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

Zona Metropolitana de Toluca

Gustavo G. Garza Merodio

Coordinación de la Investigación Científica
IG INSTITUTO DE GEOGRAFÍA UNAM
geofísica UNAM
CIENCIAS
UNAM

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, 4 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.toluca

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 Secretaria 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 Insituto 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 Insituto 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
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	14

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

Gustavo G. Garza Merodio[1]

Presentación

A continuación, se presenta el índice de vulnerabilidad urbana ante COVID-19 para la Zona Metropolitana de Toluca, 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 muestra el perfil de vulnerabilidad de la Zona Metropolitana de Toluca. 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 Toluca.

	Valor
Población total	1,936,126
% Población ocupada	38.9
% Población 60 años y mas	7.0
% Porcentaje de población hablante de lengua indígena	2.5
% Población que no habla español	0.0
Total de viviendas particulares	359,646
%Viviendas con un cuarto	4.0
% Media de porcentajes de viviendas con radio y/o televisión y/o celular y/o internet	69.6
Empleos totales	485,966
Tasa de camas hospitalarias por cada 10,000 habitantes	5.35

[1] Instituto de Geografía, UNAM.

	Valor
Tasa de camas en UCI por cada 10,000 habitantes	0.33
Tasa de personal médico por cada 10,000 habitantes	12.34
Tasa de personal de enfermería por cada 10,000 habitantes	21.92
% de población en AGEB de vulnerabilidad crítica	6.7
% de población en AGEB de vulnerabilidad muy alta	26.1
% de población en AGEB de vulnerabilidad alta	32.2
% de población en AGEB de vulnerabilidad media	35.0
Total de AGEB	530

Indicadores de la dimensión demográfica

Densidad de población. Las áreas más densamente pobladas se encuentran al centro-sur de la ciudad de Toluca, y en el resto del municipio de Toluca en los pueblos de Calixtlahuaca y Capultitlán, así como las colonias Tlacopa, El Seminario, San Buenaventura y El Trigo. A su vez, el centro de Zinacantepec y el pueblo de Tlacilalcalpan son las comunidades con mayor densidad en el extremo poniente de la zona metropolitana de Toluca. Acazulco y Atlapulco (en el municipio de Ocoyoacac), San Mateo Capulhuac (municipio de Otzolotepec), y San Pedro de Arriba y San Pedro de Abajo (municipio de Temoaya) son las localidades que en la parte oriental de la zona metropolitana de Toluca manifiestan la mayor densidad. La mitad norte del municipio de Toluca, la mitad poniente del de Metepec y los localizados al oriente de esta zona metropolitana son lo que también muestran una densidad media alta. Los municipios y localidades hacia el sur y poniente manifiestan una menor densidad de población.

Población de 60 años y más. Las AGEB que concentran la mayor proporción de adultos mayores se localizan en la zona metropolitana de Toluca, en el pueblo de Calixtlahuaca, en el centro de Almoloya de Juárez, en la cabecera del municipio de Ocoyoacac y en los poblados de Acazulco y Atlapulco, mientras que en el municipio de Lerma las poblaciones de San Miguel Ameyalco, Atarasquillo, San Nicolás Peralta y Xochicuautla son también las que presentan los índices más elevados de adultos mayores. Característica que también tienen en común con el centro de Otzolotepec, el centro de Temoaya y el poblado de San Diego Alcalá, en el municipio de Temoaya. Hacia la periferia de la zona metropolitana, con rumbo al sur y poniente, la proporción de adultos mayores disminuye.

Población hablante de lengua indígena. En el caso de la zona metropolitana de Toluca, el porcentaje más elevado de población hablante de lengua indígena se concentra en la mitad norte del municipio de Toluca y al centro-sur de este. Al sur del municipio de Toluca los poblados de Capultitlán, Tilapa y Tlalmimilolpan (en su extremo noroeste) también manifiestan los índices más elevados de población hablante de lengua indígena, lo cual también es común a San Juan de las Huertas en el extremo suroriental de esta zona metropolitana y Santa María del Monte en su extremo occidental. Asimismo, la mitad meridional del municipio de Almoloya de Juárez presenta elevada presencia de hablantes de lengua indígena. Esta situación también es común al extremo oriental

de la zona metropolitana de Toluca: San Miguel Ameyalco, Atarasquillo, Xochicuautla y la colonia Álvaro Obregón, en el municipio de Lerma, así como el extremo occidental de este mismo municipio. La totalidad de los municipios de Xonacatlán, Otzolotepec y Temoaya también manifiestan las tasas más elevadas de hablantes de lengua indígena.

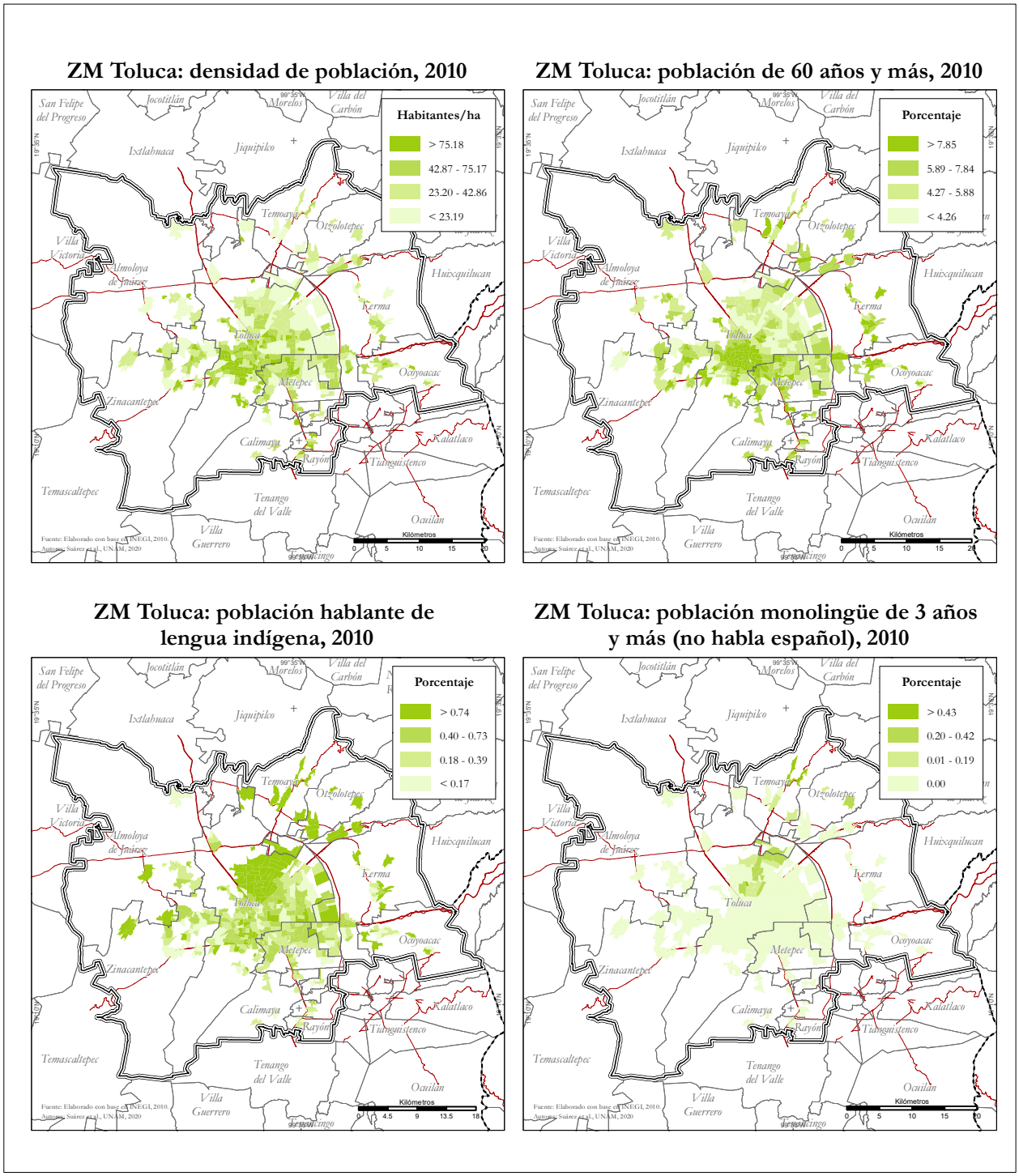


Figura 1. Indicadores de la dimensión demográfica.

Población hablante de lengua indígena que no habla español. La mitad norte del municipio de Temoaya es la que presenta el porcentaje más elevado de población monolingüe.

Dimensión demográfica

Los municipios de la parte oriental de la zona metropolitana de Toluca son los que muestran los mayores valores de vulnerabilidad en la dimensión demográfica debido a la concentración de población mayor de 60 años, a su alta densidad de población y a la presencia hablantes de lengua

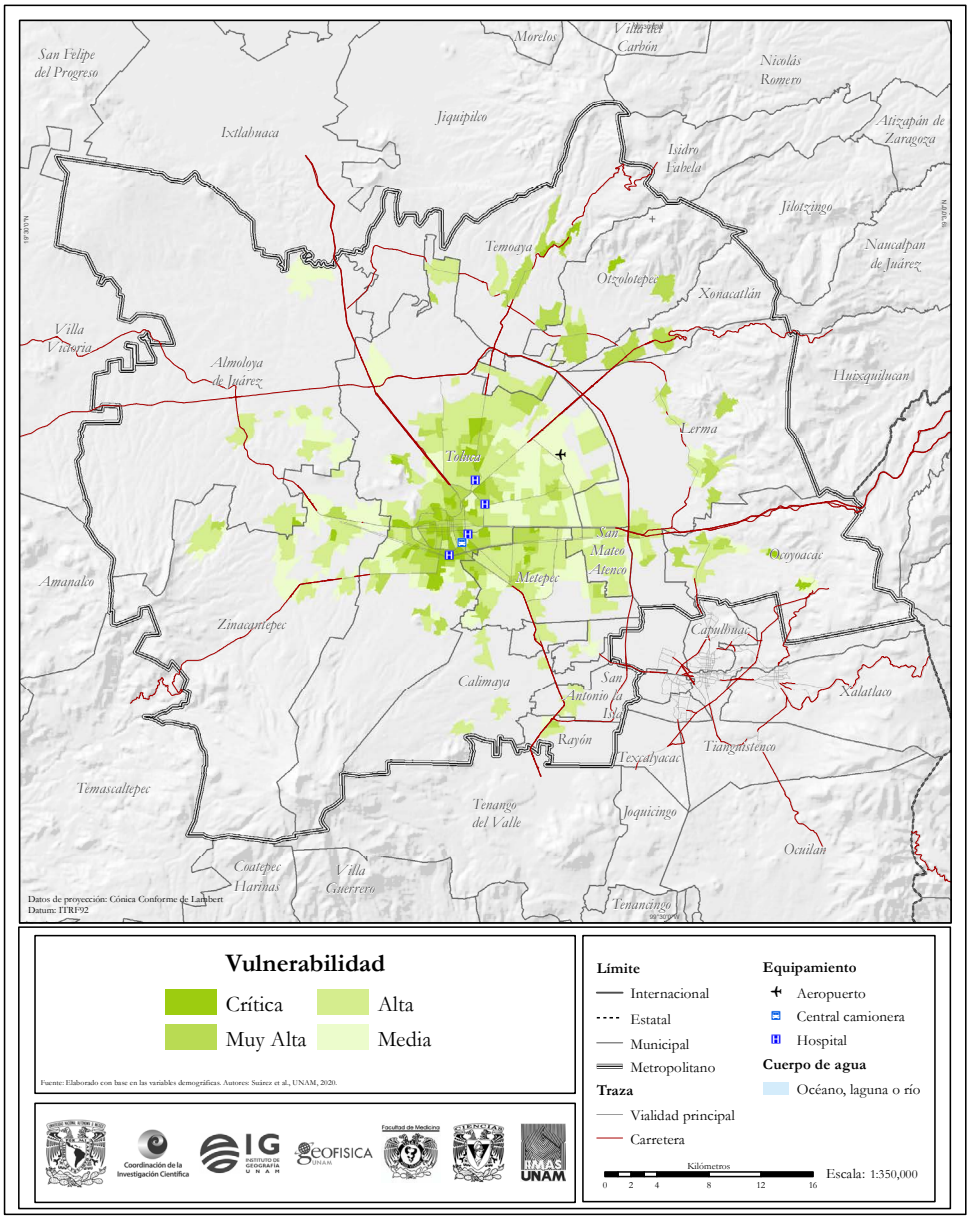


Figura 2. ZM Toluca: vulnerabilidad a COVID-19, dimensión demográfica.

indígena. Los valores de vulnerabilidad con respecto a esta dimensión disminuyen hacia el sur y poniente de esta zona metropolitana.

Dimensión salud

Para la dimensión de salud se tiene que la accesibilidad a camas hospitalarias se concentra en el centro, oriente, sur y suroeste del municipio de Toluca, al oriente del municipio de Zinacantepec,

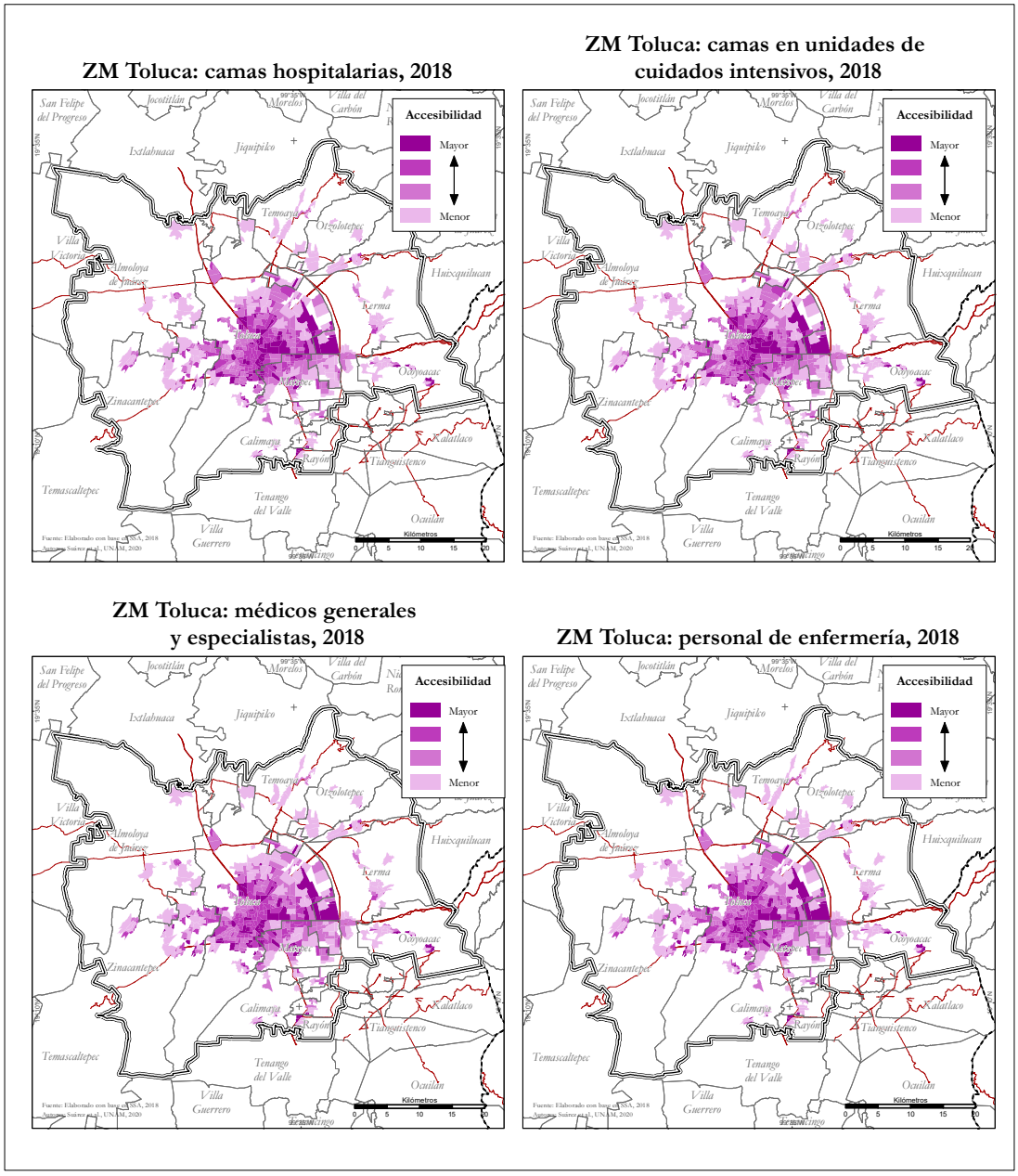


Figura 3. Indicadores de la dimensión salud.

al centro y poniente del municipio de Metepec, en la mitad occidental del municipio de Rayón, en las cabeceras de los municipios de Chapultepec y Mexicaltzingo, en la cabecera de Ocoyoacac y los poblados de Acazulco y Atlapulco, en extremo occidental del municipio de Lerma y el poblado de

Santa María Zolotepec en el municipio de Xonacatlán. La accesibilidad a cuidados intensivos se concentra al centro, oriente, nororiente, sur y sureste de la ciudad de Toluca, en el extremo occidental del municipio de Lerma, al noroeste de la comunidad de Tlalmimilolpan, en Santa María Zolotepec, la parte este de Ocoyoacac y los poblados de Acazulco y Atlapulco, la mitad oeste del pequeño municipio de Rayón y al oriente del municipio de Zinacantepec. La accesibilidad a médicos generales y especialistas, así como a enfermería, muestra una distribución similar a los dos puntos anteriores.

El resto de las AGEB periféricas de la zona metropolitana de Toluca muestran que la accesibilidad decrece significativamente.

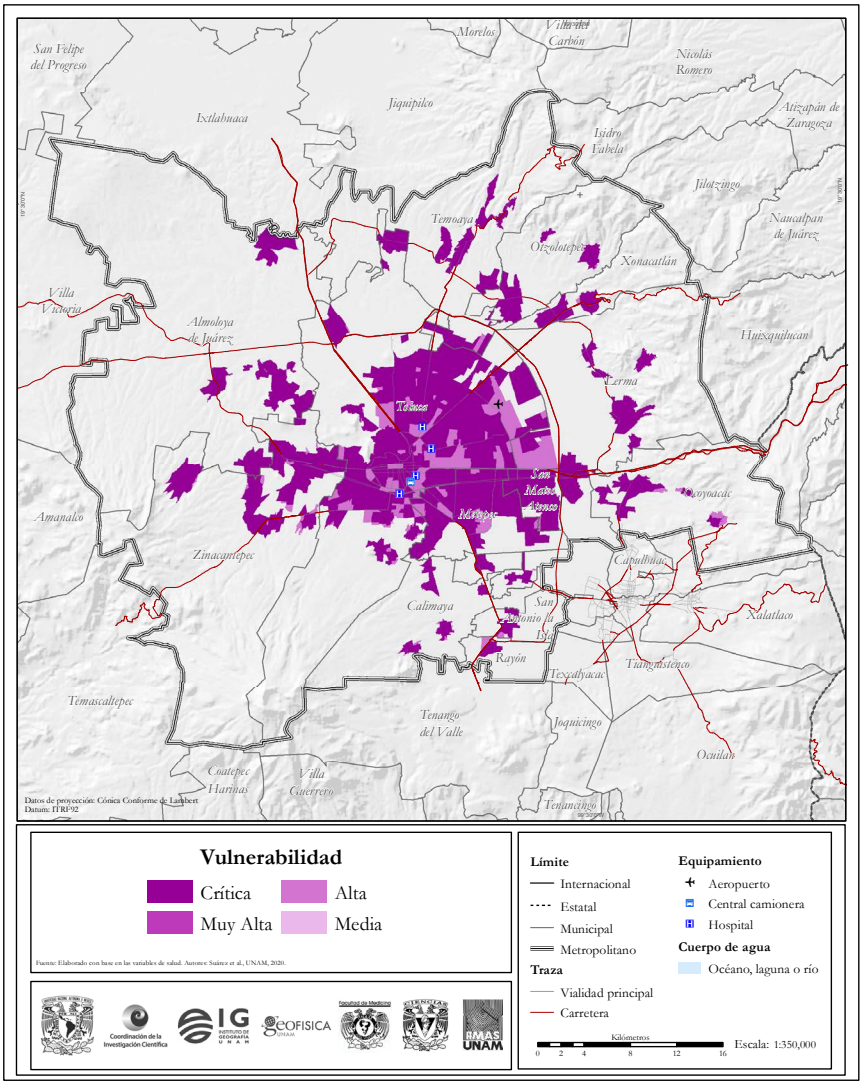


Figura 4. ZM Toluca: vulnerabilidad a COVID-19, dimensión salud.

Indicadores de la dimensión socioeconómica

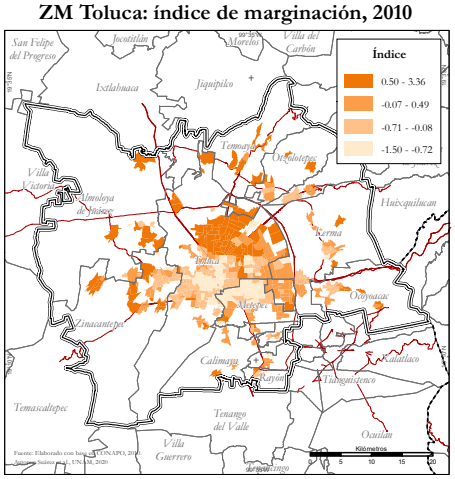
Índice de marginación urbana. La marginación presenta el patrón territorial centro-periferia, que es común en las ciudades latinoamericanas. Hacia la periferia de esta zona metropolitana la marginación aumenta, siendo la mitad norte del municipio de Toluca, Santa Ana Tlapaltitlan, las colonias Ocho Cedros y Héroes del 5 de Mayo y el poblado de Tilapa las áreas del municipio de la capital del Estado de México que presentan elevada marginación. Por el occidente de la zona metropolitana, la mitad oeste del municipio de Zinacantepec y la casi totalidad del municipio de Almoloya de Juárez manifiestan elevada marginación. Por el oriente, la casi totalidad del municipio de Temoaya, la mitad oriental del municipio de Otzolotepec, Xochicuautla y San Miguel Ameyalco, en el municipio de Lerma, el este de Ocoyoacac, Acazulco y Atlapulco conforman a su vez áreas de elevada marginación. Hacia el sur, Tlatelulco (municipio de Metepec), Guadalupe de Zaragoza (municipio de Calimaya) y el extremo sur del municipio de San Mateo Atenco son las zonas que cuentan con las AGEB de muy alta marginación.

Porcentaje de población económicamente activa ocupada (PEAO). La mayor proporción de población empleada se concentra en el centro y sur de la ciudad de Toluca, el extremo norte del municipio de Zinacantepec, en el extremo poniente de Tlacilalcalpan (municipio de Almoloya de Juárez), centro, poniente y extremo sureste del municipio de Metepec, norte de San Antonio la Isla y el extremo occidental del municipio de Lerma. Las menores proporciones de PEAO se encuentran en las periferias norte, este y oeste de esta zona metropolitana.

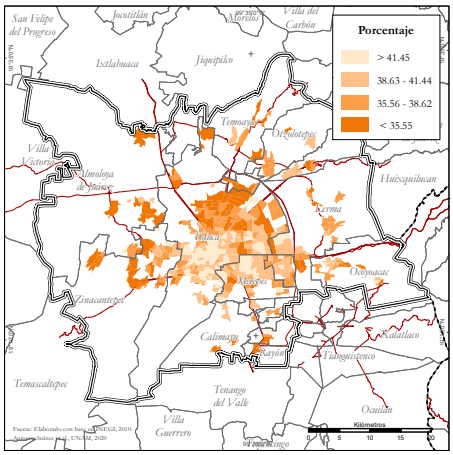
Densidad de empleos. Este aspecto guarda algunas similitudes con la distribución de la población económicamente activa ocupada, encontrándose en este caso los empleos concentrados en el centro y sur de la ciudad de Toluca, así como en el área de la Central de Abastos de la capital mexiquense. En el resto de esta zona metropolitana, el centro y oriente del municipio de Zinacantepec, el centro y poniente del municipio de Metepec, centro y norte del municipio de San Mateo Atenco, la cabecera y el extremo occidental del municipio de Lerma, y los centros de Xonacatlán, Otzolotepec y Temoaya son las áreas que concentran el empleo. La densidad disminuye fuertemente en las periferias norte y poniente de la zona metropolitana de Toluca.

Porcentaje de viviendas que cuentan con un solo cuarto. Esta variable se correlaciona moderadamente con el índice de marginación. Los mayores porcentajes de viviendas que solo cuentan con un cuarto se encuentran al norte y este del municipio de Toluca, en el poblado de San Juan de las Huertas, en la mitad occidental del municipio de Zinacantepec, en la casi totalidad del municipio de Almoloya de Juárez, en la mitad sur del municipio de Metepec, en los poblados de San Andrés Ocotlán y Santa María Nativitas en el municipio de Calimaya, al norte del municipio de Rayón, y de manera contigua, en el sur de San Antonio la Isla, en la mitad oriental de los municipios de Chapultepec y Mexicaltzingo, en casi la totalidad del municipio de Atenco, en San Pedro Tultepec (municipio de Lerma), al occidente de Ocoyoacac, así como en Acazulco y Atlapulco, en San Miguel Ameyalco, en la mitad oriental de Atarasquillo, en Xochicuautla, en Santa María Zolotepec, en Santa Ana Jilotzingo, y San Pedro el Alto y San Pedro el Bajo, en el municipio de Temoaya.

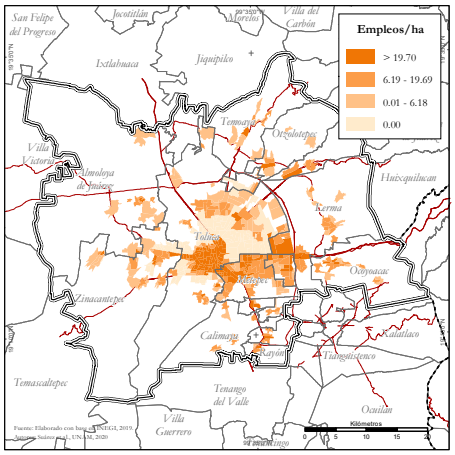
ZM Toluca: índice de marginación, 2010



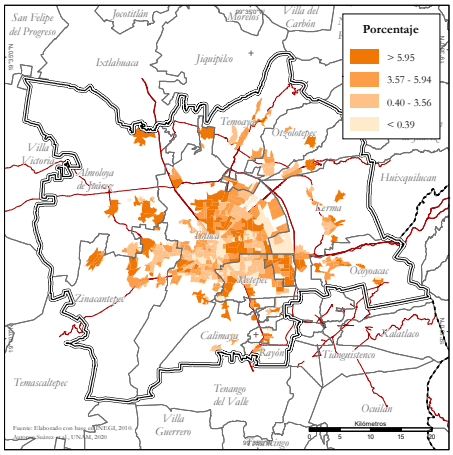
ZM Toluca: población ocupada, 2010



ZM Toluca: densidad empleos, 2019



ZM Toluca: viviendas con un solo cuarto, 2010



ZM Toluca: medios de comunicación dentro de la vivienda (radio, televisión, celular e internet), 2010

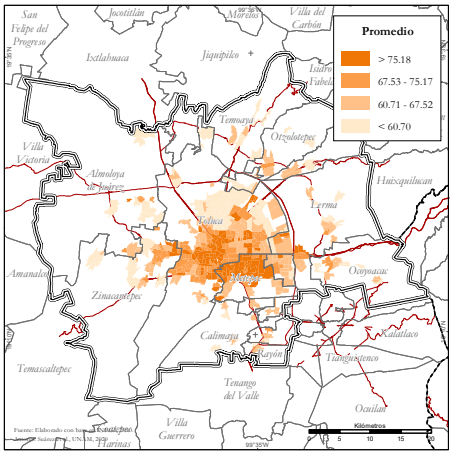


Figura 5. Indicadores dimensión socioeconómica.

Promedio de porcentajes de medios de comunicación en la vivienda. Se correlaciona moderadamente con el índice de marginación. El porcentaje más elevado de este promedio se encuentra en la parte central de la ciudad de Toluca y sectores aislados al noreste de esta urbe, al oriente del municipio de Zinacantepec, en Tlalmimilolpan, en Tlaltelulco, en la mitad norte del municipio de Metepec, en la villa de Lerma, en el extremo norte del municipio de Atenco.

Dimensión socioeconómica

Al unir los cinco indicadores de vulnerabilidad socioeconómica, el patrón centro-periferia se hace más evidente que el que puede deducirse exclusivamente a partir del índice del índice de margina-

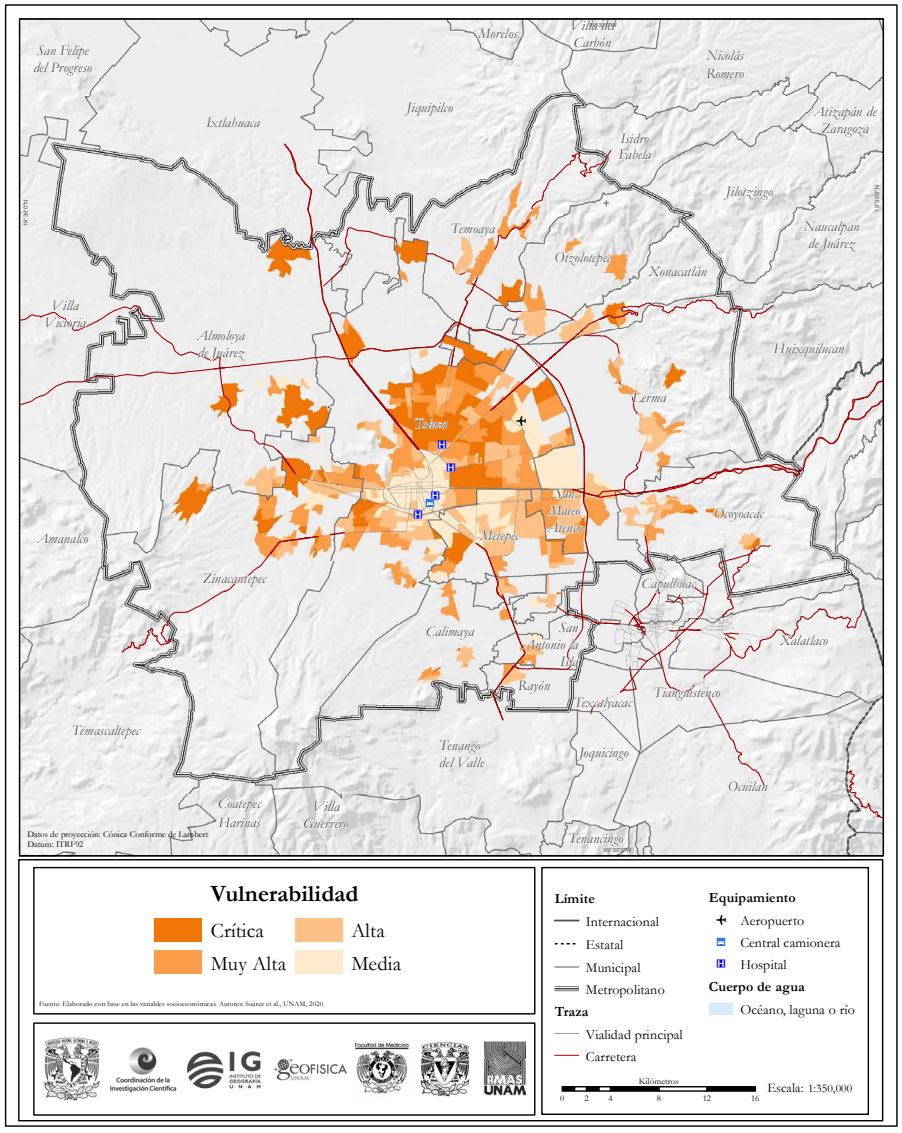


Figura 6. ZM Toluca: vulnerabilidad a COVID-19, dimensión socioeconómica.

ción. Son el oriente, el norte y el poniente de esta zona metropolitana las áreas que muestran los mayores grados de vulnerabilidad.

Grado de vulnerabilidad urbana

El índice de vulnerabilidad urbana a COVID-19 hace notar la evidente desventaja en la que se encuentran las poblaciones en la periferia metropolitana. Las aglomeraciones más importantes de áreas de vulnerabilidad crítica se encuentran al oriente, en los municipios de Temoaya, Otzolote-

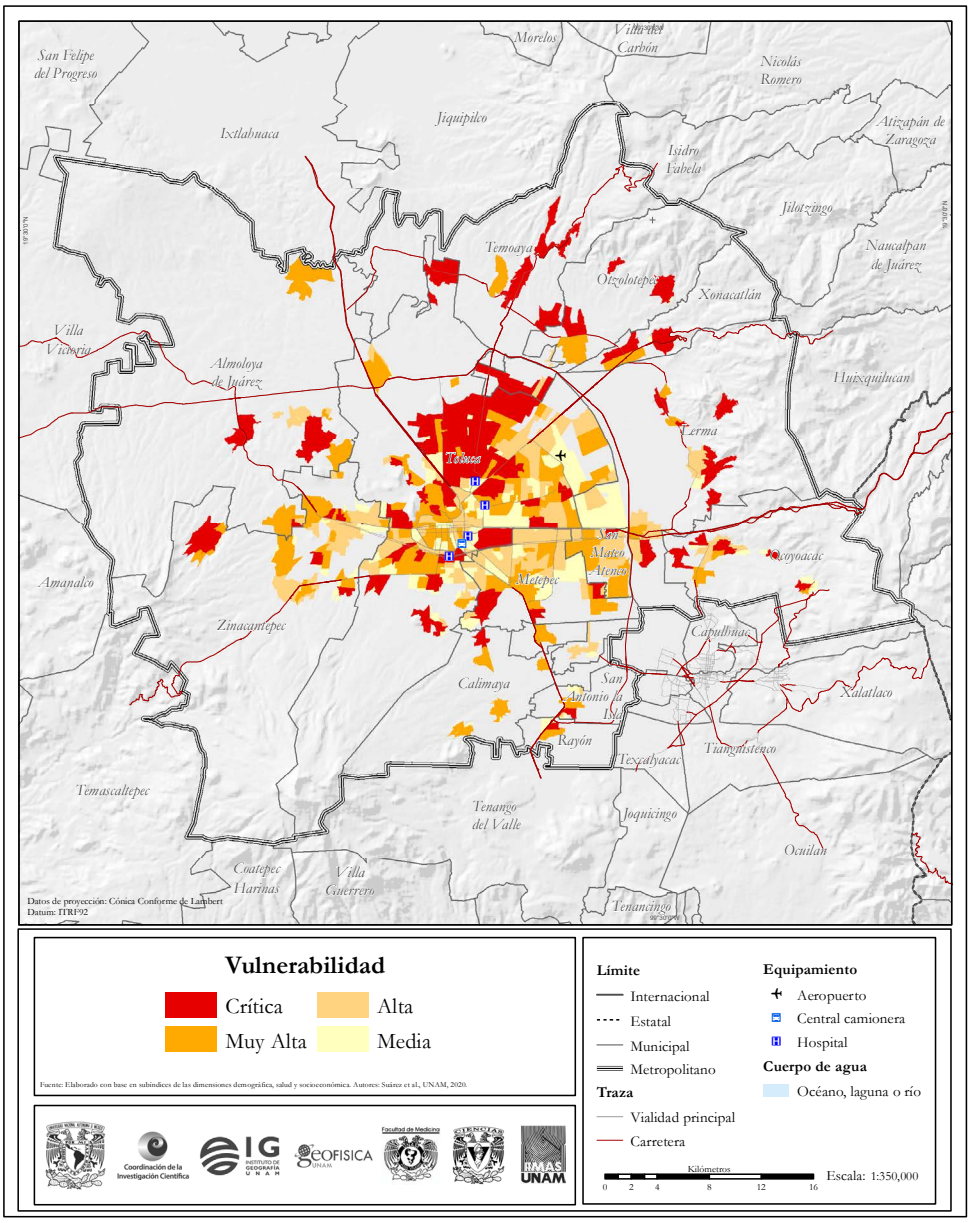


Figura 6. ZM Toluca: vulnerabilidad a COVID-19, dimensión socioeconómica.

pec, Xonacatlán y norte y oriente de Lerma, así como en buena parte del municipio de Ocoyoacac, el norte del municipio de Toluca, al poniente en el municipio de Almoloya de Juárez y poniente del municipio de Zinacantepec, en buena parte de los poblados del sur del municipio de Toluca, en el municipio de Calimaya, así como en la mitad sur de los municipios de Atenco y Metepec. En estos poblados y municipios, existen grados altos de vulnerabilidad demográfica, muy altos grados de vulnerabilidad en la dimensión de salud y grados críticos en términos socioeconómicos.

En síntesis, existe un patrón centro-periferia en términos de vulnerabilidad urbana a COVID-19 cuyos grados dependen de manera diferenciada de los valores de las distintas dimensiones, lo cual se debe tomar en cuenta al momento de desarrollar las políticas locales de atención durante la pandemia y de reactivación económica durante el periodo de recuperación.