM
Zona metropolitana de Villahermosa	Aída Beatriz Armenta Ramírez	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Zona metropolitana de Reynosa-Río Bravo	José Jonathan Ibarra Coronel Guillermo Castillo Ramírez	Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Tuxtla Gutiérrez	Ángel Emmanuel Zúñiga Tovar	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Cancún	José Gasca Zamora	Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM

ZM	Autores por orden de aparición	Institución de adscripción
Zona metropolitana de Xalapa	Armando Peralta Higuera	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Oaxaca	Enrique Pérez Campuzano	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Celaya	Oralia Oropeza Orozco María del Pilar Fernández Lomelín	Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Poza Rica	Guillermo Olivera Lozano	Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias-UNAM
Zona metropolitana de Pachuca	Genaro Javier Delgado Campos	Instituto de Geografía – Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad – UNAM
Zona metropolitana de Tlaxcala-Apizaco	María Teresa Sánchez Salazar	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Matamoros	Armando Peralta Higuera	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Cuautla	Guillermo Olivera Lozano	Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias-UNAM
Zona metropolitana de Tepic	Armando Peralta Higuera	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Orizaba	Rafael Arturo Muñoz-Márquez Trujillo Jairo Agustín Reyes Plata H. Saúl Castilla Moyado	Colegio de Postgraduados-Campus Córdoba Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León-UNAM Facultad de Arquitectura, Córdoba-Universidad Veracruzana
Zona metropolitana de Nuevo Laredo	José Jonathan Ibarra Coronel Guillermo Castillo Ramírez	Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Puerto Vallarta	Enrique Pérez Campuzano	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Minatitlán	María Teresa Sánchez Salazar	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Coatzacoalcos	José María Casado Izquierdo	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Colima-Villa de Álvarez	Olivia Salmerón García Raúl Aguirre Gómez	Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Monclova-Frontera	Laura Alejandra Garrido Rodríguez Enrique Pérez Campuzano	Centro de Estudios Sociológicos, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Córdoba	Rafael Arturo Muñoz-Márquez Trujillo Jairo Agustín Reyes Plata H. Saúl Castilla Moyado	Colegio de Postgraduados-Campus Córdoba Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León-UNAM Facultad de Arquitectura, Córdoba-Universidad Veracruzana
Zona metropolitana de Zacatecas-Guadalupe	María Teresa Sánchez Salazar	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Tehuacán	Daniela Barrañón Gallardo Enrique Pérez Campuzano	Facultad de Arquitectura-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Zamora-Jacona	Ana Rosa Rosales Tapia	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de La Piedad-Pénjamo	Susana Suárez Paniagua Verónica del Rocío Zúñiga Arrieta	Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León-UNAM
Zona metropolitana de Tulancingo	Daniela Barrañón Gallardo Enrique Pérez Campuzano	Facultad de Arquitectura-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Tula	Jairo Agustín Reyes Plata Rafael Arturo Muñoz-Márquez Trujillo	Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León-UNAM Colegio de Postgraduados-Campus Córdoba
Zona metropolitana de Guaymas	Luis Enrique Salvador Guzmán	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de San Francisco del Rincón	Susana Suárez Paniagua Verónica del Rocío Zúñiga Arrieta	Universidad Autónoma de Guerrero
Zona metropolitana de Piedras Negras	José Jonathan Ibarra Coronel Guillermo Castillo Ramírez	Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Tehuantepec	Gustavo G. Garza Merodio	Unidad Académica de Estudios Territoriales – Instituto de Geografía- UNAM
Zona metropolitana de Tlanguistenco	Laura Alejandra Garrido Rodríguez Enrique Pérez Campuzano	Centro de Estudios Sociológicos, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Tecomán	Pedro Irving Cerón Portuguez Carlos Mateo Galindo Pérez	Facultad de Arquitectura-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Ocotlán	Ana Patricia Méndez Linares	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Ríoverde-Ciudad Fernández	Pedro Irving Cerón Portuguez Carlos Mateo Galindo Pérez	Facultad de Arquitectura-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Teziutlán	Irasema Alcántara-Ayala Ricardo Javier Garnica-Peña Atlántida Coll-Hurtado	Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Acayucan	María Teresa Sánchez Salazar	Instituto de Geografía-UNAM
Zona metropolitana de Moroleón-Uriangato	Susana Suárez Paniagua Verónica del Rocío Zúñiga Arrieta	Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León-UNAM

Contenido

Presentación	5
Indicadores de la dimensión demográfica	6
Dimensión demográfica	8
Dimensión salud	9
Indicadores de la dimensión socioeconómica	11
Dimensión socioeconómica	13
Grado de vulnerabilidad urbana a COVID-19	14
Referencias	15

Vulnerabilidad urbana ante COVID-19 en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Enrique Pérez-Campuzano¹

Presentación

A continuación, se presenta el índice de vulnerabilidad urbana ante COVID-19 para la Zona Metropolitana de Oaxaca (ZMOax), como parte del *Atlas de vulnerabilidad ante COVID-19 en las zonas metropolitanas de México*. El índice es la síntesis de tres dimensiones de vulnerabilidad: demográfica, salud y socioeconómica.

El documento está estructurado de manera que se presenta la descripción de cada uno de los indicadores y la dimensión a la que pertenecen, seguida de los mapas descritos. El Cuadro 1 presenta el perfil de vulnerabilidad de la ZMOax. Al final del documento se presenta el mapa del índice de vulnerabilidad y su respectiva interpretación. Para una mejor interpretación del resultado, se recurrió a la escala de Área Geoestadística Básica (AGEB) urbana, que son agrupaciones de entre 25 a 50 manzanas al interior del área urbana.

La metodología se encuentra descrita en:

https://www.igg.unam.mx/covid-19/Vista/archivos/atlas/vulnerabilidad_zonas_metropolitanas.pdf

Cuadro 1. Perfil de vulnerabilidad de la Zona Metropolitana de Oaxaca.

	Valor
Población total	607,963
% Población ocupada	43.1
% Población 60 años y mas	8.5
% Porcentaje de población hablante de lengua indígena	8.5
% Población que no habla español	0.0
Viviendas particulares totales	142,307
% de viviendas con un cuarto	10.5

¹ Instituto de Geografía, UNAM.

	Valor
Promedio de viviendas con radio y/o televisión y/o celular y/o Internet	70.7
Empleos totales	281,664
Tasa de camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes	12.0
Tasa de camas en UCI por cada 10 mil habitantes	0.5
Tasa de personal médico por cada 10 mil habitantes	22.7
Tasa de personal de enfermería por cada 10 mil habitantes	38.3
% de población en AGEB de vulnerabilidad crítica	31.4
% de población en AGEB de vulnerabilidad muy alta	32.2
% de población en AGEB de vulnerabilidad alta	30.3
% de población en AGEB de vulnerabilidad media	6.0
AGEB totales	361

Indicadores de la dimensión demográfica

La ZMOax es una de las más representativas de México en términos turísticos y culturales. La diversidad cultural del estado de Oaxaca se expresa en una ciudad que se ha convertido en una catalizadora de muchas de las inquietudes (y conflictos). Por ello, también, es una ciudad desigual y que, como se verá más adelante, se refleja en índices de vulnerabilidad diferenciados.

Al igual que como sucede con otras zonas metropolitanas, la de Oaxaca ha tenido tasas de crecimiento más altas en los últimos 30 años. Por ejemplo, su crecimiento medio anual entre 1990 y 2000 fue de 3.4% y entre 2000 y 2010 de 1.9%. Empero, la metropolización, como proceso, se ha consolidado. Por ello, municipios como San Agustín de las Juntas, San Antonio de la Cal, San Bartolo Coyotepec, San Jacinto Amilpas, San Pablo Etla, Santa María Atzompa, Santa María Coyotepec y Villa Zaachila tuvieron tasas de crecimiento mayores a 5% anual entre 2000 y 2010, mientras que la Oaxaca de Juárez (municipio central de la zona metropolitana) apenas creció en 0.3% (Sedesol *et al.*, 2012).

Densidad de población. En términos de densidad de población, la ZMOax presenta un patrón de “tres líneas sur-norte (o norte-sur, según se le quiera ver). La primera en el poniente de la ciudad, particularmente en el municipio de Oaxaca de Juárez, en las inmediaciones de la zona de Monte Albán (cerro Monte Albán y cerro el Gallo). La segunda se da en las inmediaciones del oriente de la Carretera Panamericana en la parte central de la ciudad y en las faldas del Cerro el Fortín. La tercera línea se encuentra en el oriente de la ciudad, que inicia en la colonia El Rosario, en el sur, y termina en la colonia Manuel Ávila Camacho, en el norte. Cabe mencionar que estas tres franjas, en una parte importante, son de urbanización más o menos reciente y de carácter irregular. Además de ello, tanto la primera como la segunda se han dado sobre pendientes importantes, lo cual dificulta la introducción de servicios urbanos.

Población de 60 años y más. Los porcentajes más altos de población de 60 años y más se en-

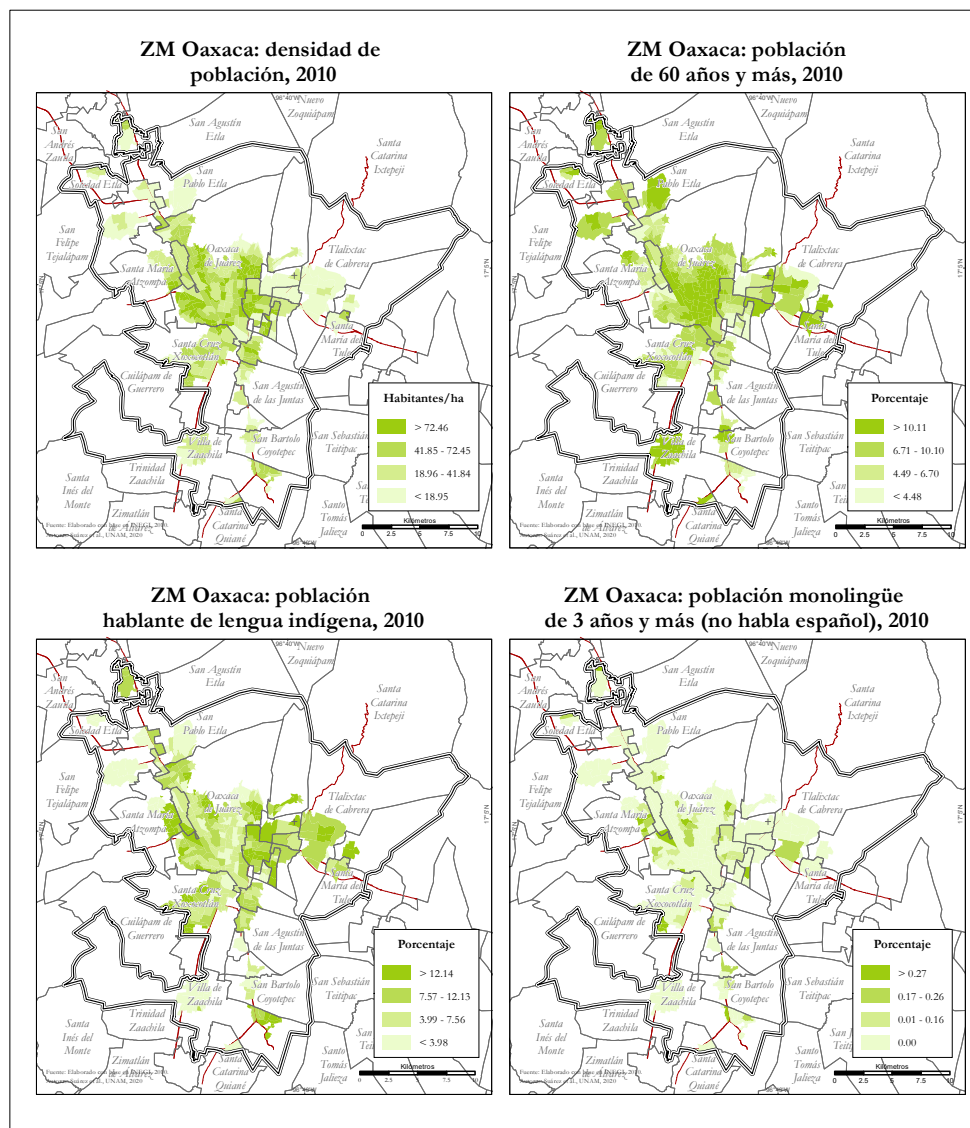


Figura 1. Indicadores de la dimensión demográfica.

cuentran en los centros de los municipios que conforman la ZMOax, siendo el más importante el de Oaxaca de Juárez. En este caso, se conforman *hotspots* en la cabeceras municipales, con un patrón claro que también indica la mayor consolidación urbana y la menor migración. Villa de Etla, San Lorenzo Cacaotepec, San Pablo Etla, Santa María Atzompa, Santa Cruz Xoxocotlán, Villa de Zaachila, San Bartolo Coyotepec, Santa María del Tule y San Sebastián Tutla tienen entre 10 y 20% población de más de 65 años, mientras que la parte central de la ciudad de Oaxaca de Juárez puede llegar a 1 de cada 5 personas.

Población hablante de lengua indígena. Los mayores porcentajes de población de lengua indígena se concentran en los municipios de la zona conurbada de la ZMOax. En algunas AGEB el porcentaje puede rebasar el 25% (llegando al 50%, como máximo, en un caso). Por otro lado, una

Población hablante de lengua indígena que no habla español. Si bien, en términos generales, un porcentaje relevante de población habla una lengua indígena, el porcentaje de monolingües no llega al 1% del total. En otras palabras, la población hablante de lengua indígena es, al menos, bilingüe.

La mayor cantidad de AGEB en situación de vulnerabilidad crítica se concentra en la zona central de la ZMOax, formando dos corredores. Uno, en forma de J, va desde el cerro de Monte Albán hasta el

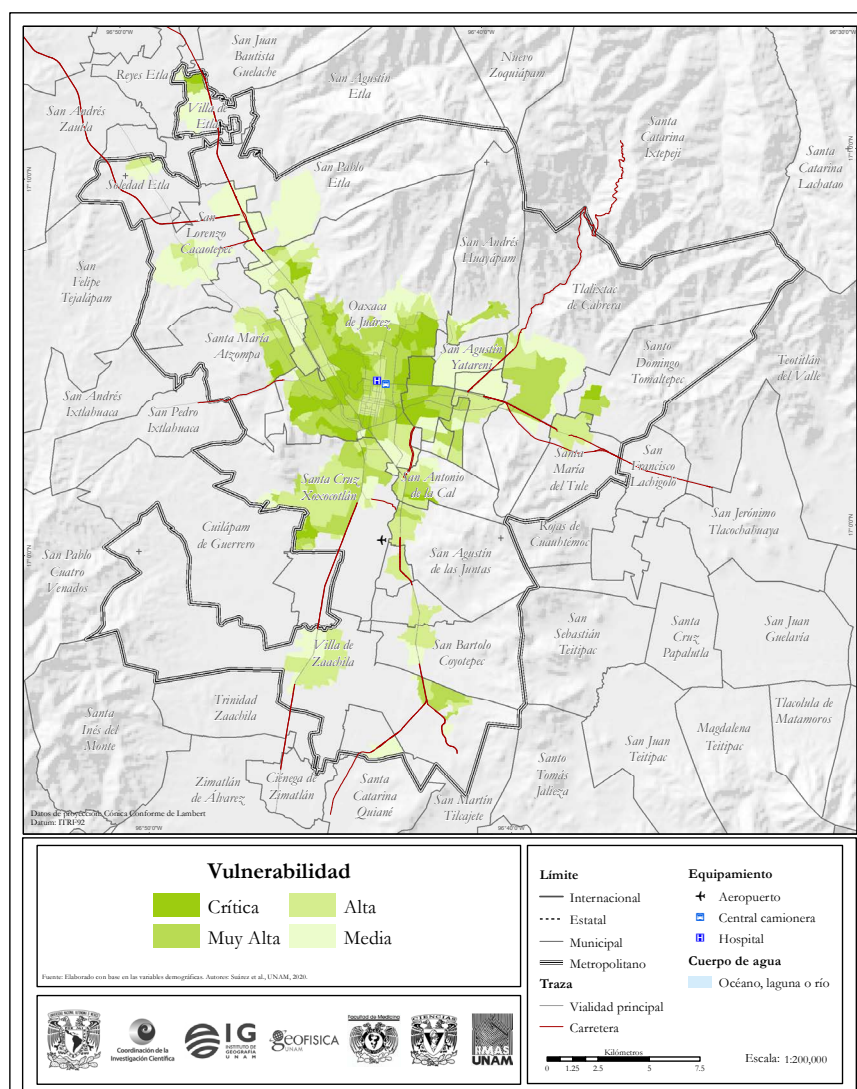


Figura 2. ZMOax: vulnerabilidad a COVID-19, dimensión demográfica.

norte del área urbana de Oaxaca de Juárez. El segundo se conforma en los límites de los municipios de Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Amilpas, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yataneri. Además del patrón antes descrito, los municipios de Villa de Zaachila, Villa de Etla, Tlaxiactac de Cabrera, Santo Domingo Tomaltepec y Santa Cruz Xoxocotlán también tienen AGEB en situación de vulnerabilidad crítica.

Los demás AGEB de la ZMOax tienen vulnerabilidades muy alta y alta; solo una pequeña cantidad se clasificó de media vulnerabilidad.

Dimensión salud

En términos generales, la mayor accesibilidad a servicios de salud se encuentra en la parte central de la ZMOax, en el municipio de Oaxaca de Juárez. En términos “espaciales” se forma un tipo

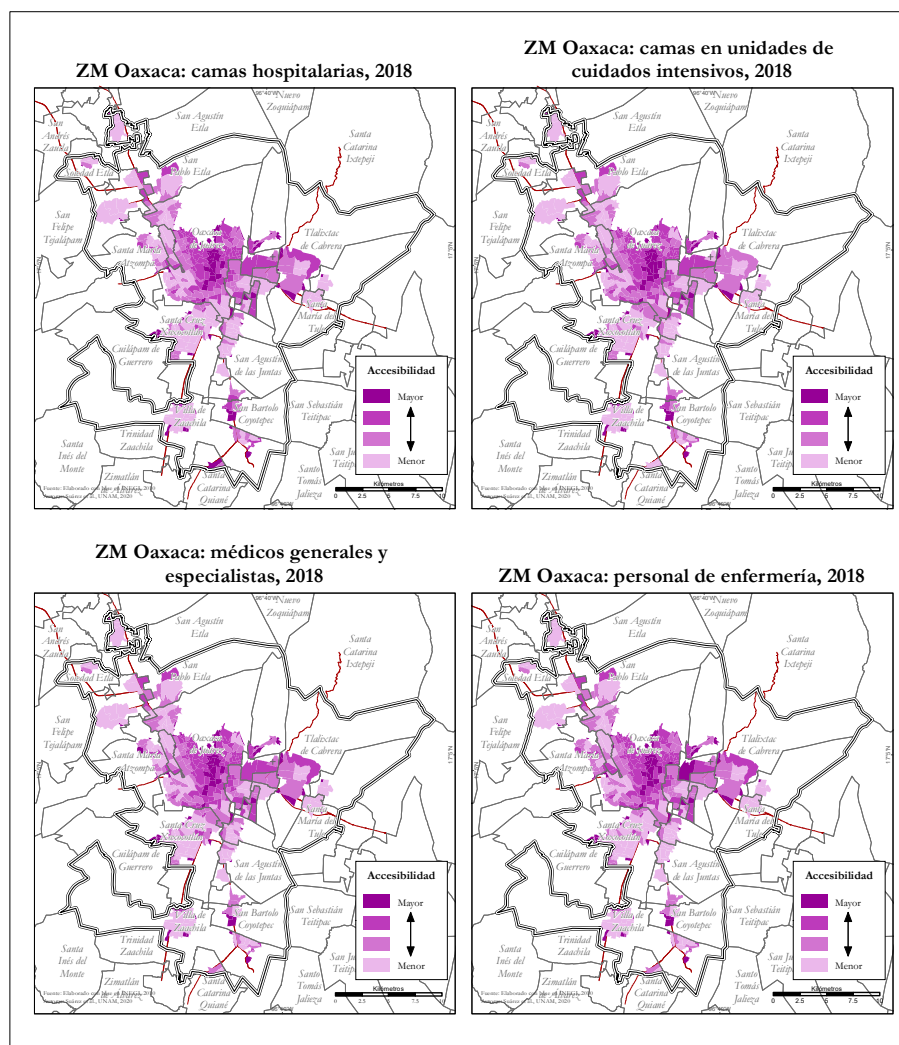


Figura 3. Indicadores de la dimensión salud.

“cuenca”, con círculos concéntricos, donde la mayor accesibilidad se encuentra en la zona más consolidada del municipio de Oaxaca de Juárez y disminuye de manera constante hasta su periferia, patrón que se interrumpe por “manchones” de accesibilidad alta en las cabeceras municipales (o en sus inmediaciones).

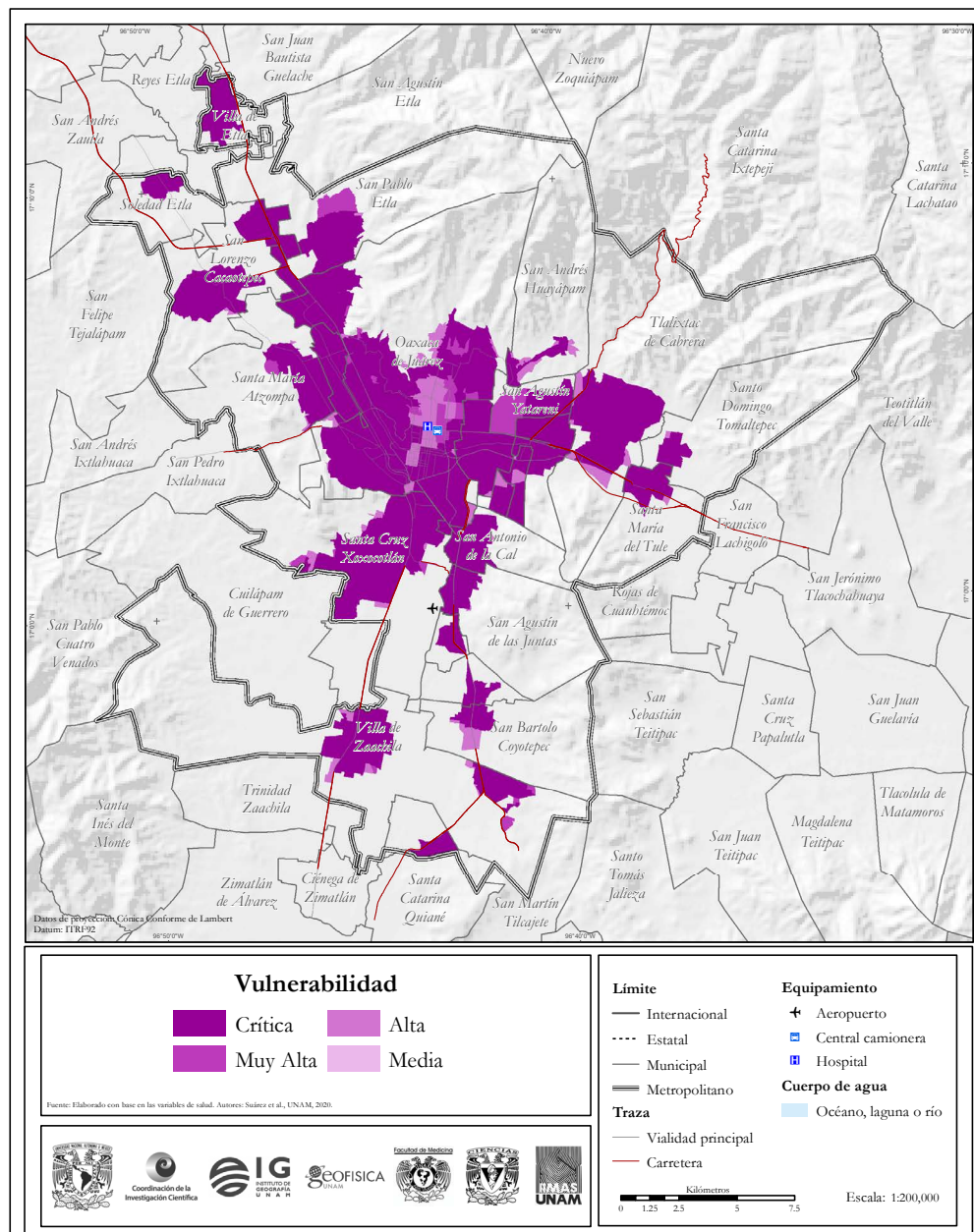


Figura 4. ZMOax: vulnerabilidad a COVID-19, dimensión salud.

Indicadores de la dimensión socioeconómica

Índice de marginación urbana. Los mayores grados de marginación urbana se encuentran en su periferia. En el caso del municipio de Oaxaca de Juárez, las AGEB con mayor marginación se localizan en las faldas de los cerros Monte Albán y del Fortín, pero también en las faldas del cerro el Gallo (Santa María Atzompa).

En los otros municipios, la marginación se concentra en Santa Lucía del Camino, San Lorenzo Cacaotepec, Santa Cruz Xoxocoatlán, San Antonio de la Cal, Tlaxiactac de Cabrera y San Bartolo Coyotepec. Sin embargo, habrá que plantear que la zona central de la ciudad es la que presenta los menores valores en el índice de marginación.

Porcentaje de población económicamente activa ocupada (PEAO). La zona central, por su carácter comercial y de gobierno, tiene los niveles de personal ocupado más altos de toda la ZMOax. Le siguen las zonas de los palacios municipales de los distintos municipios de la ZMOax. Es importante hacer notar que los menores porcentajes de población ocupada se encuentran en algunas de las AGEB que presentan mayores niveles de marginación.

Densidad de empleos. El patrón de concentración del empleo es claro en la ZMOax. La densidad de empleos por hectárea en la zona del centro y de la “central de abastos”, es la más alta de toda la ZMOax. En la periferia más alejada de la ZMOax, la densidad de empleos apenas alcanza 5. En las zonas intermedias de la ZMOax la densidad se encuentra entre 10 y 22, principalmente en la zona exterior al centro económico de la ZMOax.

Hay que mencionar que las AGEB en donde se encuentran los palacios municipales suelen tener densidades de empleos por encima de 20. Si bien no son subcentros, sí existe actividad económica.

Porcentaje de viviendas que cuentan con un solo cuarto. Las AGEB con la mayor cantidad de viviendas con un solo cuarto se localizan en las áreas intermedias de la ZMOax. En este caso, no se trata, necesariamente, de un patrón de centro-periferia, sino de “manchas-corredor”. En términos generales, pueden distinguirse tres. La primera, en forma de J, va desde las faldas del cerro Monte Albán, pasa por la Central de Abastos y continua hacia el norte por Constituyentes-Rivera del Río Atoyac. La segunda, en los límites de los municipios Oaxaca de Juárez, Santa Lucía del Camino y San Antonio de la Cal, se concentra en el segundo de los municipios enumerados. La tercera se ubica en el área que inicia en Adolfo López Mateos y termina en Heladio Ramírez López, y es bordeada al oriente por el Cerro del Fortín y al poniente por la Carretera Internacional. En estas tres zonas, el porcentaje de viviendas con un solo cuarto puede llegar, en promedio, a un 33% (o sea, una de cada tres).

Promedio de porcentajes de medios de comunicación dentro de la vivienda. En términos generales, a mayor consolidación y menor marginación existe una mayor cantidad de medios de comunicación. Por ello, la parte central de la ZMOax y la parte norte de Av. Constituyentes-Río Atoyac cuentan con los porcentajes más altos de este tipo de bienes. Por otro lado, las zonas con mayor marginación, en las faldas de los cerros Monte Albán y del Fortín en Oaxaca de Juárez y Gallo en

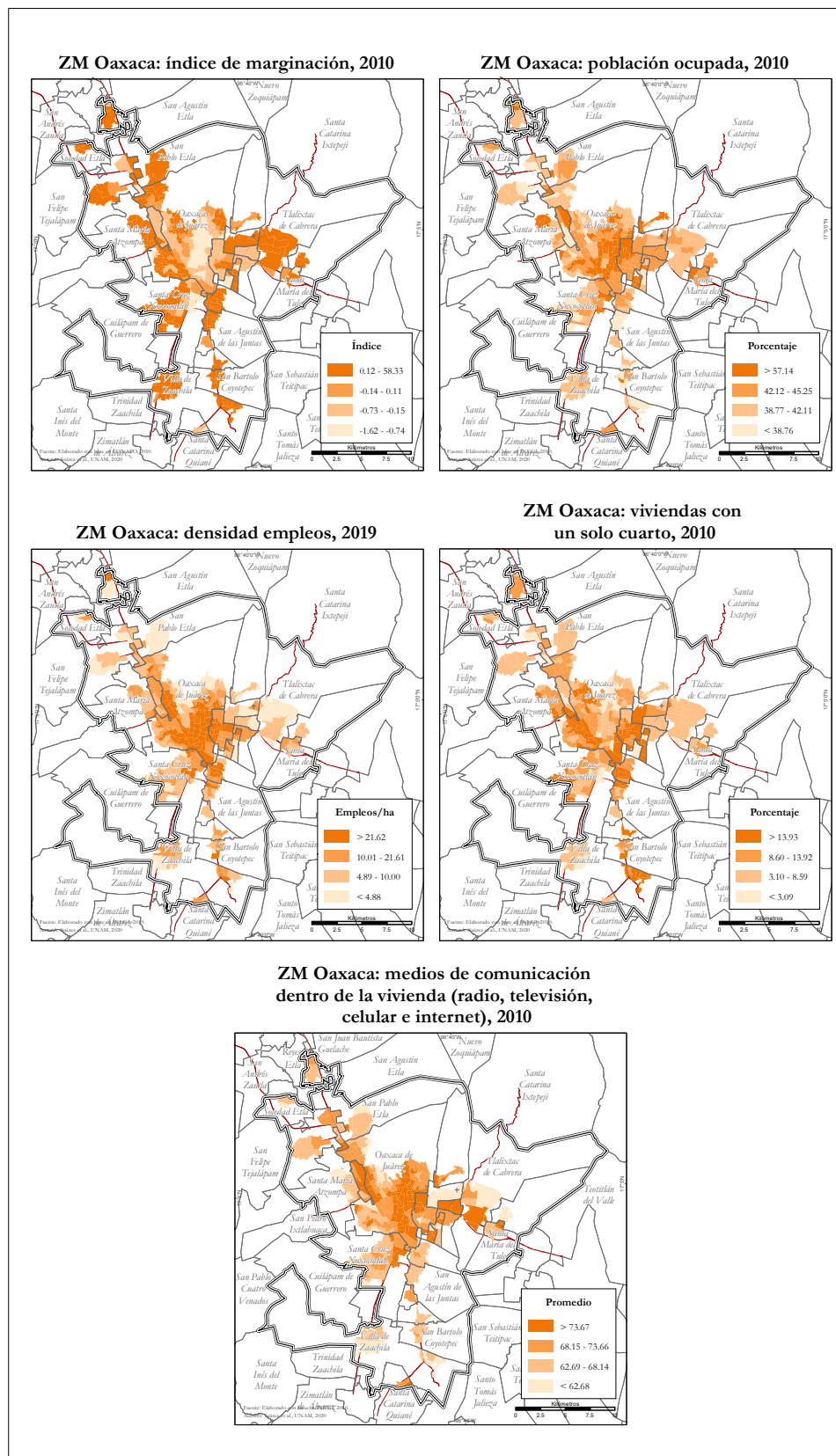


Figura 5. Indicadores de la dimensión socioeconómica.

Dimensión socioeconómica

Figura 6. ZMOax: vulnerabilidad a COVID-19, dimensión socioeconómica.

más pauperizados. Esto hace que el indicador de vulnerabilidad socioeconómica tenga valores más altos en estas zonas.

Las vulnerabilidades altas y medias se encuentran en la zona central de la ZMOax, principalmente en la porción que forma una “V” que inicia (de norte a sur) en la parte norte del municipio de San Jacinto Amilpas, “baja” por la carrera Panamericana hasta la Central de Abastos, y de ahí “sube” hasta la Chiglera (municipio Oaxaca de Juárez).

Grado de vulnerabilidad urbana a COVID-19

El índice de vulnerabilidad para la ZMOax va de medio a crítico. Como se ha planteado a lo largo de este documento, las zonas de mayor marginación, carencias y menores empleos se encuentran en

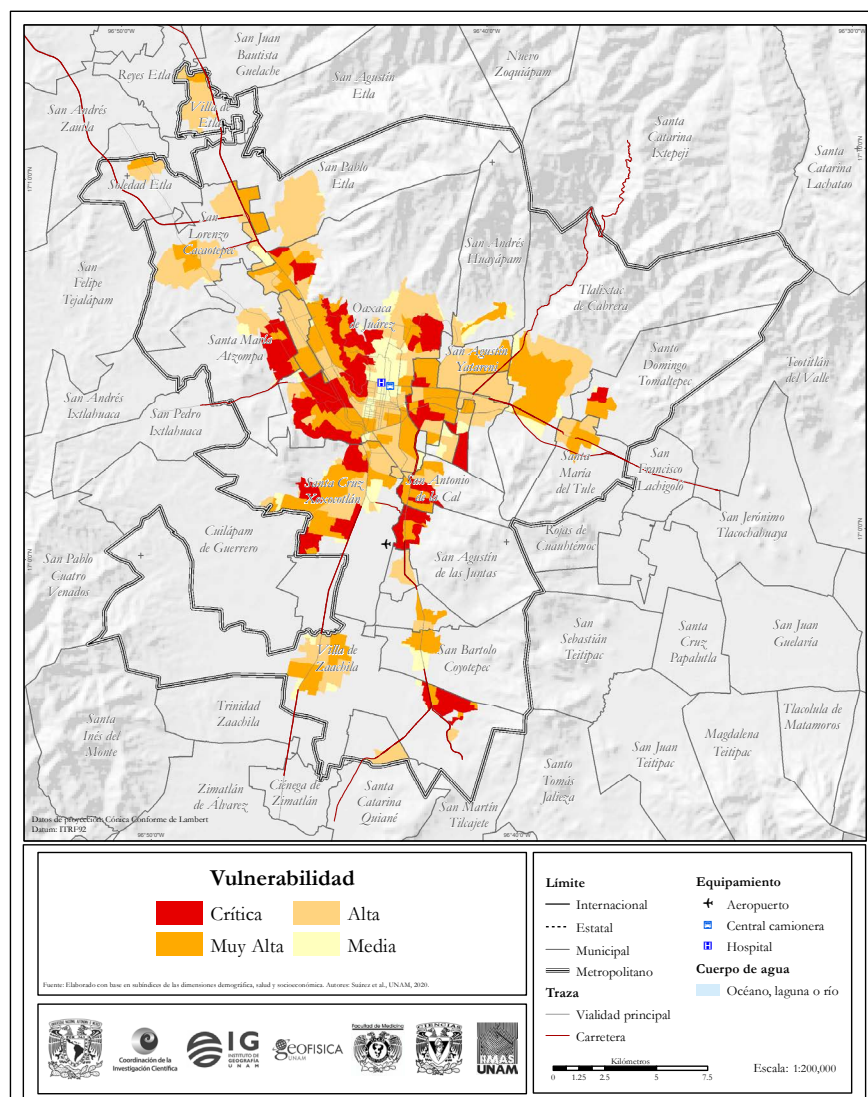


Figura 7. ZMOax: grado de vulnerabilidad a COVID-19.

la faldas de los tres cerros (Monte Albán, del Fortín y Gallo) que se encuentran en la parte central de la ZMOax, en los municipios de Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca de Juárez y Santa María Atzompa. En este sentido, el grado de vulnerabilidad crítica también se localiza en esas zonas; además de un corredor (irregular) que va desde la parte oriente de Villa de Zaachila hasta la parte oriente de Oaxaca de Juárez, y que pasa por San Agustín de las Juntas, San Antonio de la Cal, Santa Lucía del Camino y Santa Cruz Amibas.

Las vulnerabilidades alta y muy alta se encuentran principalmente en los municipios conurbados de la ZMOax.

Por último, la vulnerabilidad media se encuentra en la parte central del municipio de Oaxaca de Juárez y algunas zonas en las cabeceras municipales (no todas) de los municipios conurbados de la ZMOax.

Referencias

Sedesol, Conapo e Inegi. (2012). *Delimitación de zonas metropolitanas, 2010*, México, Sedesol, Conapo e Inegi. Recuperado el 20 de mayo de 2019 de http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Zonas_metropolitanas_2010.