

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

Zona Metropolitana de Tampico

Lilia Susana Padilla y Sotelo, Edgar Vargas Santana
y Rosa Alejandrina De Sicilia Muñoz



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, 2 de julio 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.tampico>

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	10
Dimensión socioeconómica	13
Grado de vulnerabilidad urbana	14

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

Lilia Susana Padilla¹ y Sotelo, Edgar Vargas Santana¹ y Rosa Alejandrina De Sicilia Muñoz¹

Presentación

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

	Valor
Población total	859,419
% Población ocupada	39.2
% Población 60 años y mas	9.9
% Porcentaje de población hablante de lengua indígena	1.1
% Población que no habla español	0.0
Viviendas particulares totales	219,792
% de viviendas con un cuarto	7.8
Promedio de viviendas con radio y/o televisión y/o celular y/o Internet	70.3
Empleos totales	233,730

¹ Instituto de Geografía, UNAM.

	Valor
Tasa de camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes	9.4
Tasa de camas en UCI por cada 10 mil habitantes	0.5
Tasa de personal médico por cada 10 mil habitantes	15.2
Tasa de personal de enfermería por cada 10 mil habitantes	29.9
% de población en AGEB de vulnerabilidad crítica	25.9
% de población en AGEB de vulnerabilidad muy alta	29.1
% de población en AGEB de vulnerabilidad alta	32.8
% de población en AGEB de vulnerabilidad media	12.2
AGEB totales	418

Indicadores de la dimensión demográfica

Densidad de población. La conformación de esta zona metropolitana tiene una composición particular, ya que está localizada en dos entidades federativas, lo que le da un carácter interestatal. La mayor densidad de población se ubica principalmente en los tres municipios representativos de la zona, Tampico, Altamira y Ciudad Madero, del estado de Tamaulipas; sin embargo, la conectividad de la zona llega hasta los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo del estado de Veracruz, que son parte importante, pero no alcanzan a tener la misma densidad de población que los municipios de Tamaulipas. La mayor cantidad de habitantes por hectárea se aprecia hacia la convergencia de las AGEB de Tampico y Ciudad Madero. En la primera localidad, en la zona centro, la más antigua, se encuentran el puerto de Tampico y un corredor que ha desarrollado áreas habitacionales de lujo y comercios; y en la segunda localidad, en la expansión que se desarrolló por la presencia de la Refinería Francisco I. Madero de Petróleos Mexicanos. Asimismo, se observa un corredor hacia Altamira que se ha desarrollado por la industria petroquímica y las instalaciones portuarias.

Población de 60 años y más. La población de este rango de edad se asienta en Tampico y Ciudad Madero de manera predominante, siendo estos dos municipios los que albergan la mayor cantidad de población. Tampico funge como el centro de la zona metropolitana, con un ligero desplazamiento hacia el norte, que incluye las AGEB de Altamira, pero no con la misma intensidad de población de este rango. Los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo, considerados como la periferia sur de la zona, reducen la cantidad de población en general, así como la proporción de población de 60 años y más.

Población hablante de lengua indígena. Los hablantes de lengua indígena juegan una dinámica diferente. Se ubican en la periferia este y oeste, en el caso de Ciudad Madero, hacia las AGEB que registran deficiencias en marginación, vivienda y vialidades ubicadas en la porción este, cercana al litoral del Golfo de México, y del lado oeste de Tampico, con la zona de lagunas y ríos. Existe un grupo importante de AGEB hacia Altamira, que han llegado del área rural provenientes principalmente de la Huasteca.

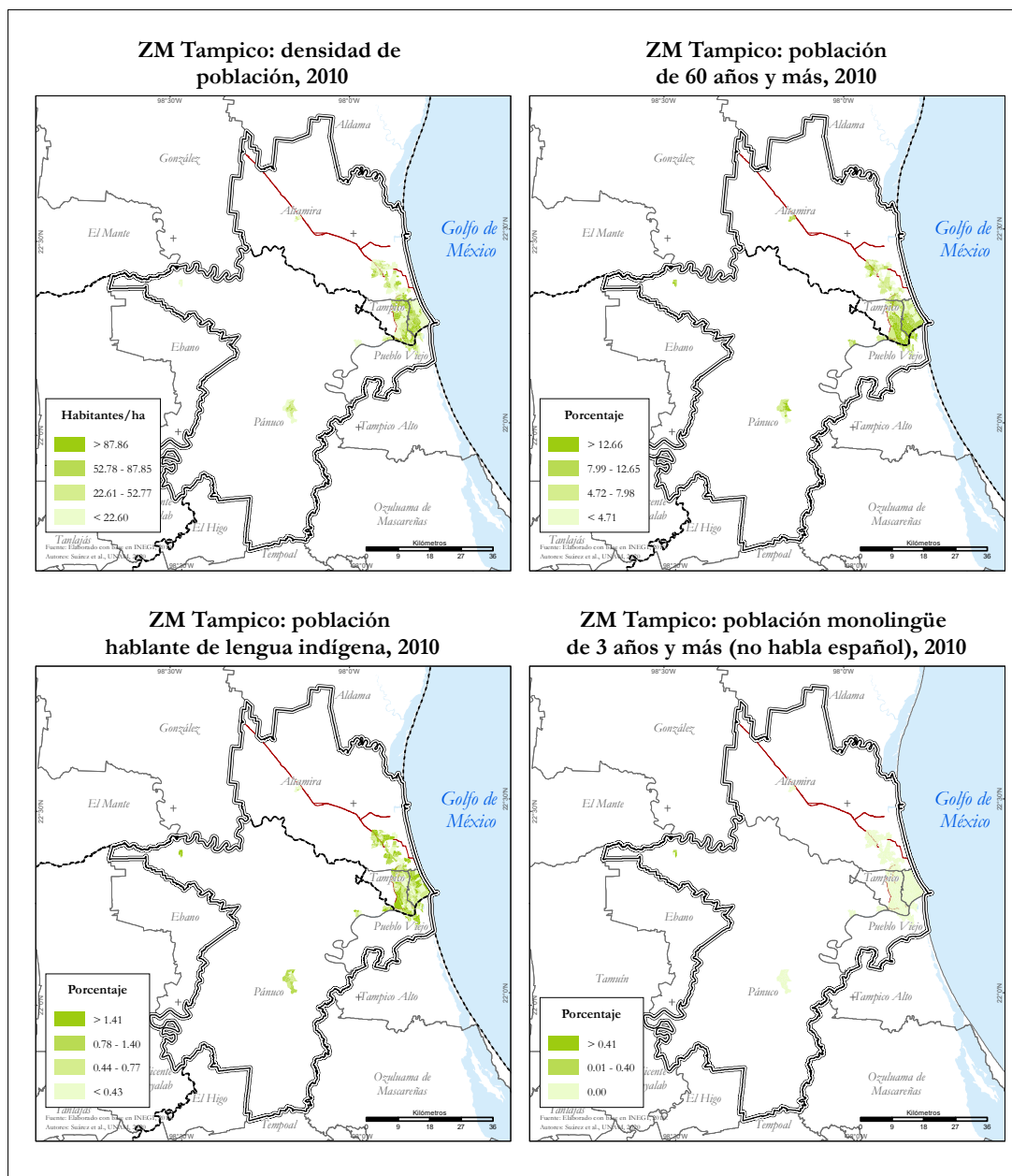


Figura 1. Indicadores de la dimensión demográfica.

Población hablante de lengua indígena que no habla español. En términos generales la zona metropolitana no se caracteriza por tener una población con una identidad cultural autónoma que haga la diferencia con el resto de la población, por lo que la mayoría de la población indígena habla español.

Dimensión demográfica

En términos generales, los municipios con una mayor vulnerabilidad en la dimensión demográfica con niveles críticos son: Tampico, Ciudad Madero y Altamira, en ese orden, ya que ellos se alberga la mayor densidad de población, la mayor cantidad de población de 60 años y más y la mayor cantidad de población indígena. Esta vulnerabilidad se observa en la convergencia de Tampico y Madero, donde la centralidad juega un rol de suma importancia ya que le da el carácter vulnerable crítico a esa porción. Por otra parte, y no menos importante, los municipios de Veracruz, aunque están en la periferia de la zona, registran una densidad de población mínima sobre todo el de Pueblo Viejo; además de que el municipio de Pánuco alberga población indígena que no habla español. Estos municipios presentan la problemática de ubicarse separados por el río Panuco y unidos por el extenso puente Tampico, lo cual sería una dificultad en situaciones extremas de la pandemia.

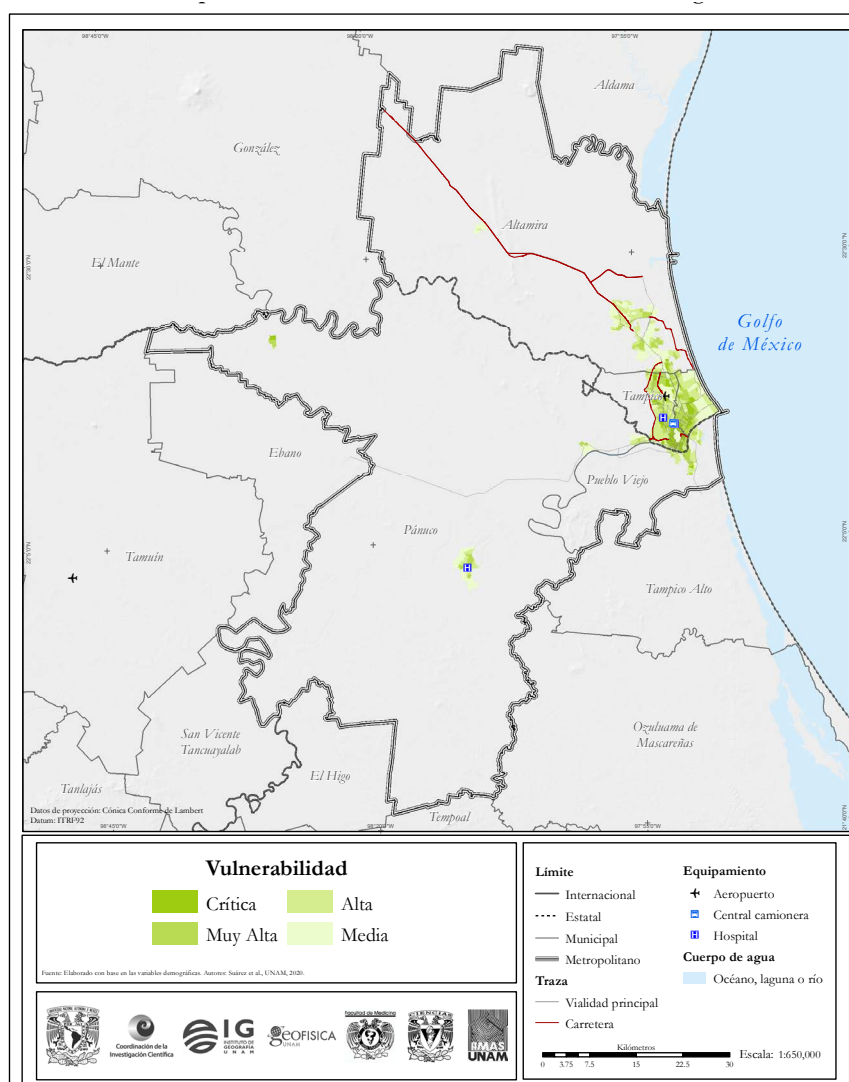


Figura 2. ZM Tampico: vulnerabilidad a COVID-19, dimensión demográfica.

Dimensión salud

Para esta dimensión se contempla que la mayor parte del territorio de la zona se le considera con una vulnerabilidad crítica, no por falta de servicios médicos, más bien por la cantidad de unidades médicas en algunas AGEB en las cuales la cobertura se encuentra por arriba de los requerimientos básicos. Tal es el caso de las ubicadas en la parte central de la zona metropolitana que juegan un rol vital, ya que cuentan con la mayor cantidad, aspecto que se conjuga con las mejores vialidades y los accesos carreteros. Esto no se extiende a los municipios del estado de Veracruz, en los cuales se registra un déficit de consultorios y camas. Un aspecto importante de señalar es que esta zona metropolitana presenta alto riesgo por el tipo de actividades económicas que desarrollan.

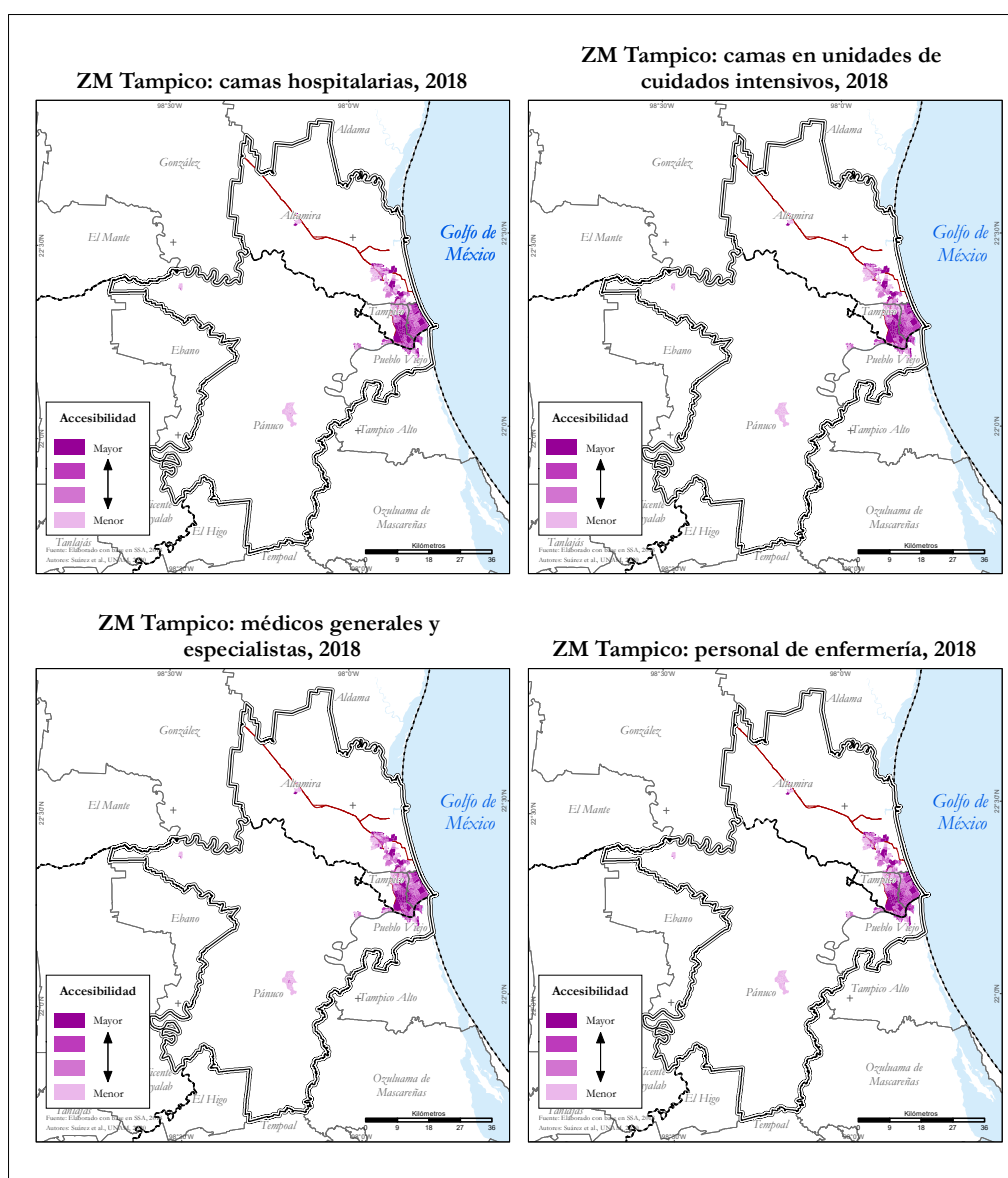


Figura 3. Indicadores de la dimensión salud.

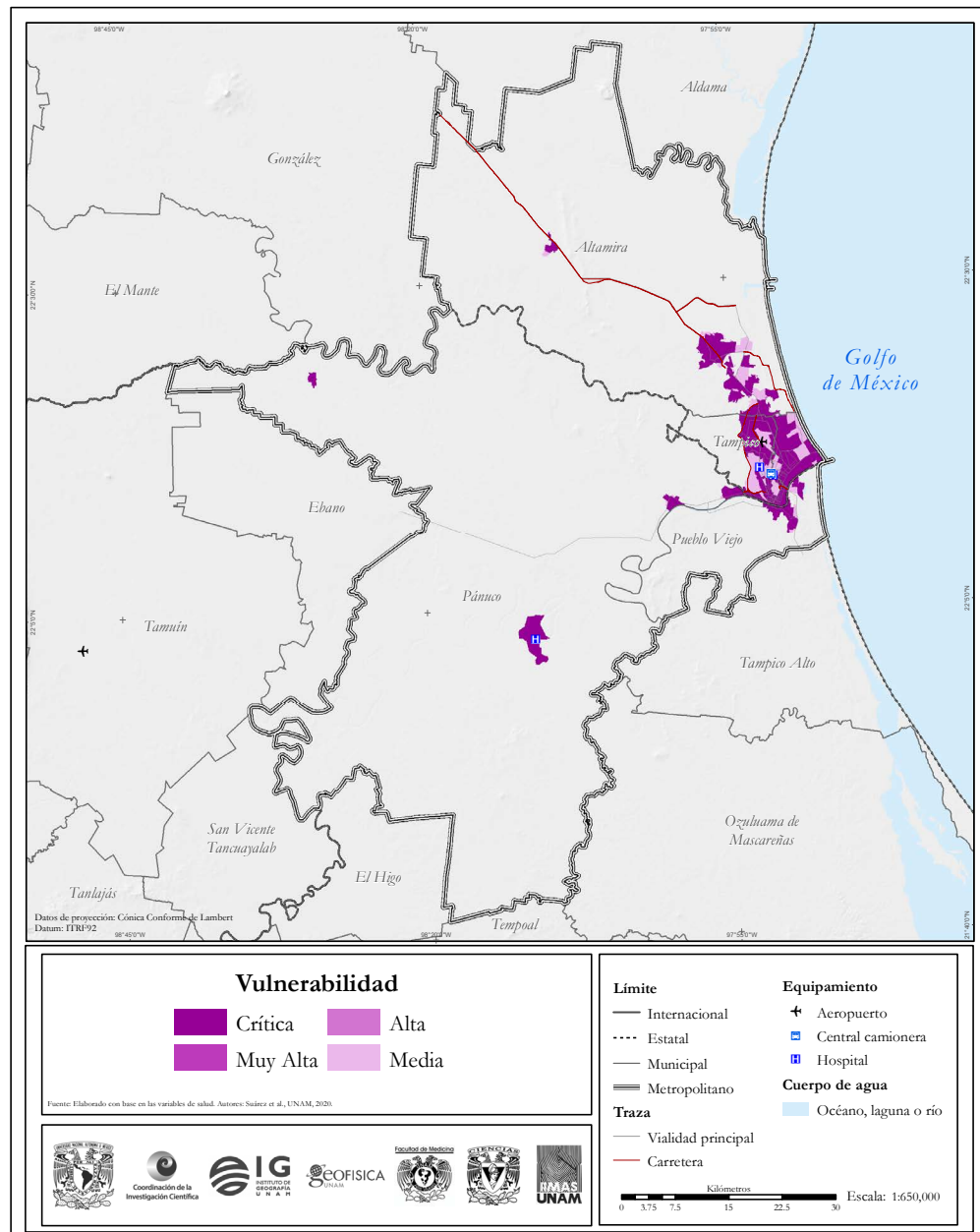


Figura 4. ZM Tampico: vulnerabilidad a COVID-19, dimensión salud.

Indicadores de la dimensión socioeconómica

Índice de marginación urbana. Se conforma de dos características significativas, la primera es que los valores más bajos se localizan en la parte central de la zona metropolitana, en especial de Tampico, que representa aquella porción de desarrollo urbano histórico, y que al paso del tiempo se fue extendiendo hacia la periferia, y generó marginación urbana en aquellos espacios de reciente consolidación, en especial de los que presentan irregularidades de asentamientos, que se emplazaron

en aquella zona por la diferencia de costos del suelo. La segunda característica es que la periferia de la zona metropolitana, que comprende los AGEB de los municipios de Pueblo Viejo y Pánuco y algunas también de Altamira, presentan los más altos índices de marginación, coincidente con las de mayor dificultad de acceso hacia la parte central de la zona.

Porcentaje de población económicamente activa ocupada (PEAO). El municipio que sobresale con el mayor número de PEAO es Tampico, municipio de referencia de la zona, ya que es el que le da el nombre y porque alberga la mayor cantidad de población, así como la población de edad laboral y que, además, está trabajando, como se aprecia de manera marcada en el corredor que va del centro hacia Altamira, alrededor de la Av. Ejército Nacional, en donde se localizan, comercios, hoteles, centros, bares y otros establecimientos. Otro aspecto que se debe mencionar es que los otros municipios que conforman la zona cuentan con AGEB con un porcentaje alto de PEAO, por lo que no se debe dar un menor peso a este indicador en el análisis de vulnerabilidad socioeconómica.

Densidad de empleos. Al igual que en el caso del porcentaje de PEAO, el municipio de Tampico es el que cuenta con una mayor densidad de empleos, prácticamente todas las AGEB urbanas del municipio cuentan con una densidad de empleos muy alta, lo que le da el carácter de nodo laboral que rige el desplazamiento de las localidades y municipios que conforman esta zona hacia dicho municipio. No se debe dejar a un lado la función de complementariedad que juegan los municipios de Ciudad Madero y de Altamira, ya que son estos los que coadyuvan a la configuración económica de la zona metropolitana, la cual existe por la diversificación de empleos en cada uno de sus componentes. Como se mencionó, Tampico está orientado hacia las actividades portuarias, Ciudad Madero a la refinación de petróleo, Altamira a la petroquímica y actividad portuaria, y en los tres municipios a servicios y comercio. Por otro lado, los municipios de Pánuco y Pueblo Viejo se dedican a la agricultura, los servicios y el comercio.

Porcentaje de viviendas que cuentan con un solo cuarto. La periferia de una ciudad es la muestra tangible de que, en función del alejamiento del centro de la ciudad, se eleva el porcentaje de viviendas con ciertos rezagos de infraestructura. Tal situación se cumple en esta zona metropolitana, región donde se encuentran las viviendas con solo un cuarto, en donde el valor del suelo es más económico y se presentan mayores irregularidades en los asentamientos. Por lo que la opción de construir un solo cuarto es lo más viable; es el caso de la zona metropolitana de Tampico, tanto en la periferia de los municipios, así como en la periferia de toda la zona, particularmente en las AGEB de los municipios de Pueblo Viejo y Pánuco, que presentan mayor rezago al respecto, incluyendo servicios en las viviendas, públicos y accesibilidad.

Promedio de porcentajes de medios de comunicación en la vivienda. La mayor concentración del porcentaje de acceso a medios de comunicación dentro de las viviendas se aprecia principalmente en el centro de mayor desarrollo urbano, económico y social de la zona metropolitana, Tampico, en el que se registran las AGEB con mayor porcentaje de acceso a medios de comunicación. Mientras que las AGEB que se alejan de esa centralidad van siendo relegadas del porcentaje óptimo de acceso a medios de comunicación, por lo que se asume que la periferia de la zona metropolitana es la de mayor rezago a este aspecto.

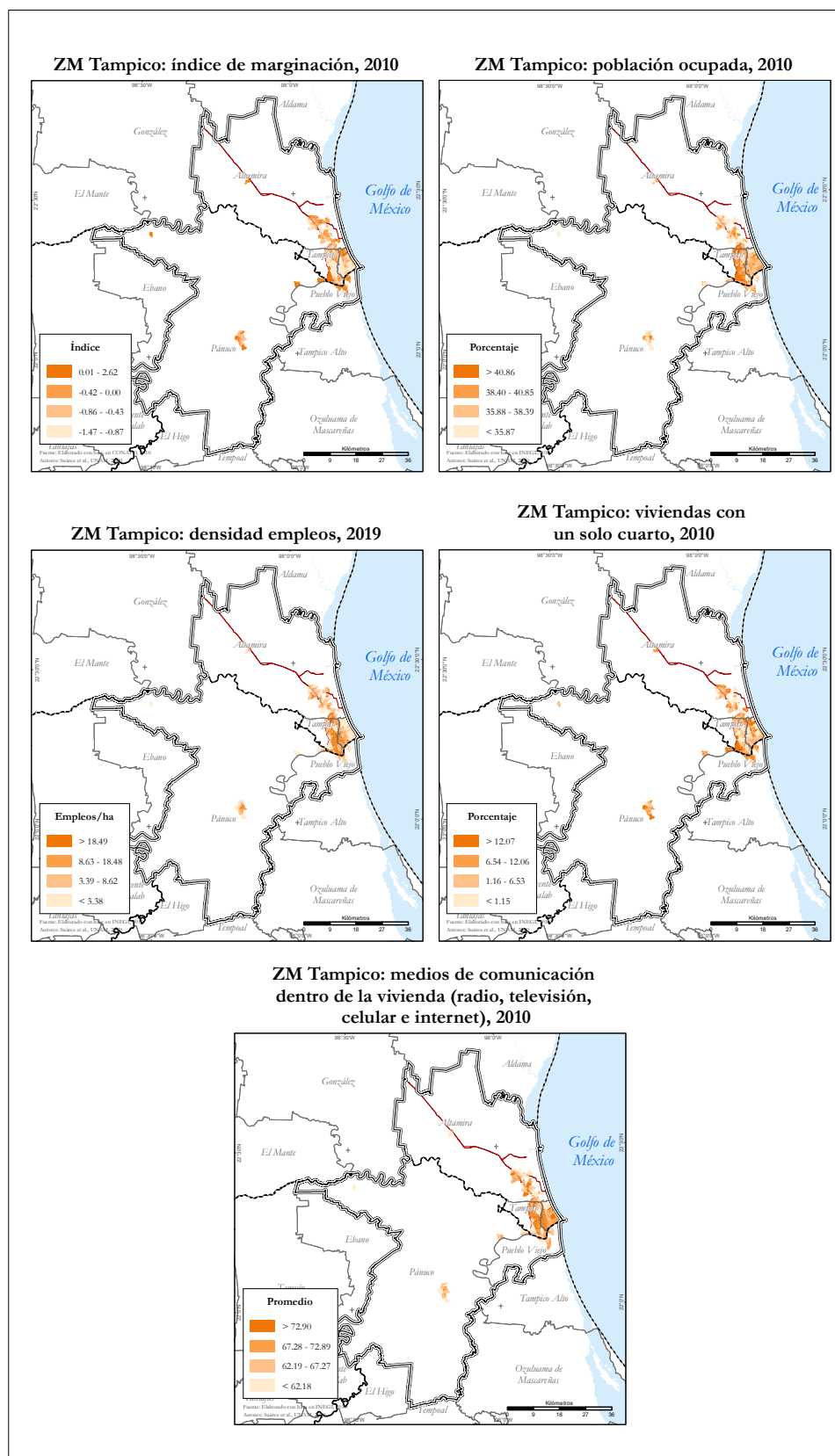
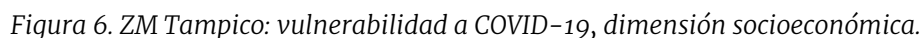


Figura 5. Indicadores de la dimensión socioeconómica.

La situación socioeconómica de la zona metropolitana de Tampico se configura de manera segmentada, es decir, el municipio de Tampico es el eje medular o central que ejerce una dinámica de relación con los municipios que lo rodean. El índice de marginación se localiza en las AGEB de la periferia; sin embargo, la población que desarrolla una actividad económica se localiza en el centro de la ciudad de Tampico y en el de Ciudad Madero, cada localidad con su centro periferia que juegan de roles distintos, siendo marcado el rezago de la periferia que componen los municipios veracruzanos.



Grado de vulnerabilidad urbana

El grado de vulnerabilidad urbana ante el COVID-19 se identifica en las zonas de mayor rezago social, económico y urbano. Tampoco evidencia las mejores condiciones para enfrentar la pandemia, ya que registra en su mayoría AGEB de vulnerabilidad media y alta. Le sigue el de Ciudad Madero, con una mayor cantidad de AGEB en niveles críticos y muy altos, y menor número de altos. Por su parte, Altamira registra niveles críticos en la mayor parte de su localidad principal.

De manera que los municipios de Ciudad Madero, Altamira. Pueblo Viejo y Pánuco son más vulnerables ante el COVID-19, ya que en ellos, en cierta medida, se alcanzan niveles de mayor mar-

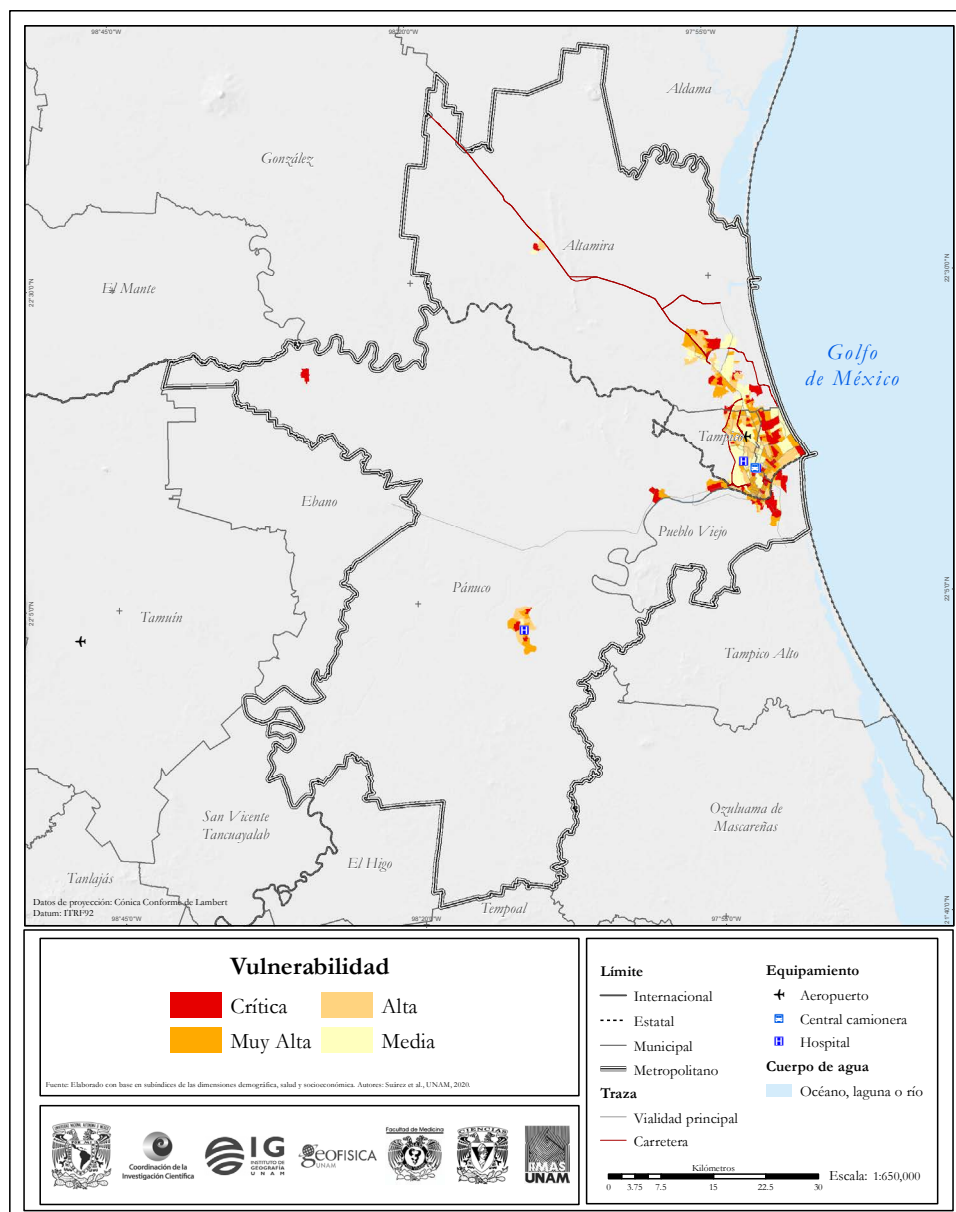


Figura 7. ZM Tampico: grado de vulnerabilidad a COVID-19.

ginación, mayor cantidad de población indígena y también de acceso limitado a medios de comunicación. Pero el de mayor importancia es el aspecto del limitado acceso a unidades de servicios médicos de alta especialidad, es decir, los que se enferman y necesitan algún especialista se tienen que trasladar a Tampico para contar con estos servicios, escenario que afecta principalmente a los municipios veracruzanos.

Cabe señalar que la porción de la zona metropolitana que se localiza en Tamaulipas presenta un alto riesgo por el tipo de actividades que se llevan a cabo, como la refinación de petróleo y petroquímica; por su parte, la porción de Veracruz presenta problemas de accesibilidad, marginación y vivienda.

Esta zona metropolitana se encuentra además sujeta a riesgos hidrometeorológicos constantes y de contaminación ambiental marcada.