

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

Zona Metropolitana de Teziutlán

Irasema Alcántara-Ayala, Ricardo J. Garnica-Peña y Atlántida Coll-Hurtado



Coordinación de la
Investigación Científica





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, 15 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.teziutl>

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 Rebollos 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 Tianguistenco	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
Aspectos generales	6
Dimensión demográfica	6
Dimensión demográfica de la vulnerabilidad	8
Dimensión salud	9
Dimensión socioeconómica	11
Grado de vulnerabilidad urbana de la ZMTZ: síntesis	14

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

Irasema Alcántara-Ayala,¹ Ricardo J. Garnica-Peña¹ y Atlántida Coll-Hurtado¹

Presentación

A continuación, se presenta el índice de vulnerabilidad urbana ante COVID-19 para la Zona Metropolitana de Teziutlán, 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 ZM de Teziutlán. Al final del documento se presenta el mapa del índice de vulnerabilidad y su respectiva interpretación.

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 Teziutlán.

	Valor
Población total	122,500
% Población ocupada	40.6
% Población 60 años y mas	8.1
% Porcentaje de población hablante de lengua indígena	7.1
% Población que no habla español	0.0
Viviendas particulares totales	22,764
% de viviendas con un cuarto	9.6
Promedio de viviendas con radio y/o televisión y/o celular y/o Internet	63.8
Empleos totales	38,164

¹ Instituto de Geografía, UNAM.

	Valor
Tasa de camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes	10.5
Tasa de camas en UCI por cada 10 mil habitantes	0.6
Tasa de personal médico por cada 10 mil habitantes	17.6
Tasa de personal de enfermería por cada 10 mil habitantes	34.5
% de población en AGEBS de vulnerabilidad crítica	32.3
% de población en AGEBS de vulnerabilidad muy alta	22.7
% de población en AGEBS de vulnerabilidad alta	35.2
% de población en AGEBS de vulnerabilidad media	9.8
AGEBS totales	41

Aspectos generales

La Zona Metropolitana de Teziutlán (ZMTZ) está conformada por la población urbana de los municipios de Teziutlán y Chignautla. De acuerdo con el Censo de 2010, la población total del municipio de Teziutlán era de 92,246 habitantes, de los cuales 16,915 vivían en las localidades rurales; esta cifra corresponde al 18.4% de la población total. Asimismo, el municipio de Chignautla contaba con 30,254 habitantes; de estos, 13,062, es decir, el equivalente al 43.2% de la población, constituían las localidades rurales. Esto significa que el 81.6% y 56.8%, respectivamente, del total de la población de ambos municipios integra la ZMTZ.

La ZMTZ que corresponde al municipio de Teziutlán está formada por las localidades de Teziutlán (cabecera municipal), Atoluca, San Juan Acateno, San Sebastián y Xoloateno, en tanto que la de Chignautla está constituida por Chignautla (cabecera del municipio), Coahuixco y Sosa.

La población de la ZMTZ en 1990 era de 76,282 habitantes, y se incrementó a 102,727 y 122,500 en los años 2000 y 2010. La tasa decrecimiento media anual en el periodo 1990-2000 fue de 3.0%, y de 1.7% de 2000 a 2010. Con una superficie de 240.9 km², la ZMTZ contaba en 2010 con una densidad media urbana de 50.3 hab./ha.

Dimensión demográfica

Indicadores

Densidad de población. En las cabeceras municipales de ambos municipios se concentra la mayor densidad de población. En Teziutlán corresponde a 58.56 hab./ha, mientras que en Chignautla se estimó en 43.6 hab./ha. Por debajo de estos niveles están las localidades de Xoloateno (20.11 hab./ha), San Juan Acateno (15.71 hab./ha), San Sebastián (14.81 hab./ha), y Atoluca (13.56 hab./ha), en Teziutlán. Asimismo, niveles menores al de la cabecera se registran en Sosa (24.9 hab/ha) y Coahuixco (16.06 hab./ha) en Chignautla.



Población de 60 años y más. A nivel de localidad, en la cabecera de Teziutlán se concentra el mayor porcentaje de población de 60 años y más; 5,497 adultos mayores constituyen el 8.09% de la población de dicha localidad. Cifras menores se registran en San Juan Acateno (246 habitantes, 5.49% de la localidad), San Sebastián (213 personas, 5.4% de la localidad) y Atoluca (249 habitantes, 4.8% de la localidad). En Chignautla, aunque en un porcentaje menor, hay una mayor concentración de población adulta en Coahuixco (164 personas, 6.45% de la localidad), seguido de Chignautla (750 habitantes, 6.31% de la localidad), y Sosa (178 personas, 5.04% de la localidad).

Población hablante de lengua indígena. La población que habla lengua indígena vive en la periferia de los municipios que conforman la ZMTZ. En Teziutlán, la localidad de San Sebastián cuenta con el mayor porcentaje de hablantes de lengua indígena de toda la ZMTZ (1,218 personas, 60.93%). En San Juan Acateno (827 habitantes, 18.41% de la localidad) y Atoluca (566 habitantes, 10.87% de la localidad), el porcentaje es mayor al 10%, mientras que en Xoloateno (37 habitantes, 1.22% de la localidad) y Teziutlán (788 habitantes, 1.15% de la localidad) es de alrededor del 1%. Para el caso

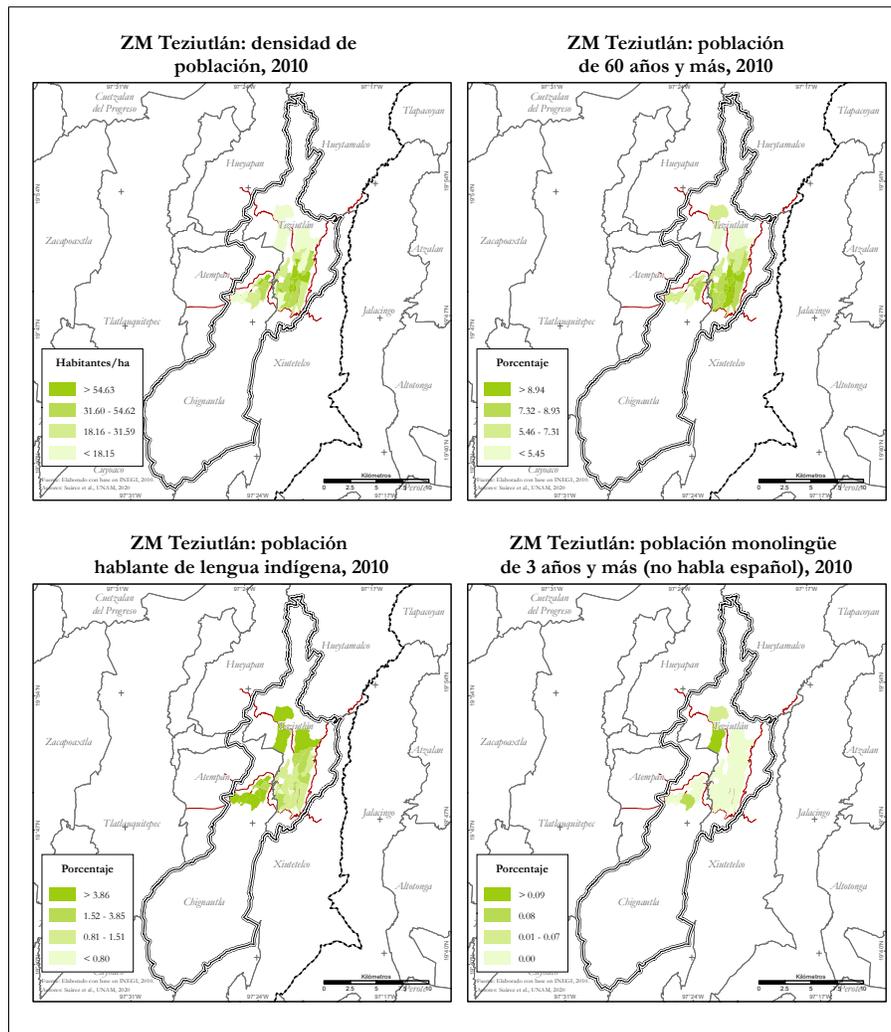


Figura 1. Indicadores de la dimensión demográfica.

de Chignautla, es en Coahuixco donde se registra la mayor concentración de población que habla lengua indígena (508 habitantes, 19.62% de la localidad), esta equivale al 20% de la población de dicha localidad. En Sosa (487 habitantes, 13.77% de la localidad) y Chignautla (949 habitantes, 9.26% de la localidad), los valores son de alrededor de 14 y 10%, respectivamente.

Población hablante de lengua indígena que no habla español. En la ZMTZ el porcentaje de población monolingüe es prácticamente nulo. Solamente en las localidades de San Juan Acateno (3 habitantes, 0.07% de la localidad) y San Sebastián (31 habitantes, 0.79 % de la localidad) en Teziutlán, así como en Sosa (3 habitantes, 0.08% de la localidad) en Chignautla, los registros indican valores inferiores al 1%.

Dimensión demográfica de la vulnerabilidad

En función de los indicadores arriba señalados se estimó que, en la dimensión demográfica de la vulnerabilidad, la cabecera de Teziutlán entra en la categoría de *Muy alta*, mientras que las loca-

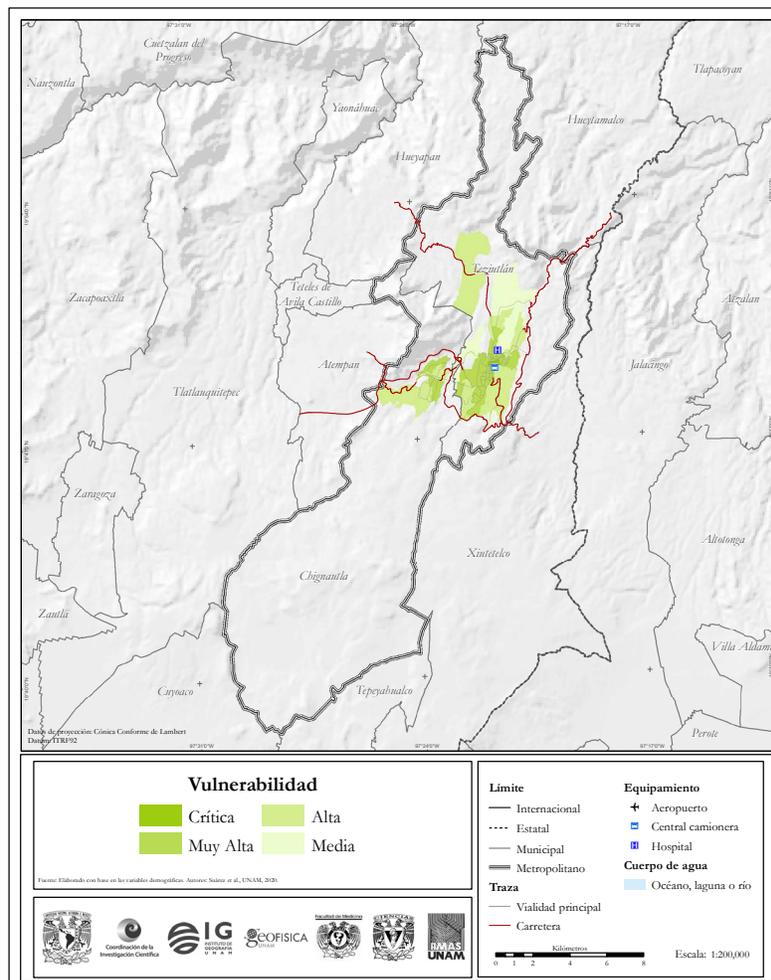


Figura 2. ZM Teziutlán: vulnerabilidad a COVID-19, dimensión demográfica.

lidades de San Juan Acateno y San Sebastián poseen un nivel de *Alta* vulnerabilidad, y en Atoluca y Xoloateno esta es *Media*. Estos resultados están determinados fundamentalmente por la densidad de la población y el porcentaje de esta cuya edad sobrepasa los 60 años. La vulnerabilidad asociada a la presencia de grupos indígenas es muy baja, con excepción de las localidades de San Sebastián en Teziutlán y Coahuixco en Chignautla, donde aproximadamente dos de cada tres personas y uno de cada cinco habitantes, respectivamente, hablan lengua indígena.

Dimensión salud

Indicadores

La infraestructura de salud disponible en la ZMTZ incluye el Hospital General de Teziutlán, ubicado al occidente de Teziutlán y en el oriente de Chignautla, es decir, se encuentra situado en la

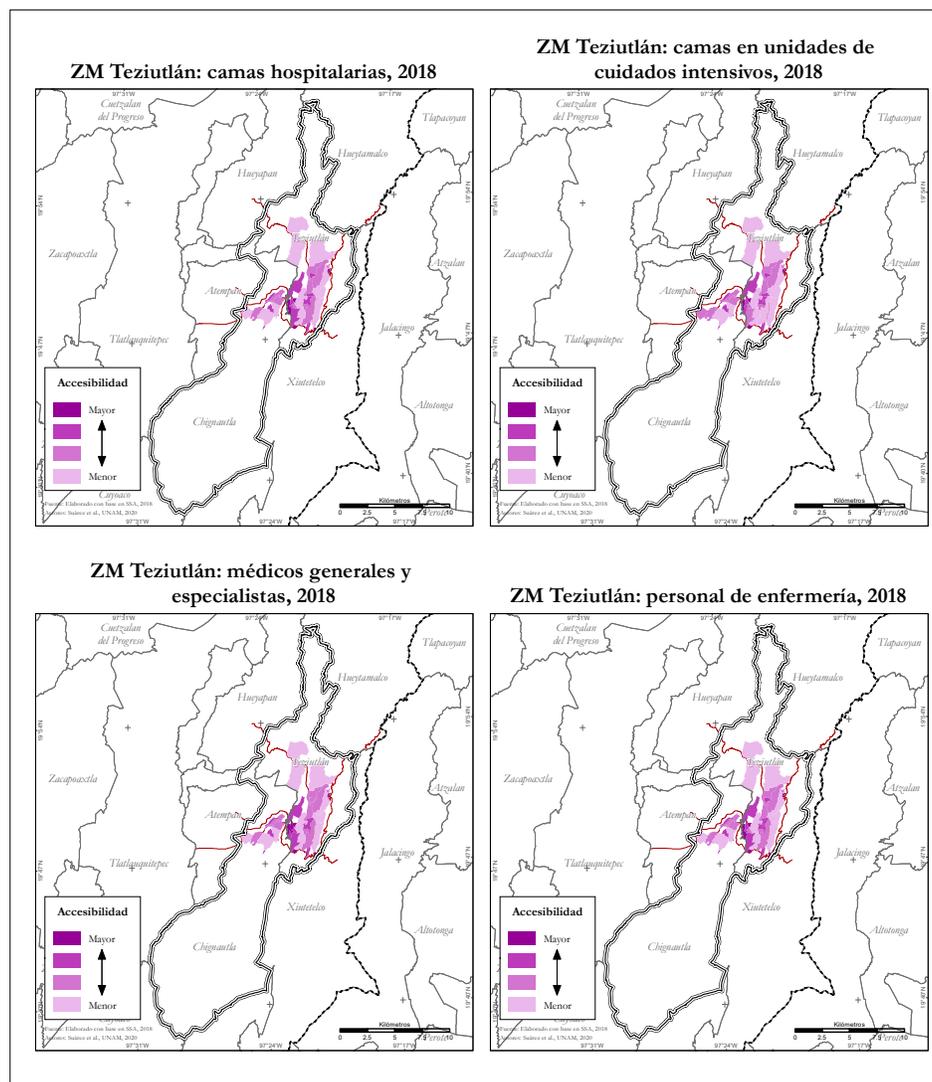


Figura 3. Indicadores de la dimensión salud.

periferia, a manera de nodo entre ambos municipios. De manera adicional, en Teziutlán también se cuenta con el Hospital General de Zona del IMSS número 23, la Clínica Hospital Teziutlán ISSSTE, la clínica 22 del IMSS, la Policlínica Teziutlán, el Hospital Guadalupano y un Complejo de Salud, que forma parte de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), en donde se brinda atención a los habitantes de la región mediante consulta y práctica profesional.

Estimaciones relativas al acceso a infraestructura de salud indican que, en la cabecera de Teziutlán, los índices considerados son de 3.133 camas hospitalarias y 0.1826 camas en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Esta cifra disminuye considerablemente en todas las demás localidades de ambos municipios, y si bien la más alta de ellas se registra en la cabecera de Chignautla (0.242 camas hospitalarias y 0.0138 camas en UCI), las restantes ni siquiera representan una cifra decimal. Los cálculos de personal médico disponible también son bajos. Mientras que en Teziutlán

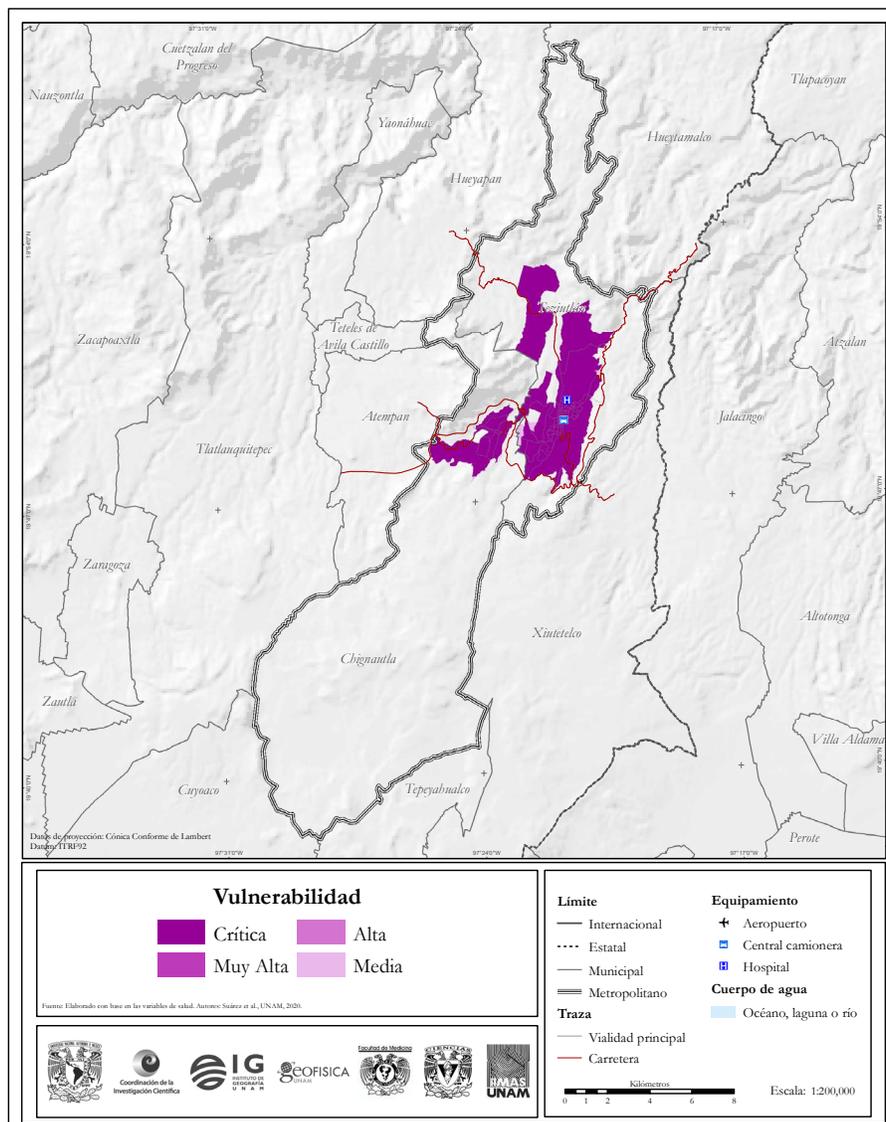


Figura 4. ZM Teziutlán: dimensión salud de la vulnerabilidad a COVID-19.

(cabecera), los índices elaborados son de 8.18 médicos y 13.11 enfermeros, y en Chignautla (cabecera) de 0.45 médicos y 0.85 enfermeros, los índices para las otras localidades también señalan la carencia de estos servicios.

Dimensión salud de la vulnerabilidad

De acuerdo con lo arriba señalado, la evaluación de la dimensión de salud en el ámbito de la vulnerabilidad de la población de la ZMTZ ante COVID-19 es *Crítica* en todas las localidades de los dos municipios que la conforman.

Dimensión socioeconómica

Indicadores

Índice de marginación urbana. Con excepción de la cabecera municipal de Teziutlán, donde el índice de marginación urbana es *Alto*, las restantes siete localidades que constituyen la ZMTZ se caracterizan por tener un índice *Muy alto* de marginación.

Porcentaje de población económicamente activa ocupada (PEAO). Esta región posee bajos porcentajes de PEAO con respecto a otras zonas metropolitanas del país. La más alta se registra en la cabecera de Teziutlán y corresponde al 39.62% de la población total de la localidad, seguida por la cabecera de Chignautla (38.55%), Atoluca (38.15%) Coahuixco (37.6%) y Xoloateno (37.59%). En San Juan Acateno y San Sebastián es aproximadamente del 35%, mientras que el porcentaje más bajo se registra en Sosa, con 31.81%.

Densidad de empleos. Debido a la concentración de las actividades económicas en las cabeceras de los municipios de Teziutlán (34.30 empleados/ha) y Chignautla (13.99 empleados/ha), en ellas se registra la mayor densidad de empleos. Con excepción de Xoloateno, donde la densidad es de 9.03 empleados/ha, en las otras localidades que conforman la ZMTZ es mucho menor, con valores entre 2.24 y 3.55 empleados por hectárea.

Porcentaje de viviendas que cuentan con un solo cuarto. Las localidades pertenecientes a la ZMTZ que tienen un porcentaje mayor de viviendas que cuentan con un solo cuarto son Xoloateno en Teziutlán (15.92%) y Sosa en Chignautla (13.1%). Los valores para las restantes localidades se encuentran en un rango entre 10.1 y 7.44 %; este último corresponde a la cabecera de Teziutlán.

Medios de comunicación en la vivienda. Las viviendas que cuentan con un mayor promedio de porcentajes de medios de comunicación (radio, televisión, teléfono celular e internet) están ubicadas en las cabeceras de Teziutlán y Chignautla, con 61.85% y 56.82%, respectivamente, así como en Atoluca (57.61%), Xoloateno (57.54%) y San Juan Acateno (55.46%). Las cifras adicionales oscilan entre 53.77% en Coahuixco y 46.8% en la localidad de Sosa.

Dimensión socioeconómica de la vulnerabilidad

Como resultado de la combinación de los cinco indicadores socioeconómicos, en la ZMTZ siete de las localidades poseen una vulnerabilidad *Crítica* o *Muy alta*, y la octava es *Alta*. Estos niveles de



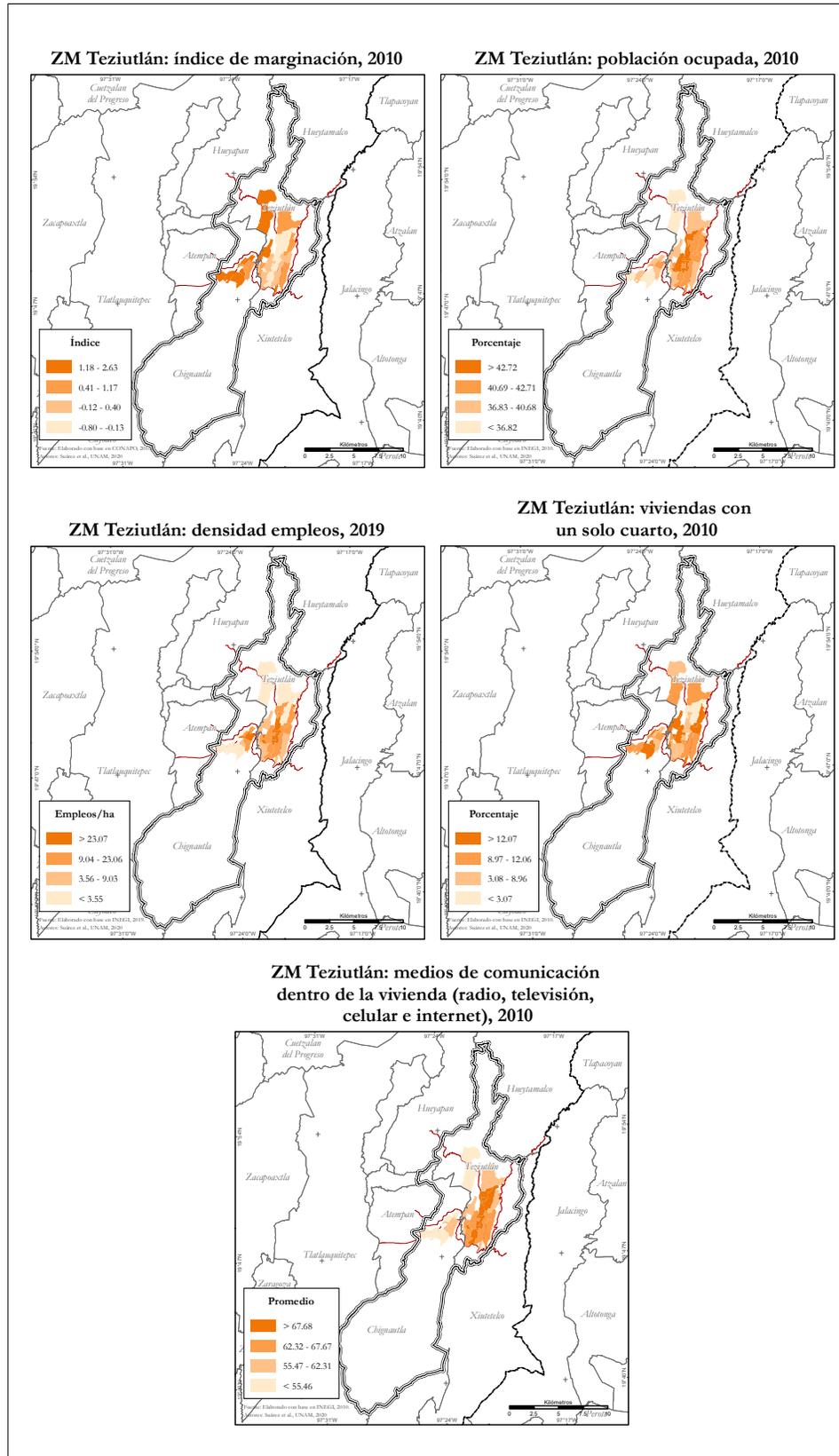


Figura 5. Indicadores de la dimensión socioeconómica.

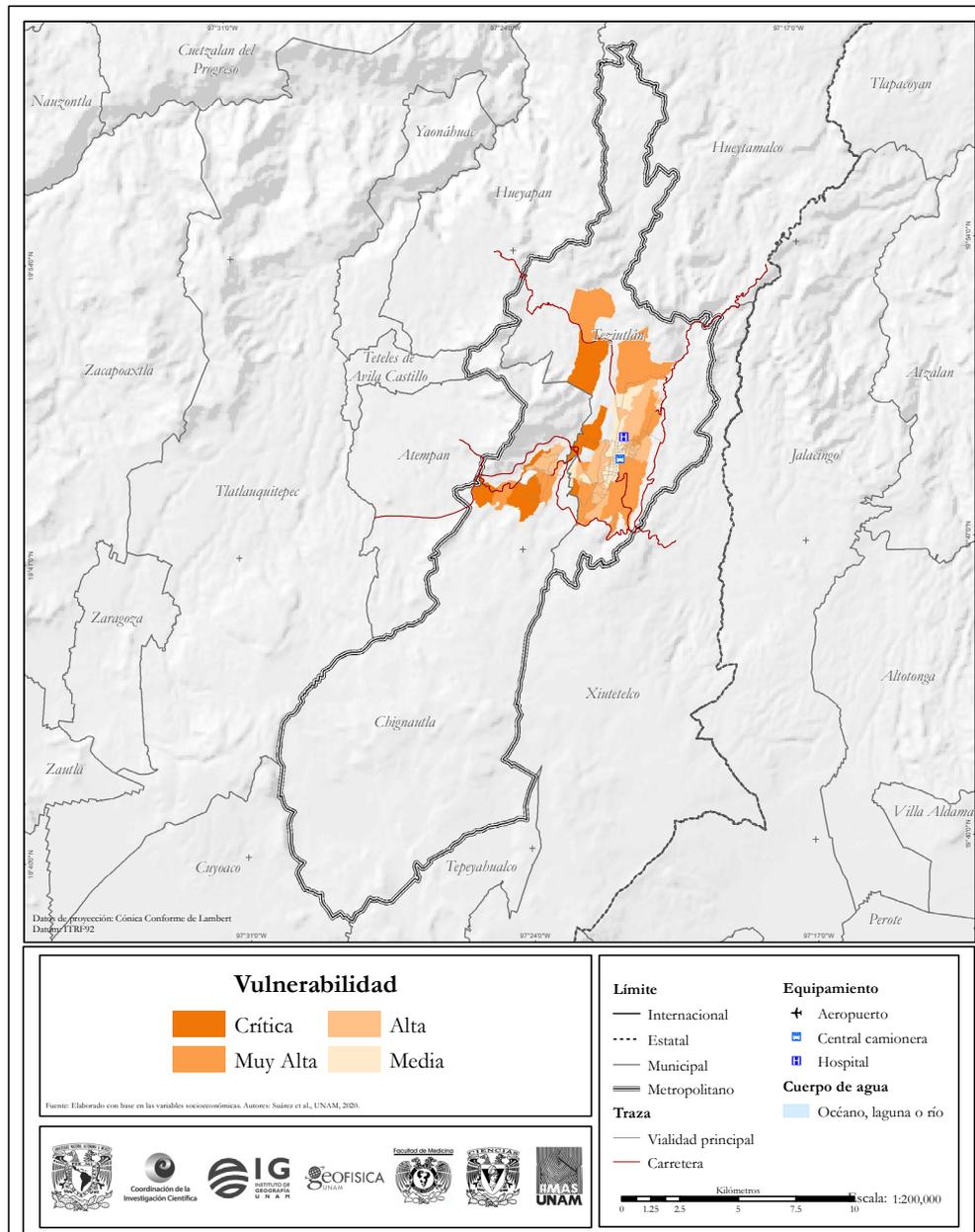


Figura 6. ZM Puebla-Tlaxcala: dimensión socioeconómica de la vulnerabilidad a COVID-19.

vulnerabilidad están vinculados en gran medida al nivel de marginación existente y a que prácticamente solo uno de cada tres habitantes es considerado como PEAO. Las estimaciones realizadas son indicativas de que en las localidades de Coahuixco y Sosa en Chignautla, así como en San Sebastián y Xoloateno en Teziutlán, los niveles de vulnerabilidad son **Críticos**, en tanto que en la cabecera de Chignautla, Atoluca, y San Juan Acateno la vulnerabilidad es **Muy alta**, y en la cabecera de Teziutlán es **Alta**.

Grado de vulnerabilidad urbana de la ZMTZ: síntesis

Si bien no hay un patrón evidente, el índice de vulnerabilidad urbana ante COVID-19 para la ZMTZ sugiere que las poblaciones de la periferia son las más susceptibles.

Las localidades de Coahuixco y Sosa en Chignautla, y San Juan Acateno y San Sebastián en Teziutlán, se caracterizan por tener un grado de vulnerabilidad urbana *Crítico*. En Xoloateno la vulnerabilidad es *Muy alta*, mientras que en Chignautla y Atoluca es *Alta*. Estas tres localidades pertenecen al municipio de Teziutlán. Únicamente la cabecera municipal de Teziutlán posee una vulnerabilidad *Media*.

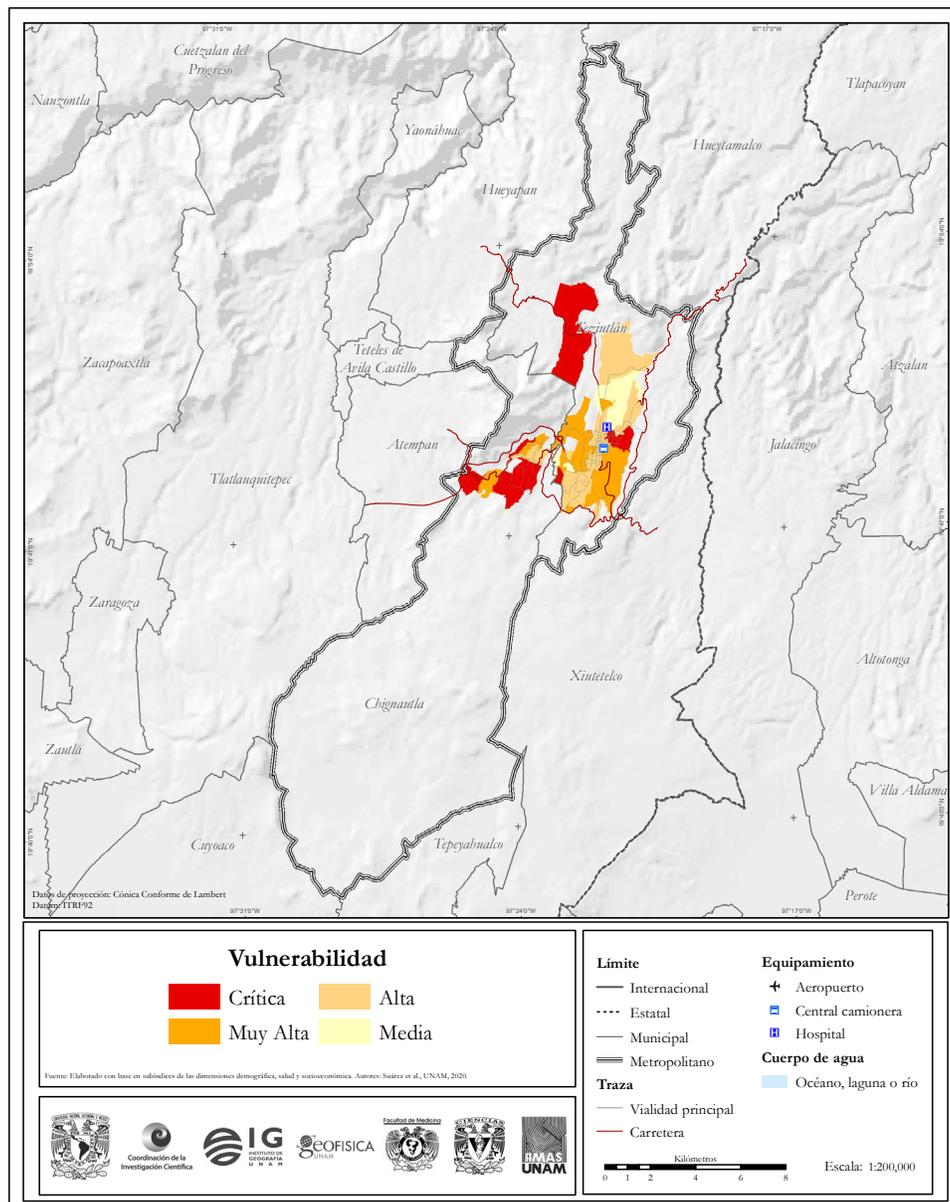


Figura 7. ZM Puebla-Tlaxcala: grado de vulnerabilidad a COVID-19.

Estos grados de vulnerabilidad resultan de las condiciones de vida generadas en la periferia como resultado de la expansión urbana que ha generado flujos migratorios provenientes de los municipios adyacentes e incluso del Estado de Veracruz, en búsqueda de mejores oportunidades de vida. Esto ha ocasionado una concentración de habitantes en zonas no aptas para el uso habitacional, particularmente en zonas de barrancas, en las cuales también ocurren con frecuencia deslizamientos. Esta población carece de empleos dignos, acceso a servicios de salud y un ingreso que pueda mejorar su modo de vida. Las localidades que se encuentran en la periferia dependen, en gran medida, de las actividades primarias (agricultura y ganadería) y de los empleos ofrecidos en las zonas céntricas, algunos de ellos dentro del sector maquilador o de servicios.

