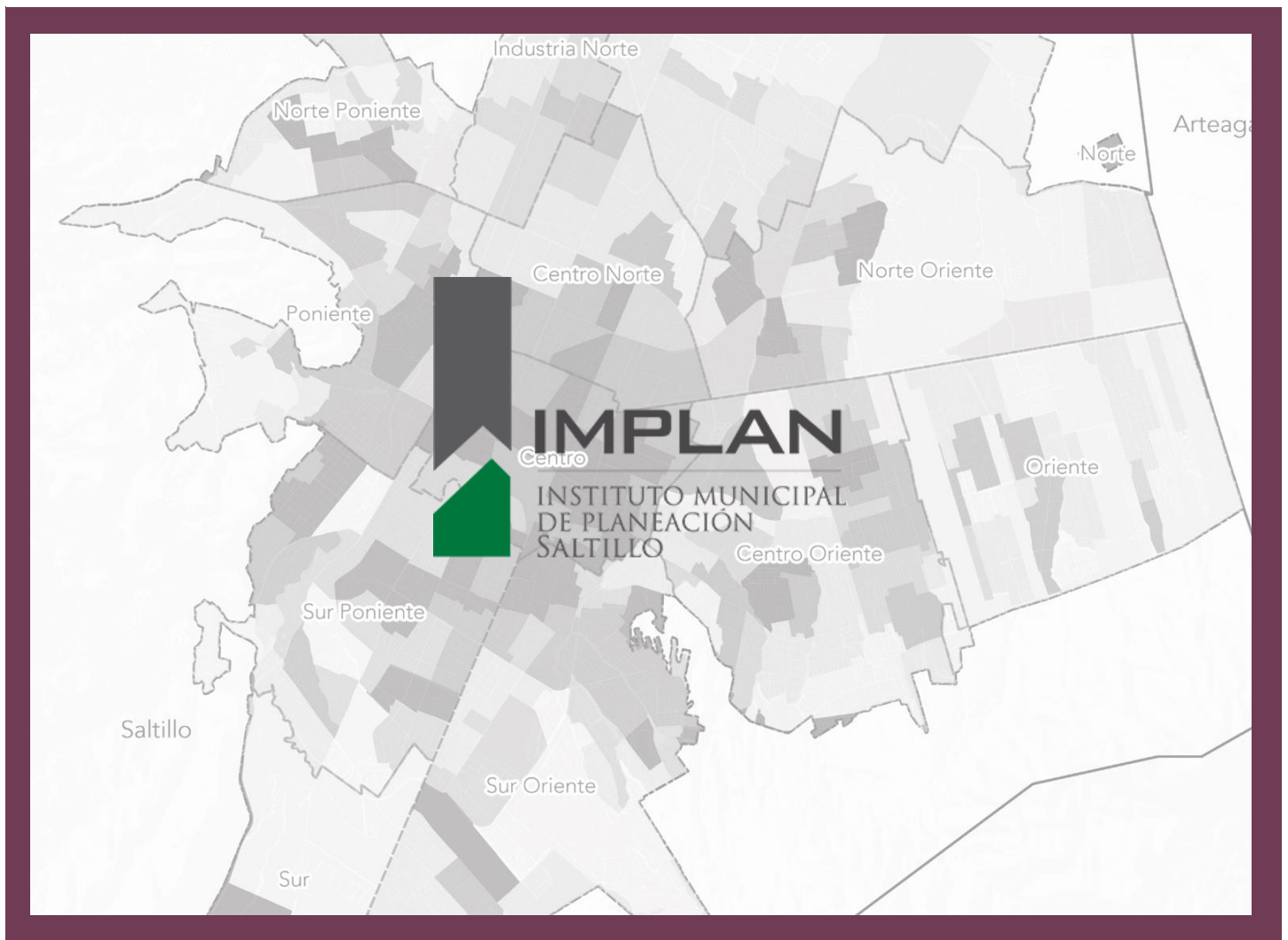


ESTUDIO DEL SUELO URBANO PARA LA VIVIENDA ASEQUIBLE EN SALTILLO



Ing. Ariel Humberto Domínguez Coutiño
Director General del Instituto Municipal de Planeación

Equipo técnico del Instituto Municipal de Planeación

Roberto Castañeda Tapia
Parménides Canseco Hernández
Rocío Cárdenas García
Dulce Robledo Ramírez

2017

1.	Introducción.....	2
2.	Problema observado.....	4
3.	¿Qué es la vivienda asequible?	8
4.	Caracterización sociodemográfica y económica	10
	Población y crecimiento.....	11
	Saltillo	12
	Ramos Arizpe	12
	Arteaga	12
	Ingresos	13
	Financiamiento	15
	Marginación urbana.....	17
5.	Caracterización del medio urbano.....	19
	Caracterización del medio urbano.....	20
	Suelo habitacional.....	20
	Unidades económicas.....	23
6.	Macrozonas.....	25
	Nuevos desarrollos habitacionales	28
	Sondeo de la oferta de vivienda en Saltillo	30
7.	Índice de Accesibilidad.....	35
8.	Índice de Consolidación urbana	41
9.	Propuestas: Accesibilidad, riesgos y suelo disponible.....	44
	Alternativa 1: Grandes predios y accesibilidad buena	45
	Alternativa 2: La mayor accesibilidad	51
10.	Recomendaciones	62
11.	Referencias	63
12.	Índice de tablas, mapas y gráficos	65

1. Introducción

Durante el año 2017 el Ayuntamiento del Municipio de Saltillo Coahuila, solicitó al Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) de Saltillo, a través de la secretaría del ayuntamiento, apoyo para identificar superficies en el área municipal que fueran aptas para la reubicación del asentamiento irregular que se encuentra en la zona de restauración de la Sierra de Zapalinamé, al sureste de nuestra ciudad.

El Instituto Municipal de Planeación, en su función de asesorar al municipio en materia de planeación urbana, se dio la tarea de identificar mejores prácticas orientadas a reducir las externalidades negativas del modelo de ciudad que actualmente contamos, en donde la literatura existente menciona que el modelo de planeación y desarrollo urbano que se ha utilizado en México, ha castigado severamente a la población con menores ingresos, ofertando la vivienda de menor costo en áreas lejanas a los empleos y servicios provocando una exclusión física y social, además de externalidades negativas asociadas a la movilidad, como la dificultad para tener un sistema de transporte público eficiente y al mismo tiempo económico o la mayor dependencia al uso de automóviles particulares, con sus efectos asociados de contaminación, congestión y la pérdida del espacio público para el estacionamiento de los vehículos.

Estas condiciones del desarrollo urbano han promovido la aparición de asentamientos irregulares a través de la invasión de predios privados o de zonas con valor ambiental, muchas veces localizados en áreas de riesgos o poco aptas para la habitabilidad.

Es así que, el IMPLAN se ha dado a la tarea de documentar la situación actual y generar un estudio que aborde la oferta de vivienda, su ubicación, el ingreso familiar y las políticas planteadas por los instrumentos y legislaciones nacionales y locales, esto con el objetivo de enunciar alternativas de política pública y colaboración entre entes públicos y privados para la reducción de las externalidades mencionadas del modelo urbano vigente.

Los componentes centrales de este documento son la caracterización sociodemográfica y económica en donde se presentan datos de la población y el crecimiento de Saltillo y su Zona Metropolitana, así como información proveniente de la encuesta de ingreso – gasto elaborada por INEGI en 2016 en donde se obtuvieron datos sobre el ingreso del hogar para ser relacionado con distintas alternativas de financiamiento de vivienda nueva. Por último este apartado muestra en un mapa la relación entre los riesgos urbanos por lluvias máximas, inundaciones y derrumbes identificados en el Atlas de Riesgos Municipal del año 2014 y los índices de marginación de CONEVAL 2010.

El siguiente componente del estudio es la caracterización del medio urbano en donde se exponen a través de mapas y tablas los usos de suelos dispuestos por el Plan Director de Desarrollo Urbano (PDDU) y su relación con las unidades económicas mapeadas por el Directorio Estadístico de Unidades Económicas 2015 del INEGI. Proveniente de otros estudios de este instituto, se importan las “macrozonas”, que son la agrupación de AGEBS urbanas que servirán al lector para ubicar con mayor facilidad los fenómenos y datos de la ciudad. Dos indicadores originales generados específicamente para este estudio son los índices de accesibilidad y de consolidación urbana, en donde el primero muestra la concentración de 5 elementos básicos para la vida urbana: comercios,

servicios, espacios públicos y educación pública básica, mostrando de forma visual la relación espacial en toda la ciudad, mientras que el segundo indicador, el índice de consolidación urbana, resultado de un exhaustivo trabajo de ubicación del suelo urbano baldío o sub utilizado, demuestra e identifica el suelo aun sin desarrollar que forma parte del área urbana establecida en el Plan Director de Desarrollo Urbano. Por último, este apartado incluye un mapeo de los desarrollos habitacionales construidos durante el periodo 2013 – 2017 y un sondeo de la oferta de vivienda que sirve para localizar en el territorio e identificar los precios de las viviendas en venta o renta que se encontraban disponibles en portales electrónicos al momento de su consulta.

Las propuestas se encuentran divididas en dos secciones, la primera resulta de un análisis espacial a partir de la elección de los polígonos con mejores resultados en sus índices de accesibilidad que posteriormente se cruzan con datos de marginación, riesgos urbanos y consolidación urbana. La segunda propuesta se enfoca a ubicar la mayor cantidad de suelo sin urbanizar y con la menor cantidad de riesgos que además estuvieran adjuntos a AGEBS evaluadas de forma satisfactoria por el índice de accesibilidad, resultando en zonas dentro del área urbana donde es posible destinar el suelo para impulsar políticas de vivienda asequible dentro del área urbana existente sin la necesidad de incorporar suelo no urbano.

2. Problema observado



Problema observado

Diversos actores, tanto en la vida pública social y privada del país, así como instituciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), han clasificado como grave el modelo urbano vigente en México caracterizado por un patrón expansivo del uso del suelo que ha segregado a la población, especialmente a la de menores recursos, a zonas alejadas, con poco equipamiento o con limitadas alternativas de movilidad, entre otras externalidades.

Sánchez Corral, en su libro “La vivienda social en México” identifica para la Ciudad de México, la relación entre el salario mínimo y el índice del costo de construcción entre los años 2002 y 2010, en donde la relación del aumento de costos de construcción ha sido de 70% mientras que el aumento al salario mínimo solo ha sido de 36 %, generando una dificultad para las personas de bajos ingresos por acceder a una vivienda nueva formal (Sanchez, 2012).

Sin embargo, estas viviendas formales, promovidas por las políticas de viviendas previas y financiadas a través de las instituciones, son principalmente accesibles para las personas con derecho a ellas, es decir, que aquellas personas que desarrollan actividades económicas por su cuenta, ya sean formales o informales, en algunas ocasiones¹, no poseen el apoyo gubernamental para adquirir una vivienda de este tipo debido a que no están afiliadas a estas instituciones de seguridad social y quedan fuera de los programas y beneficios que pueden recibir por parte de estas, por lo que deben optar únicamente al financiamiento propio o de la banca.

La más reciente política urbana nacional, a través de sus instituciones e instrumentos normativos, busca revertir los efectos negativos del modelo de ciudad y destaca aspectos claves que son parte de este estudio: la densificación y la prevención y mitigación de riesgos que, conforme a las características propias de cada región, municipio y ciudad, deben realizarse estudios para determinar las formas en que los principios que promueve la nueva política urbana sean implementadas en cada una de estas.

En el contexto del área urbana de Saltillo, el municipio de mayor población y concentrador de equipamiento y servicios del área metropolitana, ha presentado un crecimiento acelerado en las últimas décadas, pasando de una superficie de 6,170 hectáreas en el año 1993 a 22,763 hectáreas en el año 2010, que equivale al 268 %, mientras que la población sólo creció en un 64 % en un periodo similar (Ver Tabla 1).

¹ Existe la posibilidad, en caso de ser una persona autoempleada, de inscribirse de forma personal para acceder a los servicios y beneficios del IMSS e INFONAVIT en: http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/infonavit/trabajadores/crezcamos_juntos/trabajador_independiente_inscrito_en_el_rif

Concepto	1990-93	2010	Diferencia
Área urbana (1993-2010)	6,170 ha	22,763 ha	+268%
Población (1990-2010)	440,920 hab	725,123 hab	+64%
Elaboración IMPLAN con información propia y de INEGI 2015			

Este crecimiento de la ciudad ha sucedido de forma horizontal y mediante desarrollos de viviendas unifamiliares. Las mayores densidades, las cuales son destinadas a los fraccionamientos habitacionales económicos y de interés social, se ubican en las periferias de la ciudad. Mientras que en la zona central predominan los usos comerciales o de servicios y en algunas zonas existe mezcla de usos de suelo, como es el caso del Centro Histórico o las colonias Latinoamericana o República localizadas hacia el norte del Centro Histórico.

Según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el 23.5 % de la población en Saltillo, equivalentes a 177,905 personas, viven en situación de *pobreza*², de los cuales 16,678 se ubican dentro del rango de *pobreza extrema*³ y 161,228 en *pobreza moderada*⁴. De igual manera, el 9% de la población, es decir, 68,456 personas, cuentan con ingresos inferiores a la *línea de bienestar mínimo*⁵ y otras 272,390, que equivalen al 35.9%, se encuentran por debajo de la *línea de bienestar*⁶ (CONEVAL, Medición de la Pobreza, 2015).

Dentro de las características de la vivienda en Saltillo, según la *Encuesta Intercensal* realizada durante el año 2015, la disponibilidad de los servicios básicos en la vivienda en la ciudad se encuentra en niveles de alta disponibilidad, con un 93 % para la electricidad, 98.8 % servicio sanitario y el 98.10 % para el drenaje (INEGI, Principales resultados de la Encuesta Intercensal 2015 Coahuila de Zaragoza, 2015).

La situación se agrava para las personas en situación de *alta marginación o extrema pobreza*, que, ante la falta de alternativas para acceder a una vivienda formal, pudiera tender a habitar en asentamientos irregulares ubicados en zonas de riesgo y que además pueden crear conflictos con los propietarios del suelo y las autoridades municipales.

² Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias (CONEVAL, Glosario, 2017).

³ Una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando tiene tres o más carencias, de seis posibles, y que, además, se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo. Las personas en esta situación disponen de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicase por completo a la adquisición de alimentos, no podría adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana (CONEVAL, Glosario, 2017).

⁴ Pobreza moderada: Es aquella persona que, siendo pobre, no es pobre extrema. (CONEVAL, Glosario, 2017)

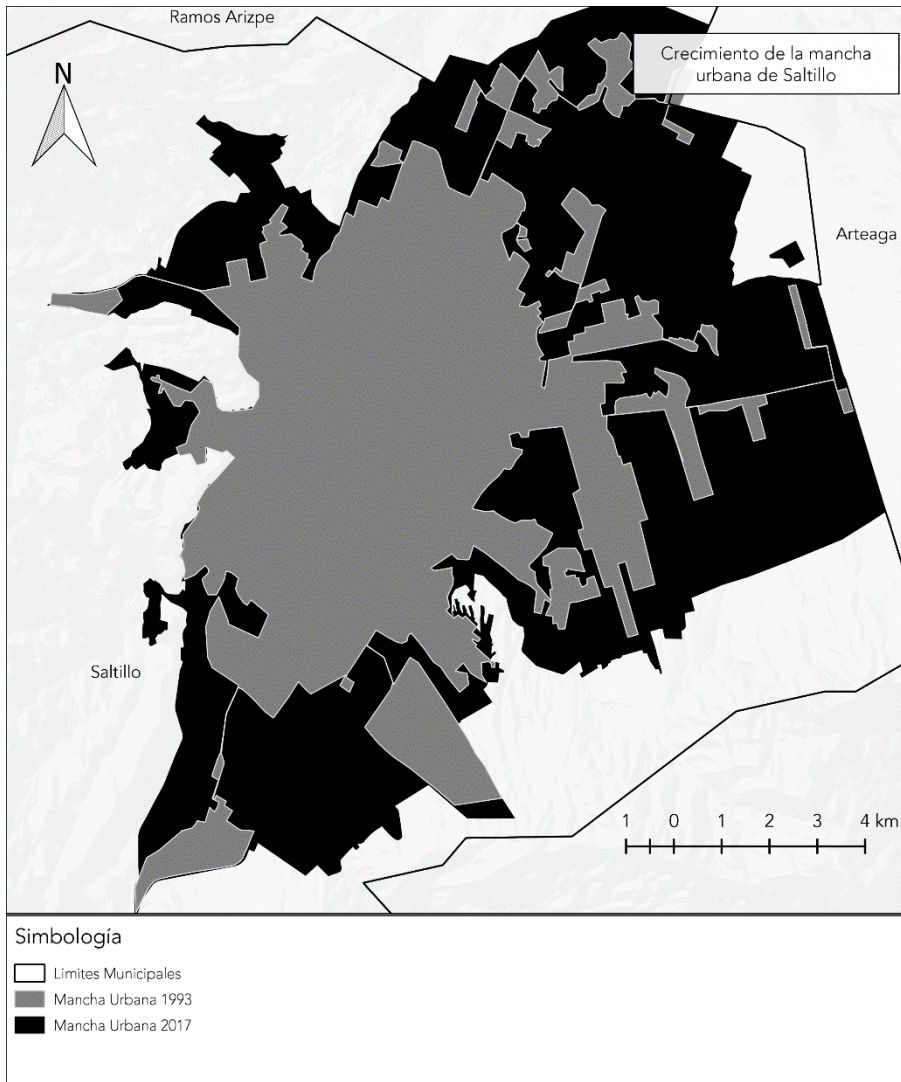
⁵ La **línea de bienestar mínimo** equivale al valor de la canasta alimentaria por persona al mes (CONEVAL, Medición de la Pobreza, 2017).

⁶ La **línea de bienestar** equivale al valor total de la canasta alimentaria y de la canasta no alimentaria por persona al mes (CONEVAL, Medición de la Pobreza, 2015).

Este segmento de la población requiere de políticas urbanas que consideren su condición y promuevan desarrollos urbanos acordes a sus capacidades económicas que les permitan abandonar su estatus socio económico y promuevan el desarrollo. Sin embargo, ante la ausencia de estas políticas para la vivienda asequible, han surgido asentamientos humanos en zonas poco apropiadas para el desarrollo humano.

El actual Plan Director de Desarrollo Urbano, actualizado en el año 2014, carece de políticas del suelo destinadas a la promoción y reubicación de asentamientos humanos irregulares o en situación de riesgo. El diagnóstico destaca la reducción del suelo disponible para el desarrollo habitacional y su orientación hacia un mercado de mayor valor, contrastando con el aumento significativo en la construcción de vivienda en Ramos Arizpe la cual se orienta hacia un mercado de menor poder adquisitivo desaprovechando la capacidad instalada en equipamiento y servicios que existe en Saltillo.

1. Mapa de comparativo del crecimiento del área urbana entre 1993 y 2017. IMPLAN con información propia e INEGI 2010



El PDDU, identificó para el año 2010 un aumento significativo en la construcción de vivienda en el municipio de Ramos Arizpe siendo del 219% respecto al año 2009, suponiendo que dicha dinámica fue por cuestiones de asequibilidad en la vivienda.



3. ¿Qué es la vivienda asequible?

¿Qué es la vivienda asequible?

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) establece que *la asequibilidad de vivienda formal* se podría definir como “la capacidad que tenga un hogar para comprar directamente o para reunir las condiciones para acceder a un préstamo hipotecario privado para adquirir una vivienda construida respetando los códigos vigentes de construcción en terrenos legalmente divididos y urbanizados.” (BID, 2012)

Además, define que “la *brecha de asequibilidad* para cada ciudad se calcula como el porcentaje de hogares que gastarían más del 30% de sus ingresos en pagar una hipoteca de 20 años con una cuota inicial del 10% para adquirir una vivienda a un determinado precio y a una determinada tasa de interés” (BID, 2012).

El porcentaje de hogares que tienen esta capacidad o que carecen de ella es, por tanto, una función de la distribución de los ingresos del hogar, de la tasa de interés y del precio de la vivienda.

La vivienda asequible es un término comúnmente utilizado en los documentos de políticas y programas relacionados a la vivienda y el desarrollo urbano, sin embargo, a pesar de utilizarse de forma recurrente, no existe una definición oficial, pero podría ser similar a la siguiente:

“La vivienda asequible es aquella que está al alcance de las familias con un ingreso igual o menor al ingreso promedio de la localidad, la cual puede incluir, sin limitarse, a la vivienda económica y de interés social.”

Tabla 2. DISTRIBUCIÓN RECOMENDADA DE GASTOS EN EL HOGAR	
Porcentaje del salario	Descripción
(1) 30%	Vivienda que incluye la hipoteca o renta y gastos de mantenimiento
(2) 16%	Alimentación
(3) 13%	Transporte
(4) 10%	Ahorro
(5) 10%	Deudas
(6) 10%	Seguros y previsión
(7) 7%	Vestido y cuidado personal
(8) 4%	Entretenimiento
<p>IMPLAN con información de comparativas de páginas financieras. (1) El Economista, https://www.eleconomista.com.mx/finanzaspersonales/ (2), (3), (4) Seguros de Ahorro https://segurosdeahorro.segurosatalanaoccidente.com/ (5), (7), (8) Prestadero, plataforma líder de créditos entre personas en México, https://prestadero.com (6) Eroski Consumer producto informativo por Fundación Eroski http://www.consumer.es/</p>	

A topographic map of a city, rendered in grayscale. The map shows a dense network of streets and buildings, with contour lines indicating elevation. Several neighborhoods are labeled with text: 'Industria Norte' at the top center, 'Norte' at the top right, 'Norte Poniente' at the top left, 'Centro Norte' in the upper middle, 'Poniente' on the left side, 'Centro' in the center, 'Centro Oriente' on the right side, 'Sur Poniente' at the bottom left, 'Sur Oriente' at the bottom center, and 'Sur' at the bottom left corner. A prominent road or railway line runs horizontally across the middle of the map.

4. Caracterización sociodemográfica y económica

Caracterización sociodemográfica y económica

Población y crecimiento

En el año 2010, INEGI reportó una población de 725,123 habitantes en el municipio de Saltillo de los cuales 709,651, es decir el 97.8% de la población del municipio, corresponden al área urbana. Con una tasa de crecimiento medio anual del 2.2%, la cual es mayor a la tasa de crecimiento media anual nacional estimada en 1.4%, contrastando con la tasa de crecimiento poblacional en el municipio de Ramos Arizpe calculada en 6.4% (ver Tabla 3). Esta tasa de crecimiento podría estar asociadas a una oferta de vivienda de menor costo en el municipio de Ramos Arizpe respecto a la vivienda disponible en Saltillo (INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010).

Si bien las tasas de crecimiento en el largo plazo pudieran desacelerarse, esto no significa una disminución en la población de Saltillo o de su Zona Metropolitana, por lo que habrán de requerirse un mayor número de viviendas para dar cabida al crecimiento poblacional. Hacia el año 2030 se estima que la población de Saltillo crezca hasta los 917,077, por lo que se necesitan construir alrededor de 2,196 viviendas nuevas cada año (CONAVI, 2015)⁷. De continuar con la tendencia de desarrollo urbano actual, estas viviendas estarán desvinculadas de las zonas con buena accesibilidad a servicios, comercio, empleos y espacios públicos.

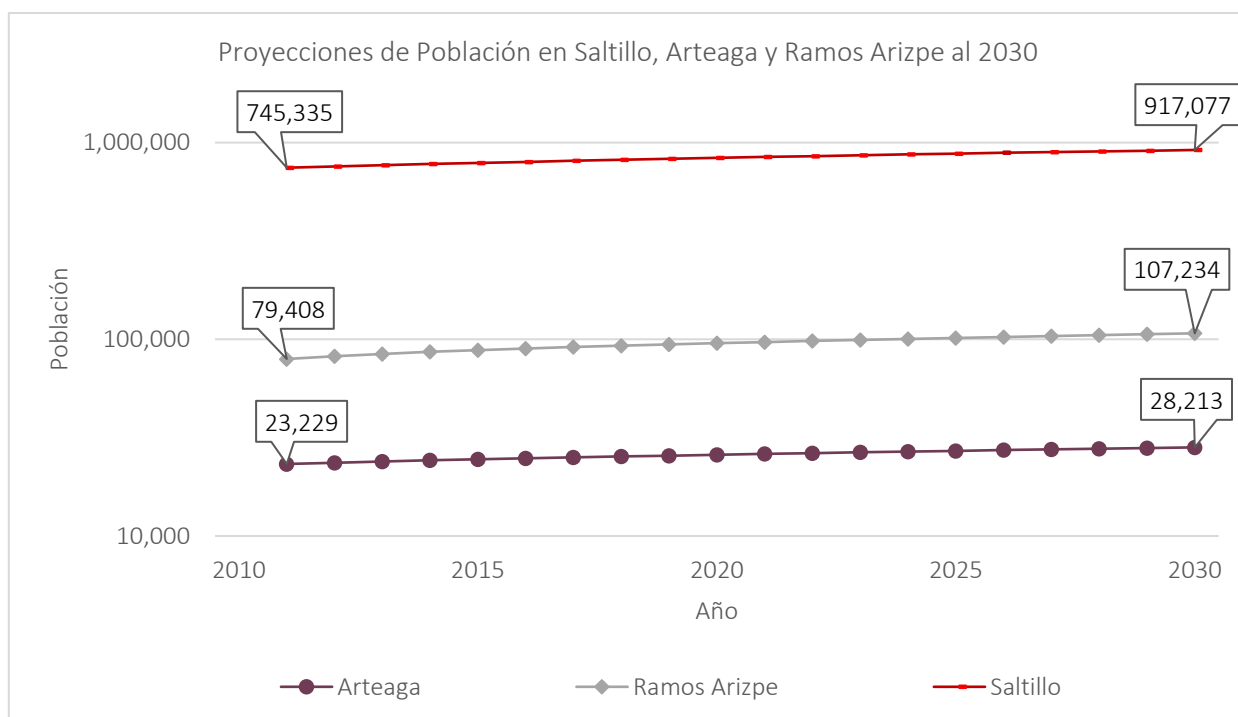


Gráfico 1. Proyecciones de población en Zona Metropolitana de Saltillo-Ramos Arizpe-Arteaga 2020 -2030 (ZMSRAA). IMPLAN con información de CONAPO 2016

⁷ El estimado de viviendas toma en cuenta que la población de Saltillo crecerá en un aproximado de 7,302 habitantes más cada año y que entre 2015 y 2030 el promedio de ocupantes por vivienda particular será de 3.325 en Coahuila (CONAPO, 2008).

Tabla 3.

TASAS DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL				
Municipio	Población total por municipio 2000	Población total por municipio 2010	Promedio de crecimiento de población anual	TCMA (%)
Saltillo	578,046	725,123	14,707	2.2
Ramos Arizpe	39,853	75,461	3,560	6.4
Arteaga	19,374	22,544	317	1.5
IMPLAN con información oficial de CONAPO 2010 con base de INEGI 2010				

Ingresos

En vista que el PDDU anticipa la orientación del desarrollo habitacional a mercados de mayor poder adquisitivo, resulta importante analizar los ingresos de la población saltillense con el objetivo de identificar la relación ingreso-gasto en vivienda, el cual se sugiere no debiera ser mayor al 30% del ingreso total por hogar.

El Programa Nacional Urbano y de Vivienda 2014 – 2018, clasifica la vivienda nueva en 6 tipologías en función de su precio de venta: económica, popular, tradicional, media, residencial y residencial plus, determinando los montos máximos para cada una de ellas (DOF, 2014).

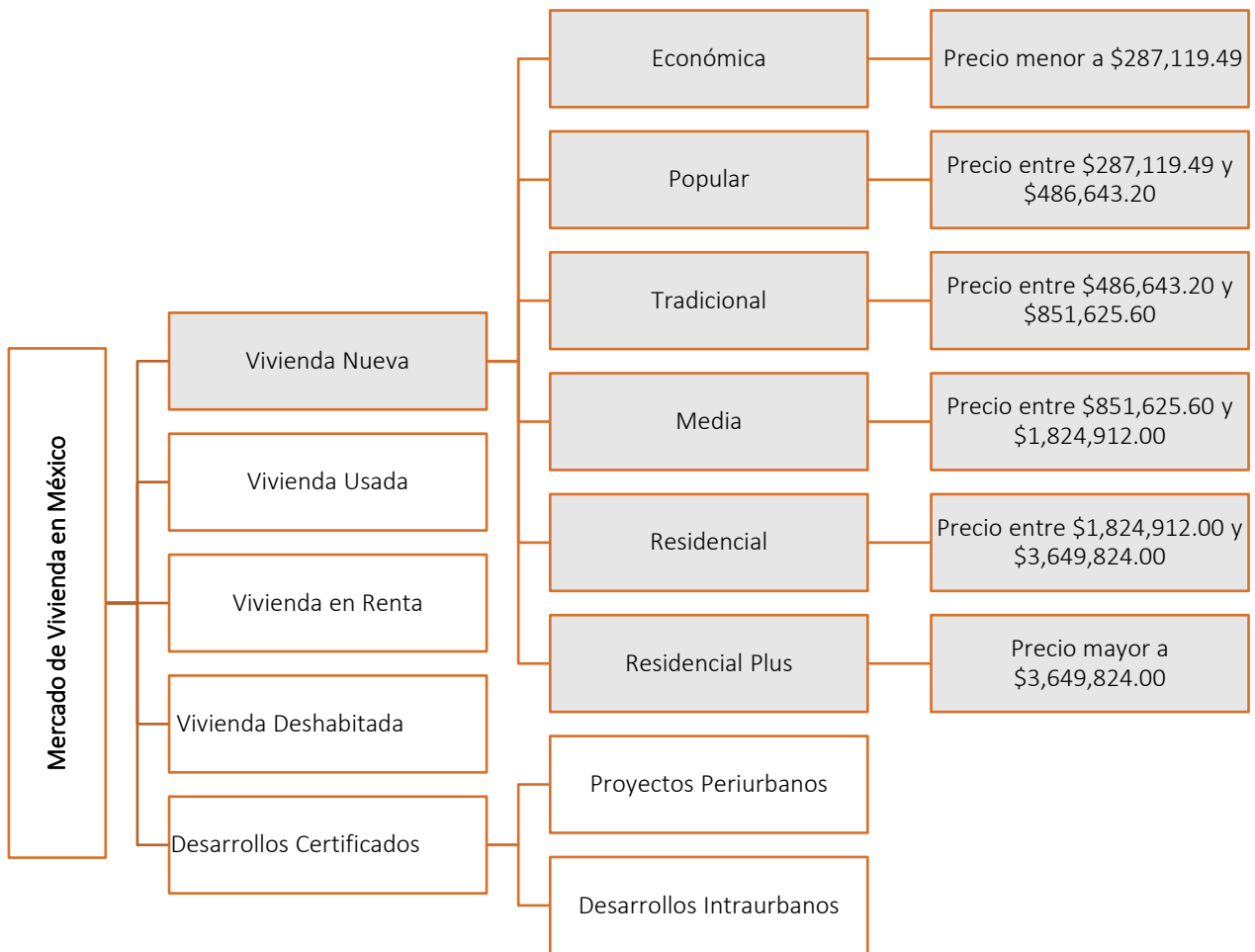


Gráfico 2. Clasificación del mercado de vivienda en México. IMPLAN con información del Plan Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda 2014. Valor de Salario Mínimo Mensual (SMM) para el año 2017 (Secretaría de Administración Tributaria, 2016).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2016 (ENIGH), el ingreso promedio por hogar fue de \$17,171.88 mensuales, en donde el 59% de los hogares tienen ingresos inferiores a los \$17,000 mensuales y el 20% de los hogares totales cuentan con ingresos de hasta \$8,000 mensuales (Ver Gráfico 2), para los cuales se limita la oferta de vivienda de acuerdo con su capacidad adquisitiva, esto es, debido a que se sugiere no destinar más del 30% de los ingresos a conceptos de hipotecas o alquiler así como los servicios de la vivienda o mantenimiento, lo que equivale a \$2,400 mensuales.

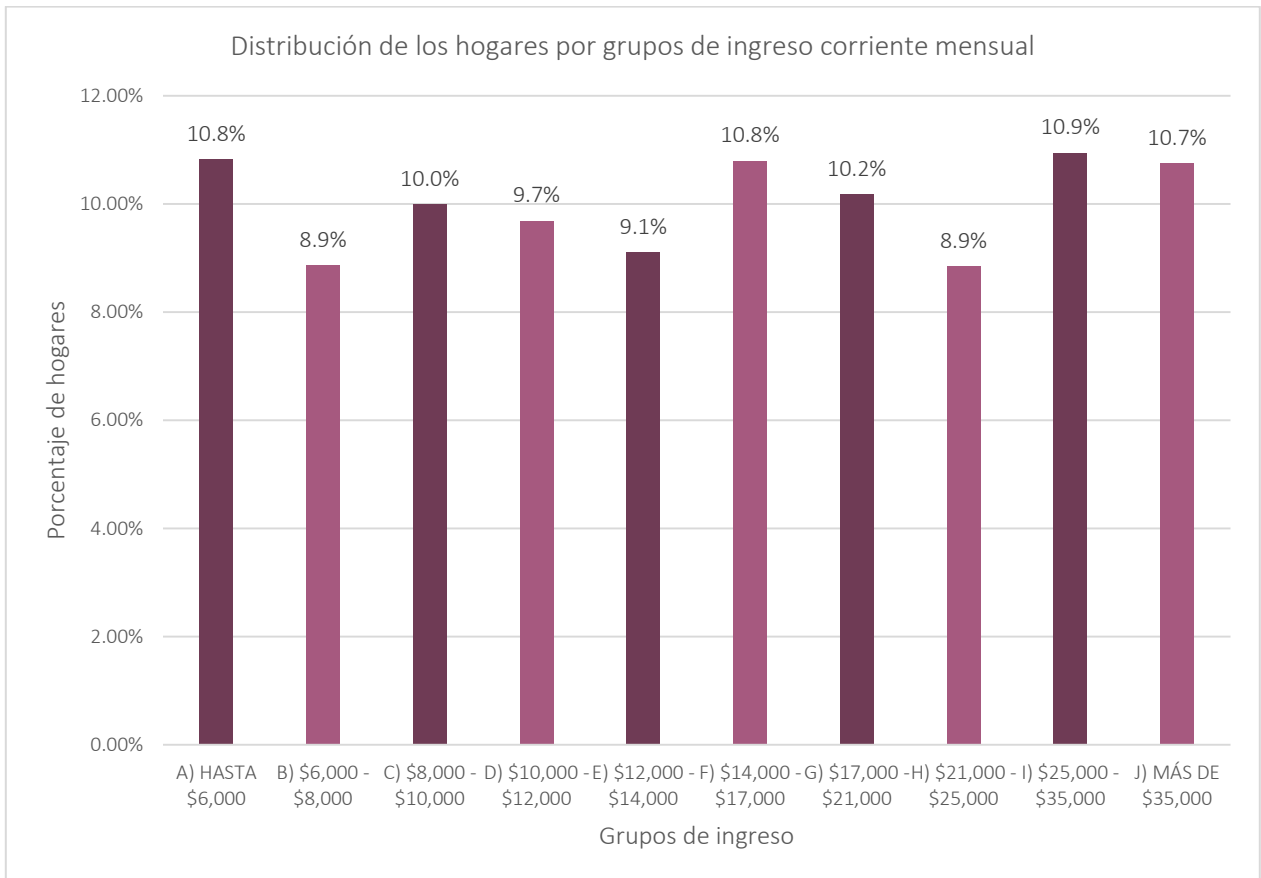


Gráfico 3. Clasificación por nivel de ingreso promedio de la población entre 15 y 98 años ocupada. IMPLAN con información de INEGI 2017

La situación es crítica al observar los promedios de ingreso mensual según los grupos de ingresos tal como se muestra en el Gráfico 3: El grupo A, cuenta con un ingreso mensual promedio de \$4,609 mientras que en el grupo B es de \$7,005; no es hasta el grupo G, que el ingreso promedio mensual es de \$18,942.00 similar al promedio de ingresos por hogar observado que es de \$17,171.88, donde este grupo podría destinar \$5,682 mensuales al concepto de vivienda incluyendo hipoteca o alquiler, gastos de mantenimiento y servicios.⁸

⁸ Para la generación de los grupos de ingreso se utilizó una técnica de agrupación de datos en función del número de entradas y los valores máximos y mínimos. Posteriormente estos se ajustaron a números enteros para su mejor comprensión.

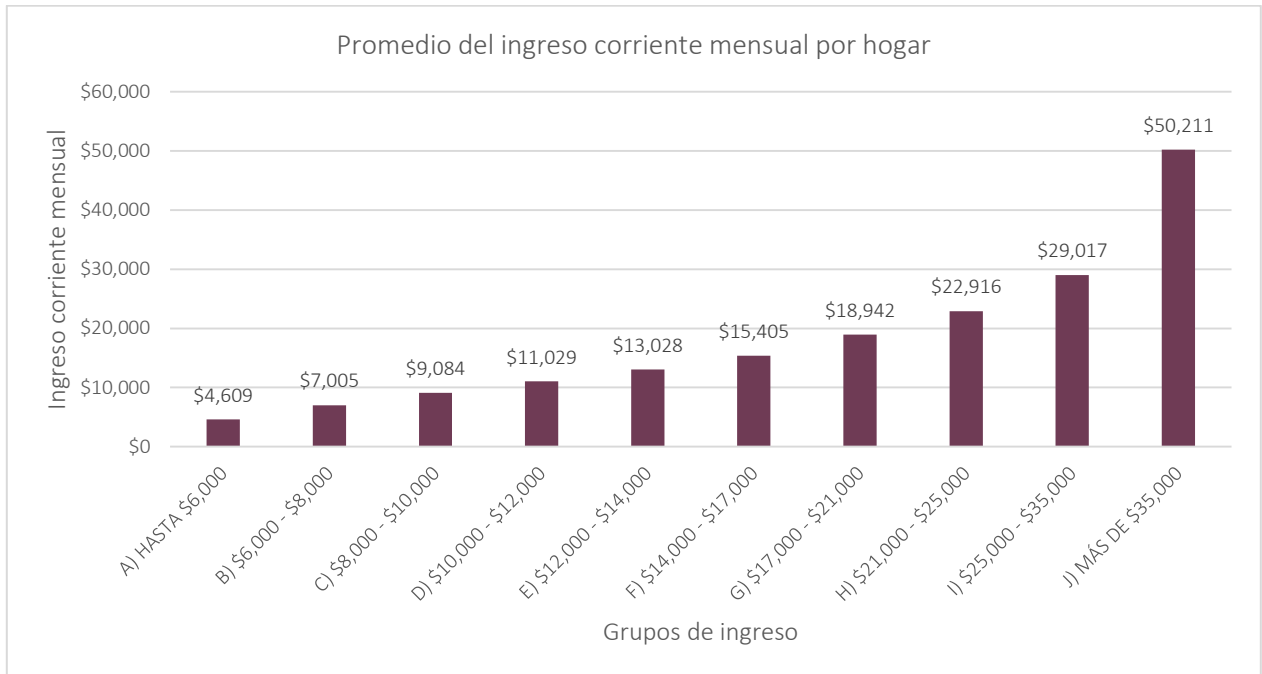


Gráfico 4 Promedio del ingreso corriente mensual por hogar. IMPLAN con información de INEGI 2017

Financiamiento

La Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF) identifica 67 productos hipotecarios de la banca comercial, de los cuales, 16 se encuentran en el rango de vivienda económica, menor a los \$300,000, con un monto mínimo del valor de la vivienda a financiar de \$150,000 que cuenta con tasas de interés fijas anuales entre 8% y 15%, en plazos de pago desde 5 años hasta 20 años y enganches que inician en 5% del valor total de la vivienda.

Para ejemplificar la asequibilidad de la vivienda en función a los ingresos mensuales por hogar, se realizó una simulación de crédito hipotecario a un plazo de 20 años con apoyo Infonavit⁹ mediante el portal de comparativo de créditos hipotecarios de CONDUSEF que mostró distintas instituciones de créditos bancarios, de los cuales se eligió a la institución con el crédito más económico de las opciones presentadas a fin de ejemplificar la relación entre el costo de la vivienda, el ingreso mensual requerido así como su pago mensual para las distintas tipologías de vivienda.

Vale la pena notar que para el grupo B, de la Gráfica 3, el cual abarca ingresos en un rango de los \$6,000 a \$8,000 mensuales y cuyo ingreso promedio es de \$7,005, según el comparativo de créditos hipotecarios, este grupo podría tener acceso a una vivienda del tipo económica, que, de acuerdo con el simulador de créditos hipotecarios, destinaría cerca del 50% de sus ingresos al pago de la hipoteca, lo cual no es del todo recomendable.

⁹ El apoyo Infonavit es un crédito otorgado por el banco usando las aportaciones subsecuentes, para amortizar el crédito. El saldo de la subcuenta de vivienda queda como garantía de pago, en caso de pérdida de empleo.

Tabla 4
COMPARATIVA DE CRÉDITOS HIPOTECARIOS DE ACUERDO CON LA TIPOLOGÍA DE VIVIENDA

Tipología de vivienda	Costo de la vivienda	Ingreso mensual a comprobar al banco	Pago mensual (Inc. aportación Infonavit, seguros, comisión por autorización)	Grupo de ingresos
Económica	\$287,119.49	\$5,655.04	\$2,632.79	A
Popular	\$386,881.34	\$7,619.93	\$3,446.81	B, C y D
Tradicional	\$669,134.40	\$13,179.12	\$5,749.89	E, F, G y H
Media	\$1,338,268.80	\$26,358.24	\$11,209.79	H e I
Residencial	\$2,737,368.00	\$53,914.58	\$22,625.93	J
Residencial Plus	\$3,649,824.00	\$71,886.11	\$30,071.24	J

Nota: El desembolso inicial representa el 20% del costo total de la vivienda. El CAT promedio está en un rango entre 12.1% y 13.9%. La tasa de interés fija promedio es de 9.7% con un plazo a 20 años.

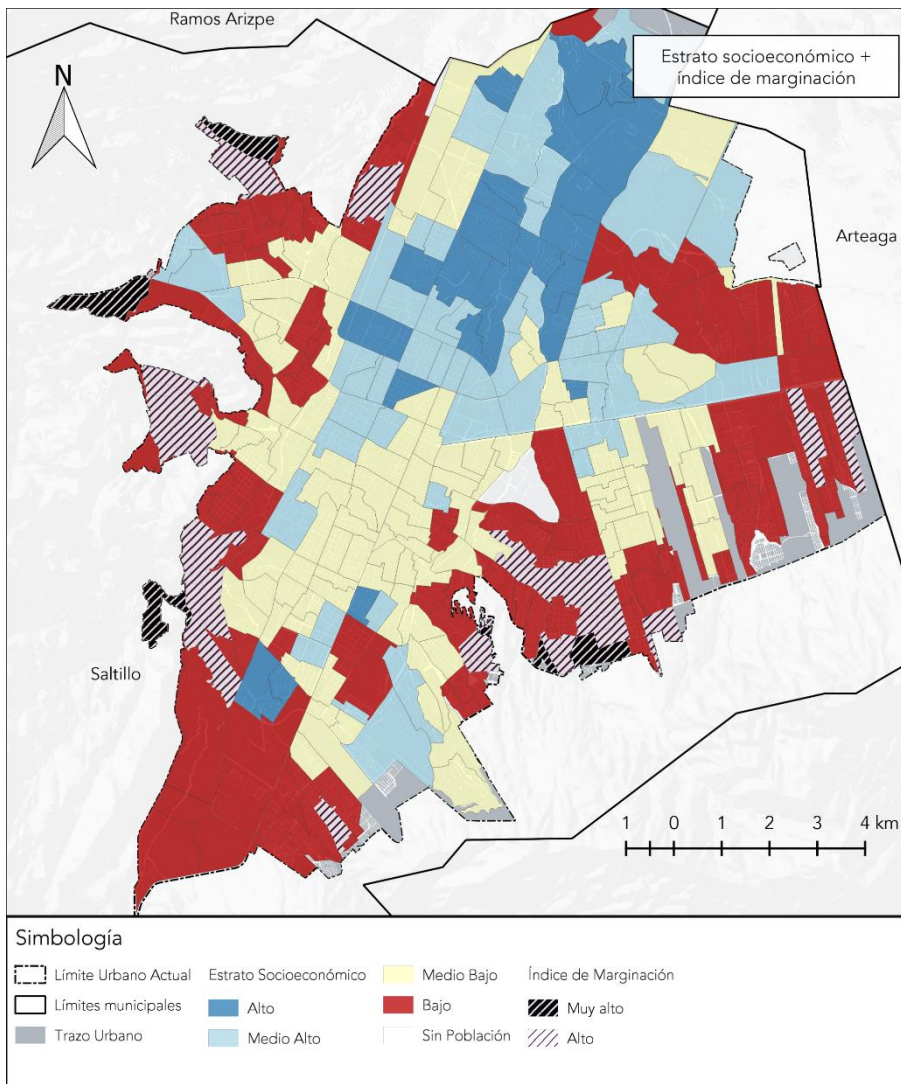
IMPLAN con información de un simulador de crédito hipotecario personal de Santander al mes de noviembre de 2017.

Marginación urbana

La marginación, según el Consejo Nacional de Población (CONAPO), se asocia a la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, pero también a privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar (CONAPO, 2010). Su evaluación comprende indicadores socioeconómicos en los ámbitos de la vivienda, educación, distribución de la población e ingresos monetarios y resulta de mayor confiabilidad únicamente la evaluación de los ingresos como referencia hacia la pobreza económica.

La marginación en la vivienda considera exclusión a los servicios básicos como el drenaje, servicios sanitarios, energía eléctrica, agua entubada, nivel de hacinamiento y el piso de tierra. Para el caso del municipio de Saltillo, en el año 2015, el grado de marginación fue clasificado como “muy bajo”, al igual que Ramos Arizpe, mientras que el municipio de Arteaga fue evaluado como “bajo”.

2. Mapa de estratos económicos y marginación en las AGEBs urbanas de Saltillo. IMPLAN con información de CONAPO 2010, SUSTRAN 2014 e INEGI 2010



La disponibilidad de la información urbana a nivel de Área Geoestadística Básica (AGEB) existe solo para el año 2010, en donde los niveles de marginación *altos* y *muy altos* se ubican en los límites urbanos del oriente y poniente de Saltillo, que, combinados con un mapa de estrato socioeconómico, corresponden a un estrato de nivel bajo y que ayudan a identificar las áreas que necesitan atención prioritaria para disminuir el grado de marginación.

Esta marginación está asociada al

desarrollo urbano en forma de asentamientos humanos irregulares.

A detailed topographic map of an urban area, showing a dense network of streets and buildings. The map is overlaid with a grid of labels for different districts. The labels include: 'Industria Norte' (top center), 'Norte' (top right), 'Norte Poniente' (top left), 'Centro Norte' (middle center), 'Norte Oriente' (middle right), 'Poniente' (middle left), 'Centro' (center), 'Centro Oriente' (bottom right), 'Sur Poniente' (bottom left), 'Sur Oriente' (bottom center), and 'Sur' (bottom left corner). The map also shows contour lines indicating elevation and a prominent road or railway line running horizontally across the middle.

5. Caracterización del medio urbano

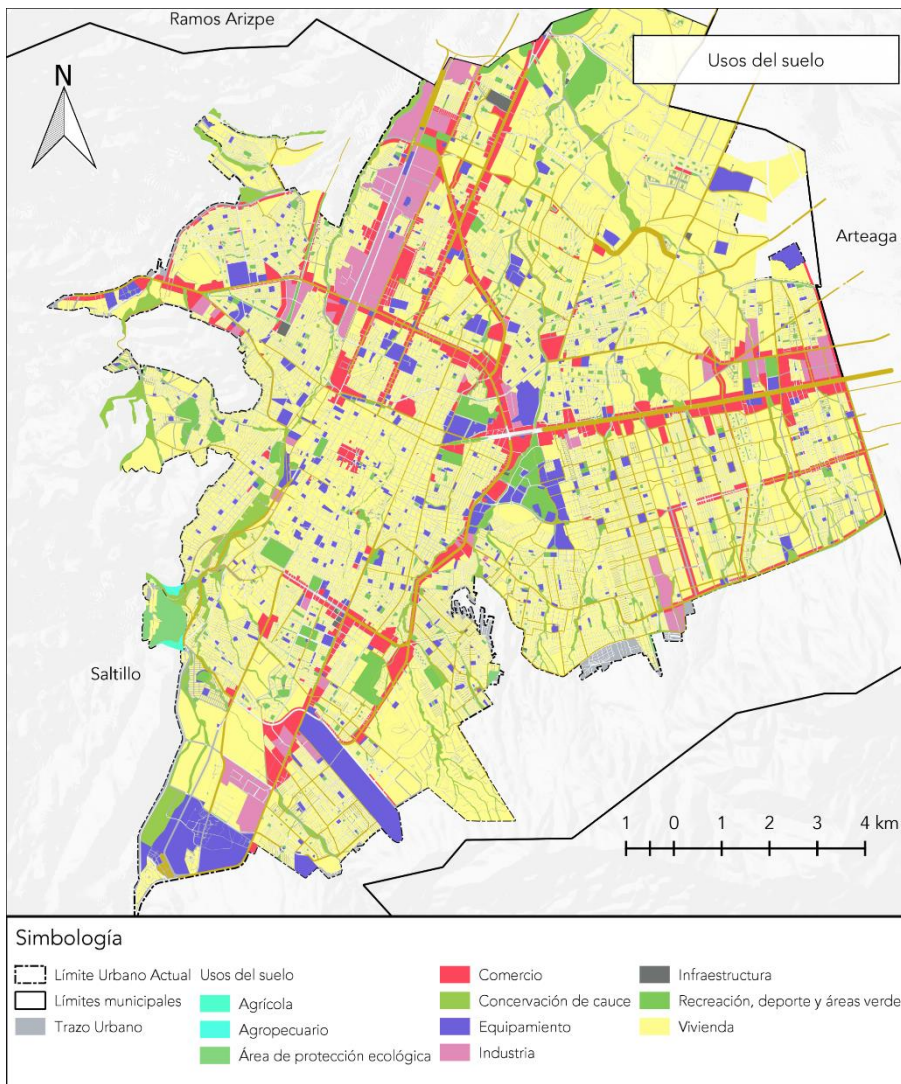
Caracterización del medio urbano

Suelo habitacional

Con un total de 17,800 hectáreas, el área urbana de Saltillo ha dispuesto en su Plan Director de Desarrollo Urbano un 45% de la misma para suelo de uso habitacional que representan aproximadamente 9,300 hectáreas. En un escenario de desarrollo máximo, el PDDU estima la edificación de un total de 134,454 viviendas nuevas al año 2044; es decir, un aumento del 62% de viviendas respecto a las 218,360 unidades contabilizadas en el año 2010, para lograr un total de 352,814 viviendas que darían cabida a una población de hasta 1,220,791 habitantes. Esto es sin contabilizar las viviendas disponibles en los municipios vecinos.

Este escenario de construcción de viviendas aumentaría la densidad habitacional actual de 11.44 viviendas por hectáreas (INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010) a 20.2, duplicando la densidad

3. Mapa simplificado de los usos de suelo en Saltillo. IMPLAN con información del PDDU 2014



habitacional, a través de una mayor intensidad en la utilización del suelo urbano disponible, dando cabida hasta 1,220,791 de habitantes, cifra mayor a la estimada por CONAPO, que para el año 2044 estima una población de 1,002,523 habitantes.

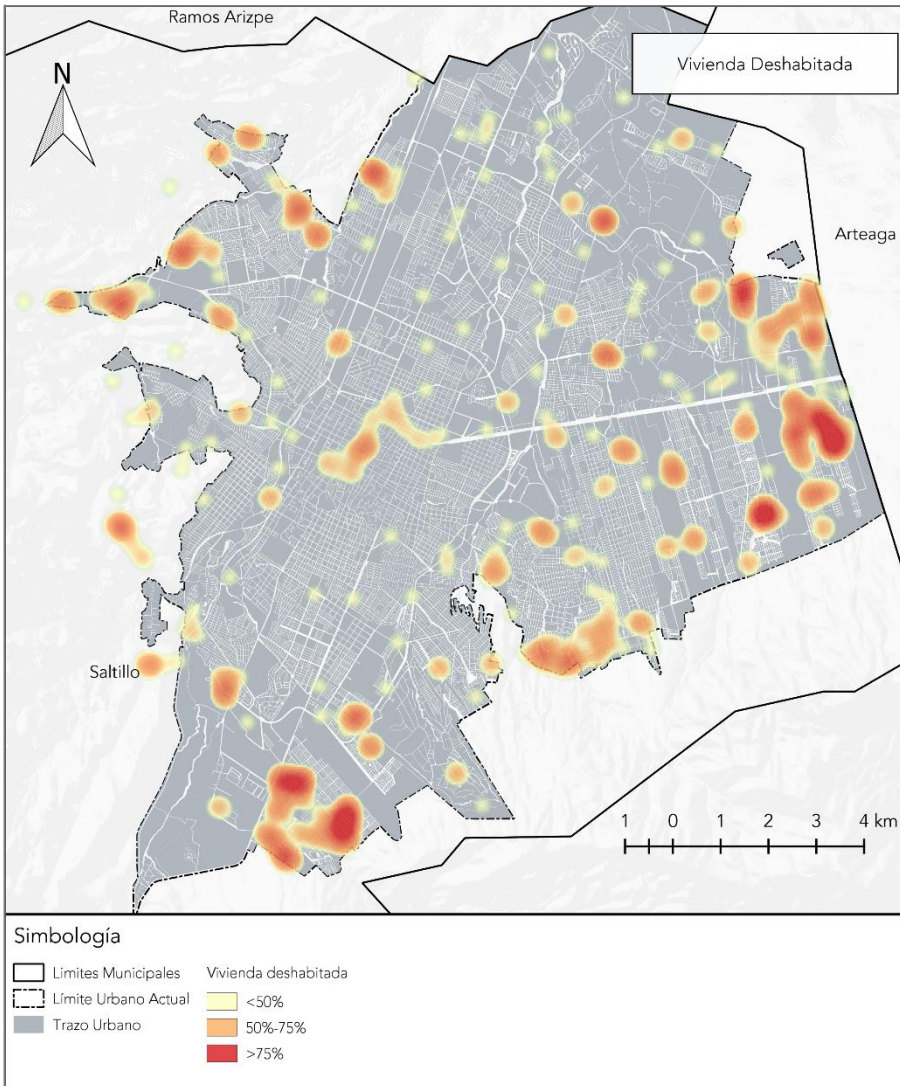
La distribución espacial para el suelo habitacional de *alta* densidad se concentra principalmente en el oriente, sur y poniente del área urbana, mientras que, para el norte, la densidad es de *media a media baja*,

siendo este un mercado de mayor poder adquisitivo.

Para el año 2010, el porcentaje de viviendas deshabitadas era del 16% (34,761 viviendas), por lo que se estima que para el año 2044 hasta 62,363 viviendas podrían estar deshabitadas, representando el 17% del total de viviendas estimadas en caso de construirse con las máximas densidades.

Según los datos de INEGI, la mayor concentración de manzanas urbanas con altos porcentajes de vivienda desocupada se localiza en el oriente en la colonia Mirasierra, en las faldas de la sierra de Zapalinamé, en la colonia Morelos y en la colonia Lomas del Sur, también hacia el poniente en las cercanías del Cerro del Pueblo y en las Colonias las Torres y Satélite. Estos desarrollos comparten aspectos en común: son fraccionamientos de interés social alejados de los centros urbanos, con servicio de transporte público limitado y topografía con pendientes accidentadas, tales concentraciones de vivienda deshabitada se muestran en el mapa de *Concentración de viviendas deshabitadas por manzana*.

4 Mapa de concentración de viviendas deshabitadas por manzana. IMPLAN con información de INEGI 2010



Hacia la zona central y el centro histórico, también es posible identificar un importante porcentaje de vivienda deshabitada, y esto pudiera deberse a varias cuestiones, como por ejemplo, que las restricciones a la modificación de los inmuebles protegidos sean poco beneficiosas para el propietario o de alto costo de mantenimiento de los inmuebles así como que las características de las propiedades, de espacios interiores o de instalaciones, no respondan a las

necesidades actual de los habitantes, por lo que estos han buscado alternativas económicas y de mayor beneficio para habitar.

Del año 2000 al año 2010 se incorporaron en el Municipio de Saltillo, 65,281 viviendas que representan un crecimiento del 27% respecto al censo anterior, promediando un crecimiento medio anual del 3.2%, porcentaje que está por encima de la tasa de crecimiento de población medio anual del mismo periodo, calculado en 2.2% (Consejo Nacional de Población, 2012). Es decir, la tasa anual de crecimiento de vivienda es superior a la tasa anual de crecimiento de población, por lo que se concluye que podría representar un alto porcentaje de vivienda deshabitada en la ciudad.

Sin embargo, el crecimiento habitacional destaca en el municipio de Ramos Arizpe, pasando de 9,233 a 20,293 viviendas en 2010, que representa un aumento del 219% en su parque habitacional, con un crecimiento de vivienda medio anual del 8.2%, mientras que su población creció en promedio en un 6.4% (PDDU, 2014), tal como se muestra en la tabla 3. Esto podría significar que la vivienda podría convertirse a vivienda deshabitada u ocupada por familias que no son residentes del municipio.

El PDDU destaca que la colocación de créditos ha sido superior a la creación de hogares, habiendo periodos de edificación excesiva de la vivienda, al mismo tiempo que el 13.1% del parque habitacional de la Zona Metropolitana de Saltillo-Ramos Arizpe-Arteaga (ZMSRAA) estaba desocupado (PDDU, 2014).

A nivel metropolitano, el PDDU identifica que hasta el año 2022, la demanda agregada de vivienda se estima que crecerá entre 6,500 y 7,000 unidades anuales, para después elevarse a 8,000 hasta el año 2038 y posteriormente descender. Con esta información, en un horizonte de 30 años, se estima que 235,005 unidades de vivienda serán requeridas, promediando la edificación de 7,833 unidades anuales.

Para el municipio de Saltillo, se identifica que el suelo disponible para construcción de vivienda nueva se está reduciendo, por lo que el precio de la tierra será más caro y sólo se podrá ofertar vivienda para un mercado de mayor poder adquisitivo. En cambio, en los municipios de Ramos Arizpe y Arteaga, con un menor precio de la tierra, la edificación de viviendas podrá ser más económica y se estima un aumento de entre 3,300 y 4,100 unidades de vivienda anuales, de las cuales, el 30% corresponden a vivienda *social* o *económica* para localizarse en el sur de la ciudad, estimando un total de 107,459 viviendas nuevas hacia el año 2040.

Factores como deterioro de la vivienda, problemas legales o fallecimientos de los propietarios son causas de la disminución del parque habitacional disponible. Hacia el año 2010 se identificaron 19,799 viviendas, cifra que, si se continúa bajo el mismo modelo de desarrollo de la ciudad, se prevé incrementará hasta 73,122 inmuebles para el año 2040, a menos de que se instruyan acciones para mitigar dicho fenómeno.

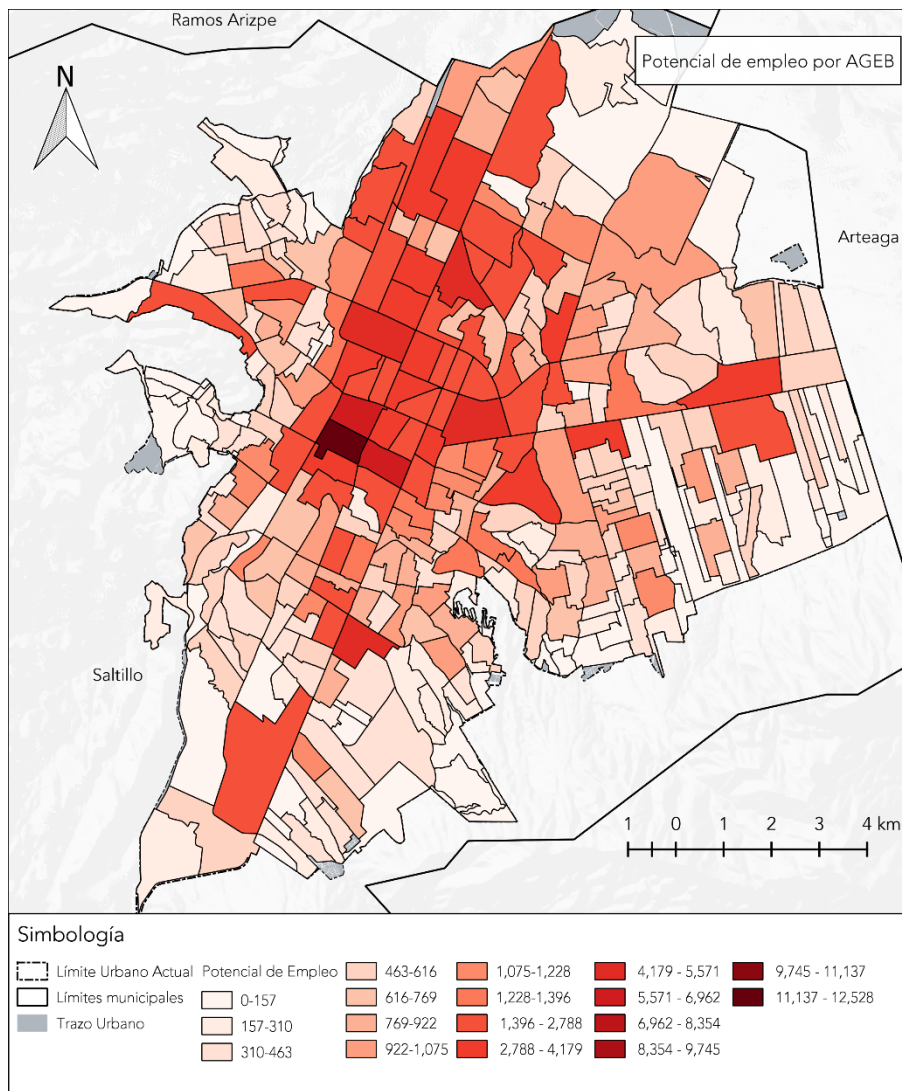
Según el PDDU, aplicando medidas de mitigación ante el fenómeno de la ciudad expansiva, se reduciría la demanda neta de vivienda en Saltillo de 199,321 a 162,588 unidades, teniendo como medidas la reutilización de inmuebles y que la demanda agregada se localizará en las reservas

territoriales de los municipios de Arteaga y Ramos Arizpe. Esta demanda agregada para los próximos 30 años se sitúa entre 71,500 y 108,000 unidades nuevas de vivienda, siempre y cuando puedan mitigarse los efectos del deterioro de los inmuebles y de la infraestructura de los servicios básicos en la ciudad ya construida, haciendo necesarias agregar 3,103 hectáreas al suelo urbanizable y lograr una densidad media habitacional de 21.05 viv/ ha, que representaría un 27% mayor a la densidad habitacional obtenida en el año 2010 de 15.26 viv/ha.

Unidades económicas

El área urbana de Saltillo cuenta con 26,891 unidades económicas distribuidas en toda la ciudad, sin embargo, existen agrupaciones de unidades ubicadas a lo largo de los corredores comerciales. La concentración de unidades económicas se destaca en las zonas centrales así como las vías primarias de mayor jerarquía o antigüedad. Se realizó un análisis del potencial de empleo por AGEB en dónde

5. Mapa de la agrupación del potencial de empleo por AGEB. IMPLAN con información del DENUE 2016

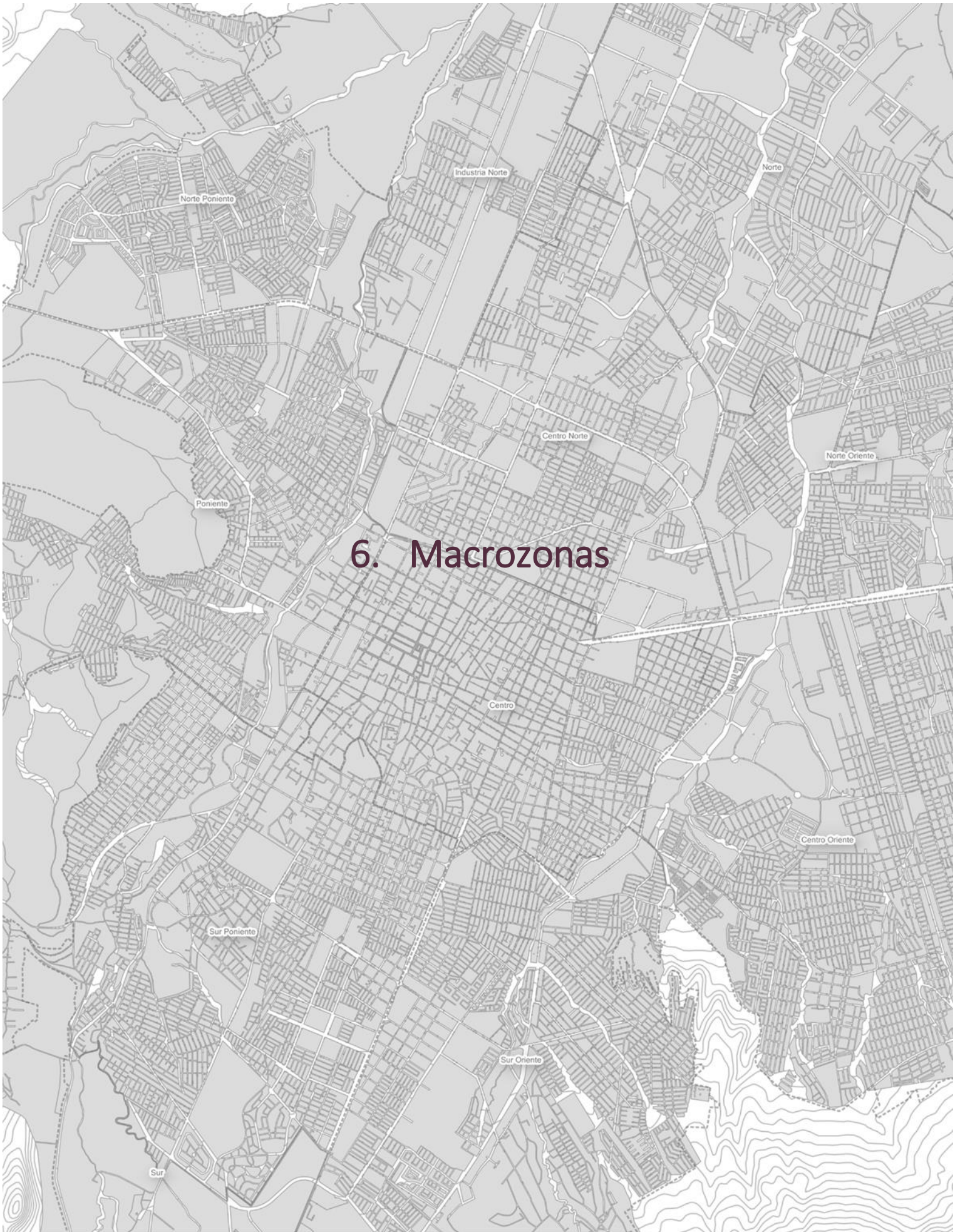


primero se clasificó el nivel de ocupación de empleo catalogado por el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), posteriormente, se obtuvo información de las unidades económicas de cada clasificación en dónde se destaca que el 83% de dichas unidades corresponden a empleos de 0-5 personas, es decir, la mayoría de los empleos que se concentran en la ciudad son en pequeñas y medianas empresas. Seguido a esto, el 8% de las unidades económicas tienen de 6-10 personas, el 6% corresponden a unidades de 11 a 30

personas y menos del 4% corresponden a las clasificaciones de mayor cantidad de personas.

Tabla 5 ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE EMPLEO A PARTIR DE LA OCUPACIÓN MÁXIMA DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS EN EL ÁREA URBANA DE SALTILLO					
Rango	Unidades Económicas	Porcentaje de UE en el área urbana	Máx de empleo	Potencial de empleo	Porcentaje del potencial de empleo
0 a 5 personas	22,224	83%	5	111,120	35%
6 a 10 personas	2,236	8%	10	22,360	7%
11 a 30 personas	1,592	6%	30	47,760	15%
31 a 50 personas	299	1%	50	14,950	5%
51 a 100 personas	258	1%	100	25,800	8%
101 a 250 personas	160	1%	250	40,000	12%
251 y más personas	105	0.4%	559*	58,695	18%
Total	26,874	100%	NA	320,685	100%
* Se estimó el máximo del empleo en 559 personas IMPLAN con información del DENUÉ 2015					

6. Macrozonas



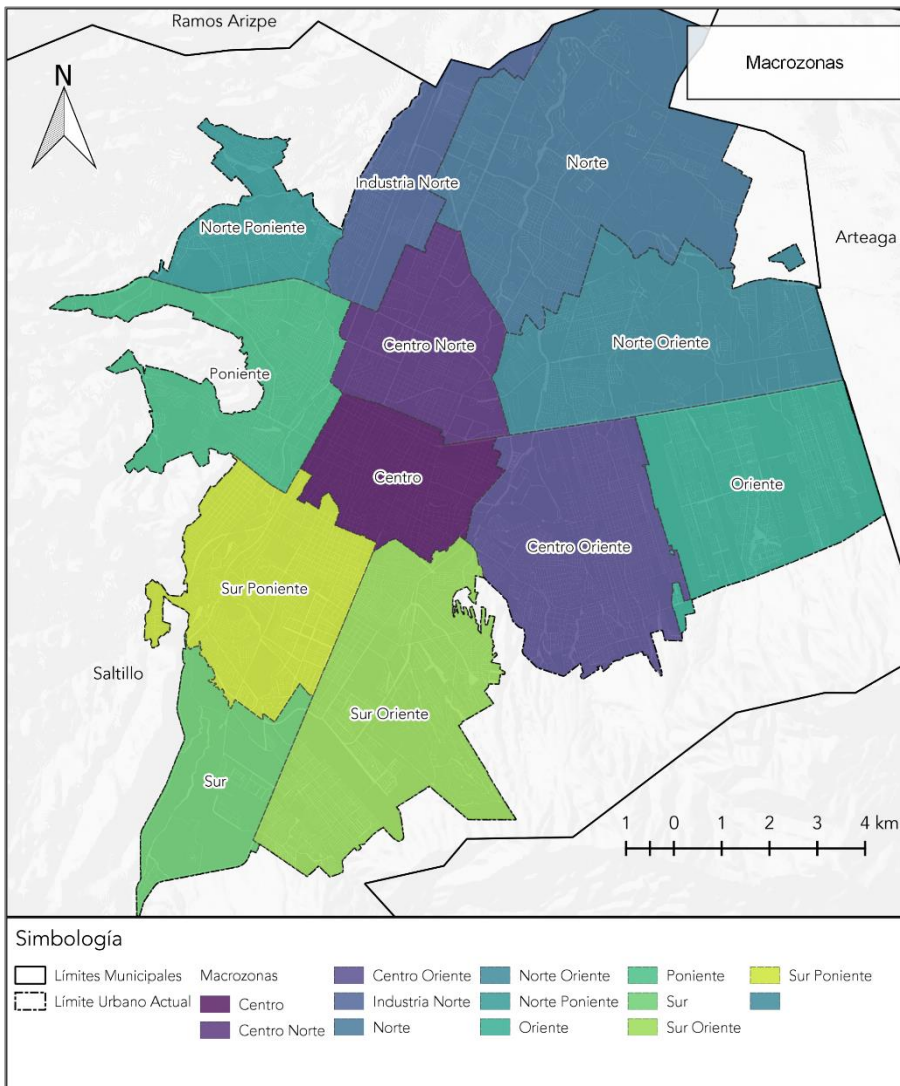
Macrozonas

Con el objetivo de facilitar la lectura y ubicación de zonas dentro del área urbana, se establecieron 12 grandes polígonos elaborados a partir de la agrupación de AGEB urbanas, a estas áreas se les denominará “macrozonas”. Su conformación surge de un criterio espacial con la finalidad de apoyar en la comparación de distintas áreas de la ciudad.

La macrozona de mayor densidad de población es la macrozona *sur poniente* con una cantidad de 74 habitantes por hectárea seguido por la macrozona *centro* con una densidad de 67 habitantes por hectárea mientras que la densidad más baja, exceptuando la macrozona *sur* debido a que la zona no cuenta con un gran número de población, se encuentra en la macrozona *norte* con 10 habitantes por hectárea (ver Tabal 7).

En cuanto a la concentración de unidades económicas tiene lugar en la macrozona *centro* con 5,801

6. Área urbana de Saltillo dividida en macrozonas. IMPLAN con información cartográfica de INEGI 2010 ajustada al área urbana de la imagen satelital Google2016



unidades que representan el 22% del total en tan solo el 5% del área urbana, seguidas de las macrozonas *norte* y *sur oriente* que en conjunto concentran otro 24% del total de las unidades económicas de la ciudad.

Las densidades de unidades económicas convierten a las macrozonas *centro* y *centro norte*, así como las áreas inmediatas que les rodean, en importantes puntos de *destino* que tienen como *origen* toda el área urbana de la ciudad.

Tabla 6 CARACTERÍSTICAS DE LAS MACROZONAS			
Macrozona	Superficie (ha)	Densidad de población (hab/ha)	No. Unidades económicas
Centro	899	67	5,801
Centro Norte	1,044	27	3,344
Centro Oriente	1,747	57	2,947
Sur Poniente	1,476	74	3,259
Poniente	1,271	63	2,105
Sur Oriente	2,124	52	2,576
Norte Oriente	3,949	16	2,259
Norte	2,786	10	1,540
Industria Norte	764	29	812
Oriente	1,598	36	1,307
Norte Poniente	726	62	846
Sur	930	3	90
IMPLAN con información del DENUE 2015			

Nuevos desarrollos habitacionales

Con información de los fraccionamientos habitacionales en trámite y autorizados por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Saltillo durante el periodo 2013-2017, se georreferenciaron los nuevos desarrollos habitacionales en la ciudad en donde se identifica que la oferta habitacional nueva dentro de la macrozona *norte* corresponde principalmente a vivienda en la clasificación de *media*, *residencial* y *residencial plus*, mientras que la vivienda económica y popular tienden a localizarse en las zonas periféricas, principalmente hacia el *sur oriente*, *oriente* y *norte oriente*, en los límites del área urbana.

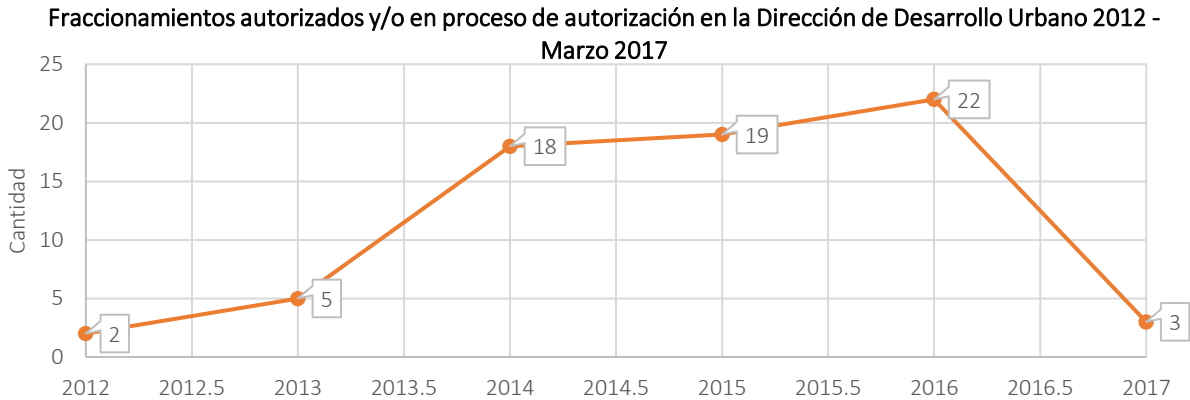


Gráfico 5. Fraccionamientos en Saltillo. IMPLAN con información de la Dirección de Desarrollo Urbano 2017

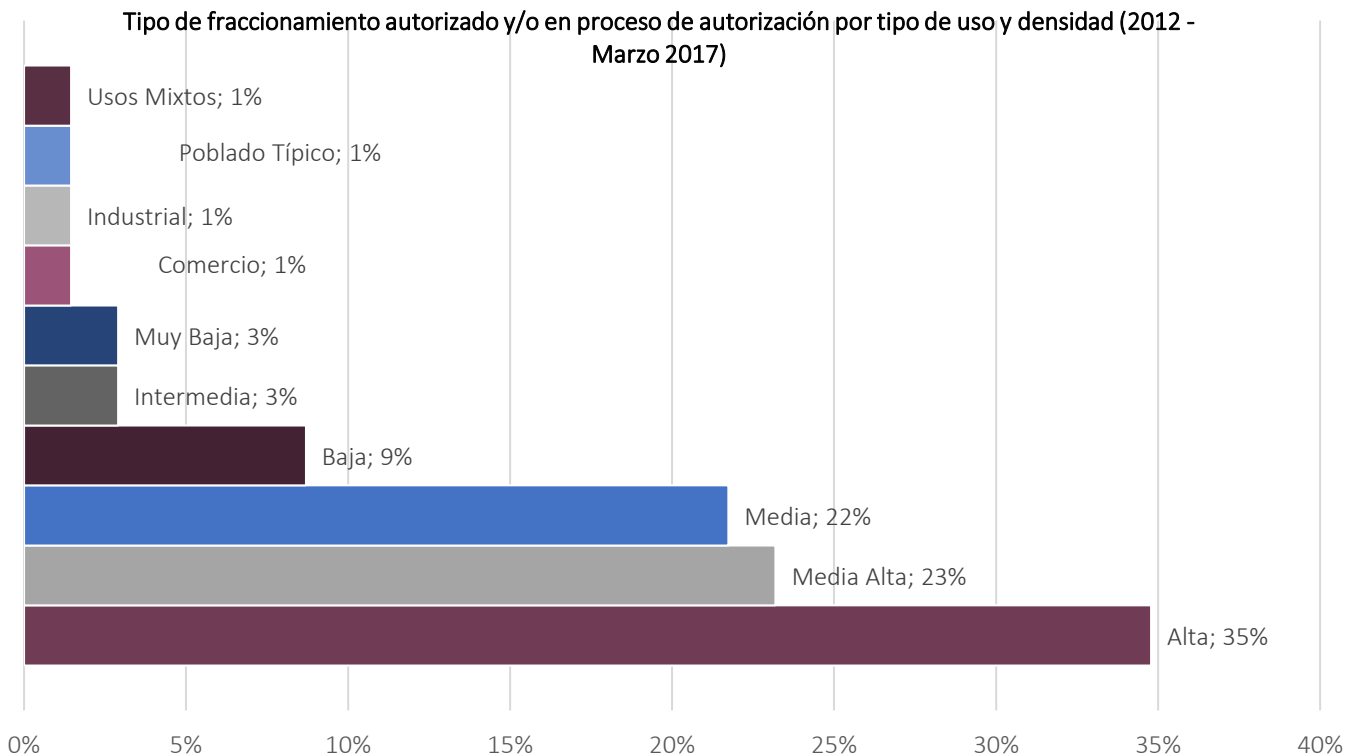
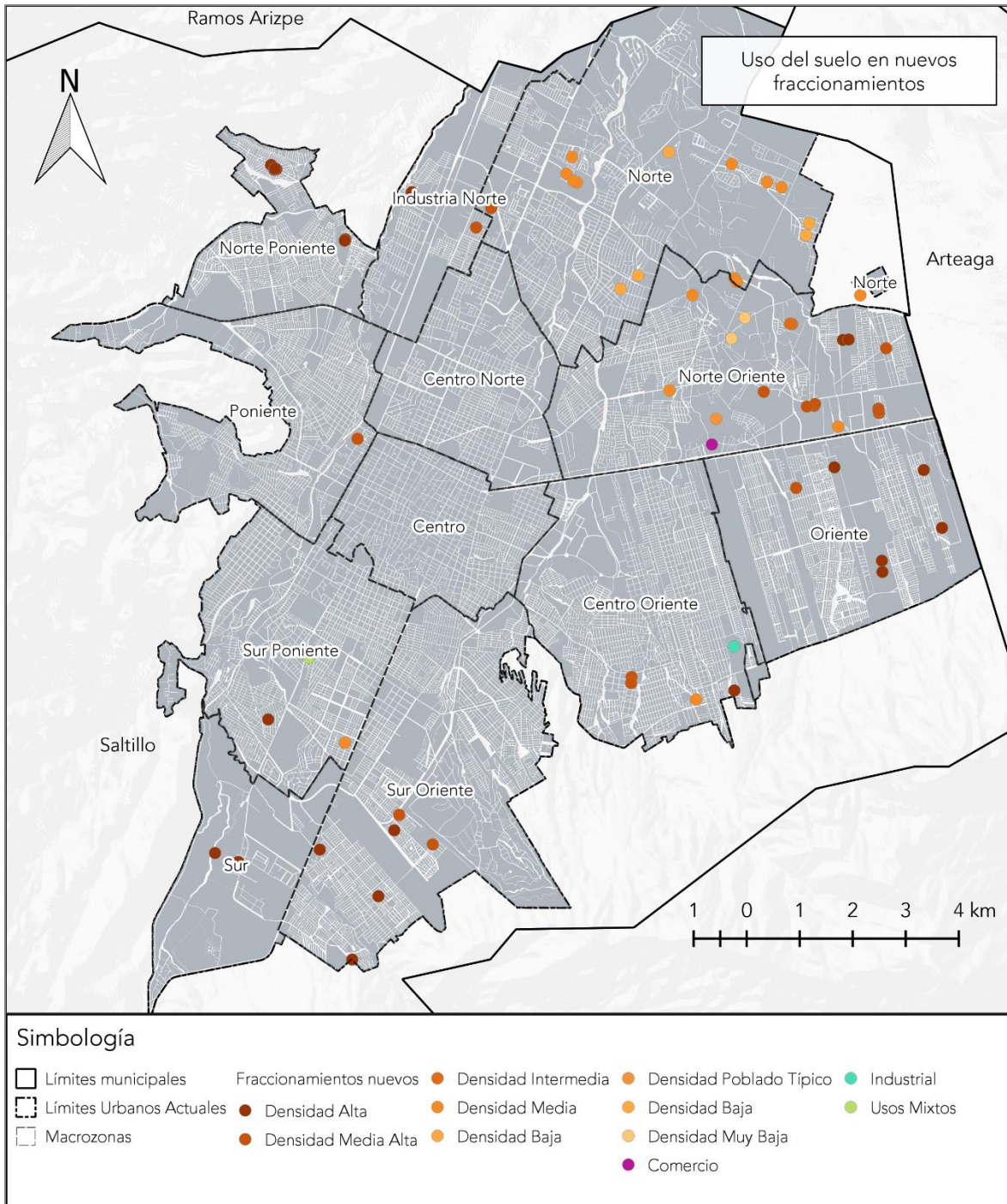


Gráfico 6. Tipos de fraccionamientos. IMPLAN con información de la Dirección de Desarrollo Urbano 2017

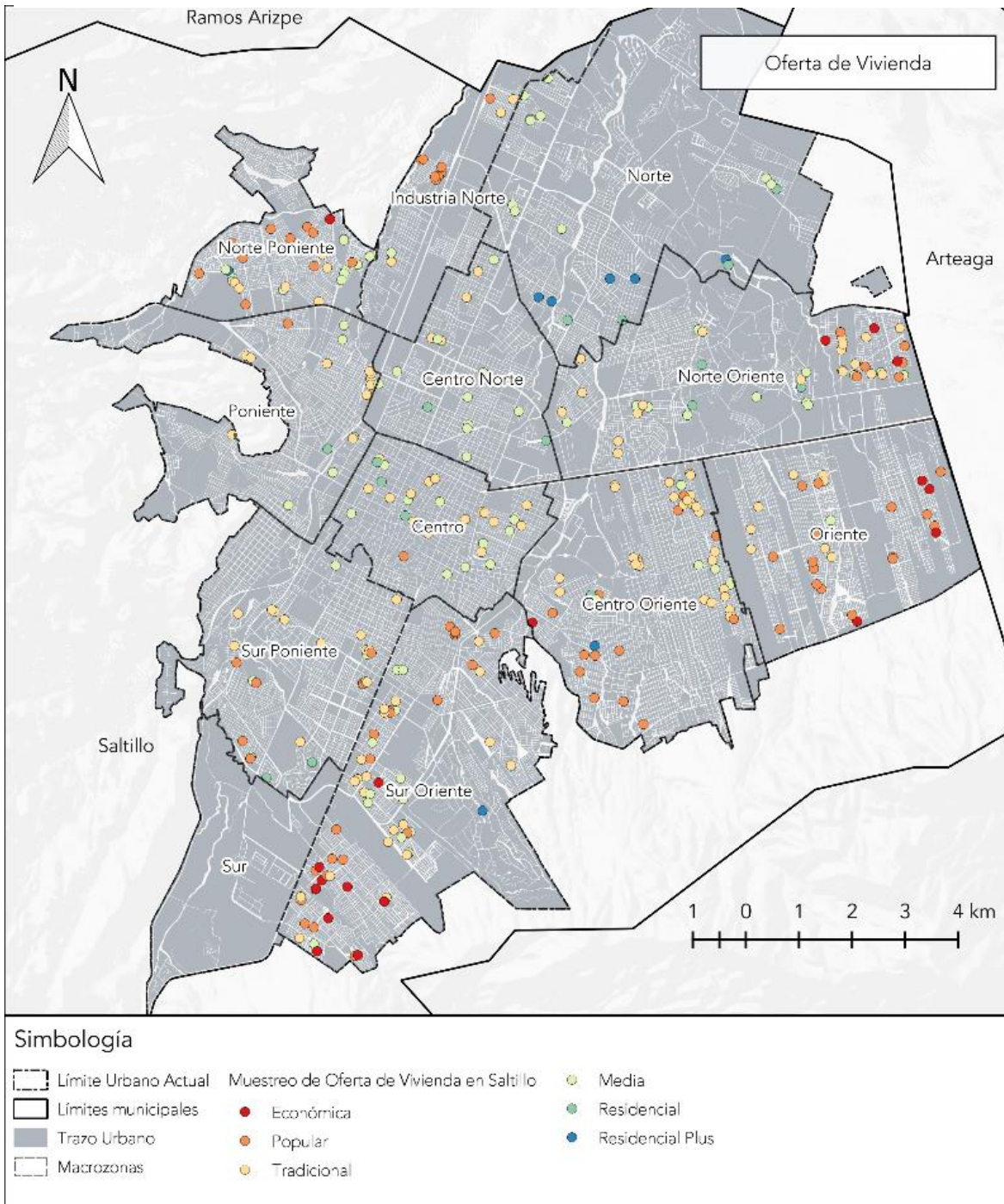
7. Mapa de nuevos fraccionamientos en el periodo 2012- Marzo 2017. IMPLAN con información de la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Saltillo.



Sondeo de la oferta de vivienda en Saltillo

A fin de identificar la oferta de vivienda nueva y usada en el área urbana de Saltillo, el IMPLAN realizó un sondeo mediante la consulta en portales de internet y anuncios clasificados en venta y renta de inmuebles habitacionales, identificando y georreferenciando 344 unidades de vivienda, con los siguientes resultados generales:

8. Mapa del sondeo de vivienda clasificado por tipología. IMPLAN con información de páginas web especializadas en bienes raíces.



- El *sur oriente* concentró el 19% de las búsquedas, mientras que en la *industria norte* solo se ubicaron al 3% respecto al total del sondeo.
- La vivienda *tradicional* concentró el 38% de la búsqueda, seguida de la *media* con un 25% y la *popular* con un 24%.
- La vivienda *popular* se concentró en la macrozona *industria norte*, seguida de la *oriente* y la *norte poniente*.
- La vivienda *económica* sondeada corresponde a solo el 5.23% del total de viviendas analizadas y su concentración mayor está en la macrozona *oriente*, seguida del *sur oriente* y del *norte oriente*.
- No se encontraron datos para la macrozona *Sur*.

Tabla 7.
SONDEO Y CLASIFICACIÓN DE LA OFERTA DE VIVIENDA

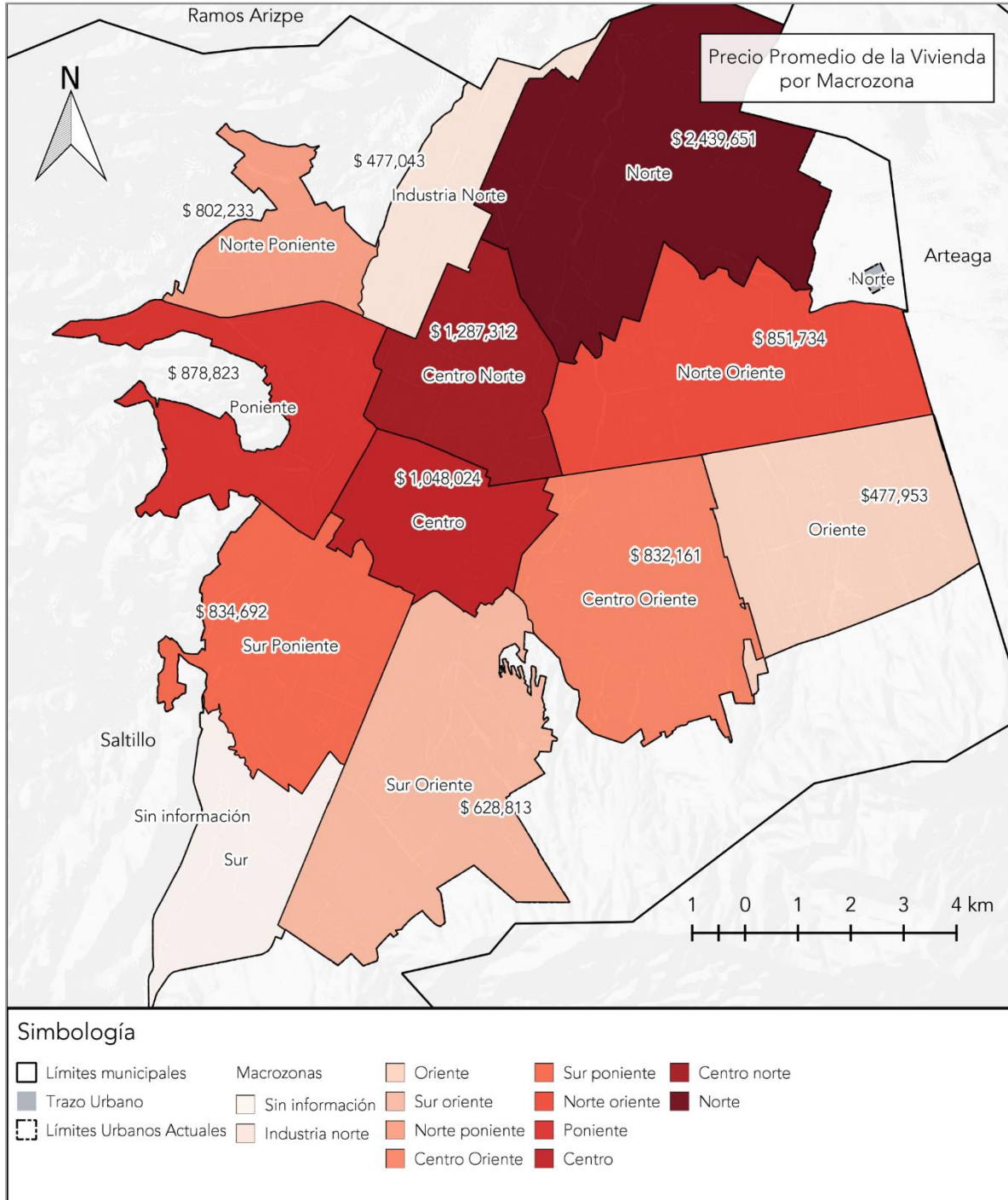
Macrozona	% de la Muestra	Principal tipo de vivienda ofertada	% del tipo de vivienda
Centro	9%	Tradicional	50%
Centro norte	5%	Media	63%
Centro oriente	15%	Tradicional	53%
Industria norte	3%	Popular	67%
Norte	6%	Media	42%
Norte oriente	13%	Media	42%
Norte poniente	9%	Media y Popular	37%
Oriente	8%	Popular	55%
Poniente	5%	Tradicional	56%
Sur oriente	19%	Tradicional	34%
Sur poniente	8%	Tradicional	56%

IMPLAN con información de páginas web.

- Los rangos de precios encontrados van desde los \$195,017 de una vivienda tipo económica en la zona *sur oriente* hasta los \$10,000,000 en la zona *centro oriente*.
- En las zonas *centro oriente* y *norte* no se registraron viviendas del tipo económica y popular ya que el precio mínimo encontrado fue de \$675,000.
- Las macrozonas donde se encontraron los precios más bajos fueron el *sur oriente*, *oriente* y *norte oriente*, tal como se muestra en el mapa 8

Tabla 8. PRECIOS MÍNIMOS Y MÁXIMOS PARA LA VIVIENDA					
Macrozona	Precios mínimos máximos para todo tipo de vivienda			Precios mínimos y máximos para la vivienda económica y popular	
	\$ Min	\$ Max	\$ Promedio	\$ Min	\$Max
Centro	\$ 350,000.00	\$ 3,300,000.00	\$1,048,024.67	\$ 350,000.00	
Centro norte	\$ 675,000.00	\$ 3,150,000.00	\$1,287,312.50	ND ¹⁰	
Centro oriente	\$ 220,000.00	\$ 10,000,000.00	\$832,161.76	\$ 220,000.00	\$475,000.00
Industria norte	\$ 308,446.00	\$ 900,000.00	\$477,043.83	\$ 308,446.00	\$400,000.00
Norte	\$ 880,000.00	\$ 5,600,000.00	\$2,439,651.11	ND	
Norte oriente	\$ 205,000.00	\$ 2,600,000.00	\$851,734.71	\$ 205,000.00	\$442,237.00
Norte poniente	\$ 230,000.00	\$ 4,000,000.00	\$802,233.27	\$230,000.00	\$459,000.00
Oriente	\$ 195,017.00	\$ 1,296,828.00	\$477,953.21	\$195,017.00	\$475,000.00
Poniente	\$ 450,000.00	\$ 3,000,000.00	\$878,823.61	\$ 450,000.00	
Sur oriente	\$ 195,000.00	\$ 3,800,000.00	\$628,813.87	\$195,000.00	\$485,000.00
Sur poniente	\$ 360,000.00	\$ 3,160,000.00	\$834,692.74	\$360,000.00	\$470,000.00
Sur	ND	ND	ND	ND	ND
IMPLAN con información de páginas web.					

¹⁰ ND: No disponible



9. Mapa de precio promedio de la vivienda por macrozonas. IMPLAN con información de páginas web.

Tabla 9.
PRECIO PROMEDIO DE VIVIENDA POR MACROZONA

Macrozona	Índice de accesibilidad predominante	Precio promedio de vivienda en venta	Ingreso mínimo mensual comprobable al banco	% de la población con acceso a esta vivienda ¹¹
Centro	Muy alto	\$1,048,024	\$17,762	10%
Centro Norte	Alto	\$1,287,312	\$21,817	9%
Centro Oriente	Medio	\$832,161	\$14,103	11%
Sur Poniente	Muy alto	\$834,692	\$14,146	11%
Poniente	Medio	\$878,823	\$14,894	11%
Sur Oriente	Medio	\$628,813	\$10,657	10%
Norte Oriente	Bajo	\$851,734	\$14,435	11%
Norte	Bajo	\$2,439,651	\$41,347	11%
Industria Norte	Alto	\$477,043	\$8,085	10%
Oriente	Muy Bajo	\$477,953	\$8,100	10%
Norte Poniente	Muy Bajo	\$802,233	\$13,596	9%
Sur	Bajo	Sin Información	-	-

IMPLAN con información de páginas web y el simulador de crédito hipotecario personal Santander al mes de diciembre 2017

¹¹ Porcentajes de acuerdo con el Gráfico 2 *Distribución de los hogares por grupos de ingreso corriente mensual* (INEGI 2017)

A topographic map of a city grid, showing streets, rivers, and contour lines. The map is divided into several zones, each labeled with a name. The zones are: Norte Poniente (top left), Industria Norte (top center), Norte (top right), Poniente (middle left), Centro Norte (middle center), Norte Oriente (middle right), Centro (center), Centro Oriente (bottom right), Sur Poniente (bottom left), Sur Oriente (bottom center), and Sur (bottom left corner). The map is rendered in shades of gray, with the grid lines and contour lines being the most prominent features. The text '7. Índice de Accesibilidad' is overlaid on the map in a dark red font.

7. Índice de Accesibilidad

Índice de Accesibilidad: Comercio, servicios, educación pública básica, industria y espacio público

Con el objetivo de identificar las zonas con mayor concentración de equipamiento y servicios, se estandarizaron los índices de diversos componentes que se consideraron como deseable en un entorno balanceado para construir vivienda asequible.

Haciendo uso de la información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), así como de la cartografía con la ubicación de los espacios públicos habitables de la ciudad, se generó un índice compuesto por 5 variables para identificar de forma cuantitativa y espacial las AGEBS de la ciudad que contienen la mayor concentración de unidades económicas y espacios públicos en su superficie.

Se utilizaron las variables que concentran las principales actividades humanas, tanto para el desarrollo personal como profesional, las cuales son:

- **Comercio:** Incluye actividades económicas de venta al por mayor y por menor. El comercio junto con los servicios y la industria, concentran la mayor cantidad de empleo.
- **Servicios:** Incluye actividades de electricidad, agua y suministro de gas; construcción, transporte, correos y almacenamiento; información y medios masivos, servicios financieros y de seguros, servicios inmobiliarios y de alquileres, servicios profesionales, científicos y técnicos; dirección de corporativos y empresas, servicios de esparcimiento, culturales, deportivos y recreativos; servicios de alojamiento temporal y de preparación de bebidas; actividades del gobierno y de organismos internacionales.
- **Educación pública básica:** Incluye educación pública básica, descartando la privada o de nivel superior. Esta variable, junto con el empleo, genera la mayor cantidad de viajes urbanos.
- **Industria:** Incluye la industria manufacturera que genera una gran concentración de empleo.
- **Espacio público:** Espacios públicos de acceso libre o restringido de gran importancia en la vida urbana ya que es un lugar de transición entre actividades y un sitio de goce y disfrute.

En las variables analizadas se descartó la capa de *Salud Pública* debido a que se tomaron como referencia los resultados de motivos de viaje de la encuesta *origen destino* elaborada para el proyecto de conformación de un sistema integrado de transporte para la Zona Metropolitana de Saltillo-Ramos Arizpe-Arteaga (ZMSRAA).

El estudio indica que el principal motivo de viaje, con un 98% de los resultados son los viajes de regreso a casa, 15% al trabajo, 20% a la escuela, 7% de compras, 3% diversión, 16% otros motivos y sólo 2% de los viajes con motivo al médico o relacionados con la salud.

Es decir, el 45% son atraídos por las capas de comercio, servicios, industria, educación básica pública y espacio público, mientras que los viajes relacionados a la salud solo representan el 2% (IMPLAN, Propuesta Ordenamiento del Sistema de Transporte Público del Municipio de Saltillo, Coahuila,

2015), dando la oportunidad de priorizar el análisis en función de la mayor cantidad de viajes y considerando que el equipamiento para la salud pudiera ser entendido como una situación extraordinaria, en la cual su ubicación, si bien es importante, no es tan relevante para cumplir con los objetivos del presente estudio.

A partir de la concentración de las unidades económicas de las 5 variables expuestas se realizó un *índice compuesto* a partir de la estandarización lineal de las variables, siendo éstas la cantidad de establecimientos contenidos por cada AGEB y posteriormente los valores para cada categoría:

1. **Construcción de las variables categórica por quintiles de intensidad** de unidades económicas:

- a) Análisis de la ubicación, cantidad y giro de unidades económicas para variables por Área Geoestadística Básica (AGEB).
- b) Cada AGEB recibió un valor numérico en función de los quintiles y una etiqueta que corresponden a:

0:	Ninguna unidad	3:	Medio
1:	Muy bajo	4:	Alto
2:	Bajo	5:	Muy alto

Esta clasificación permite la estandarización lineal, con lo que los casos atípicos pierden peso en la ponderación.

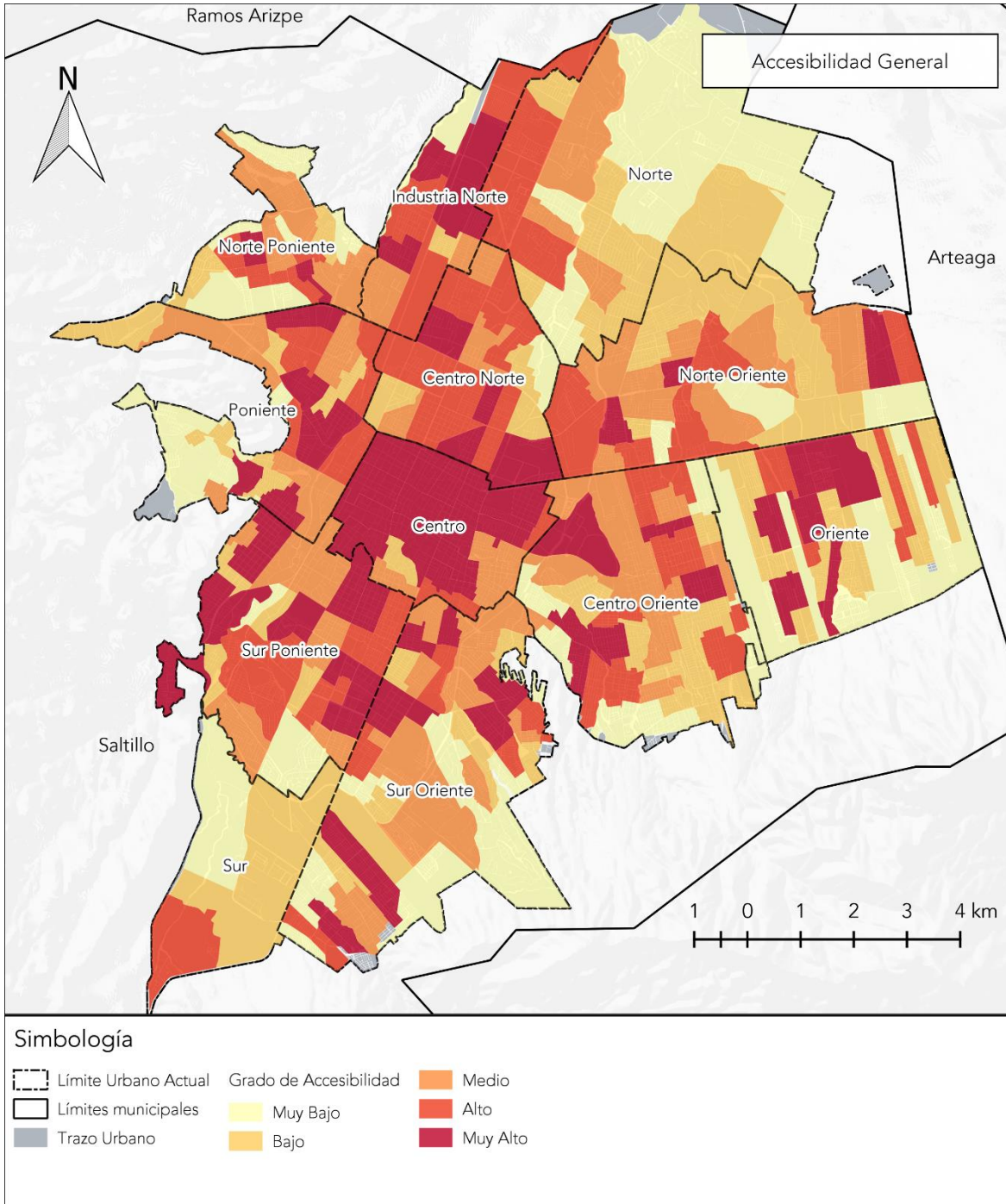
2. **Construcción del indicador compuesto:** la calificación general de cada AGEB es el promedio de los valores de las cinco variables. Por lo tanto, cada AGEB tiene un valor que puede ir del **0** al **5**, en donde un valor cercano al **cero** significa “muy baja accesibilidad” y un valor cercano al **5** “muy alta accesibilidad”.

En el mapa de “*Índice General de Accesibilidad*” se muestran en color rojo oscuro y en anaranjado las AGEB clasificadas con “alto y muy alto” índice de accesibilidad. Esto permite identificar que las macrozonas de la ciudad mejor evaluadas son la centro, centro norte, sur poniente e industria norte, mientras que las peor evaluadas son las norte y sur.

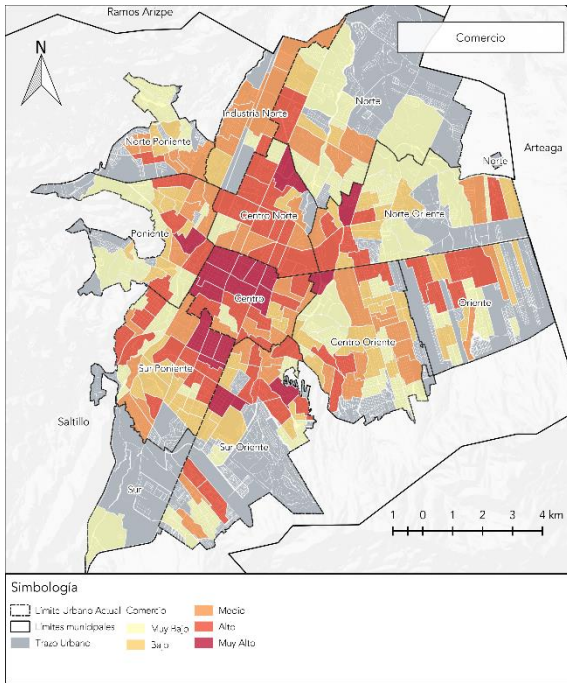
Como se verá en la siguiente sección, las macrozonas mejor evaluadas corresponden a las áreas más consolidadas de la ciudad y donde existe la menor cantidad de suelo urbano vacante. En el caso de las peor evaluadas existen dos vertientes, la primera corresponde a suelo urbano aún por desarrollar, como es el caso de la *macrozona norte*, o la segunda vertiente que se tienen las periferias de la ciudad en donde habitan las poblaciones de menores ingresos que en algunos casos coinciden por ser las áreas en zonas de riesgos, marginación y pobreza.

En los siguientes mapas se presenta el análisis de cada una de las variables en donde la macrozona *centro* coincide en ser una de las macrozonas con AGEB's evaluadas en una calificación muy alta. Este análisis también permite identificar aquellas áreas fuera de las macrozonas *centro* o *centro norte* que se están convirtiendo en sub centros urbanos y que de alguna manera acercan la oferta de espacios no habitacionales a otras áreas de la ciudad, por ejemplo, la macrozona oriente o la macrozona norte poniente.

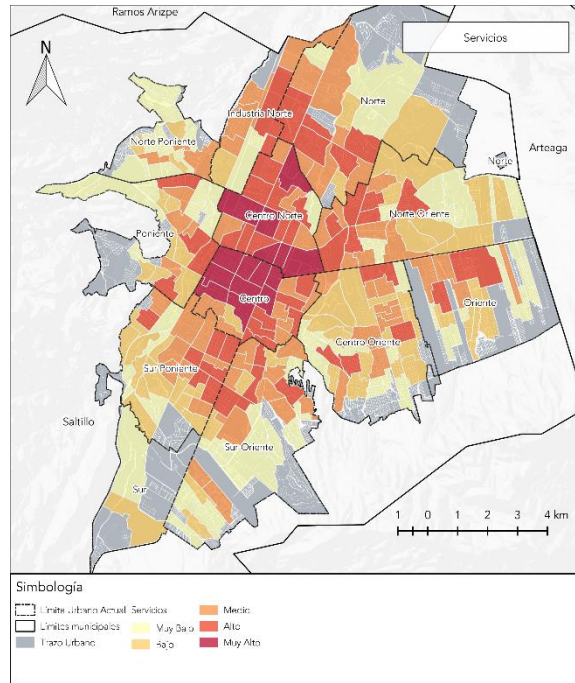
10. Mapa de Índice General de Accesibilidad. IMPLAN con información INEGI 2016



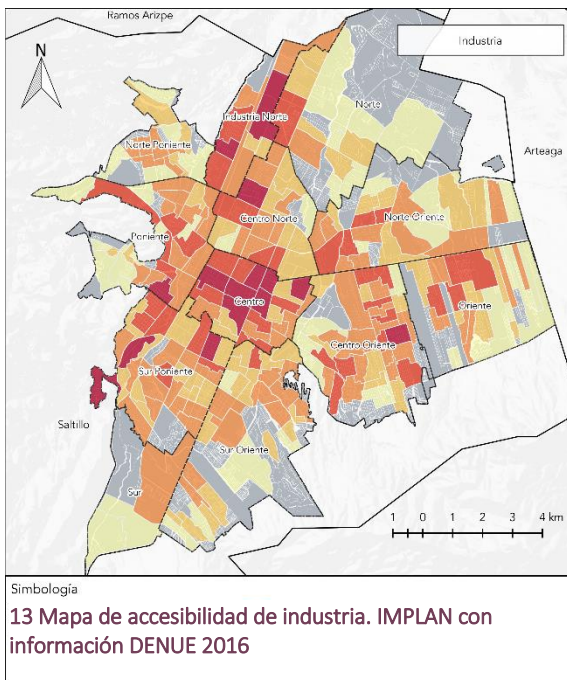
ESTUDIO DEL SUELO URBANO PARA LA VIVIENDA ASEQUIBLE EN SALTILLO



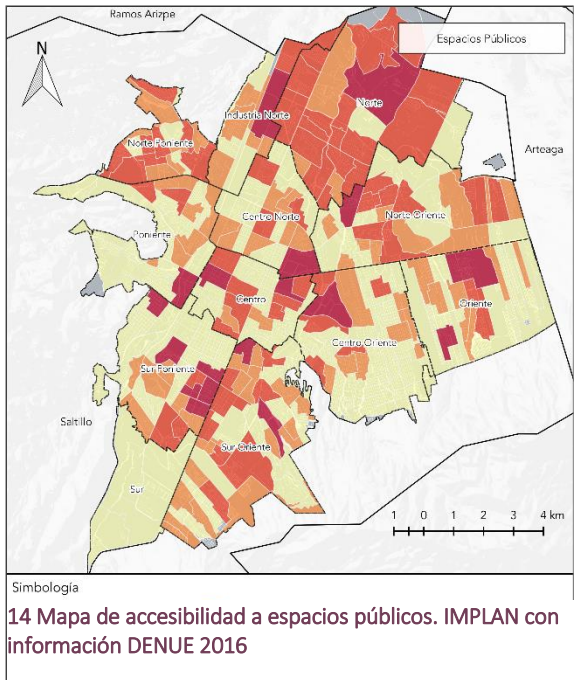
11. Mapa de accesibilidad del comercio. IMPLAN con información DENU 2016



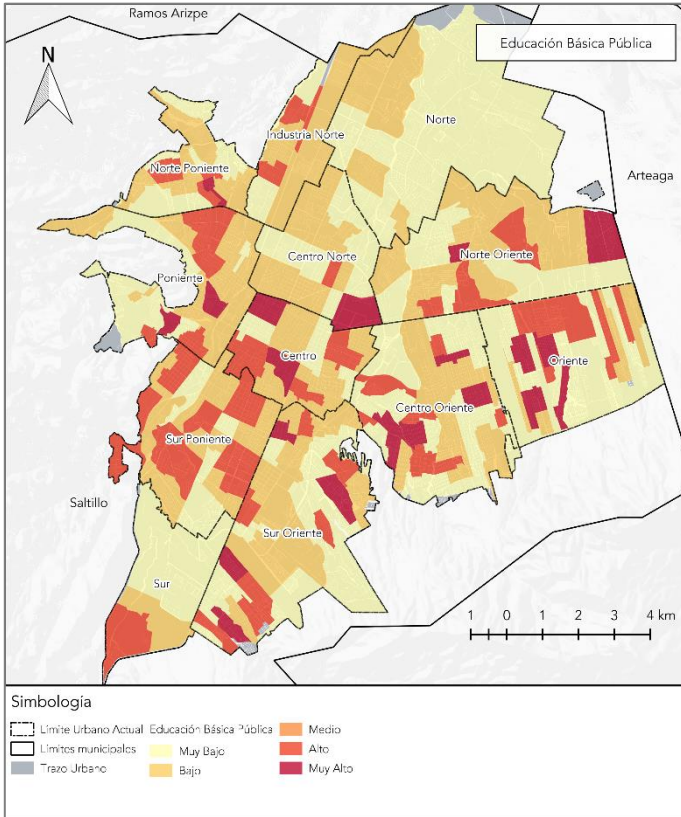
12. Mapa de accesibilidad de servicios. IMPLAN con información DENU 2016



13 Mapa de accesibilidad de industria. IMPLAN con información DENU 2016



14 Mapa de accesibilidad a espacios públicos. IMPLAN con información DENU 2016



15 Mapa de accesibilidad a Educación básica pública. IMPLAN con información DENU 2016

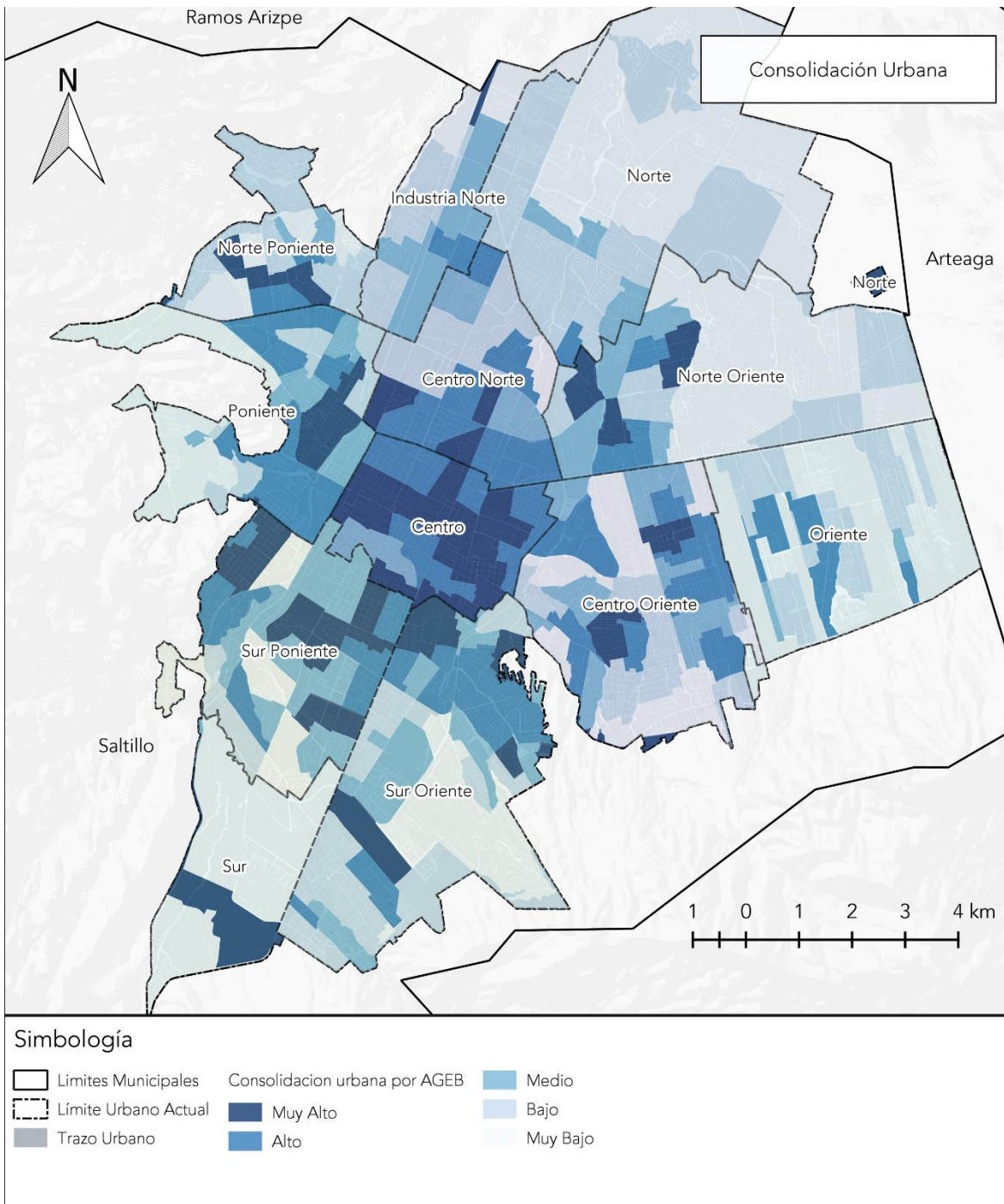
A detailed topographic map of an urban area, showing a dense network of streets and buildings. The map is overlaid with a grid of white lines representing the urban layout. The terrain is indicated by contour lines, particularly in the southern and eastern parts of the map. Several districts are labeled with text: 'Industria Norte' at the top center, 'Norte' at the top right, 'Norte Poniente' at the top left, 'Centro Norte' in the upper middle, 'Norte Oriente' at the middle right, 'Poniente' on the middle left, 'Centro' in the center, 'Centro Oriente' at the bottom right, 'Sur Poniente' at the bottom left, 'Sur Oriente' at the bottom center, and 'Sur' at the bottom left corner. The title '8. Índice de Consolidación urbana' is prominently displayed in the center of the map.

8. Índice de Consolidación urbana

Índice de Consolidación urbana

A través de imágenes satelitales de Google Earth actualizadas al año 2016, el equipo del IMPLAN identificó de forma visual las superficies que carecían de edificación en su interior o en las que la mayor parte del área estaba desocupada, denominándose a estos espacios como predios baldíos o subutilizados. En total, Saltillo cuenta con 5,915 hectáreas de suelo urbano con potencial para ser desarrollado, esta cifra corresponde a un 33% del área urbana total.

16 Mapa de consolidación urbana. IMPLAN con información de Google Earth 2017.



Con la información existente se generó un *índice de consolidación urbana* mediante la relación entre la superficie construida y la superficie vacía de cada AGEB. Posteriormente, se estandarizaron los datos por AGEB para establecer una clasificación de *muy alto* a *muy bajo* a fin de identificar los distintos niveles de consolidación urbana de la ciudad (ver Mapa 14).

La zona de mayor consolidación urbana, ubicada en la macrozona *centro*, coincide con ser la mejor evaluada en el índice de accesibilidad previamente descrito, lo cual confirma que en dicha macrozona la disponibilidad de suelo vacío es *baja* respecto a otras áreas de la ciudad.

En cambio, las macrozonas *norte*, *sur*, *oriente* y *nororiente*, poseen índices de consolidación *bajos* y *muy bajos*, los cuales indican que en dichas áreas aún existen grandes cantidades de suelo sin ser utilizados, sin embargo, se encuentran alejados de las áreas con mejor accesibilidad.

Tabla 10. CARACTERIZACIÓN DE LAS MACROZONAS SEGÚN ACCESIBILIDAD Y CONSOLIDACIÓN				
Macrozona	Índice de accesibilidad predominante	Superficie de macrozona (ha)	Superficie de vacíos urbanos (ha)	% respecto a la superficie
Centro	Muy alto	899	37	4%
Centro Norte	Alto	1,044	154	15%
Centro Oriente	Medio	1,747	425	24%
Sur Poniente	Muy alto	1,476	275	19%
Poniente	Medio	1,271	342	27%
Sur Oriente	Medio	2,124	524	25%
Norte Oriente	Bajo	3,949	736	19%
Norte	Bajo	2,786	1674	60%
Industria Norte	Alto	764	209	27%
Oriente	Muy Bajo	1,598	781	49%
Norte Poniente	Muy Bajo	726	215	30%
Sur	Bajo	930	543	58%
IMPLAN con información de INEGI 2010				

A detailed topographic map of a city, showing a dense grid of streets and various terrain features. The map is divided into several distinct neighborhoods, each labeled with text. The labels include 'Industria Norte' at the top, 'Norte' in the upper right, 'Norte Poniente' in the upper left, 'Centro Norte' in the middle, 'Norte Oriente' in the middle right, 'Poniente' on the left side, 'Centro' in the center, 'Centro Oriente' in the lower right, 'Sur Poniente' in the lower left, 'Sur Oriente' in the lower center, and 'Sur' at the bottom left. A prominent title is overlaid on the map, centered horizontally and vertically. The title reads '9. Propuestas: Accesibilidad, riesgos y suelo disponible'. The map uses contour lines to indicate elevation and a network of roads to show the urban layout.

9. Propuestas: Accesibilidad, riesgos y suelo disponible

Zonas propuestas para el desarrollo de vivienda social en función al análisis espacial y riesgos

Con base en la información generada y analizada, este apartado tiene el objetivo de exponer las alternativas para el desarrollo de vivienda asequible. Las alternativas parten del *Índice de Accesibilidad* que analiza la densidad de unidades económicas por AGEB y se califican desde *Muy Bajo* hasta *Muy Alto*. La primera alternativa está diseñada a partir de los AGEBS de calificación *Alta* para posteriormente empatarla con la ubicación de riesgos ya que, a pesar de que la reducción de estos no influye en el nivel de marginación, existe una relación espacial entre la ubicación de las zonas marginadas y la presencia de riesgos urbanos por lo que se convierten en la principal línea de acción. Como segunda alternativa se encuentra aquella zona con un *Índice de Accesibilidad muy alto*, que a pesar de que está muy bien calificada, la disponibilidad del suelo urbano es limitada o de difícil acceso.

Alternativa 1: Grandes predios y buena accesibilidad

Como se describe anteriormente, la primera alternativa que se considera es aquella en la que, a partir de las áreas con un nivel de accesibilidad *Alto* las cuales están distribuidas por la ciudad, sin ser un polígono específico de alguna zona en particular. Estas áreas, identificadas por medio de AGEBS, se empataron con información del Atlas de Riesgos y de Marginación Urbana con el fin de conocer sus características físicas y sociales, que se puedan analizar y proponer estrategias acordes con sus necesidades. A continuación, se presenta el análisis previo a la alternativa para dar como resultado las AGEBS con mayor potencial para vivienda asequible.

Marginación y riesgos

Como se anticipó, la definición y los componentes de la marginación urbana no contemplan la ubicación de la vivienda en función a la vulnerabilidad ocasionada por los riesgos asociados al medio físico natural o los eventos hidrometeorológicos. Sin embargo, los riesgos urbanos constituyen un sentido de urgencia a la primera línea de acción a contrarrestar.

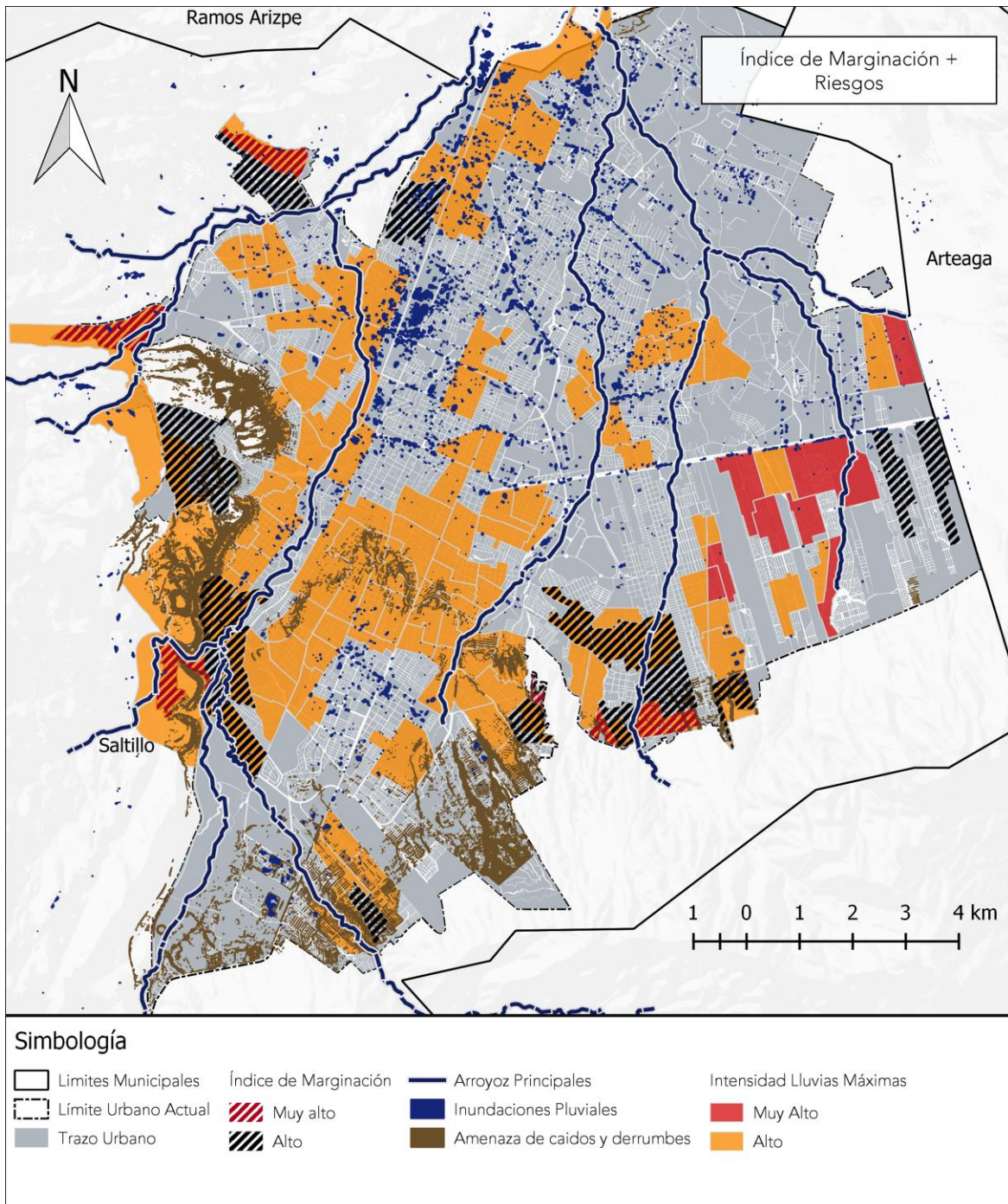
El Atlas de Riesgos Municipal identifica, cuantifica y clasifica de acuerdo con el nivel de riesgo, los diferentes problemas en el área urbana, destacando los hundimientos, la subsidencia, los derrumbes y caídos, así como las lluvias intensas y las inundaciones como los principales problemas a evitar y/o mitigar (IMPLAN Saltillo, 2014).

La situación es aún más crítica para las personas en situación de marginación cuyo patrimonio construido se encuentra ubicado en alguna de estas zonas y ve en riesgo no solamente sus bienes, sino su vida o la de sus familiares.

El siguiente mapa muestra las áreas de mayor riesgo en la ciudad en donde, el principal riesgo a mitigar está relacionado con las lluvias máximas durante el año, estas áreas, representadas de color naranja y rojo, están distribuidas por la ciudad siendo la parte central y poniente los lugares de mayor atención. Además, existen áreas del municipio propensas a inundaciones, principalmente en la zona norte. A estos riesgos se le agrega las zonas con un mayor nivel de marginación, representadas con líneas diagonales de color oscuro, que coincide en que, algunas de ellas se encuentran en riesgos por lluvias intensas, inundaciones y caídos o derrumbes.

17 Mapa de índice de marginación y atlas de riesgos. IMPLAN con información del Atlas de Riesgos para el Municipio de Saltillo.

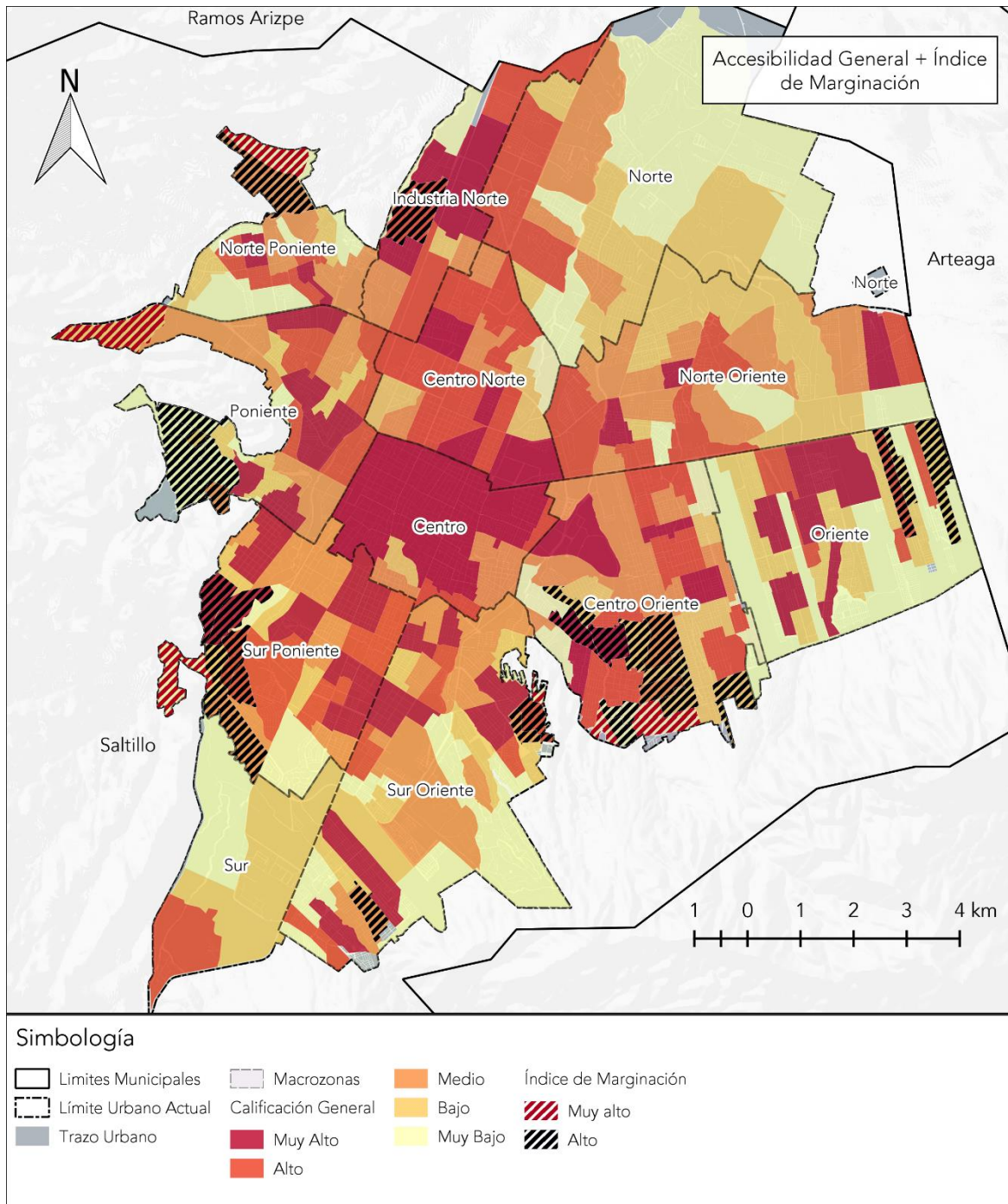
Marginación y accesibilidad



De acuerdo con el índice de accesibilidad generado, se empató la información con el índice de marginación en donde coincide que las áreas con menor accesibilidad son las zonas con un índice de marginación *alto* y *muy alto* y se localizan en los extremos de la ciudad, representadas con líneas diagonales de color oscuro.

18. Mapa de índice de accesibilidad general e índice de marginación. IMPLAN con información propia y CONAPO

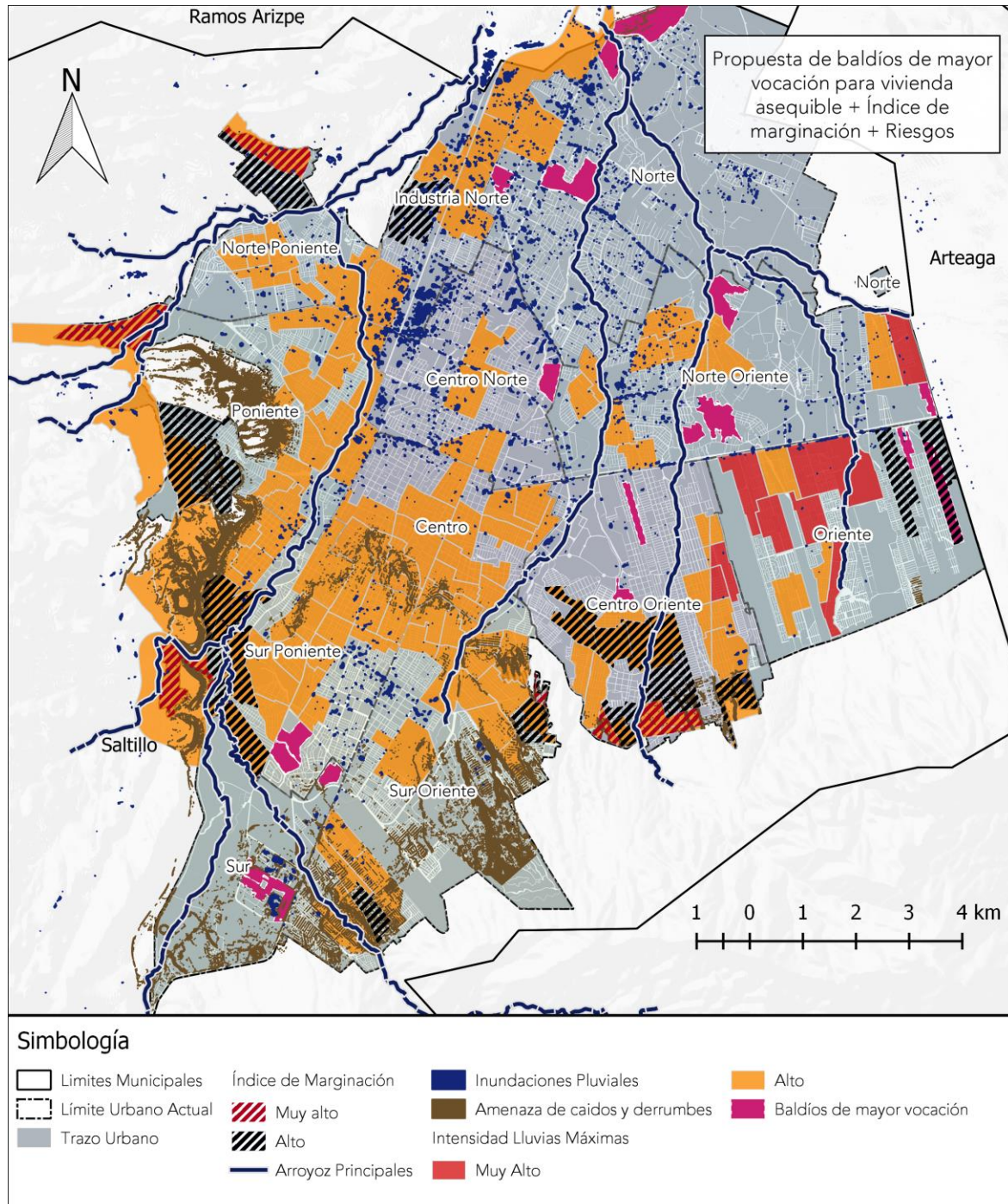
Marginación y la vivienda asequible



El índice de marginación y los riesgos geológicos e hidrometeorológicos son de gran importancia al localizar la vivienda en cualquier nivel de estrato socio económico en el que se localice una persona. En base a los vacíos urbanos identificados, se seleccionaron los baldíos que estaban dentro o colindaban con un AGEB de un *alto índice de accesibilidad*, posteriormente, se descartaron aquellos

19. Mapa de la propuesta de vacíos urbanos de mayor vocación para vivienda asequible. IMPLAN con información propia y CONAPO.

que se encontraban en zonas de riesgo, que, en su mayoría, coincidían con áreas de lluvias intensas

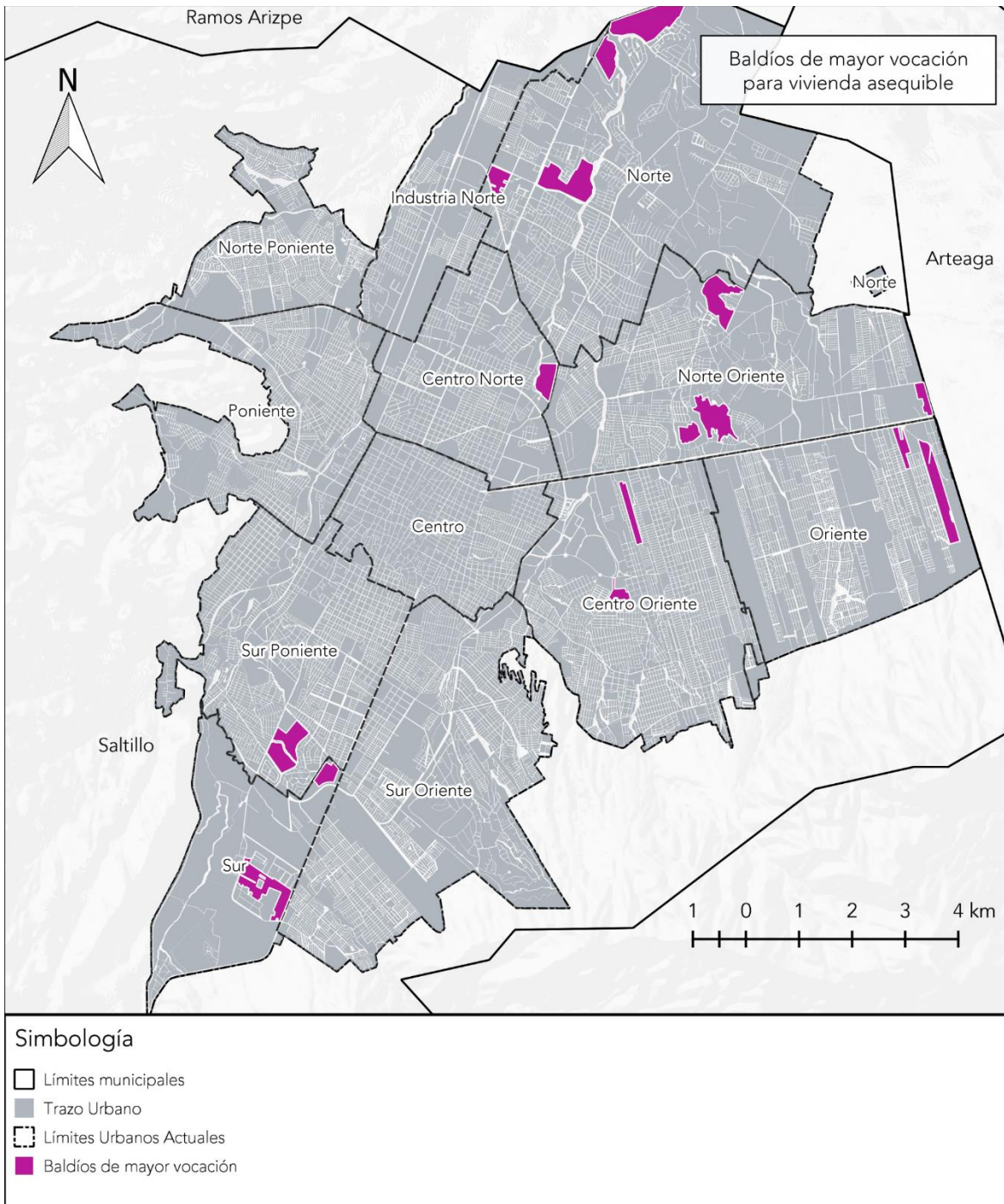


o posibles derrumbes. Una vez descartados estos baldíos, se identificaron los baldíos de mayor vocación para vivienda asequible, en donde algunos de ellos podrían estar dentro de un índice de marginación alto, sin embargo, no presenta riesgos físicos.

La superficie total con potencial para vivienda asequible suma 440 hectáreas, distribuidas en la ciudad siendo la macrozona *norte* la de mayor disponibilidad de suelo con 153 hectáreas, seguida por la macrozona *norte oriente* con 95 hectáreas, *sur* con 54 hectáreas, *oriente* con 51 hectáreas, *sur poniente* con 40 hectáreas, *centro oriente* con 28 hectáreas y la *centro norte* con 19 hectáreas.

El siguiente mapa muestra los baldíos identificados con mayor vocación para vivienda asequible, representado la primera alternativa propuesta para este estudio. La dimensiones de los baldíos varía, en el rango de 10-15 ha se encuentra 6 terrenos sumando 72 ha, en el rango de 15-30 ha se encuentran 3 terrenos sumando 55 ha, en el rango de 30-45 ha se identificaron 5 terrenos que suman 195 ha y por último, terrenos mayores a 45 ha se identificaron 2, sumando 117 ha (ver mapa en página siguiente).

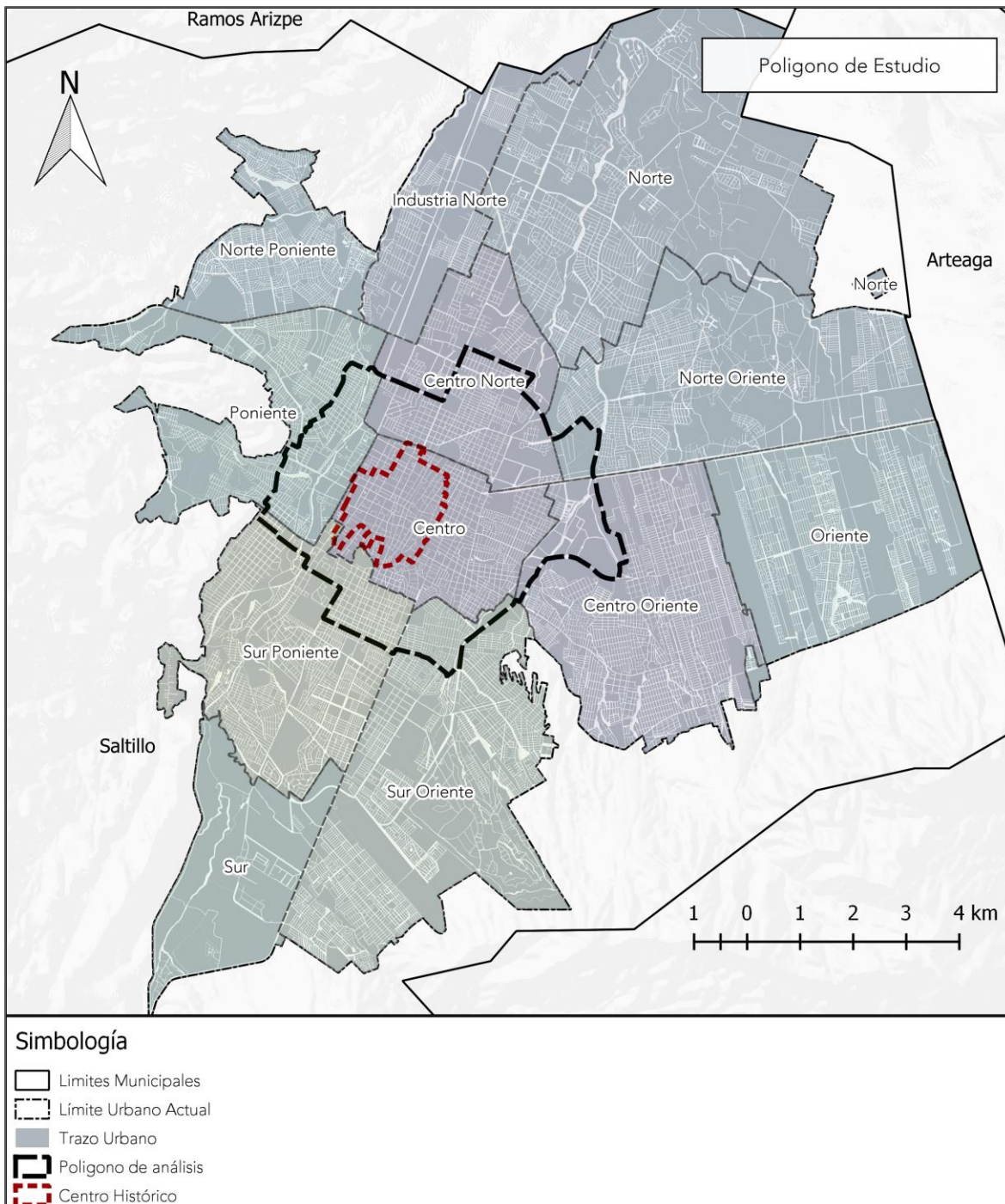
20. Mapa de baldíos de mayor vocación para vivienda asequible. IMPLAN 2017



Alternativa 2: La mayor accesibilidad

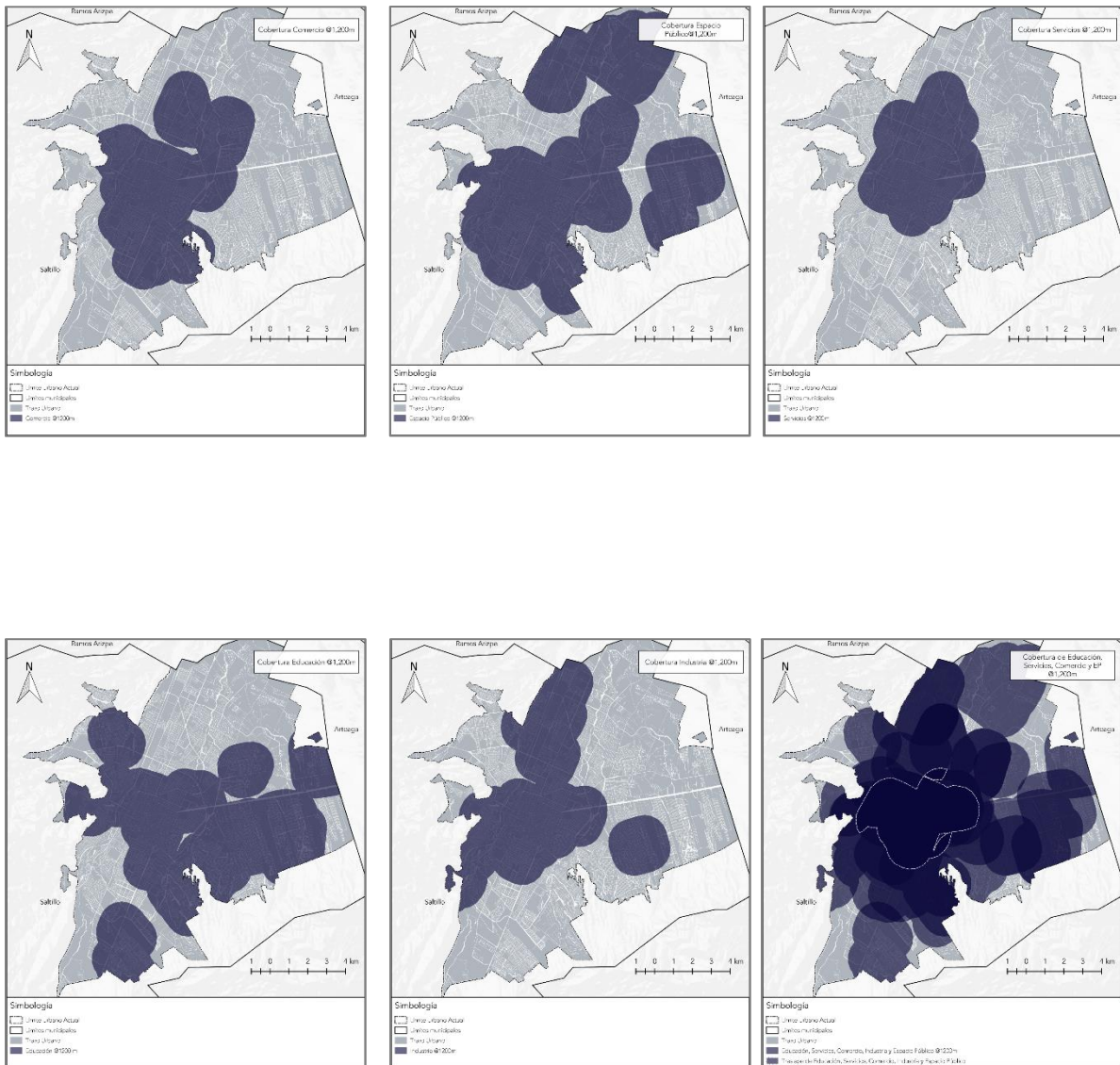
A partir de la metodología desarrollada con el *Índice de Accesibilidad General* y la *construcción del indicador compuesto*, se identificó un área de mayor vocación para el desarrollo de vivienda asequible el cual se eligió en función de las AGEBS calificados con “muy alto” por cada capa: comercio, servicios, industria, educación básica pública y espacio público.

21 Mapas de desarrollo de la propuesta. IMPLAN



Una vez identificadas las AGEBS mejor calificadas en cada una de las capas, se elaboró una segunda capa con un buffer de 1,200 m, el cual corresponde a una distancia caminable o en bicicleta que fomenta la movilidad no motorizada. Posteriormente, se sobrepuso e identificó las áreas de intersección de las 5 capas elegidas. Las zonas donde la intersección fue coincidente, fue elegida como el área de mayor concentración del equipamiento, descartando la capa de la salud pública, que como se menciona en la sección anterior, ya que ésta última concentra el menor porcentaje de viajes.

22 Proceso de la obtención del polígono en función de las intersecciones espaciales de las cuencas en las diversas capas de información analizadas



A partir de la metodología de análisis, enfocada básicamente en la accesibilidad geométrica de las AGEBS mejor calificadas y su cuenca de servicio a 1,200m, se trazó un polígono que coincide con el

traslape de buffer geométrico y se delimitó con las vías principales que, además, se traslapa con la zona centro y toma algunas áreas de las macrozonas del *centro norte, poniente, sur poniente, sur oriente, centro oriente y norte oriente*.

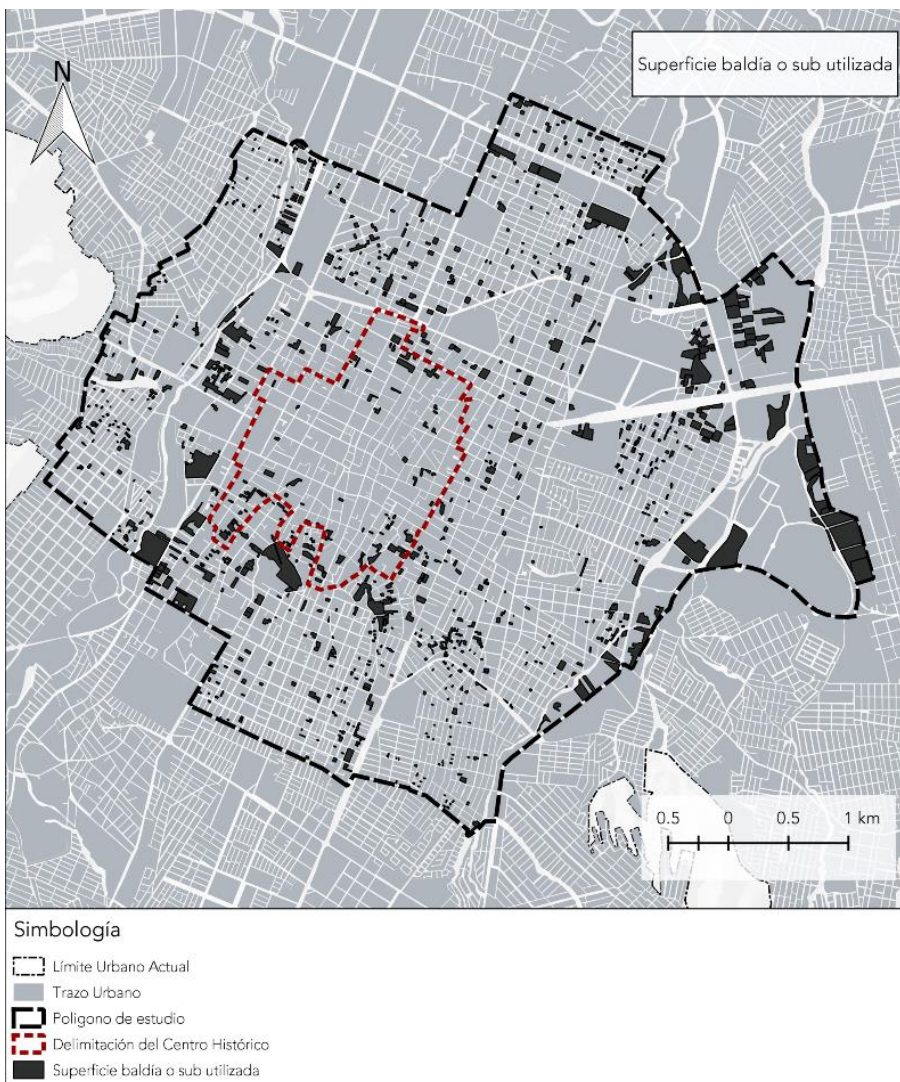
El polígono de estudio tiene una superficie de 2,735 ha que corresponde al 16% de la superficie total del área urbana de Saltillo y una población de 140,902 habitantes que representa un 20% de la población total. Dentro del polígono, la densidad de población es de 53 habitantes por hectárea. Este polígono representa una zona de la ciudad que, de acuerdo con el análisis desarrollado, es accesible para los distintos motivos de viaje y concentra gran cantidad de unidades económicas.

Tabla 11. CARACTERÍSTICAS DEL POLÍGONO DE ESTUDIO		
	Cantidad	Porcentaje respecto al área urbana
Superficie del polígono (ha)	2,735.00	16%
Población dentro del polígono (hab)	140,902	20%
Densidad de población (hab/ha)	51.52	
IMPLAN con información de INEGI 2010		

Como se menciona anteriormente, se identificaron las superficies baldías o mayormente desocupadas dentro del polígono de estudio, además se complementó la información con los corazones de manzana que dan oportunidad al desarrollo de vivienda en superficies al interior de la misma. En relación con la superficie del polígono, los predios baldíos corresponden al 4% del área total. De acuerdo con la tabla que se muestra a continuación, los baldíos con mayor porcentaje de superficie corresponden polígonos de 2,000 m² a 5,000 m² con un 22%, seguido por el 19% que corresponde a superficies de 20,000 a 50,000 m²; por el contrario, solo se identificó un baldío con una superficie menor a los 100 m².

Este polígono representa la zona de la ciudad que cuenta con el índice de accesibilidad a la infraestructura instalada más alto y por lo tanto contribuye a la reducción de la condición de marginación a través del acceso oportuno a los factores de los que se compone dicho índice, sin embargo, la disponibilidad de suelo vacante dentro del mismo es escasa, por lo que orientar políticas de desarrollo de conjuntos inmobiliarios de gran escala no resulta posible, sino que las que

23 Mapa del polígono de mayor accesibilidad. IMPLAN 2017



estas deberán estar orientadas a proyectos aislados de menor escala e incluso a proyectos de vivienda individual.

Es importante especificar que el grado de consolidación del suelo se obtiene a expensas de la disponibilidad del mismo, es decir, la consolidación urbana precisa de la activación y uso del suelo vacante mientras que la disponibilidad de suelo merma la consolidación del este, es así como la zona mayor consolidada de la

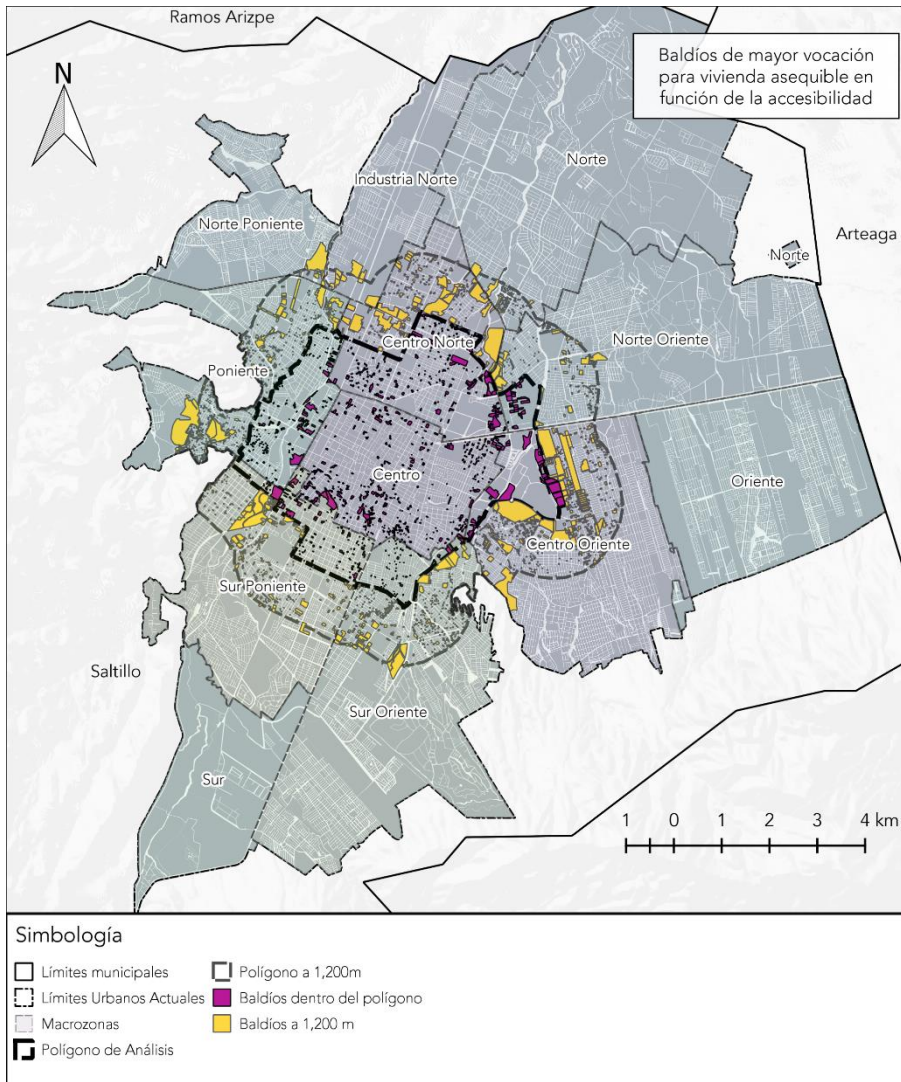
ciudad carece de suelo vacante el cual va a aumentando conforme se aleja del área consolidada.

En concreto, este polígono representa la zona central de accesibilidad que hacia afuera va disminuyendo de intensidad pero al mismo tiempo aumenta el suelo disponible por lo que en los bordes del mismo constituyen un área de transición que, a pesar de que esta transición no se da de manera continua, merece la pena ser evaluada con el objetivo de identificar recursos de suelo que si bien no se encuentran dentro de la zona principal de accesibilidad si están muy cercanos a ella y pudieran convertirse en un cinturón de prioridad de desarrollo.

Dentro de este cinturón existe una población de 337,347 habitantes que representa el 48% de la población de saltillo y una superficie de 5,340.26 ha que constituye el 31% de la superficie de la ciudad, asimismo, esta superficie es casi el doble de superficie que se encuentra dentro del polígono central. Por otra parte la superficie de baldíos en el cinturón es de 600 ha es decir, más de 3 veces la

24 Vacios urbanos en cuenca de 400m alrededor del polígono de mayor accesibilidad. IMPLAN 2017

disponible en el polígono central.



En cuanto al análisis de vivienda, se considera importante localizar y dimensionar la vivienda deshabitada en dónde, así como se muestra en el mapa de densidad de vivienda, el 47% de la superficie del polígono está destinada a vivienda, en dónde el 14% está deshabitada, esa información no quiere decir que la vivienda este vandalizada o abandonada, sino que, al momento de realizar el censo, no se tuvo respuesta

por parte de los habitantes. Esta vivienda deshabitada podría formar parte de la utilización del suelo vacante, siendo superficie construida que se le puede dar un mayor aprovechamiento.

25 Mapa de vivienda deshabitada en el polígono. IMPLAN con información de INEGI 2010

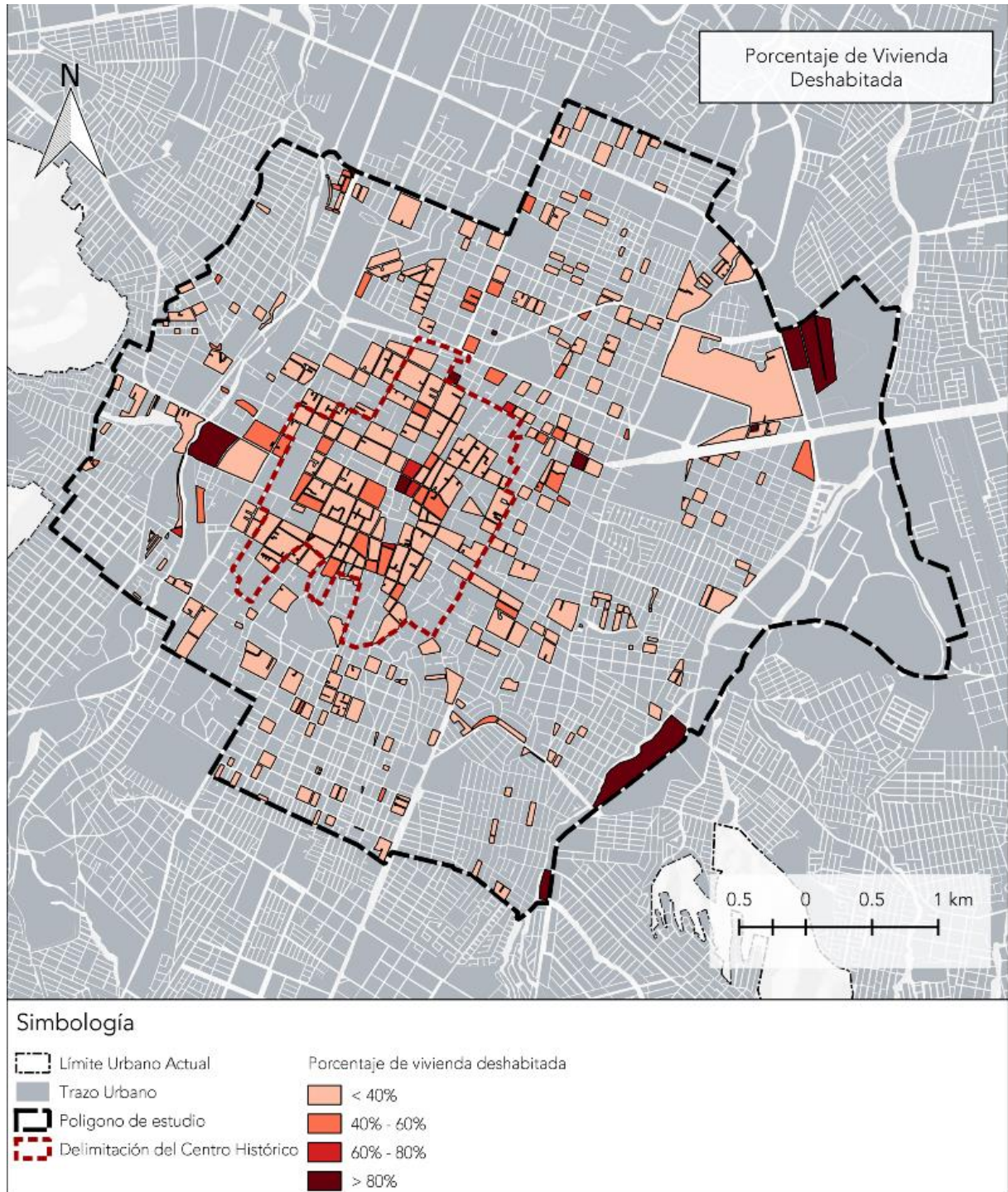


Tabla 12. VIVIENDA DENTRO DEL POLÍGONO	
Total de viviendas en el polígono	45,156
Viviendas deshabitadas	6,362
Porcentaje de viviendas deshabitadas	14%
IMPLAN con información de INEGI 2010	

Se realizó un muestreo de vivienda dentro del polígono de estudio con información de páginas web considerando las distintas tipologías de vivienda. Como se observa en la tabla, en el rango de vivienda económica no se obtuvo ningún resultado; en cuanto a la vivienda popular solo se encontró una vivienda en oferta, seguido a esta se encuentra la tradicional, media y residencial que va por encima de los \$690,767.

Tabla 13.
MUESTREO DE VIVIENDA EN EL POLÍGONO DE ANÁLISIS: VIVIENDA EN VENTA

Tipo de vivienda	Cantidad	Porcentaje	Precio promedio (MXN)	Superficie de terreno promedio (m2)	No. Habitaciones promedio por vivienda
Económica	0	0%	-	-	-
Popular	1	2%	\$300,000.00	54.00	1.00
Tradicional	14	25%	\$690,767.14	143.56	3.10
Media	16	28%	\$1,425,937.50	256.72	3.40
Residencial	16	28%	\$2,489,375.00	358.20	3.80
Residencial plus	10	18%	\$5,633,000.00	1037.30	3.90

IMPLAN con información de páginas web

Se hizo una muestra de la vivienda en alquiler dentro del polígono de estudio y, utilizando la recomendación de no utilizar más del 30% de los ingresos mensuales para el pago del alquiler o vivienda, se obtuvo que hasta el decil VIII un habitante con un ingreso mensual de \$8,600 mensuales podría pagar un alquiler de \$2,500 mensuales. Esta información muestra que no existe oferta de

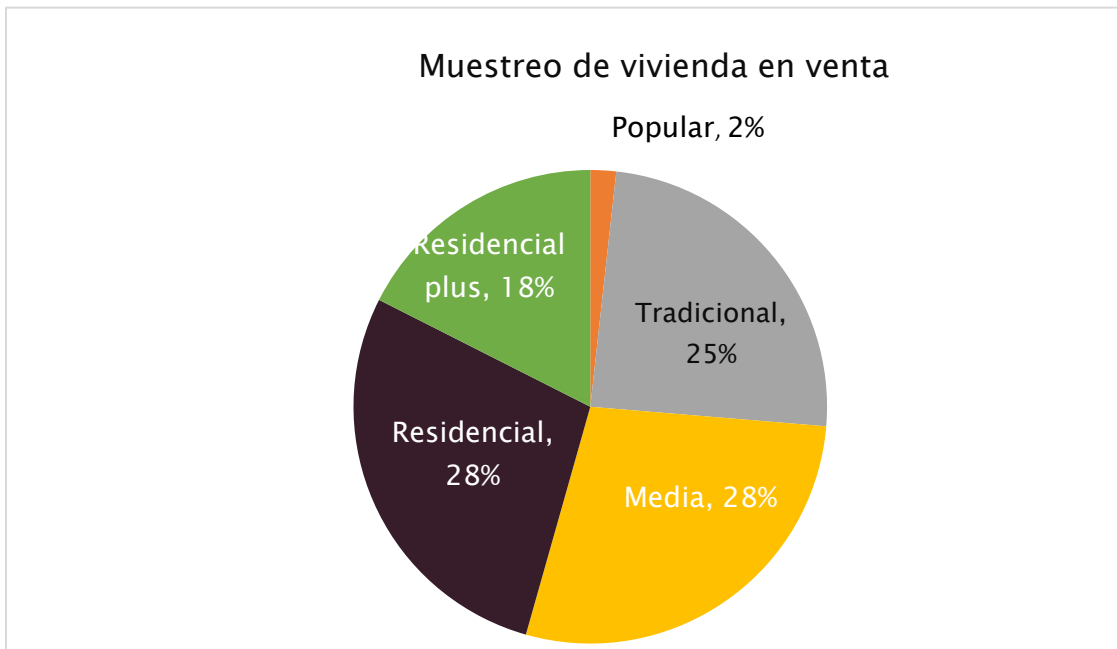


Gráfico 7. Muestreo de vivienda en venta. IMPLAN con información de páginas web.

vivienda para los ingresos inferiores a \$8,600, por lo que la ubicación de esta vivienda puede ser en las orillas de la ciudad o en la periferia.

Tabla 14. DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS POR DECILES Y SU RELACIÓN DE INGRESOS Y GASTOS DE VIVIENDA.			
Decil	Ingreso mensual reportado	Gasto recomendado destinado a vivienda (30%)	Relación Ingreso mensual/Alquiler mensual promedio
I	\$1,918.00	\$575.40	334%*
II	\$3,000.00	\$900.00	178%*
III	\$3,762.80	\$1,128.84	121%*
IV	\$4,300.00	\$1,290.00	94%*
V	\$5,160.00	\$1,548.00	61%*
VI	\$6,000.00	\$1,800.00	39%*
VII	\$7,000.00	\$2,100.00	19%*
VIII	\$8,600.00	\$2,580.00	\$2,500.00
IX	\$12,000.00	\$3,600.00	\$3,083.33
X	\$166,667.00	\$50,000.10	\$8,497.30
IMPLAN con información de INEGI 2015			

Las alternativas de solución son muy diversas e implican distintos retos de implementación y financiamiento. La primera alternativa que se debe considerar es evitar la continuidad de la tendencia actual. Este es el *escenario inercial* en donde los mecanismos que promueven la re densificación de los centros urbanos y la construcción de vivienda vertical se limitan a los que ofrece el Gobierno de la República a través de CONAVI y SEDATU.

Como segunda alternativa se puede considerar la identificación de predios con potencial para implementar un piloto con lineamientos públicos y financiamiento privado. Este es el *escenario de efecto dominó* debido a que se prioriza la ejecución de un proyecto piloto para que después sea replicado por diversos actores privados en distintas zonas de Saltillo.

Por último, la tercera alternativa es diseñar un paquete de instrumentos normativos (planeación, control del suelo, coordinación y coercitivos) y normativos (fiscales y de financiamiento). Este es el *escenario gradual* que apuesta por una transformación integral en el mediano plazo. Actualmente, Saltillo cuenta con distintos instrumentos de desarrollo urbano. Sin embargo, en este escenario se priorizan las modificaciones que permitan alinear estos instrumentos con el objetivo de promover mayor construcción de vivienda asequible bien ubicada.

Los criterios que se proponen para evaluar los resultados esperados de las alternativas son los siguientes:

- Eficiencia, hacer más con menos.
- Efectividad, capacidad de solucionar el problema.
- Factibilidad técnica y política.
- Plazo de primeros resultados.

Tabla. Proyección de resultados.

Alternativas	Efectividad	Eficiencia	Factibilidad	Plazo de resultados
<i>Inercial</i>	Baja	N.A.	Alta	N.A.
<i>Efecto dominó</i>	Baja	Alta	Media	Corto
<i>Gradual</i>	Alta	Media	Baja	Largo

El escenario inercial tiene un impacto muy bajo en solucionar el problema. Desde 2015 a la fecha, los subsidios de CONAVI y los programas de SEDATU no han incentivado la construcción de vivienda asequible en zonas bien ubicadas. Aunque cada vez son menos los desarrollos habitacionales fuera

de los Perímetros de Contención Urbana, la mayoría de la vivienda que se construye sigue estando lejos de las áreas con mejor acceso a empleos, equipamiento y servicios.

El escenario de efecto dominó, aunque tiene una efectividad baja puede representar una alternativa con alta eficiencia en el corto plazo: el costo de gestión puede ser bajo en recursos públicos y de rápida implementación. Enfocar los esfuerzos en la implementación de un proyecto piloto es recomendable si se encuentra el inversionista adecuado, una zona con alto potencial de re-densificación y un predio con las condiciones adecuadas para desarrollar vivienda asequible.

Por último, el escenario gradual es el más ambicioso, pero con un proceso de implementación e impacto a largo plazo. Además, la inversión de recursos es alta debido a la necesidad de contratar expertos para diseñar los instrumentos adecuados y la factibilidad es baja debido a que algunas de las disposiciones jurídicas más efectivas pueden ser mal interpretadas por la sociedad (i.e. máximos de estacionamiento, captación de plusvalías, impuestos a predios baldíos, etc.)

10.Recomendaciones

El desarrollo de la vivienda se ha ido expandiendo hacia la periferia de la ciudad, dejando vacíos urbanos dentro de la misma y subiendo los costos vida de las personas. Como se observa en el polígono de estudio, este perímetro corresponde a la zona de la ciudad en dónde se encuentra de manera más accesible el equipamiento, comercio, espacios públicos, entre otros, por lo que vivir en esta zona es mucho más atractivo. Sin embargo, encontrar oferta de vivienda asequible en venta o alquiler ha sido difícil, ya que estos costos los puede cubrir solo un porcentaje de la población.

De acuerdo con el análisis planteado es importante considerar los siguientes puntos para la selección de los predios con mayores beneficios para los habitantes:

- Accesibilidad general: la oferta que existe en cuanto a la educación básica, salud, espacio público, comercio, servicios e industria.
- Consolidación urbana: la disponibilidad del suelo dentro del polígono de estudio da lugar al desarrollo de vivienda asequible, aunque el valor del suelo puede variar en función de su ubicación.
- Potencial de empleo: la oferta de empleo que existe en la zona facilita la vida cotidiana de las personas al disminuir sus costos de traslado y tiempos de viaje.
- Oferta de vivienda: la facilidad del acceso a la información de la oferta de vivienda puede ser un factor muy importante en la búsqueda de vivienda.

11. Referencias

- BID. (2012). *Un Espacio para el Desarrollo; los Mercados de Vivienda en América Latina y el Caribe*. (B. C. P, Ed.) Recuperado el 10 de 10 de 2017, de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/3472/Un%20espacio%20para%20el%20desarrollo%3a%20los%20mercados%20de%20vivienda%20en%20America%20Latina%20y%20el%20Caribe.pdf?sequence=1>
- CONAPO. (2010). Recuperado el 25 de octubre de 2017, de <http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1755/1/images/01Capitulo.pdf>
- CONAVI. (2015). *Proyecciones de Población*. Recuperado el 02 de Noviembre de 2017, de Comisión Nacional de Vivienda: http://sniiv.conavi.gob.mx/Reports/Conapo/Proy_Pob.aspx
- CONEVAL. (2015). *Medición de la Pobreza*. Recuperado el 15 de Octubre de 2017, de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social: http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2016.aspx
- CONEVAL. (2017). *Glosario*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2017, de Medición de la Pobreza: <http://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx>
- CONEVAL. (2017). *Medición de la Pobreza*. Recuperado el 25 de Octubre de 2017, de <http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>
- Consejo Nacional de Población. (7 de Diciembre de 2012). *Consejo Nacional de Población*. Recuperado el 16 de Marzo de 2017, de www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/zonas_metropolitanas.../ZM_05.xlsx
- Consejo Nacional de Población. (2015). *Datos abiertos del índice de marginación*. Recuperado el 25 de Octubre de 2017, de http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion
- DENUE. (2010). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. México. Recuperado el 15 de Marzo de 2017, de <http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/16>
- DOF. (30 de Abril de 2014). *Programa Nacional de Vivienda 2017-2018*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2017, de Diario Oficial de la Federación: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342865&fecha=30/04/2014
- IMPLAN. (Octubre de 2015). *Propuesta Ordenamiento del Sistema de Transporte Público del Municipio de Saltillo, Coahuila*. Saltillo, Coahuila, México. Recuperado el 17 de Octubre de 2017, de http://www.implansaltillo.mx/publi/01_RECOPILACION_ORDENAMIENTO_TPU.pdf

- IMPLAN. (Febrero de 2017). Recuperado el 17 de Octubre de 2017, de http://www.implansaltillo.mx/publi/ANALISIS_MACRO_ESPACIOS_PUBLICOS_MUNICIPALES.pdf
- IMPLAN Saltillo. (2014). *Atlas de Riesgos para el municipio de Saltillo, Coahuila*. Recuperado el Octubre de 31 de 2017, de http://www.implansaltillo.mx/publi/Atlas_de_Riesgos_Saltillo.pdf
- INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda. Recuperado el 16 de 10 de 2017, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>
- INEGI. (2015). *Principales resultados de la Encuesta Intercensal 2015 Coahuila de Zaragoza*. Recuperado el 24 de Octubre de 2017, de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/estados2015/702825079703.pdf
- PDDU. (15 de Abril de 2014). Plan Director de Desarrollo Urbano. Saltillo, Coahuila, México. Recuperado el 15 de Marzo de 2017
- Sanchez, J. (2012). *La vivienda "social" en México. Pasado - Presente - Futuro?* México: JSa. Recuperado el 31 de Octubre de 2017, de <https://www.google.com.mx/search?q=la+vivienda+social+en+mexico&oq=la+vivienda+social+en+mexico&aqs=chrome..69i57j69i60l2j69i65l3.521181j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- Secretaría de Administración Tributaria, S. (22 de Diciembre de 2016). *Salarios Mínimos 2017*. Recuperado el 27 de Marzo de 2017, de http://www.sat.gob.mx/informacion_fiscal/tablas_indicadores/paginas/salarios_minimos.aspx

12. Índice de tablas, mapas y gráficos

Mapas		
No.	Título	Pág.
1	Comparativo del crecimiento del área urbana entre 1993 y 2017. IMPLAN con información propia e INEGI 2010	7
2	Mapa de estratos económicos y marginación en las AGEBS urbanas de Saltillo.	17
3	Mapa simplificado de los usos de suelo en Saltillo	20
4	Mapa de concentración de viviendas deshabitadas por manzana	21
5	Mapa de la agrupación del potencial de empleo por AGEBS	23
6	Mapa del área urbana dividida por macrozonas	26
7	Mapa de nuevos fraccionamientos	29
8	Mapa del sondeo de vivienda clasificado por tipología	30
9	Mapa del precio promedio de la vivienda por macrozonas	33
10	Mapa del índice general de accesibilidad urbana	38
11	Mapa de accesibilidad a comercios	39
12	Mapa de accesibilidad a servicios	39
13	Mapa de accesibilidad a industria	39
14	Mapa de accesibilidad a espacios públicos	39
15	Mapa de accesibilidad a educación pública básica	40
16	Mapa de consolidación urbana	41
17	Mapa de índice de marginación y atlas de riesgos	46
18	Mapa de índice de accesibilidad general e índice de marginación	47
19	Mapa de la propuesta de vacíos urbanos de mayor vocación para vivienda asequible	48
20	Mapa de baldíos de mayor vocación para vivienda asequible.	50
21	Mapa con el polígono de estudio	51
22	Mapas de desarrollo de la propuesta	52
23	Mapa del polígono de mayor accesibilidad	54
24	Vacíos urbanos en una cuenca de 400m alrededor del polígono de mayor accesibilidad	55
25	Mapa de vivienda deshabitada en el polígono	56

Tablas

No.	Titulo	Pág.
1	Comparativo de crecimiento urbano y población	6
2	Distribución recomendada de gastos en el hogar	9
3	Tasas de crecimiento medio anual	12
4	Comparativa de créditos hipotecarios de acuerdo con la tipología de vivienda	16
5	Estimación del potencial de empleo a partir de la ocupación máxima de las unidades económicas en el área urbana de saltillo	24
6	Estimación del potencial de empleo por macrozonas	27
7	Sondeo y clasificación de la oferta de vivienda	31
8	Precios máximos y mínimos de la vivienda ofertada	32
9	Precios promedios de la vivienda por macrozona	34
10	Caracterización de las macrozonas	43
11	Características del polígono de estudio	53
12	Vivienda dentro del polígono de mayor accesibilidad	57
13	Muestreo de vivienda en el polígono de análisis: vivienda en venta	58
14	Distribución de ingresos por deciles y su relación de ingresos y gastos de vivienda	58

Gráficos

No.	Titulo	Pág.
1	Proyecciones de población en Zona Metropolitana de Saltillo-Ramos Arizpe-Arteaga (ZMSRAA).	6
2	Clasificación del mercado de vivienda en México	9
3	Promedio del ingreso corriente mensual por hogar	10
4	Clasificación por nivel de ingreso promedio de la población entre 15 y 98 años ocupada	15
5	Fraccionamientos construidos en Saltillo del 2013 al 2017	28
6	Tipos de fraccionamientos construidos y del sondeo	28
7	Muestreo de vivienda en venta dentro del polígono	58



IMPLAN

INSTITUTO MUNICIPAL
DE PLANEACION
SALTILLO

