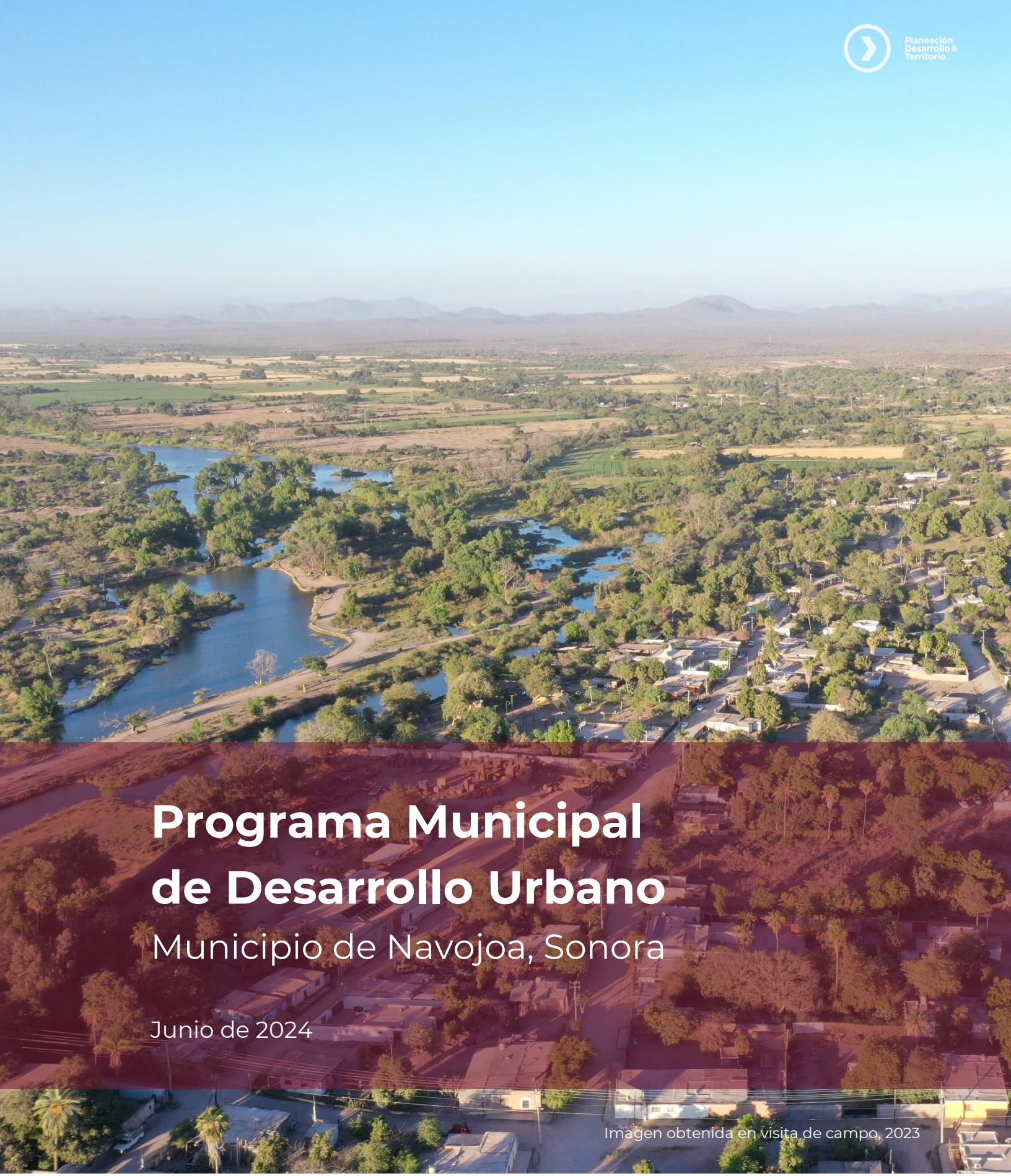


Programa Municipal de Desarrollo Urbano

Municipio de Navojoa, Sonora

Junio de 2024

Imagen obtenida en visita de campo, 2023

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

Contenido

1. Fundamentación **7**
1.1. Introducción 7
1.2. Marco jurídico 10
1.2.1. Ámbito internacional 10
1.2.2. Ámbito federal 12
1.2.3. Ámbito estatal 18
1.2.4. Ámbito municipal 23
1.3. Marco programático 23
1.3.1. Ámbito internacional 23
1.3.2. Ámbito federal 25
1.3.3. Ámbito estatal 32
1.3.4. Ámbito municipal 33
1.4. Diagnóstico ciudadano 34
La planeación estratégica participativa 35
Objetivo general 35
Técnicas 35
Proceso de planeación participativa 36
2. Diagnóstico **39**
2.1. Sistema físico-natural 39
2.1.1. Caracterización ambiental 39
2.1.2. Estado de los servicios ecosistémicos 50
2.1.3. Cambio climático 59
2.1.4 Peligros y amenazas naturales 66
2.2. Aspectos sociodemográficos 72
2.2.1. Estructura y dinámica demográfica 72
2.2.2 Estructura de la población 73
2.2.3 Características de la población 75
2.2.4 Distribución territorial de la población 75
2.2.5 Carencias sociales 76
2.3. Subsistema económico 80
2.3.1. Panorama económico 80
2.3.2. Vocaciones productivas 87
2.3.3 Centralidades económicas 90
2.3.4 Condiciones del mercado laboral 92
2.4. Subsistema patrimonio histórico cultural y natural 93

2.5. Sistema Urbano-Rural 95
2.6. Subsistema Urbano 98
2.6.1. Infraestructura 98
2.6.2. Equipamiento 116
2.6.3. Espacio público 126
2.6.4. Habitabilidad y vivienda 131
2.6.5. Asentamientos Humanos Irregulares 132
2.6.6. Tenencia del suelo 135
2.6.7. Estructura urbana y usos del suelo 139
2.6.8. Crecimiento histórico de las áreas urbanas 145
2.6.9. Imagen Urbana 146
2.6.10. Derecho de vía 149
2.7. Subsistema movilidad 151
2.7.1. Estructura vial 151
2.7.2. Infraestructura de transporte de carga 157
2.7.3. Dinámica de desplazamiento de las personas 158
2.7.4. Transporte público 159
2.7.5. Movilidad no motorizada 161
2.7.6. Externalidades de la movilidad 162
2.8. Capacidades institucionales para la gobernanza 164
2.8.1. Tendencias en los ingresos fiscales municipales 164
2.9. Análisis de Aptitud Territorial 169
2.9.1. Identificación de los sectores considerados y justificación de su relevancia 170
2.9.2. Aptitudes territoriales y selección de variables 170
2.10. Síntesis del diagnóstico 176
2.10.1. Problemáticas estructurales y regionales locales 176
2.10.2 Áreas de atención en el municipio 177
2.10.3. Problemáticas prioritarias en Navojoa, Sonora 179
2.10.4. Síntesis de problemáticas prioritarias 183
3.Pronósticos y escenarios futuros **186**
3.1 Escenarios 186
3.1.1 Escenarios prospectivos 186
3.1.2 Estimación de las demandas futuras 191
3.2 Imagen objetivo 194
Objetivos 194
Metas 195
4. Modelo de ordenamiento territorial **197**

4.1. Definición de las áreas de conservación y de las áreas productivas (aprovechamiento) 197
4.2. Políticas y lineamientos aplicables 197
5. Estrategias y normas **202**
5.1. Zonificación 202
5.1.1. Zonificación Primaria 202
5.1.2 Zonificación secundaria 205
5.2. Estrategias 229
Eje. Gestión Integral del Agua 230
Eje. Medio Ambiente y Resiliencia 234
Eje. Gobernanza 237
Eje. Reducción de las carencias sociales 242
Eje. Fortalecimiento económico 256
Eje. Movilidad 258
6. Programación de proyectos y obras prioritarias **263**
6.1. Proyectos estratégicos 273
Proyectos de Gestión Integral de Riesgos 273
Proyectos de Gestión Integral del Agua 274
Proyectos de Conservación, Mitigación y Adaptación Ambiental para Disminuir los Efectos del Cambio Climático 280
Proyectos de Reducción de las Carencias Sociales Territoriales 281
Proyectos de Fortalecimiento Económico 282
Proyectos de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos 285
Proyectos de Mejoramiento de Infraestructura 291
Proyectos de Protección al Medio Ambiente 292
Proyectos de Movilidad Sustentable 294
Proyectos de Gobernanza Territorial 303
7. Instrumentos **314**
7.1.1. Proceso para dar vigencia jurídica al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Navojoa 314
7.1.2. Instrumentos Reglamentarios y de Planeación 315
7.2. Instrumentos económicos y financieros 318
7.2.1. Financiamiento del Presupuesto de Egresos de la Federación 319
7.2.2. Banca de Desarrollo Nacional 321
7.2.3. Impuesto predial 322
7.2.4. Contribución de mejoras 323
7.2.5. Impuesto sobre traslación de dominio de bienes inmuebles 326
7.2.6. Impuesto sobre diversiones y espectáculos públicos, así como sobre loterías, rifas o sorteos 326

2.7.7. Impuesto municipal sobre tenencia o uso de vehículos 327
2.7.8. Fideicomisos de suelo 327
7.2.9. Cobro por adelantarse a la urbanización programada 328
7.3. Instrumentos de regulación y fomento 329
7.3.1. Reagrupamiento parcelario 329
7.3.2. Reservas territoriales 331
7.3.3. Polígonos de desarrollo y construcción prioritarios 335
7.4. Instrumentos de administración 335
7.4.1. Fortalecimiento de las capacidades del gobierno municipal y corresponsabilidad 335
7.4.2. Licencias 336
7.5. Instrumentos de vigilancia y control 339
7.5.1. Seguimiento y verificación 339
7.5.2. Infracciones y sanciones 339
8. Mecanismos de evaluación, actualización y cumplimiento **341**
Indicadores de evaluación para el Programa Municipal de Desarrollo Urbano 343
9. Anexos **357**
Anexo. Marco jurídico 357
Anexo. Sistema físico-natural 360
Cambio climático 362
Peligros y amenazas naturales 366
Anexo. Aspectos sociodemográficos 370
Anexo. Subsistema Económico 385
Anexo. Subsistema Urbano 395
Infraestructura 395
Tenencia de la tierra 412
Estructura urbana y usos del suelo 413
Derecho de vía 416
Anexo. Subsistema Movilidad 419
Anexo. Análisis de Aptitud Territorial 430
Metodología 430
Incompatibilidades en la aptitud-uso de suelo actual 431
Índices **434**
Tablas 434
Gráficas 438
Ilustraciones 439
Mapas 439
Referencias bibliográficas **443**

Fundamentación

1. Fundamentación

1.1. Introducción

La elaboración del **Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Navojoa (PMDU-Navojoa)** es el resultado del trabajo coordinado entre la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), el Gobierno del Estado de Sonora y el H. Ayuntamiento del Municipio de Navojoa. La elaboración de este instrumento tomó en consideración los alcances y lineamientos estipulados en la legislación aplicable establecidos en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) y la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LOTDUES) del Estado de Sonora; en su artículo 31.

De acuerdo al Artículo 3 de la LOTDUES del estado de Sonora, durante los procesos de planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos y la ordenación territorial, se deberán seguir los principios de política pública, entre los cuales resalta la importancia de garantizar el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio.

La elaboración del PMDU para el municipio de Navojoa representa una oportunidad de brindar mecanismos de gobernanza y gestión territorial a la administración municipal para tener un marco normativo más sólido, así como propuestas de proyectos y obras que permitan enfrentar los problemas urbanos más relevantes. De tal manera que, la metodología que guía este proceso se basa en la planeación estratégica y gobernanza anticipatoria, acompañado de un intenso proceso de planeación participativa.

El documento está estructurado de la siguiente manera:

i) *Fundamentación*. Presenta el instrumento, sus principales objetivos, así como la fundamentación jurídica que sustenta su elaboración; el marco programático que da forma a la armonización del presente instrumento en el ámbito internacional, nacional, estatal y municipal para la identificación de políticas, estrategias, proyectos y acciones relacionadas; y finalmente se presenta la revisión y evaluación de los instrumentos vigentes en el municipio.

ii) *Diagnóstico del Municipio*. Define la situación actual del territorio del municipio, determinando la problemática en términos sociales, económicos y físico espaciales, tal como se indica en la LOTDUES.

iii) *Pronóstico y escenarios futuros*. Presenta los escenarios prospectivos y la estimación de demandas futuras que permitirán guiar el proceso de planeación, así como la definición de una imagen-objetivo elaborada a partir de los ejercicios de planeación participativa y que darán paso al componente estratégico del Programa con la presentación de los objetivos y metas.

iv) *Modelo de Ordenamiento Territorial.* Se trata del instrumento integral, prospectivo y participativo de gestión del PMDU Navojoa, y que está constituido por la visión territorial del municipio, así como la determinación de las áreas de conservación y de las áreas productivas, además de establecer políticas y lineamientos de ordenamiento territorial.

v) *Estrategias y normas*. Se delimitan las áreas urbanizadas, las urbanizables y no urbanizables para el territorio del municipio a partir de lo establecido en la LGAHOTDU y la LOTDUES.

vi) *Programación de proyectos y obras prioritarias.* Se define la cartera de proyectos, obras y acciones, de acuerdo con las líneas estratégicas antes definidas, con el objetivo de plantear las líneas de acción específicas a seguir para alcanzar el objetivo general y la visión de futuro a largo plazo que se plantea para el Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

vii) *Instrumentos administrativos, jurídicos, de financiamiento y operación.* Se indican mecanismos para la instrumentación, evaluación y seguimiento, los mecanismos para la adecuación y actualización, así como las formalidades de la aprobación, publicación e inscripción del Programa con lo cual adquirirá plena vigencia y será de aplicación general en el municipio y obligatoria tanto para los particulares como para el Gobierno.

viii) *Mecanismos de evaluación, actualización y cumplimiento.* Se plantean aquellos mecanismos diseñados para vigilar el cumplimiento de los objetivos, las políticas y las estrategias planteadas en el PMDU, su concurrencia con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Sostenible y con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

ix) *Anexos técnicos.* Este apartado comprende diversos anexos que proporcionan y describen información de primera mano utilizada en la elaboración del PMDU. También es un compendio donde se exponen en forma detallada las herramientas y metodologías llevadas a cabo para el desarrollo de los diversos análisis que se requieren en la etapa diagnóstica para poder identificar las problemáticas, necesidades y propuesta de solución en el instrumento de planeación.

Es así, que se crea una estructura de contenido que cumpla con los alcances estipulados en la Ley, y cuyo objetivo es obtener un documento técnico que facilite la planeación adecuada del territorio.

El municipio: Navojoa, Sonora

El municipio de Navojoa se encuentra ubicado en el sur del Estado de Sonora, su cabecera es la localidad de Navojoa. Colinda con los municipios siguientes: al norte con Cajeme y Quiriego, al este con Álamos, al suroeste con Huatabampo y al oeste con Etchojoa. Ocupa 2,808.7 km cuadrados, lo que es 1.54% del estado y cuenta con 501 localidades.

De acuerdo a los datos del Censo General de Población y Vivienda del 2020 realizado por el INEGI, Navojoa cuenta con una población de 164,387 habitantes, lo que es un 5.6% de la población estatal. El grado de marginación y rezago social del municipio es “muy bajo”. En el municipio hay presencia de grupos indígenas Mayo, Tarahumara, Guarijío y Yaqui.

Tabla 1. Datos básicos del municipio de Navojoa

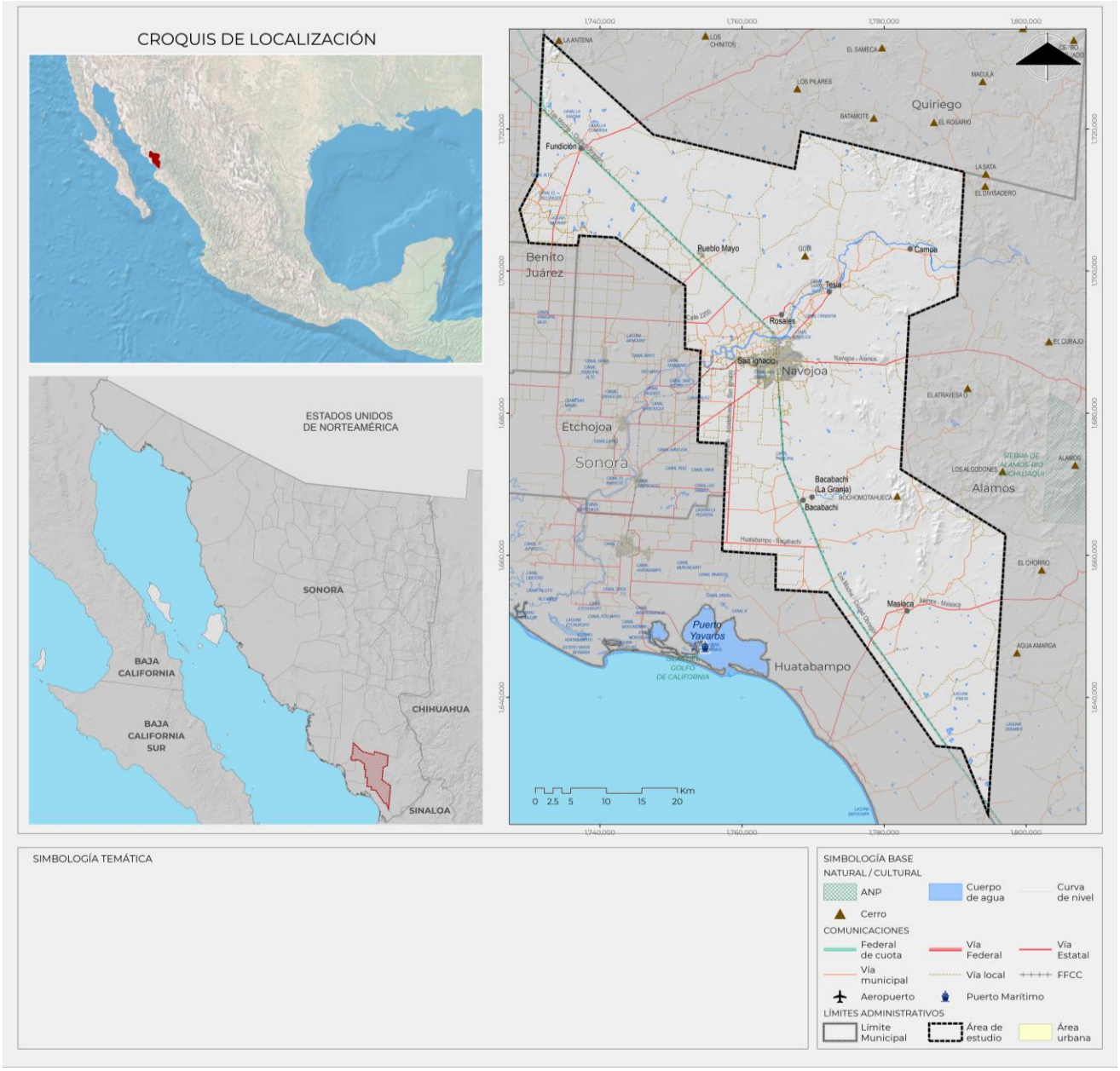
Población	**Población total**	**Menores a 15 años**	**De 15 a 64 años**	**Mayores a 64 años**
	164,387	39,304	109,181	15,864
	Hombres	20,007	53,768	7,466
	Mujeres	19,297	55,413	8,380
	Población hablante de lengua indígena		6,040 (4%*)	
	Población con discapacidad		26,657	
	Población afiliada a servicios de salud		143,406 (87%)	
Viviendas	**Total*** **	**Agua entubada**	**Disponibilidad de computadora**	**Ocupantes por vivienda**
	46,872	98%	36%	3.50
Cabecera municipal	Navojoa			
Localidades	**Total**		**Urbanas**	**Rurales**
	523		2	521
Actividades económicas	Comercio al por Menor (1,994 unidades), Otros Servicios Excepto Actividades Gubernamentales (983 unidades) e Industrias Manufactureras (769 unidades).			

*De la población de 3 años y más.
**Limitación o algún problema o condición mental.
***Viviendas particulares habitadas.

Fuente: Elaboración con base en Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI; Censo Económico 2019, INEGI

Estas características y condiciones conocidas *a priori* permitieron plantear los trabajos participativos que a lo largo del proceso y a partir del conocimiento cada vez más profundo del territorio se fueron adecuando a las dinámicas y necesidades particulares del municipio y sus habitantes.

Mapa 1. Ubicación de área de estudio



Fuente: Elaboración propia con Marco Geoestadístico 2022, INEGI.

1.2. Marco jurídico

En este apartado se definen las bases jurídicas del nivel internacional, federal, estatal y municipal que sustentan la elaboración del Programa Municipal de Navojoa, destacando su articulado básico y/o disposiciones más relevantes que se relacionan con el ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como la explicación de su injerencia en el PMDU (ver Anexo de marco jurídico).

1.2.1. Ámbito internacional

Declaración Universal de los Derechos Humanos

Adoptada por las Naciones Unidas el 10 de diciembre de 1948.

Declaración proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas como un ideal común para todos los pueblos y naciones. En ella se establecen, por primera vez, los derechos humanos fundamentales que deben protegerse.

Se compone de 30 artículos, que, para el presente Programa, destacan: 3°, sobre el derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de las personas; 13, sobre la libre residencia y circulación; 17, derecho a la propiedad individual y colectiva; 21, sobre el derecho a participar en el gobierno del país de residencia; y 22, sobre el derecho a la seguridad social y a la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales.

Convención Americana sobre Derechos Humanos "Pacto de San José de Costa Rica"

Adoptada en la Conferencia Especializada Interamericana de Derechos Humanos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 7 de mayo de 1981.

Este documento resalta que en un sistema jurídico en el que prevalece el estado de derecho y se rigen por instituciones democráticas, la protección de los derechos humanos se fundamenta en el establecimiento de condiciones fundamentales necesarias para su preservación (como la alimentación, la salud, la libertad de organización, la participación política, entre otros).

Reconoce derechos civiles y políticos; y derechos económicos, sociales y culturales. Se destacan los artículos: 16, sobre el derecho de la libertad de asociación; 21, derecho a la propiedad privada; 23, sobre los derechos políticos, como el participar en la dirección de asuntos públicos; 24, igualdad ante la Ley; 26, sobre el desarrollo progresivo; y el artículo 29, sobre los deberes de las personas con su comunidad, con el objetivo de garantizar el reconocimiento y el respeto de los derechos y libertades de las personas.

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales

Adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Publicado en el DOF el 12 de mayo de 1981.

Los derechos económicos, sociales y culturales se consideran como derechos que buscan lograr la igualdad material y satisfacer las necesidades básicas de las personas, así como alcanzar el máximo nivel de vida digna posible. Por otro lado, los derechos civiles y políticos tienen como objetivo proteger a los individuos contra los abusos de autoridad por parte del gobierno en lo que respecta a la integridad personal.

Este documento a través de 30 artículos reconoce estos derechos, que, para el presente Programa, destacan: 1, sobre la libre determinación de los pueblos y el uso de sus recursos naturales; 3°, igualdad entre hombres y mujeres; 11 fracción 1, el derecho a un nivel de vida adecuado; 12, sobre el derecho de la salud física y mental; y 32, sobre los deberes de las personas con su comunidad.

Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos

Publicado en el DOF el 20 de mayo de 1981.

Este pacto se basa en los derechos de la Declaración Universal de Derechos Humanos. En conjunto, la Declaración Universal y estos dos pactos conforman la Carta Internacional de Derechos Humanos.

Entre sus disposiciones más relevantes, establece la libre determinación de los pueblos, libertad de disponer de sus recursos naturales, libre expresión y el derecho a participar sin distinción alguna en los asuntos públicos. De esta manera, se resaltan los artículos: 1°, 3°, 19, 21, 25 y 27; donde los temas que se abordan son la importancia de promover el ejercicio de la libertad de reunión como un elemento esencial de la libertad de expresión y la participación ciudadana en una sociedad democrática.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático

Publicado en el DOF el 7 de mayo de 1993.

El propósito del Convenio es alcanzar la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que evite interferencias humanas peligrosas en el sistema climático. La Convención establece un marco general para los esfuerzos internacionales en la lucha contra los desafíos generados por el cambio climático; los artículos que destacan son: 4°, sobre el intercambio de información entre las Partes; 4.i, sobre la participación del público y la educación ambiental; y los artículos 6° y 12, sobre el acceso a la información en el tema.

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Publicado en el DOF el 24 de noviembre de 2000.

El Protocolo de Kioto fue creado para reducir las emisiones de gases de efecto (GEI) invernadero que causan el calentamiento global. Es un instrumento para poner en práctica lo acordado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático; de esta manera, el presente Programa buscará plantear propuestas de mitigación y prevención en el tema.

Acuerdo de París

Publicado en el DOF el 4 de noviembre de 2016.

Acuerdo firmado el 22 de abril de 2016, que se establece por la necesidad de combatir el cambio climático y acelerar acciones en la materia para un futuro sostenible. En relación con el territorio, éste deberá contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, plantear medidas de adaptación ante el cambio climático y proponer proyectos estratégicos de infraestructura relacionados con la gestión de residuos, agua y consumo energético.

Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas

Adoptada por la Asamblea de las Naciones Unidas el 13 de septiembre de 2007.

Establece los derechos que tienen los indígenas como pueblos o individuos tales como a la libre determinación; a participar en la adopción de decisiones y cuestiones que afecten sus derechos; determinar sus prioridades para su desarrollo; y al manejo de su territorio y recursos; y participar en la adopción de decisiones que afecten sus derechos. De esta manera, se destacan los artículos: 1°, 2°, 3°, 5°, 10, 18,23,26, 27, 29 y 32.

Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer

Publicada en el DOF el 12 de mayo de 1981.

Es un acuerdo de gran relevancia y aceptación global, que no solo combate la discriminación hacia las mujeres, sino que también salvaguarda los derechos de las niñas con el fin de preservar su dignidad y bienestar. Además, promueve todas las políticas gubernamentales que puedan brindarles igualdad de oportunidades. De esta manera, se destacan los siguientes artículos: 1°; 2°; 7°, 10; 11; 12; 13; 14, y 15, los cuales se relacionan con garantizar el acceso a servicios básicos y participación en decisiones de asuntos públicos.

Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Contra las Personas con Discapacidad

Publicada en el DOF el 20 de febrero de 2020.

Es el instrumento que reconoce que las personas con discapacidad tienen los mismos derechos humanos y libertades fundamentales que otras personas; y que estos derechos, incluido el de no verse sometidos a discriminación fundamentada en la discapacidad, dimanan de la dignidad y la igualdad que son inherentes a todo ser humano.

Convenio sobre la Diversidad Biológica

Publicado en el DOF el 7 de mayo de 1993.

Se trata del primer acuerdo internacional en el que se aborda la biodiversidad como un tema de gran relevancia a nivel global. Este tratado refleja la preocupación por el deterioro de la biodiversidad y reconoce su importancia fundamental para la sostenibilidad de la vida en nuestro planeta y el bienestar de la humanidad. Sus tres objetivos principales son: 1. La conservación de la diversidad biológica; 2. El uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica y; 3. La participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe

Publicado en el DOF el 22 de abril de 2021.

Su objetivo es Asegurar la total y eficaz implementación en América Latina y el Caribe de los derechos relacionados con el acceso a la información ambiental, la participación pública en decisiones ambientales y el acceso a la justicia en temas ambientales, además de promover y reforzar las habilidades y la colaboración. De esta manera, se destacan los artículos: 5°, sobre el acceso a la información ambiental; 7°, sobre la participación en la toma de decisiones ambientales; y 8°, sobre el acceso a la justicia.

Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes

Publicado en el DOF el 24 de enero de 1991.

Este convenio reconoce el derecho de los Pueblos Indígenas a asumir el control de sus propias instituciones y formas de vida y de su desarrollo económico y a mantener y fortalecer sus identidades, lenguas y religiones, dentro del marco de los Estados en que viven. De esta manera, se resaltan los artículos 2°, 3°, 4°, 6° y 7°; así como los artículos 13 al 19, donde se regulan los temas relacionados con el manejo de tierras de los pueblos indígenas.

1.2.2. Ámbito federal

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 5 de febrero de 1917.

La Constitución mexicana es la norma fundamental del sistema legal de México, en la cual se establecen los órganos de gobierno, sus poderes y restricciones, así como los derechos individuales y los métodos para garantizarlos.

Sobre la planeación territorial y desarrollo urbano, los artículos que se destacan son: Artículo 4°, párrafos quinto, sexto y séptimo, los cuales establecen los derechos que todas las personas deben disfrutar, como el derecho a un medio ambiente saludable, el acceso, disponibilidad y saneamiento del agua, así como el derecho a una vivienda digna y adecuada. El Artículo 25, párrafo primero, establece que es responsabilidad del Estado dirigir el desarrollo nacional de manera que sea integral, sostenible y promueva el crecimiento económico. En concordancia con esto, el artículo 26, inciso A, impone al Estado la obligación de establecer un sistema de planeación democrática que sea inclusiva, participativa y que tenga en cuenta las demandas sociales.

Se desataca el artículo 27 que se refiere a la propiedad y aguas dentro del territorio nacional, las cuales pertenecen originalmente a la Nación. Además, establece que la Nación tiene el derecho de establecer las condiciones que considere necesarias sobre la propiedad privada en beneficio del interés público, incluyendo la regulación de asentamientos humanos y la adecuada asignación de usos, destinos y reservas del territorio. En este mismo artículo se establece la facultad para dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras aguas y bosques, que tiene diferentes objetivos, entre ellos la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Finalmente, el artículo 115 se refiere al municipio libre como una forma de gobierno interno de los estados. En la fracción III se enumeran las funciones y servicios públicos que los municipios deben atender, tales como agua potable, drenaje y alcantarillado; alumbrado público, mercados municipales; manejo de residuos sólidos; parques y espacios públicos; entre otros.

Mientras que la fracción V establece las facultades en materia de desarrollo urbano, como la elaboración, aprobación y gestión de la zonificación en los planes de desarrollo urbano municipal; la autorización, control y supervisión del uso del suelo; participación en la creación de reservas territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; crear y administrar reservas ecológicas; y formulación de programas de movilidad y transporte.

Ley de Planeación (LP)

Publicada en el DOF el 5 de enero de 1983.

Establece las regulaciones y fundamentos para realizar la planificación a nivel nacional, con el objetivo de organizar y dirigir de manera conjunta las acciones de las entidades de la administración pública federal y los organismos encargados de la planificación.

En este sentido, se destacan los siguientes artículos: el artículo 2°, que establece que la planificación debe ser realizada como un medio para lograr un desarrollo equitativo, inclusivo, integral, sustentable y sostenible en el país, considerando la interculturalidad y la perspectiva de género, basándose en ocho principios; el artículo 3°, que define la planificación nacional de desarrollo; y el artículo 33, que aborda la coordinación del Poder Ejecutivo Federal con otros niveles de gobierno, organismos autónomos y divisiones territoriales para dirigir la planificación a nivel nacional.

Finalmente, el artículo 20, donde se señala la importancia de la participación social en la planeación, para retomar e incluir las opiniones de la población en la actualización de los instrumentos de planeación, como es el PMDU de Navojoa.

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)

Publicada en el DOF el 28 de noviembre de 2016.

Conforme a lo establecido en el artículo 1°, el propósito principal es establecer la colaboración entre los municipios, las entidades federativas y la federación para regular y organizar los asentamientos humanos en el país. Además, establece los instrumentos y normas fundamentales para llevar a cabo esta tarea, siempre respetando plenamente los derechos humanos.

De esta manera, se retoman los siguientes artículos: 4°, que establece los diez principios que deben guiar la planificación, regulación y gestión de los asentamientos humanos:

I. Derecho a la ciudad
II. Equidad e inclusión.
III. Derecho a la propiedad urbana
IV. Coherencia y racionalidad
V. Participación democrática y transparencia
VI. Productividad y eficiencia
VII. Protección y progresividad del Espacio Público
VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos
IX. Sustentabilidad ambiental.

X. Accesibilidad universal y movilidad

El artículo 7°, que señala las atribuciones en materia de de planeación, así como de ordenamiento territorial, asentamientos humanos, desarrollo urbano y desarrollo metropolitano, serán ejercidos de manera concurrente por la Federación, las entidades federativas, los municipios y demarcaciones territoriales. Artículo 9°, sobre las Normas Oficiales Mexicanas que se expedirán en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

El artículo 10, que enumera las atribuciones de las entidades federativas, específicamente las fracciones II, III, VII, VIII y XVIII, que se refieren a la planificación, protección de los derechos humanos, análisis de la congruencia de los programas municipales de desarrollo urbano con la planeación estatal, la inscripción de los planes y programas municipales de desarrollo urbano en el Registro Público de la Propiedad, y la evaluación del impacto urbano de obras o proyectos en el territorio.

Y el artículo 11, sobre las atribuciones de los municipios, tales como formular, aprobar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven; la regulación de las reservas, usos del suelo y destinos de áreas y predios; creación y administración de reservas territoriales, entre otras.

En el artículo 19 fracción III, se establece como organismos auxiliares de participación ciudadana a los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano y Vivienda. El artículo 22, que trata del Sistema General de Planeación Territorial; artículo 21, sobre las facultades de los organismos auxiliares; y el artículo 23, fracción IV, donde se considera a los planes o programas municipales de desarrollo urbano como instrumentos para regular los asentamientos humanos.

Además, interesa al presente Programa el artículo 40, al señalar que los planes y programas municipales de desarrollo urbano deben incluir acciones para la conservación, mejora y expansión de los centros de población. Se consideran los artículos 43, 44, 45 y 46 para garantizar la coherencia con la planificación a nivel federal y estatal, así como con los ordenamientos ecológicos y las Normas Oficiales Mexicanas.

También se resaltan los artículos 47 al 63, que corresponden a las regulaciones de la propiedad en los Centros de Población; 88 y 89, sobre los instrumentos para el financiamiento urbano, necesarios para la ejecución de los instrumentos de planeación; 92 y 93 fracción I, sobre la participación ciudadana y social en las etapas del proceso de ordenamiento territorial; y artículo 98, sobre la rendición de cuentas en relación al avance en el cumplimiento de los planes y programas de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano.

Finalmente, los artículos 99 al 105, siendo los temas que se abordan: observatorios ciudadanos, instrumentos de fomento al desarrollo urbano; y la denuncia ciudadana.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Publicada en el DOF el 28 de enero de 1988.

Está fundamentada en las reformas a los artículos 27 y 73 de la CPEUM, donde se eleva a este rango la protección del ambiente. Conforme a lo establecido en el artículo 1°, fracciones I y V, sus objetivos son respaldar el derecho de todas las personas a vivir en un entorno saludable que favorezca su desarrollo, salud y bienestar, así como promover un uso sostenible y la preservación de los recursos naturales.

Se toma en consideración la Sección IV, que aborda la regulación ambiental de los asentamientos humanos, en particular el artículo 23, que enumera diez criterios para contribuir a los objetivos de la política ambiental, el desarrollo urbano y la vivienda, a los cuales se ajusta el presente programa.

Ley General de Cambio Climático

Publicada en el DOF el 6 de junio de 2012.

Se resaltan los siguientes artículos: la fracción I del artículo 2°, que establece como objetivo principal garantizar el derecho a un medio ambiente saludable y establecer la colaboración de la federación, las entidades federativas y los municipios en la implementación de políticas públicas para la

adaptación al cambio climático. El artículo 9°, que enumera las atribuciones del municipio para abordar el cambio climático, especialmente la fracción II, inciso b, que se refiere a la formulación de políticas y acciones relacionadas con el ordenamiento ecológico local y el desarrollo urbano.

Además, el artículo 28 párrafo segundo, fracciones VI y VII, permite que la federación, las entidades federativas y los municipios, dentro de sus respectivas competencias, lleven a cabo acciones para adaptarse y desarrollar políticas en materia de infraestructura de comunicaciones y asentamientos humanos. El artículo 29 enumera las acciones de adaptación, y en cuanto a la planificación territorial, se destacan las fracciones I, III, IV, VI, X y XV. Por último, el artículo 30 establece que los tres niveles de gobierno, dentro de sus respectivas competencias, deben implementar otras acciones para la adaptación, como se señala en las fracciones II y III.

Ley de Vivienda

Publicada en el DOF el 27 de junio de 2006.

Reglamentaria del artículo 4° de la CPEUM en materia de vivienda, entendiéndose como un área prioritaria para el desarrollo nacional. Se retoman los artículos 2° y 3°, donde se establece lo que es una vivienda digna y decorosa, así como los principios de equidad e inclusión bajo los que se debe aplicar. En materia de planeación del desarrollo urbano, se retoma el artículo 17, el cual señala a la Secretaría como aquella con el deber de promover que los gobiernos de las entidades federativas expidan sus respectivas leyes de vivienda; en este mismo artículo, inciso B, fracciones II, III y VII, que refieren a las atribuciones de los municipios, tales como instrumentar mecanismos de las tendencias del desarrollo urbano, las cuales se ejercen de manera responsable en el PMDU de Navojoa.

Ley de Aguas Nacionales

Publicada en el DOF el 1 de diciembre de 1992.

Ley reglamentada por el artículo 27 constitucional, ya que regula la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales; así como su distribución, control y la preservación de su cantidad y calidad, con el objetivo de lograr su desarrollo sustentable.

En relación con el desarrollo urbano, se destacan los siguientes artículos: artículo 7° fracciones IV y VI, donde se declara de utilidad pública el restablecimiento del equilibrio hidrológico de las aguas nacionales, el cambio en el uso del agua para destinarlo al uso doméstico y al público urbano, así como la eficientización y modernización de los servicios de agua, ya sean domésticos y/o públicos urbanos. El artículo 9° establece que la Comisión Nacional del Agua es la autoridad máxima en materia de gestión del agua. Por otro lado, el artículo 14-BIS 5, fracción XXII, establece que los usos domésticos y públicos urbanos tienen prioridad sobre cualquier otro uso del agua.

En el Título Cuarto, capítulo II Concesiones y Asignaciones, establece las reglas, condiciones y procedimientos para el otorgamiento de las mismas (artículos 21, 21 BIS, 22, 23 y 24).

En relación al uso público urbano, se toman en cuenta los artículos 44 a 47 Bis, donde se reafirma la atribución municipal establecida en la Constitución para brindar el servicio de agua potable y alcantarillado. Se destaca la obligación de tratar las aguas residuales antes de su descarga en cuerpos receptores de propiedad nacional, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas. Por último, el artículo 82 aborda la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales en actividades turísticas, las cuales pueden ser realizadas por personas físicas o morales con una concesión previa otorgada por "la Autoridad del Agua", según los términos establecidos en esta ley.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Publicada en el DOF el 5 de junio de 2018.

Ley que tiene por objeto conservar y restaurar el patrimonio natural y contribuir, al desarrollo social, económico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales; así como promover la coordinación interinstitucional de los tres órdenes de gobierno que concurran en los territorios forestales. Se destacan los artículos: 2° y 3°; así como el 13, donde se establecen las atribuciones del municipio en materia forestal, entre las que se encuentran el participar de manera

coordinada con el resto de niveles de gobierno; promover el mantenimiento de infraestructura rural, y promover el manejo forestal comunitario.

De esta manera, a través del presente Programa se buscará promover la provisión de bienes y servicios ambientales, así como de proteger la biodiversidad.

Ley General de Vida Silvestre

Publicada en el DOF el 3 de julio de 2000.

Ley reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 constitucional; su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat.

En el artículo 11 se establece que los municipios tienen la facultad, entre tanto, de Promover el establecimiento de las condiciones para el manejo y destino de ejemplares fuera de su hábitat natural.

Ley Agraria

Publicada en el DOF el 26 de febrero de 1992.

Esta ley tiene como objetivo establecer las regulaciones correspondientes al artículo 27 de la Constitución en relación con los asuntos agrarios. Entre los artículos relevantes se encuentran: el artículo 3°, que aborda la coordinación entre los distintos niveles de gobierno; el artículo 5°, que indica que las entidades y dependencias federales deben promover la conservación y uso racional de los recursos naturales. Por otro lado, en la Sección Cuarta, que trata sobre las tierras destinadas a asentamientos humanos, se destacan los artículos 63, 64, 65 y 66, que hacen referencia a la delimitación y destino de las tierras ejidales; de manera similar, los artículos 87, 88 y 89 se centran en los ejidos ubicados en zonas urbanas.

Ley General de Bienes Nacionales

Publicada en el DOF el 20 de mayo de 2004.

Conforme al artículo 1°, esta ley tiene por objeto, establecer los bienes que constituyen el patrimonio de la nación, por lo que se consideran sus siete fracciones.

Destaca el artículo 61, el cual establece que los inmuebles federales se destinarán, de manera prioritaria, al servicio de las instituciones públicas, teniendo en consideración que el uso otorgado, deberá ser compatible con los previstos en las disposiciones en materia de desarrollo urbano de la localidad que se ubiquen, así como, con el valor artístico o histórico que en su caso posean.

Ley General de Movilidad y Seguridad Vial

Publicada en el DOF el 17 de mayo de 2022.

Ley que se establece las bases y principios para garantizar el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad.

Se destaca el artículo 4°, donde se listan los veinte principios de movilidad vial y seguridad vial, los cuales se considerarán y ejercerán a través de las propuestas de este Programa, tales como perspectiva de género; equidad; diseño universal; y accesibilidad. De la misma manera, el artículo 6°, sobre la jerarquía de la movilidad, donde los peatones encabezan esta pirámide; y el capítulo II Del Derecho a la movilidad (artículos 9 al 23), donde se reconoce este derecho y otros atributos de la movilidad (sostenibilidad, eficiencia, inclusión e igualdad).

El artículo 31 establece que la Federación, estados y municipios deberán integrarán la planeación de movilidad y seguridad vial en los instrumentos territoriales urbanos vigentes, listando una serie de veinte acciones sobre el tema, destacando las fracciones XVIII y XIX, sobre el vínculo de la movilidad con los planes o programas de desarrollo urbano.

Finalmente, en el artículo 68 se listan las atribuciones de los municipios, destacando las fracciones III, VII, VIII y X.

Ley General de Turismo

Publicada en el DOF el 17 de junio de 2009.

Conforme al artículo 2°, tiene por objeto establecer las bases para la planeación, política y programación de la actividad turística en todo el territorio nacional; bajo los criterios de competitividad, sustentabilidad y beneficio social. De este mismo artículo, se destacan las fracciones III, X y XI. Por otro lado, el artículo 10 fracciones I y III, se señalan las atribuciones de los municipios, como la formulación y evaluación de la política turística municipal, así como la aplicación de instrumentos de política turística.

Para la implementación de estrategias turísticas, se rescata el artículo 23, fracción IV, el cual indica que en el ordenamiento turístico debe existir una combinación deseable entre el desarrollo urbano, condiciones ambientales y recursos turísticos.

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos

Publicada en el DOF el 6 de mayo de 1972.

De acuerdo con el artículo 2°, es de utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos.

Son de relevancia los siguientes artículos: 7° y 8°, relacionados con el permiso de las entidades federativas y municipios para restaurar y conservar monumentos arqueológicos e históricos, así como la autorización para colaborar entre ellas junto con el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL); artículo 27, que declara como propiedad de la nación los monumentos arqueológicos; finalmente, los artículos 28, 33 y 35, que indican las características por las que se considerarán monumentos arqueológicos, artísticos o históricos, respectivamente.

Normas Oficiales Mexicanas

Tabla 2. Normas Oficiales Mexicanas y su injerencia en el PMDU Navojoa

NOM	Fecha de publicación en el DOF	Injerencia en el PMDU Navojoa
NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación.	23-08-2022	El PMDU retoma la terminología y clasificación de los elementos del equipamiento para la elaboración del apartado y estrategias correspondientes.
NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos.	22-02-202	El PMDU retoma la terminología, clasificación y áreas de servicio de los espacios públicos, para el desarrollo del diagnóstico y estrategias.
NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.	11-03-2022	Se consideran los lineamientos para el diagnóstico de la situación actual del agua y problemas de contaminación.
NOM-002-ECOL-1996, Que establece los lí-mites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	03-06-1998	Se consideran los lineamientos para el diagnóstico de la situación actual del agua y problemas en los sistemas de alcantarillado en el municipio.
NOM-043-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	22-10-1993	Se consideran los lineamiento para el diagnóstico de la situación actual de problemáticas ambientales del aire y el planteamiento de estrategias en la materia.

NOM	Fecha de publicación en el DOF	Injerencia en el PMDU Navojoa
NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	20-10-2004	El manejo de los residuos forma parte de las atribuciones municipales, por lo que el PMDU considera las especificaciones de la norma, para la identificación de problemáticas y desarrollo de estrategias.
NOM-194-SSA1-2004, Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos.	18-09-2004	Los rastros y sitios de sacrificio de animales para el abasto, forman parte de las atribuciones municipales, por lo que el PMDU considera las especificaciones de la norma, para la identificación de problemáticas y desarrollo de estrategias
NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.	27-03-2015	Como parte del diagnóstico del medio físico del municipio, el PMDU retoma las especificaciones para el cálculo que determina la disponibilidad de las aguas nacionales.

Fuente: Elaboración con base en Normas Oficiales Mexicanas vigentes y publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

1.2.3. Ámbito estatal

Constitución Política de Estado Libre y Soberano de Sonora

Ley suprema estatal que dicta las bases para la organización del Estado y protección de los ciudadanos. En primera instancia, se resalta el artículo 1°, donde se reconoce que toda persona gozará de los derechos establecidos en la CPEUM y se reconoce la composición pluricultural del Estado. En el artículo 25-A, se establece que el Gobierno del Estado está obligado a promover, orientar y conducir el desarrollo económico, social, sustentable, político y cultural de la población de la Entidad; y en línea con esto, en el artículo 25-D se señala que existirá un Plan Estatal de Desarrollo y un Plan de Desarrollo por cada municipio, instrumentos a los que deberán alinearse los programas subordinados.

En el Título Quinto se aborda la figura del Municipio Libre, reconociendo en el artículo 128 que éste será la base de la división territorial, política y administrativa del Estado de Sonora. Es así, que en el artículo 136 se listan las facultades y obligaciones de los Ayuntamientos, resaltando las fracciones I, VIII, IX, X, XII, XVI, XVII, XVIII; y de manera particular, las fracciones que se relacionan con el desarrollo urbano son: XXXV, XXXVI, XXXVIII, XXXIX y XL, que refieren a la formulación y aprobación de la zonificación, y el control y vigilancia de la utilización del suelo.

Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora

Ley que tiene por objeto establecer los mecanismos para dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en la LGAHOTDU; fijar las normas, criterios e instrumentos de gestión conforme a las cuales se procederá a la regulación del proceso de desarrollo urbano y a la ordenación del territorio, control y fomento del suelo, en los municipios del Estado; y establecer la concurrencia entre el Estado y los municipios.

Para el presente Programa se atienden los diez principios de política pública que se listan en el artículo 3° sobre la planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, centros de población y la ordenación territorial.

Sobre las atribuciones estatales, el artículo 6° fracciones III y IV, indican que es competencia de la Secretaría el análisis de la congruencia y vinculación con la planeación estatal que deberán cumplir los distintos programas de desarrollo urbano, así como su inscripción en el registro público de la propiedad en un plazo de 10 días hábiles. Por otro lado, el artículo 7° lista las atribuciones municipales

en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, de manera enunciativa y no limitativa se resaltan las siguientes fracciones:

I.- Formular, aprobar, administrar y ejecutar los programas municipales de desarrollo urbano y los de centros de población; así como evaluar y vigilar su cumplimiento

II.- Regular, controlar y vigilar las reservas, usos del suelo y destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo que se encuentren dentro del municipio;

III.- Formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población;

V.- Llevar a cabo la administración del suelo y la creación de reservas territoriales para el desarrollo urbano (...)

XII.- Celebrar con la federación, el gobierno del estado, con otros municipios o con los particulares, convenios, acuerdos de coordinación y concertación e inversiones que apoyen los objetivos y prioridades previstos en los programas de desarrollo urbano (...)

XVII.- Informar y difundir anualmente a la ciudadanía sobre la aplicación y ejecución de los programas de desarrollo urbano

XVIII.- Crear los mecanismos de consulta ciudadana para la formulación, modificación y evaluación de los programas municipales de desarrollo urbano y los que de ellos emanen, de conformidad con la normatividad aplicable.

Asimismo, en el artículo 9° fracción III se señala como órgano auxiliar de participación ciudadana a los Consejos Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. En el artículo 13 fracción V, se reconoce que la planeación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano se puede hacer mediante los programas municipales de desarrollo urbano. También se retoma el artículo 14, sobre la consideración de las Normas Oficiales Mexicanas en la materia, los criterios del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y los Atlas de Riesgos, para la elaboración de los PMDU; y los artículos 15 y 16, sobre el proceso de participación y la congruencia con de las acciones e inversiones.

De manera específica, el artículo 30 define a los Programas Municipales de Desarrollo Urbano como *el conjunto de políticas, lineamientos, estrategias, reglas técnicas y disposiciones encaminadas a ordenar y regular los asentamientos humanos en el territorio de cada Municipio*; mientras que el artículo 31 indica el contenido que se debe desarrollar, tal como la situación actual del territorio, requerimientos de infraestructura y equipamiento, instrumentos de ejecución, entre otros; y finalmente el artículo 32, que señala que el PMDU deberá definir la aptitud territorial del suelo en dos categorías: áreas de conservación; y áreas productivas.

En otro tema, se resalta el artículo 139 y 140, que aborda la importancia y aplicación de la participación ciudadana y social en materia de desarrollo urbano. Asimismo, los artículos 133 al 137 sobre los instrumentos para el financiamiento para el desarrollo urbano, y el artículo 151sobre el fomento al desarrollo urbano, elementos necesarios para la ejecución del Programa.

Ley de Planeación del Estado de Sonora

De acuerdo con el artículo 1°, esta Ley tiene por objeto establecer las bases y principios generales a través de los cuales se llevará a cabo la planeación en el estado de Sonora; las bases para el funcionamiento y operación del Sistema Estatal de Planeación Democrática; los tiempos en que deberán expedirse los planes de desarrollo estatal y municipal; así como los instrumentos de consulta y participación ciudadana.

Ley de Agua del Estado de Sonora

De acuerdo con el artículo 1°, esta Ley tiene regula la participación de las autoridades estatales y municipales, así como de los sectores privado y social, en la planeación y programación hidráulica y la administración, manejo y conservación del agua, en la prestación de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales.

Se resaltan los siguientes artículos: 2°, sobre los objetivos particulares de la Ley; artículo 20, que reconoce a la Comisión Estatal del Agua como organismo público descentralizado de la Administración Pública Estatal para ejecutar las políticas y acciones para el funcionamiento del Sistema Estatal del Agua. Artículo 36, sobre las atribuciones de los ayuntamientos en materia de agua, destacando la fracción I, sobre la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje y disposición de aguas residuales; este tema se precisa en el artículo 37.

Asimismo, en el artículo 113 señala los servicios públicos de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, se prestarán considerando los siguientes usos: Doméstico, comercial, público, industrial, recreativo y los demás usos que se den en las localidades; indicando que el uso doméstico siempre tendrá prioridad en relación con los demás.

Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora

Conforme al artículo 1°, esta Ley tiene por objeto, entre tanto, propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para el ejercicio de las atribuciones estatales y municipales en la materia; la definición de los principios de la política ambiental local y la regulación de los instrumentos; aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

El artículo 8° lista las atribuciones de los municipios que deberán cumplir a través de los ayuntamientos, las cuales se reconocen para la elaboración del presente Programa; asimismo, se toman en cuenta el artículo 11, que lista los 19 principios a los que se debe apegar la política ambiental. Sobre los instrumentos de ordenamiento ecológico, se reconoce en el artículo 16, que se llevarán a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico estatal y municipal.

De manera particular, en el artículo 22 se aborda la regulación ambiental de los asentamientos humanos, listando una serie de criterios que a los cuales deberá apegarse la planeación urbana, tales como: tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio; buscar una diversidad y eficiencia en la determinación de los usos del suelo.

Ley de Cambio Climático del Estado de Sonora

Ley que tiene fin establecer las disposiciones para lograr la adaptación al cambio climático y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero. Se destaca el artículo 2° fracciones I, II, VIII, y IX, donde se define como objeto de la ley garantizar el derecho a un medio ambiente sano; establecer las atribuciones de las entidades estatales y municipales; y vincular la planeación del ordenamiento ecológico del territorio del estado con las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

En el artículo 13 se listan las atribuciones de los ayuntamientos, que para el presente Programa conciernen las fracciones II inciso c, donde se indica que los Programas de Desarrollo Urbano serán materia para formular e instrumentar acciones para enfrentar el cambio climático; y fracciones V y XIV, sobre acciones en materia de transporte y la expedición de instrumentos jurídicos municipales en la materia.

Asimismo, se atienden los cinco principios que se establecen en el artículo 15 para formulación, conducción y evaluación de la política de cambio climático estatal y municipal, tales como: alineación programática, congruencia internacional, inclusión social y enfoque de desarrollo sostenible.

Por otro lado, se considera el artículo 18 fracción II, donde se señala que, para la elaboración de los planes de desarrollo urbano y el ordenamiento territorial de los municipios, se deberá utilizar la información contenida en los atlas de riesgos.

Como parte de las acciones de mitigación, el artículo 19 fracción II establece que el Estado y los ayuntamientos, en el ámbito de sus competencias deberán formular planes y programas de desarrollo urbano que comprendan criterios de eficiencias energética y mitigación de emisiones.

Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Sonora

Ley que de acuerdo con el artículo 1°, tiene como objeto promover el desarrollo rural en el Estado, de manera integral, sustentable e incluyente, con el fin de mejorar la calidad de vida de la sociedad rural. El artículo 6° lista los principios de política de Estado bajo los cuales se tiene que dirigir el desarrollo

rural sustentable. Las atribuciones de los ayuntamientos se listan en el artículo 11, destacando las fracciones V y VIII, sobre promover la participación ciudadana, de organismos públicos, privados, sociales y no gubernamentales en proyectos estratégicos del desarrollo municipal; y fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Ley de Vivienda para el Estado de Sonora

Ley que tiene por objeto sentar las bases para la planeación y elaboración de las políticas estatales de vivienda, de los programas y acciones habitacionales a cargo de los gobiernos estatal y municipales.

Se resalta el artículo 2°, que señala que las disposiciones de la Ley deberán aplicarse bajo principios de equidad inclusión social; así como el artículo 3°, que señala que las políticas de vivienda se orientarán bajo quince lineamientos generales, entre ellos, la fracción II, que indica que se debe considerar la vivienda como factor de ordenamiento territorial, de desarrollo urbano y de preservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

Asimismo, el artículo 4° señala que las políticas, programas de vivienda y sus instrumentos y apoyos deberán considerar los distintos tipos y modalidades de producción habitacional, de manera prioritaria la vivienda popular o económica y de interés social; en propiedad, arrendamiento o en otras formas legítimas de tenencia.

En el artículo 22 se listan las competencias de los municipios en materia de vivienda, destacando para el presente Programa las fracciones II, III, V, VII, VIII y XVII, donde se abordan los temas de fomento de regularización de la tenencia de la tierra, establecer zonas para el uso habitacional en conformidad con los Programas de Desarrollo Urbano e instrumentar mecanismos de las tendencias crecimiento urbano a mediano y largo plazo, otorgando atención preferente a la población en situación de pobreza. Finalmente, el artículo 24 señala que la programación en materia de vivienda se establecerá a través de: I. el Programa Estatal de Vivienda; II. los programas municipales de vivienda, a los cuales se apegará el presente instrumento.

Ley Catastral y Registral para el Estado de Sonora

De acuerdo con el artículo 3°, esta Ley tiene por objeto, entre tanto, establecer las normas y principios básicos de acuerdo con los cuales se llevarán a cabo las funciones catastral y registral; otorgar certeza jurídica sobre los bienes inmuebles; y establecer las normas de carácter técnico para la elaboración del inventario ubicado en el territorio del estado.

En materia de servicios catastrales, en el artículo 10° se listan las competencias de los municipios, destacando la fracción VII, sobre la implementación y ejecución de los programas municipales para la armonización y homologación de sus Catastros.

Ley de Participación Ciudadana

Ley que tiene por objeto el fomento, promoción, regulación y establecimiento de los instrumentos que permitan la organización y funcionamiento de las instituciones básicas de participación ciudadana en el Estado. El artículo 3° lista los principios rectores de la participación ciudadana, a los que se apega el presente Programa; y en el artículo 4°, se listan los instrumentos de participación ciudadana.

De acuerdo al artículo 7°, las autoridades competentes, son: el poder legislativo, poder ejecutivo, los ayuntamientos, el Tribunal Estatal Electoral y el Consejo Estatal Electoral.

Se resalta el artículo 69, sobre el instrumento denominado Consulta Vecinal, en el cual los ciudadanos sonorenses de un municipio podrán emitir su opinión respecto a propuestas de solución a problemas colectivos del lugar donde residen, sin que dicha opinión resulte vinculatoria para la autoridad competente, de manera que será un elemento de juicio para el ejercicio de las funciones. Y en el artículo 71 se listan los mecanismos, tales como foros, seminarios y reuniones públicas (fracción IV).

Ley de Transporte para el Estado de Sonora

De acuerdo con el artículo 1°, esta Ley tiene por objeto establecer las bases para planear, regular, administrar, controlar y supervisar el servicio público de transporte, así como establecer las atribuciones a nivel estatal y municipal. En esta línea, se establece en el artículo 8°, que será necesaria la concurrencia entre el estado y los Ayuntamientos.

Se resalta el artículo 24 y 43, sobre las modalidades y clasificación de los servicios de transporte, que se dividen en I. transporte de pasaje y II. transporte de carga.

Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas para el Estado de Sonora

En el artículo 1° fracción I, se señala que esta Ley tiene por objeto normar la planeación, programación, presupuestación, contratación, gasto, ejecución, evaluación, conservación, mantenimiento y control de las obras públicas y servicios relacionados con las mismas que cualquier persona realice con recursos económicos estatales y municipales.

El artículo 13 señala que, en la planeación de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, las dependencias y entidades del Ejecutivo del Estado y de los Gobiernos Municipales deberán responder a los objetivos, estrategias y prioridades del Plan Estatal de Desarrollo y los diferentes programas que se deriven (fracción I); así como cumplir con lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Sonora, Ley de Planeación del Estado de Sonora, Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Estado de Sonora, entre otras (fracción II); y ajustarse a los presupuestos de egresos de Estados y municipios (fracción III).

Ley que crea un Organismo Público Descentralizado denominado Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora

A través de esta Ley se reconoce la creación de la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora, que funge como organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Sonora, sectorizado a la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano; y de acuerdo a los artículos 1° y 3°, tiene como objetivo formular, ejecutar y evaluar la política ambiental del Estado.

Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora en Materia de Ordenamiento Ecológico

Este ordenamiento tiene el objetivo de reglamentar las disposiciones de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora en materia de ordenamiento ecológico de competencia estatal. Conforme al artículo 1°, entre sus atribuciones, destaca el dar apoyo a los Ayuntamientos para la elaboración de Programas de Ordenamiento Ecológico Municipal (fracción III). Y el artículo 2° señala que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Estatal a través de la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora.

Ley de Gobierno y Administración Municipal

Tiene como objeto regular las bases para la integración y organización del territorio, la población, el gobierno y la administración pública municipal. Entre las temáticas que regula están: el establecimiento del Municipio Libre como la base de la división territorial, en el artículo 2°; así como su tipo de gobierno y las atribuciones de los Ayuntamientos. En el artículo 12 se indica la organización territorial y administrativa de los municipios; y en el 21 y 22 las atribuciones en materia de participación ciudadana.

1.2.4. Ámbito municipal

Tabla 3. Instrumentos municipales

Ordenamiento	Fecha de publicación	Objetivo general	Temáticas que regula y de interés para el PMDU
Bando de Policía y Gobierno para el Municipio de Navojoa	7 de agosto de 2008	Señalar las normas para establecer las mejores relaciones de convivencia entre los miembros de la comunidad y entre esta y sus autoridades, así como establecer las faltas y las sanciones, para contar con normas generales para orientar el régimen municipal.	• Fines del Ayuntamiento (art. 7 y 8) • Integración y división territorial y política del municipio (art. 9 al 11) • Autorizaciones, licencias y permisos para construcciones y uso específico del suelo, alineamiento y número oficial demoliciones y excavaciones (art. 59-II). • Prohibiciones y autorizaciones para anuncios publicitarios (art. 70)
Reglamento de la Planeación del Desarrollo Municipal del H. Ayuntamiento de Navojoa	9 de febrero de 2009	Prever las acciones y recursos necesarios para el desarrollo integral del municipio; programar las acciones de gobierno municipal; y promover la participación democrática.	• El Sistema de Planeación Democrática Municipal (art. 7 a 12) • Reconoce como entidades dentro de la Planeación al Comité de Planeación Municipal y a la Unidad de Planeación Municipal (art. 13 y 16) • La participación social dentro del proceso de planeación (art. 19 y 20) • Los Planes y Programas y sus contenidos (art. 22 al 28)
Reglamento de Participación Ciudadana del Municipio de Navojoa	12 de noviembre de 2012	Establecer las normas referentes a las formas, medios y procedimientos de participación de los habitantes a través de los Comités de Participación Ciudadana.	• Constitución de Comités de Participación Ciudadana (art. 7) • Facultades de los Comités de Participación Ciudadana (art. 56) • Sobre las Audiencias Públicas (art.66 al 70)
Reglamento de Panteones para el Municipio de Navojoa	12 de noviembre de 2018	Regular el establecimiento, funcionamiento, conservación, operación y vigilancia de panteones en el municipio.	• Atribuciones del Ayuntamiento a través de la Sindicatura Municipal y Jefe de Panteones (art. 7 y 8) • Consideración de los cementerios oficiales (art. 14) • Establecimiento de los panteones y su mejoramiento (art. 12 y 13)

Fuente: Elaboración propia con base en marco jurídico municipal, 2023.

1.3. Marco programático

En este apartado se identifican las políticas, estrategias, acciones y proyectos en materia de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano que se indican en los instrumentos de planeación vigentes aplicables en el estado de Sonora, así como en agendas internacionales y nacionales, con el objeto de que el presente instrumento sea congruente con los mismos.

1.3.1. Ámbito internacional

Las agendas globales de desarrollo tienen una relación directa con las ciudades y los asentamientos humanos pues, en estos marcos internacionales, se reconoce el territorio como un factor clave para la implementación de las acciones que permitan alcanzar un camino de desarrollo sostenible para todas las personas, particularmente, para hacer frente al reto del cambio climático con un enfoque de gestión integral de riesgos. Cabe indicar que los esfuerzos nacionales y subnacionales para su implementación requieren la conformación de alianzas duraderas y articuladas entre el sector público, privado y civil para garantizar, al mismo tiempo, la conservación y preservación de los

recursos naturales, la equidad social y el desarrollo económico sostenido, a fin de construir condiciones de inclusión, sostenibilidad, seguridad y resiliencia para todas las personas, sin dejar a nadie, ni a ningún lugar atrás (ONU-Habitat, 2022).

Tabla 4. Marco programático internacional

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	25 de septiembre de 2015	Cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que, a su vez, integran 169 metas que buscan monitorear los avances en la implementación y consecución de dichos objetivos. Los ODS buscan conseguir un crecimiento económico, socialmente inclusivo y ambientalmente sostenible, y promueven la vinculación y corresponsabilidad de los distintos actores para conseguirlo.	Resaltan las siguientes metas del ODS 11, que retoman la planeación regional y territorial bajo un enfoque de sostenibilidad, mitigación y adaptación al cambio climático, la resiliencia ante desastres y la gestión integral de riesgos.
Nueva Agenda Urbana	4 de noviembre de 2016	Promueve ciudades más incluyentes, compactas, prósperas, seguras, resilientes, conectadas y sostenibles mediante la planeación y el diseño urbano, la economía urbana, la gobernanza y la legislación urbana, a fin de crear un vínculo de refuerzo recíproco entre la urbanización y el desarrollo. Proporciona principios guía hacia un proceso de urbanización más sostenible que genere condiciones de prosperidad y bienestar para todas las personas, en donde las ciudades funjan como activos potenciales que den solución al planteamiento de un nuevo modelo urbano, que considere: •El espacio urbano como clave para mejorar el funcionamiento de los asentamientos humanos. •Una perspectiva de la función social y ambiental del suelo. •Al diseño y planeación urbanos como herramientas para una mejor gestión de las ciudades. •A las ciudades como promotoras del desarrollo endógeno.	Buscará integrar y promover temas fundamentales de la NAU tales como inclusión social, la consolidación de asentamientos humanos, el medio ambiente, la reducción de desastres, la accesibilidad a la vivienda, así como otras cuestiones para el diseño de estrategias y políticas integrales.
Acuerdo de París	12 de diciembre de 2015	Bajo el principio de la acción colectiva, se tiene el compromiso de alinear las políticas económicas, sociales y de desarrollo con los desafíos impuestos por el calentamiento global y sus consecuencias, en términos de adaptación y reducción de riesgo. El objetivo principal del acuerdo es evitar que el incremento de la temperatura media global supere los 2 °C respecto a los niveles preindustriales y proseguir con los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1.5 °C.	El desarrollo territorial a escala urbana representa una oportunidad para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, plantear medidas de adaptación ante el cambio climático y proponer proyectos estratégicos de infraestructura relacionados con la gestión de residuos, agua y bajo consumo energético.

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres	3 de junio de 2015	Presenta una serie de acciones concretas para proteger los beneficios del desarrollo contra el riesgo de desastres, siendo el Estado en quien recae la función principal de reducir este riesgo, pero que también es una responsabilidad compartida con otros actores como los gobiernos locales, el sector privado y otros grupos. Plantea cuatro prioridades de acción: Prioridad 1. Comprender el riesgo de desastres. Prioridad 2. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo. Prioridad 3. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia. Prioridad 4. Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para "reconstruir mejor" en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.	Se tendrá un enfoque importante en la gestión de riesgos y el cambio climático; desde su diagnóstico, se abordará este tema de manera detallada y su contenido estratégico contendrá acciones de mitigación y prevención de riesgos en sus diferentes ámbitos.

Fuente: Elaboración propia con base en marco jurídico internacional, 2023.

1.3.2. Ámbito federal

A continuación, se reseñan los instrumentos de planeación vigentes del ámbito federal relacionados con el desarrollo urbano aplicables a la elaboración del presente instrumento.

Tabla 5. Marco programático federal

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
Plan Nacional de Desarrollo 2019–2024	2019	Destacan los ejes: 2) Política Social: Desarrollo sostenible y el Programa de Desarrollo Urbano y Vivienda, con el objetivo atender las grandes desigualdades sociales que presenta el territorio, a través del uso y aprovechamiento del suelo; y, 3) Economía: Rescate al sector energético e Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo, resulta necesario impulsar desde una política de desarrollo territorial la reactivación económica, el mercado interno y el empleo, aprovechando las ventajas y el potencial que presenta cada región del país.	Se aterrizarán estos ejes en el planteamiento del instrumento, considerándolos desde la elaboración del diagnóstico hasta la propuesta de agenda estratégica.
Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020–2024	2021	La ENOT busca cumplir los siguientes propósitos de bienestar común: •Transversalidad, promover el ordenamiento territorial como eje transversal a todas las acciones de la administración pública federal.	Se retomará el Sistema Urbano Rural (SUR) contemplado para el estado de Sonora, considerando sus objetivos, estrategias y lineamientos en el planteamiento de la agenda estratégica.

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
		•Sostenibilidad, a través de lineamientos para fortalecer las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y reducción de riesgos, el uso y ocupación racional del territorio, y la conservación de los servicios ecosistémicos. •Equidad, para reducir la desigualdad social en las regiones, zonas metropolitanas, ciudades, núcleos agrarios, pueblos y comunidades indígenas y afromexicanos. •Estructuración territorial, proponer lineamientos para el desarrollo de proyectos estratégicos. •Rectoría del Estado, en la conducción de las políticas de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, suelo, vivienda y desarrollo agrario. •Gobernanza, desarrollar y promover mecanismos de coordinación, concertación y concurrencia entre los tres órdenes de gobierno y los sectores social y privado. Se establecen tres ejes nacionales: •Estructuración territorial, para articular los usos de suelo en el Sistema Nacional Territorial, •Desarrollo territorial, para garantizar la justicia socioespacial, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, y la mitigación y adaptación al cambio climático; y •Gobernanza territorial, para la consolidación de espacios de diálogo e inclusión, coordinación y concertación entre los diversos actores de la sociedad y las autoridades de los diferentes órdenes de gobierno.	Esto con miras a construir y planear asentamientos humanos integrales y sostenibles.
Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024	2021	Con el fin de alcanzar un territorio nacional justo y sostenible, se plantean los siguientes objetivos: •Impulsar un modelo de desarrollo territorial justo, equilibrado y sostenible, para el bienestar de la población y su entorno. •Promover un desarrollo integral en los Sistemas Urbano Rurales y en las Zonas Metropolitanas. •Transitar a un modelo de desarrollo urbano orientado a ciudades sostenibles, ordenadas, equitativas, justas y económicamente viables, que reduzcan las desigualdades socioespaciales en los asentamientos humanos. •Potencializar las capacidades organizativas, productivas y de	Los objetivos, estrategias y acciones puntuales del PNOTDU 2021-2024 serán una importante referencia para establecer los propios de acuerdo con su propio diagnóstico técnico y participativo. Alinear el contenido estratégico, mostrará una congruencia entre lo planteado para el territorio nacional el estado y el municipio en comento.

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
		desarrollo sostenible; del sector agrario, de las poblaciones rurales y, de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas en el territorio, con pertinencia cultural. •Promover el hábitat integral de la población en la política de vivienda adecuada. •Fortalecer la sostenibilidad y las capacidades adaptativas en el territorio y sus habitantes.	
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	7 de septiembre de 2012	Define un modelo de ordenación nacional, el cual está sustentado en una regionalización ecológica en la que se identifican áreas de atención prioritaria junto con propuestas de corresponsabilidad sectorial para el desarrollo productivo y de asentamientos humanos en el país. Cada región está acompañada de lineamientos, estrategias ecológicas y acciones para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización, que deberán someterse a un seguimiento y evaluación.	Considerará las acciones que corresponden a las diferentes estrategias en la integración de su propia agenda que asegure con un desarrollo económico, urbano y social en armonía con los procesos naturales.
Programa Nacional Hídrico 2020–2024	2020	El Programa Nacional Hídrico busca atender las prioridades que demandan el bienestar social y el desarrollo económico, sin poner en peligro el equilibrio ecológico. se buscará hacer hincapié en aquellas estrategias, que involucren al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano como un elemento fundamental para el cumplimiento de dichos objetivos. Entre estas estrategias prioritarias resaltan: •1.1 Proteger la disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos para la implementación del derecho humano al agua. •1.2 Abatir el rezago en el acceso al agua potable y al saneamiento para elevar el bienestar en los medios rural y periurbano. •1.4 Atender los requerimientos de infraestructura hidráulica para hacer frente a las necesidades presentes y futuras. •2.1 Aprovechar eficientemente el agua en el sector agrícola para contribuir a la seguridad alimentaria y el bienestar. •2.4 Orientar el desarrollo de los sectores industrial y de servicios a fin	Por las condiciones geográficas del estado, será de suma importancia retomar estos objetivos para brindar una agenda de medio ambiente a infraestructura acorde a lo planteado.

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
		de mitigar su impacto en los recursos hídricos. •3.1 Fortalecer los sistemas de observación e información hidrológica y meteorológica a fin de mejorar la gestión integral de riesgos. •3.2 Fortalecer medidas de prevención de daños frente a fenómenos hidrometeorológicos y de adaptación al cambio climático, para reducir vulnerabilidad. •3.3 Desarrollar infraestructura considerando soluciones basadas en la naturaleza para la protección de centros de población y zonas productivas. •4.1 Conservar cuencas y acuíferos para mejorar la capacidad de provisión de servicios hidrológicos. •4.3 Reglamentar cuencas y acuíferos con el fin de asegurar agua en cantidad y calidad para la población y reducir la sobreexplotación. •5.2 Promover la participación ciudadana a fin de garantizar su inclusión en la gestión del agua.	
Programa Nacional de Vivienda 2021-2024	2021	De incorporan los siete elementos de la vivienda adecuada establecidos por ONU-Habitat: •Seguridad de la tenencia •Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura •Asequibilidad •Habitabilidad •Accesibilidad •Ubicación •Adecuación cultural El objetivo 5, integra las siguientes estrategias prioritarias: •5.1 Fortalecer las capacidades técnicas y profesionales del Estado para la gestión adecuada del suelo y territorio en los procesos de desarrollo de soluciones de vivienda. •5.2 Priorizar la ubicación como criterio para el desarrollo de vivienda y así fomentar la consolidación de ciudades compactas, conectadas, integradas e incluyentes para prevenir la fragmentación socioespacial. •5.3 Aplicar los mecanismos de gestión del suelo establecidos por SEDATU en el desarrollo de vivienda, para con ello garantizar un desarrollo sustentable del suelo habitacional. •5.4 Gestionar integralmente el riesgo en asentamientos humanos ante eventos perturbadores en el	Retomará el Objetivo 5 como base para su planteamiento estratégico referente a la vivienda, además de considerar las estrategias 5.2, 5.3 y 5.4 para guiar sus propias estrategias y acciones.

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
		desarrollo de soluciones de vivienda para reducir su vulnerabilidad.	
Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40	2013	La ENCC propone 6 pilares para la construcción de la política nacional sobre los cuales se sustentarán los temas de adaptación y mitigación al cambio climático: P1. Contar con políticas y acciones climáticas transversales, articuladas, coordinadas e incluyentes. P2. Desarrollar políticas fiscales e instrumentos económicos y financieros con enfoque climático. P3. Implementar una plataforma de investigación, innovación, desarrollo y adecuación de tecnologías climáticas y fortalecimiento de capacidades institucionales. P4. Promover el desarrollo de una cultura climática. P5. Instrumentar mecanismos de Medición, Reporte, Verificación y Monitoreo y Evaluación. P6. Fortalecer la cooperación estratégica y el liderazgo internacional.	A nivel local, serán los programas de las entidades federativas en materia de cambio climático y los programas municipales de cambio climático, los que aterrizarán lo dispuesto en la LGCC. Este PMDU alineará su contenido a fin de promover un ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado bajo una perspectiva de adaptación y mitigación del cambio climático.
Política Nacional del Suelo	2020	La política está integrada por diez principios rectores que fungen como la base para orientar la implementación de estrategias y líneas de acción relacionadas con la gestión del suelo para afrontar el actual modelo de crecimiento de las ciudades mexicanas. Es así como busca afrontar los siguientes retos: 1.Recuperar la función social del suelo. 2.Contribuir a la planeación de ciudades resilientes y sostenibles. 3.Adaptar la regularización de la tenencia del suelo a los rezagos que ha generado el patrón actual de urbanización y ocupación territorial. 4.Gestionar suelo apto y bien localizado con sentido social. 5.Gestionar información territorial para la toma de decisiones. 6.Avanzar hacia la gobernanza territorial. 7.Promover la regulación y financiamiento para la gestión del suelo.	Buscará retomar el planteamiento de estos retos, así como las estrategias planteadas en cada uno de ellos en torno a temas relacionados con la gestión del suelo, la restauración y preservación del equilibrio ecológico, la ocupación irregular del suelo, la oferta y ubicación del suelo servicio como prioridad, así como en las acciones de gestión del suelo para promover su función social del suelo a partir del interés público.
Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024	26 de junio de 2020	Busca integrar a la planeación una visión humana y sostenible del territorio como prioridad. Es así, que plantea disminuir las desigualdades regionales y locales, a través de un ordenamiento territorial que permita la integración e inclusión de las regiones, comunidades, pueblos y	Se retomará la visión y principios que ahí se plantean para el desarrollo de estrategias, acciones y para el modelo de ordenamiento territorial, con el objetivo de mantener un

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
		personas a los procesos de desarrollo y, así, detonar su potencial productivo. Destacan los siguientes principios de planeación: 2. Los distintos hábitats humanos deben ser inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. 4. La protección y preservación del medio ambiente es fundamental para lograr el bienestar de todas las personas. 6. La planificación urbana y territorial debe de realizarse con visión de largo plazo. 11. El territorio se debe entender y gestionar como un elemento transversal de las políticas nacionales.	equilibrio en la planeación del territorio.
Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024	7 de julio de 2020	Está centrado en promover la conservación y la recuperación del equilibrio ecológico en las distintas regiones del país, con base en el principio de impulso al desarrollo sostenible, a través de cinco objetivos prioritarios, los cuales tienen relación con el ordenamiento territorial: 1.- Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos. 2.- Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes. 3.- Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión. 4.- Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano. 5.- Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental.	El PMDU Navojoa tiene el objetivo de mantener una congruencia entre la planeación urbana y el equilibrio ecológico y protección del ambiente; de manera que estos elementos se aborden de manera paralela y no de manera independiente. A través de las estrategias y acciones específicas en materia ambiental, así como con la zonificación, se buscará contribuir a los objetivos que este Programa Sectorial plantea.

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
Programa Sectorial de Turismo 2020-2024	3 de julio de 2020.	Objetivo prioritario 2.- Impulsar el desarrollo equilibrado de los destinos turísticos de México. En particular, incluyendo más localidades y fomentando el desarrollo de regiones poco atendidas (tal como el sur - sureste donde paradójicamente se encuentra la mayor riqueza cultural y natural) a través de un nuevo Modelo de Regionalización Turística. Para fortalecer el enfoque regional, en coordinación con los gobiernos locales y la iniciativa privada, se desarrollarán Productos Turísticos Ancla por entidad federativa, los cuales consisten en identificar y desarrollar un producto turístico único y diferenciado en el destino, para revitalizar la oferta actual y la integración de circuitos y rutas especializadas que detonen la economía desde el ámbito local. Objetivo prioritario 4.- Fomentar el turismo sostenible en el territorio nacional. En particular, fortaleciendo la planeación territorial para el aprovechamiento sostenible, la conservación y ampliación del patrimonio turístico.	Buscará plantear una política turística caracterizada por la concentración de infraestructura y servicios turísticos en destinos y regiones, promoviendo el desarrollo económico y social de la zona.
Programa Sectorial de Energía 2020-2024	8 de julio de 2020.	Presenta seis objetivos prioritarios, de los cuales, solo uno indica una relación con el ordenamiento territorial y desarrollo urbano. Objetivo prioritario 4.- Elevar el nivel de eficiencia y sustentabilidad en la producción y uso de las energías en el territorio nacional. En particular, la Estrategia prioritaria 4.1: Establecer una política en materia de diversificación de fuentes de energía, aprovechando de manera óptima todos los recursos de la nación, avanzando en el uso de Energías Limpias y Renovables, para garantizar una Transición Energética Soberana y ordenada; en su acción puntual 4.1.5: Proponer en la normatividad de planeación urbana y territorial, criterios que reduzcan la demanda energética en las actividades económicas y sociales, para satisfacer los requerimientos de transporte público, movilidad de la población, así como de mercancías y servicios, en coordinación con la SEDATU.	En el PMDU se evaluarán las acciones necesarias para contribuir a una eficiencia energética con el uso de energías limpias y renovables.
Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024	2 de julio de 2020.	La SCT deberá desarrollar una red intermodal de comunicaciones y transportes accesible, segura, eficiente, sostenible, baja en	El PMDU evaluará la situación actual en el tema de movilidad y transporte, con el objetivo de plantear

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
		emisiones, moderna y con visión de largo plazo, que conecte centros de población, puertos, aeropuertos, centros industriales, logísticos y de intercambio modal; que abata, prioritariamente, la exclusión de las personas y facilite el tránsito de bienes y servicios de una manera integral para propiciar el bienestar individual y el desarrollo municipal.	las estrategias óptimas para contribuir a una movilidad sostenible.

Fuente: Elaboración propia con base en marco jurídico federal, 2023.

1.3.3. Ámbito estatal

A continuación, se reseñan los instrumentos de planeación vigentes del ámbito estatal relacionados con el desarrollo urbano aplicables a la elaboración del presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Tabla 6. Marco programático estatal

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
Plan Estatal de Desarrollo Sonora 2021 – 2027	12 de enero de 2022	Su estructura programática se basa en cuatro ejes: -Un Gobierno para todas y todos. -El presupuesto social más grande de la historia. -La igualdad efectiva de los derechos. -Una coordinación histórica entre desarrollo y seguridad.	Se retomarán los siguientes proyectos y programas prioritarios: -Puerta logística del Noroeste -Transporte de alta eficiencia -Infraestructura del Golfo de California y la sierra -Rescate de ciudades, pueblos y colonias Hospital universitario y salud para todos
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora 2015	21 de mayo de 2015	Presenta un Modelo de Ordenamiento Ecológico integrado por un análisis de aptitud territorial, zonificación, políticas ambientales a partir de Unidades de Gestión Ambiental. Por otro lado, también presenta un plan de acción con lineamientos ecológicos, criterios de regulación y estrategias ecológicas.	Dicho contenido brindará un marco para el diagnóstico del municipio, además de que sentará las bases para hacer un planteamiento de zonificación secundaria.
Programa de Regeneración Urbana y Accesibilidad para Localidades del Estado de Sonora	30 de noviembre de 2016	El Programa comprende cuatro categorías: -Infraestructura Urbana y Servicios Públicos: Apoyar y gestionar acciones que involucren de dotar de servicios públicos e infraestructura urbana. -Accesibilidad y Transporte: Gestionar acciones que permiten un mejor tránsito a habitantes y visitantes de las áreas de estudio en las localidades y facilitar el alcance a la infraestructura del resto de la localidad. -Áreas Recreativas y de Desarrollo Comunitario: Dar Rehabilitación, Regeneración o Construir nuevos	Estos cuatro ejes, serán fundamentales para desarrollar tanto el diagnóstico, plasmando la situación actual del municipio en dichos rubros, así como la agenda estratégica, tomando estos ejes como prioritarios y base para su planteamiento.

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
		Desarrollos de carácter recreativo o social. -Entorno Socioeconómico: Apoyar acciones que contribuyan a la formación y fortalecimiento del capital social de las localidades de estudio.	
Programa Estatal de Constitución de Reservas Territoriales	2016	Busca identificar suelo susceptible de ser incorporado al desarrollo urbano y que facilite la constitución de reservas territoriales para desarrollo urbano en el estado de Sonora. El Programa se sustenta en cinco políticas: 1. Priorización 2. Eficiencia 3. Equidad 4. Corresponsabilidad 5. Sustentabilidad	Se retomará dicho planteamiento como base para acotar y delimitar el planteamiento de la zonificación secundaria del municipio.
Programa Sectorial de Infraestructura y Desarrollo Urbano 2022-2027	2022	Su misión es impulsar acciones de infraestructura, desarrollo urbano y regional de forma ordenada y sustentable, que eleven la competitividad del Estado y la calidad de vida de los ciudadanos.	El PMDU retomará los planteamientos para desarrollar y fortalecer estrategias que impulsen la mejora de la infraestructura y desarrollo urbano.

Fuente: Elaboración propia con base en marco jurídico estatal, 2023.

1.3.4. Ámbito municipal

A continuación, se reseñan los instrumentos de planeación vigentes del ámbito municipal relacionados con el desarrollo urbano aplicables a la elaboración del presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
Plan Municipal de Desarrollo 2022-2024	15 de enero de 2022	Instrumento de planificación que establece las directrices, objetivos y estrategias para el desarrollo integral del municipio. Se compone de tres ejes estratégicos: 1. Gobernanza para el Desarrollo 2. Ciudad Sostenible 3. Navojoa comunidad fuerte	El PMDU Navojoa se relaciona directamente con el eje rectos número 2, que tiene como objetivo mejorar la infraestructura para incentivar el desarrollo humano y comunitario de Navojoa, a la vez que se protege el entorno. El PMDU retomará y buscará reforzar las estrategias que ahí se plantean.
Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Navojoa, Sonora	(No es legible en el documento)	Integra políticas de desarrollo urbano, además de cuatro estrategias principales: • En función del ordenamiento territorial • En función de desarrollo social • En función del ordenamiento económico • En función del ordenamiento ecológico	Su visión está planteada para el 2050, por lo que su contenido será tomado en consideración para el desarrollo de la agenda estratégica. Esto revisando su pertinencia y las nuevas necesidades ante el estado actual del municipio.

Instrumento	Fecha de publicación	Temas	Injerencia en el PMDU
		De igual forma, enuncia y define diversas normas de desarrollo urbano, líneas estratégicas, así como un capítulo de programación y corresponsabilidad, donde se establecen plazos y actores ejecutores. Finalmente, describe los Instrumentos del programa y mecanismos de evaluación: • Financiamiento • Jurídico normativos • Gestión del desarrollo y ordenamiento territorial • Planeación • Vigilancia y control • Participación ciudadana • Difusión Capacitación	
Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Navojoa	2016	Instrumento que integra en una región a los municipios de Álamos, Benito Juárez, Etchojoa, Huatabampo y Navojoa. Con la finalidad de establecer una coordinación organizada para una planeación y gestión del uso del territorio equilibrada. Regula modalidades de expansión urbana; criterios de habitabilidad; criterios para determinar zonas con potencial de desarrollo urbano.	El PMDU considera los hallazgos de materia urbana y ordenamiento territorial, para contribuir a la visión del Programa Regional desde el alcance municipal de Navojoa, con el objetivo de propiciar un desarrollo territorial sostenible y ambientalmente armónico.

Fuente: Elaboración propia con base en marco jurídico municipal, 2023.

1.4. Diagnóstico ciudadano

La elaboración del **Programa Municipal de Desarrollo Urbano del municipio de Navojoa (PMDU-Navojoa)** ha sido resultado del trabajo coordinado entre la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), el Gobierno del Estado de Sonora y el Ayuntamiento del Municipio de Navojoa. La elaboración de este instrumento ha tomado en consideración los **alcances y lineamientos estipulados en la legislación aplicable** establecidos en la **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)** y **la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora (LOTDUES)**.

Del mismo modo toma en consideración los Lineamientos Simplificados para la Elaboración de Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano, publicados por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)(2020) considerando un enfoque de derechos humanos, mismos que se considerarán como referencia. Para la elaboración del **PMDU de Navojoa** en el Estado de Sonora, se cumple con lo establecido en el artículo 31 de la LOTDU del Estado de Sonora

Tomando en consideración que el marco legal invita a integrar un proceso de planeación democrática en la definición de planes y programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, y considerando que la participación a lo largo del proceso de planeación es necesaria para construir instrumentos de ordenamiento territorial viables económica, política y socialmente hablando, se propone una metodología de planeación estratégica participativa. La metodología diseñada es congruente con los instrumentos superiores, esto mediante la consideración de sus objetivos y, principalmente, por medio de la profundización en el conocimiento de los problemas identificados, la precisión de estrategias y acciones de escala municipal y la identificación de proyectos prioritarios.

A continuación, se describe la metodología elegida, así como la estructura general del proceso de planeación estratégica participativa.

La planeación estratégica participativa

La planeación estratégica como metodología busca formular y establecer objetivos prioritarios para aquellas personas responsables de decidir sobre lo público. Para alcanzar los objetivos, el ejercicio de planeación estratégica desarrolla cursos de acción que se reflejan en la definición de estrategias. Este tipo de planeación, de acuerdo con Martín, J (2005) tiene las siguientes funciones básicas, mismas que se consideran como ejes conductores en las distintas actividades participativas:

- Dotar de una visión de largo plazo con sentido de anticipación y construcción de futuros
- Coordinación de políticas y esfuerzos para generar alianzas y trabajo conjunto
- Negociación para alcanzar la participación e inclusión de los tres ámbitos de gobierno
- Evaluación de políticas y promoción de una gestión municipal por resultados

Las buenas prácticas en los procesos de planeación estratégica para el sector público destacan la importancia esencial de incorporar la participación de los funcionarios públicos del área en cuestión, así como de los distintos actores relevantes de la Región. Esto es imprescindible en este ejercicio de planeación municipal debido a que en el PMDU-Navojoa se buscan plasmar cursos alternativos de acción que tomen en cuenta los recursos y capacidades con los que cuentan los municipios que conforman esta Región, de tal manera que el instrumento establezca un programa estratégico y viable para el futuro de este territorio.

Objetivo general

Desarrollar mecanismos y espacios de diálogo que integre la perspectiva de las autoridades gubernamentales, el sector privado, la sociedad civil organizada y la academia, y que permitan la concertación y generación de consensos para la definición de estrategias, proyectos y una visión de desarrollo en largo plazo para el territorio que conforma el municipio de Navojoa.

Técnicas

Para lograr una planeación estratégica participativa, durante el proceso de elaboración del PMDU-Navojoa se utilizarán diferentes técnicas de investigación cualitativa. Estas técnicas tienen el potencial de recolectar datos cualitativos relacionados con las opiniones, conocimientos, demandas, necesidades y compromisos de las autoridades y agentes sociales que se localizan en el territorio municipal. Asimismo, algunas de estas técnicas apuestan a la construcción de espacios de diálogo y deliberación que den lugar a las voces de los distintos sectores. Finalmente, dichas técnicas incluyen procesos de sistematización y análisis de datos cualitativos para construir información relevante que se integrará en los distintos componentes del programa. A continuación, se describen algunas de las técnicas utilizadas.

Entrevista semiestructurada

El proceso de planeación participativa requiere de establecer canales de comunicación con los actores que se desenvuelven en el área de estudio. Como parte de este proceso es necesario conocer de viva voz los argumentos de aquellos personajes que se encargan de la administración y organización del territorio. En este caso, el PMDU-Navojoa requiere de la apertura de un canal de comunicación directo con los funcionarios estatales de primer nivel, funcionarios municipales y actores sociales relevantes para el municipio. Para ello, las entrevistas ofrecen la oportunidad de conocer las percepciones y la forma en que el territorio se entiende y se vive a partir de la construcción y registro de datos que surgen de las conversaciones cara a cara (Balcázar et al., 2015; Taylor, 1996).

La información recabada mediante entrevistas puede ser analizada por la triangulación de datos cualitativos y cuantitativos que faciliten una aproximación a las condiciones del territorio de estudio. Los datos cualitativos recabados en las entrevistas se condensan en matrices de análisis que hacen

posible contrastar la información a partir de la comparación e identificación de categorías explicativas mediante la saturación de información (Strauss y Corbin, 1998). Las entrevistas, por lo tanto, resultan ser un insumo a partir del cual estructurar los ejes temáticos de mayor relevancia en el contexto territorial del municipio de Navojoa. Asimismo, sugieren una base para el seguimiento de las actividades participativas procedentes.

Grupos focales y talleres

Los grupos de enfoque son una técnica de investigación cualitativa que consiste en la generación de un espacio (presencial o virtual) que permite al investigador captar lo que piensan, sienten y viven las distintas personas que participan en la actividad sobre algún tema en particular (Hamui-Sutton y Varela-Ruiz, 2013). En otras palabras, es una entrevista colectiva donde el investigador y los participantes se comunican, y estos últimos vuelcan sus diversas perspectivas, actitudes, experiencias y creencias sobre uno o varios asuntos en un tiempo más o menos corto (Ktizinger, 1995; Martínez-Miguelez, 1999). La dinámica que se produce con esta técnica favorece la identificación de puntos de vista, dimensiones o aspectos de un problema o asunto en particular. Mediante la adaptación de esta técnica para los talleres del PMDU-Navojoa el equipo consultor puede profundizar e identificar consensos y disensos sobre temas específicos.

Mapeo colectivo

El mapeo colectivo se realiza a partir de un soporte gráfico y visual y cuya naturaleza puede o no ser cartográfica. En éste se plasman las problemáticas más relevantes del territorio, sus consecuencias, causas, conexiones, entre otros elementos (Ares y Risler, 2013). Esta técnica sirve como instrumento de reflexión colectiva para visualizar el futuro, planificar, producir y recolectar datos cualitativos. Se define también como un proceso de creación de relatos acerca del territorio con base en las experiencias de los y las participantes (Ares y Risler, 2013). A partir de esta técnica, diversas personas investigadoras han usado este recurso para analizar el territorio desde la visión de los ciudadanos (Segura, 2015), dilucidar bordes, límites o fronteras físicas o sociales (Low, 2000), identificar aquello que se muestra y lo que se obscurece en distintos mapas (Kim, 2015), entre otros fines.

Transectos

Como herramienta metodológica, los transectos sugieren la observación de ciertos elementos y variables en el territorio que solamente se logran con un acercamiento en campo. Comprender las condiciones de un territorio específico mediante transectos es una técnica que surge en la ecología y que refiere a un corte lineal sobre el terreno en el cual se recolectan muestras que permiten identificar las características y condiciones de ciertos elementos físicos. Desde disciplinas como la arquitectura o el urbanismo, refiere a un método a partir del cual establecer segmentos o circuitos en el territorio y desde los cuales se busca realizar una descripción de sus condiciones (Hernández, 2013).

Este tipo de técnica abarca ámbitos diversos que van desde lo ambiental, social, económico, político y cultural, hasta condiciones físicas relativas a infraestructuras. En este sentido, es a partir del transecto que es posible reconocer el comportamiento de porciones del territorio, las actividades que se desempeñan y la forma en que las poblaciones interactúan con sus entornos de vida. Por lo que toca a los programas de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, los transectos sirven para reconocer vocaciones y problemas territoriales, así como para descubrir aptitudes y potencialidades de desarrollo socioeconómico. Este tipo de ejercicios han sido utilizados en diversos instrumentos de planeación en diversas entidades federativas y a distintas escalas.

Proceso de planeación participativa

El proceso de planeación participativa consistió en 5 jornadas de planeación participativa. La primera jornada se realizó de forma presencial y consistió en una visita al territorio por parte del equipo consultor con una duración de un día. En esta visita se realizaron las siguientes actividades: una entrevista a la persona titular de la presidencia municipal; dos grupos focales, uno de ellos con la participación de los representantes de las direcciones del municipio, otra con grupos de interés y

actores relevantes al interior del municipio. Asimismo, se realizó un transecto por el municipio en compañía de funcionarios municipales. La segunda jornada estuvo destinada a la elaboración del primer taller participativo mediante el cual se busca alimentar la fase de diagnóstico y la construcción de la imagen objetivo del municipio. La tercera jornada se caracterizó por el segundo taller de participación en el cual se dialogó sobre el componente estratégico y los proyectos de atención para las necesidades del municipio. Una cuarta jornada se conformará por un tercer taller cuyo objetivo radica en la presentación y retroalimentación de la zonificación propuesta para el municipio. Finalmente, en una quinta temporada se llevó a cabo la audiencia pública de presentación del documento final.

Los productos resultantes son los siguientes, los cuales se integran en el anexo correspondiente:

- Informe técnico: Metodología
- Informe ejecutivo: Resultados o hallazgos
- Memoria: Fotografías, listas de asistencia, productos generados en los talleres, etc.

Ilustración 1. Actividades realizadas

Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI-Cartografía, 2023.

Diagnóstico

2. Diagnóstico

2.1. Sistema físico-natural

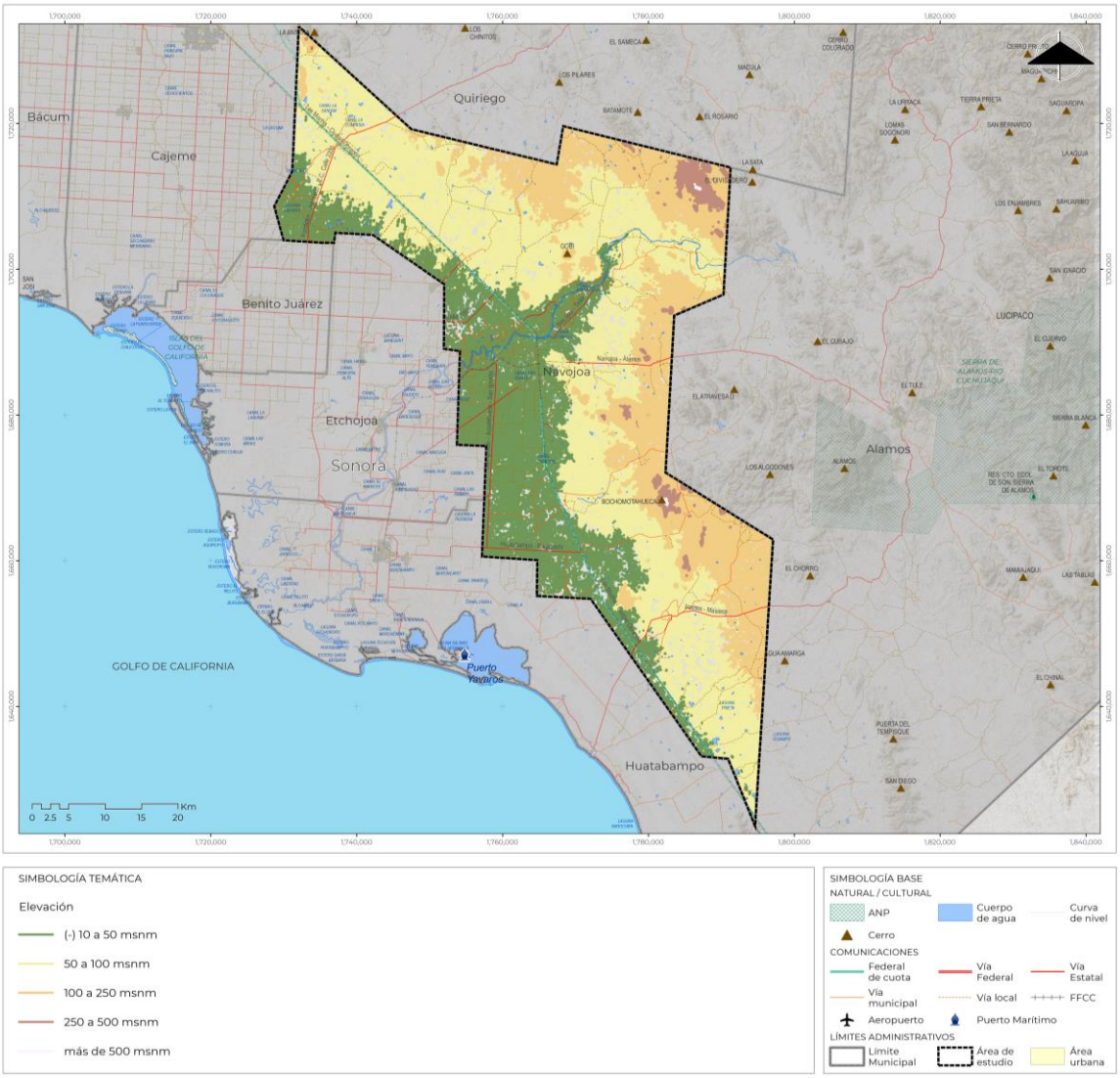
2.1.1. Caracterización ambiental

Topografía

En el municipio de Navojoa se presentan rangos altitudinales de los 0 m.s.n.m. en la zona de costa hasta el punto más alto a 1,736 m.s.n.m, tal y como se presenta en el siguiente mapa. Se localiza en la porción Sur de la planicie costera del Estado de Sonora, formando parte de la provincia fisiográfica Sierra Madre Occidental y Llanura costera del Pacífico. El centro de la población se encuentra ubicado en la región occidental o planicie costera, caracterizado por una pendiente mínima que varía del 0.7 al 1.9% de inclinación, dicha inclinación es hacia al poniente y el río Mayo, constituida por planicies que dan asiento prácticamente a la totalidad de la superficie.

El Valle del Mayo dentro del cual se encuentra la Ciudad de Navojoa, presenta un relieve suave, de superficies planas con afloramientos de rocas ígneas.

Mapa 2. Topográfico



Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI-Cartografía, 2023.

Geología

En cuanto a la geología, con base en la carta geológica de INEGI (2005), el municipio presenta principalmente rocas sedimentarias, rocas ígneas extrusiva y suelos aluviales.

En la región afloran unidades que representan un lapso que comprende desde el Mesozoico que es el período geológico más antiguo en la región, al reciente, las unidades más antiguas se componen de areniscas con intercalaciones de lutitas y calizas, además de una secuencia metamórfica compuesta por filitas, pizarras, cuarcita y calizas recristalizadas; éstas subyacen en discordancia a las unidades calcáreas y detríticas cretácicas, así como a riolitas y tobas félsicas, areniscas y conglomerados del Terciario, los cuales se localizan al norte de la ciudad de Navojoa.

El periodo Cretácico está representado por rocas ígneas extrusivas, intrusivas y sedimentarias, las rocas ígneas intrusivas son: granodioritas y granitos, que se encuentran muy fracturadas. Mientras que está caracterizado por rocas ígneas extrusivas, así como volcano sedimentarias ,las primeras integran una secuencia de riolitas, ignimbritas tobas félsicas, toba brechoide, brecha volcánica y basaltos su fracturamiento es moderado y se localizan en la parte este del valle, las rocas sedimentarias están representadas por una secuencia de arenisca-conglomerado y conglomerados, proviene de antiguos abanicos aluviales, estos depósitos sedimentarios afloran en el centro oeste y noreste del valle

Del Cuaternario son los basaltos, conglomerados y suelos: Los suelos son aluvial, lacustre y eólico. El primero está formado por depósitos no consolidados de grava, arena y arcilla; el lacustre por depósitos de arcilla, limo, arena fina, formados en las zonas de inundación del estero Tóbari y el eólico está constituido por arena, forma dunas y están expuestas en el suroeste. En general se observa litología de rocas sedimentarias como el conglomerado poligénico, rocas metamórficas, y rocas ígneas representadas por el granito granodiorita

Clima

En cuanto al clima, de acuerdo con la estación meteorológica y la clasificación climática de Köeppen, modificada por García (1983), los climas predominantes dentro del municipio de Navojoa se presentan en la siguente tabla (CONABIO, 2017).

Tipos de clima en el municipio de Navojoa.

Tabla 7. Tipos de clima presentes en el municipio de Navojoa.

Tipo	Descripción Tipo de clima
BSo(h')w	Árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2 % del total anual.
BW(h')w	Muy árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2 % del total anual.

Fuente: Elaboración propia con base en Portal de Geoinformación, CONABIO, 2023.

A. Temperaturas promedio mensual, anual y extremas

De acuerdo con los datos obtenidos de la estación climática Navojoa, las temperaturas promedias mensuales alcanzan los 22.6°C, siendo el periodo primavera-verano el más caluroso. Dando como resultado una temperatura promedio al año de 22.6°C.

Tabla 8. Datos de la estación meteorológica Navojoa (SMN, 26260).

Estación: Navojoa, Estado de Sonora													
Latitud: 26°25'26" N. Longitud: 109°01'30" W. Altura: 50.0 msnm.													
Media	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura °C	15.1	16.0	17.5	20.6	24.1	28.2	29.8	29.7	28.8	25.5	20.2	15.8	22.6

Estación: Navojoa, Estado de Sonora													
Latitud: 26°25'26" N. Longitud: 109°01'30" W. Altura: 50.0 msnm.													
Precipitación mm	20.5	15.2	4.3	1.2	0.7	9.9	94.0	101.3	95.6	28.0	18.3	26.6	415.6

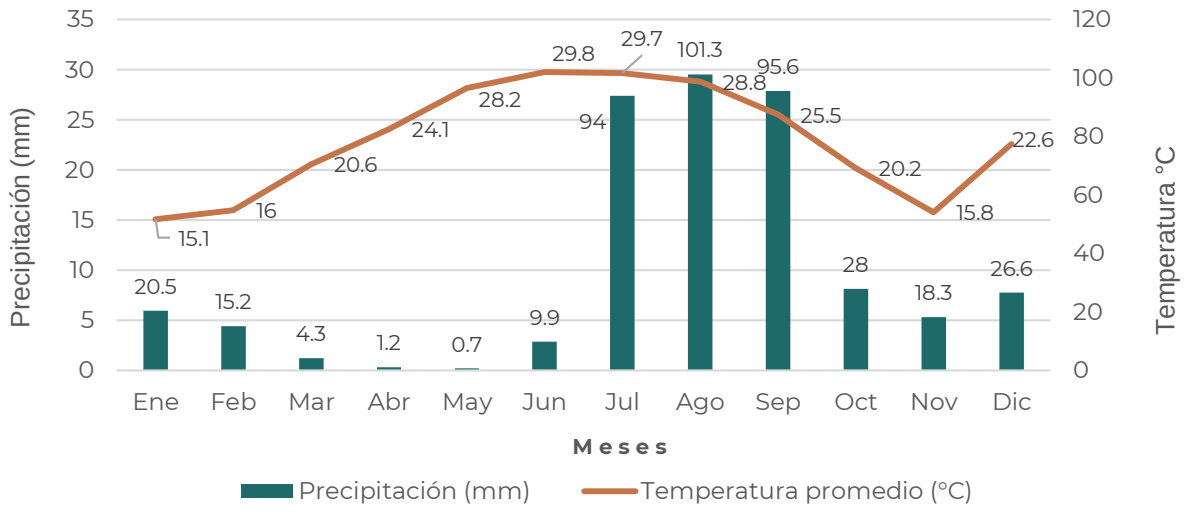
Fuente: Elaboración propia con base en Portal de Geoinformación, CONABIO, 2023.

B. Precipitación promedio mensual, anual y extremas (mm)

El periodo con los registros más altos de precipitación es el comprendido entre los meses de julio a septiembre, alcanzando un promedio de 415.6 mm de precipitación anual.

En la siguiente figura se presenta el comportamiento de la precipitación y temperatura promedio mensual en la estación Navojoa.

Gráfica 1. Climatograma del comportamiento de temperatura y precipitación en el municipio Navojoa



Fuente: Elaboración propia con base en Portal de Geoinformación, CONABIO, 2023.

C. Fenómenos climatológicos extremos

Tabla 9. Estación Fenómenos climatológicos

Fenómenos climatológicos	Descripción
Frentes provenientes del norte del continente	Durante los meses de enero- abril, pueden ser de intensidad fuerte a moderada dependiendo de las masas de aire frío, con sistemas de alta presión, líneas de vaguada y corrientes de chorro, que pueden dar lugar a lluvias y tormentas a lo largo de su trayectoria, descenso de temperatura, heladas y nevadas en las partes de mayor elevación de las montañas, así como lluvias invernales.
Ciclones tropicales provenientes de las subcuencas	Se originan en el Océano Atlántico y el Golfo de México; proporcionan precipitaciones pluviales esenciales para la actividad agropecuaria, recarga a los acuíferos y los escurrimientos superficiales. Las lluvias intensas asociadas a los ciclones tropicales en cualquiera de sus etapas, desde depresión y tormenta tropicales se manifiestan como lluvias convectivas en semicírculos de trayectoria oriente - poniente que pueden extenderse sobre todo el municipio. Los huracanes son simétricos, la lluvia se concentra cerca de su centro y en todas direcciones

Fuente: Elaboración con metodología propia, 2023.

Hidrología

A Hidrología superficial

En el municipio Navojoa se ubican en la Región hidrológica 9 (RH-9) Sonora Sur, como se observa en el siguiente mapa se observa que está conformado por las Cuencas Arroyo Bachihuo, Agiabampo, Bachomojaqui, Bajerobeta, Barochipa, Masiaca, Muerto, Malabampo, Rio Mayo, Río Mayo, Río Yaqui, presentando las siguientes subcuencas: Bachoco, Bajo Cocoraque, Chuculibampo, Cocoraque, Juchica – Tabelojeca, Las Pitahayas – Las Gemelas, Río Alto, Pesqueria, Río Mayo Bajo y Río Mayo Medio, Las Lajas.

La corriente más importante es el Río Mayo, una de las principales del Estado de Sonora, tiene su origen en la Sierra Madre Occidental en Chihuahua; su curso es sinuoso con dirección general al suroeste, capta por la margen izquierda al río Batopilillas; aguas abajo se le une en su margen derecha el caudal del río Babanori y a partir de esta unión, cambia de rumbo hacia el sur y recibiendo por la misma margen, los ríos Guajaray y Quiriego, éste en el vaso, de la presa Adolfo Ruiz Cortines o Mocúzari; aguas abajo del embalse, el río drena hacia el oeste y suroeste, pasa por la ciudad de Navojoa y continúa su curso hasta su desembocadura en el Golfo de California.

B Hidrología subterránea

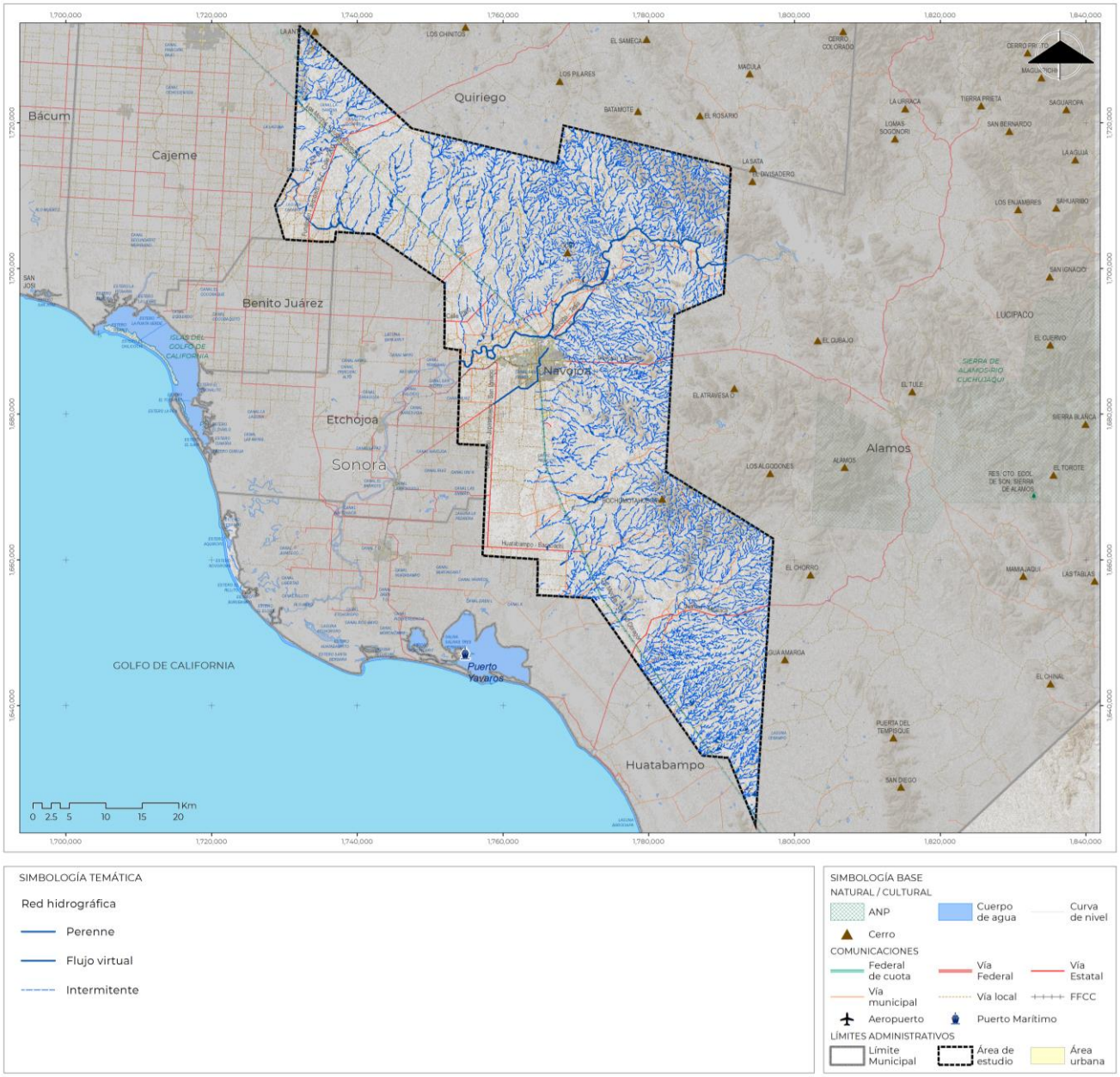
Con respecto a la hidrología subterránea el acuífero Valle del Mayo, definido con la clave 2642 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea, queda comprendido con una superficie del orden de los 1140 km². El acuífero se localiza parcialmente dentro de los municipios de Escojo, Huatabampo y Navojoa, y dentro del municipio de Benito Juárez, el aprovechamiento del acuífero se destina principalmente para los usos agrícola, pecuario, servicios y uso público urbano.

Mediante pruebas de bombeo puede observarse que la transmisividad se incrementa en dirección de sur a norte, esto está de acuerdo con la geología subsuperficial del área. En el norte el aluvión del río contiene gran cantidad de material grueso y, por lo tanto, la transmisividad es relativamente grande, 0.05 m2 /s aunque los depósitos pueden ser poco profundos; Hacia la costa, la transmisividad alcanza valores de 0.002 m2 /s. Dentro del área se encuentran algunas zonas, de alta transmisividad. En particular aparecen al sur de la presa derivadora de Tesia.

Los valores de transmisividad dentro del área de balance de aguas subterráneas varían entre un mínimo de 0.004 m2 /s cerca de los límites impermeables al oriente, y un máximo de 0.013 m2 /s cerca del río, en la parte norte del área.

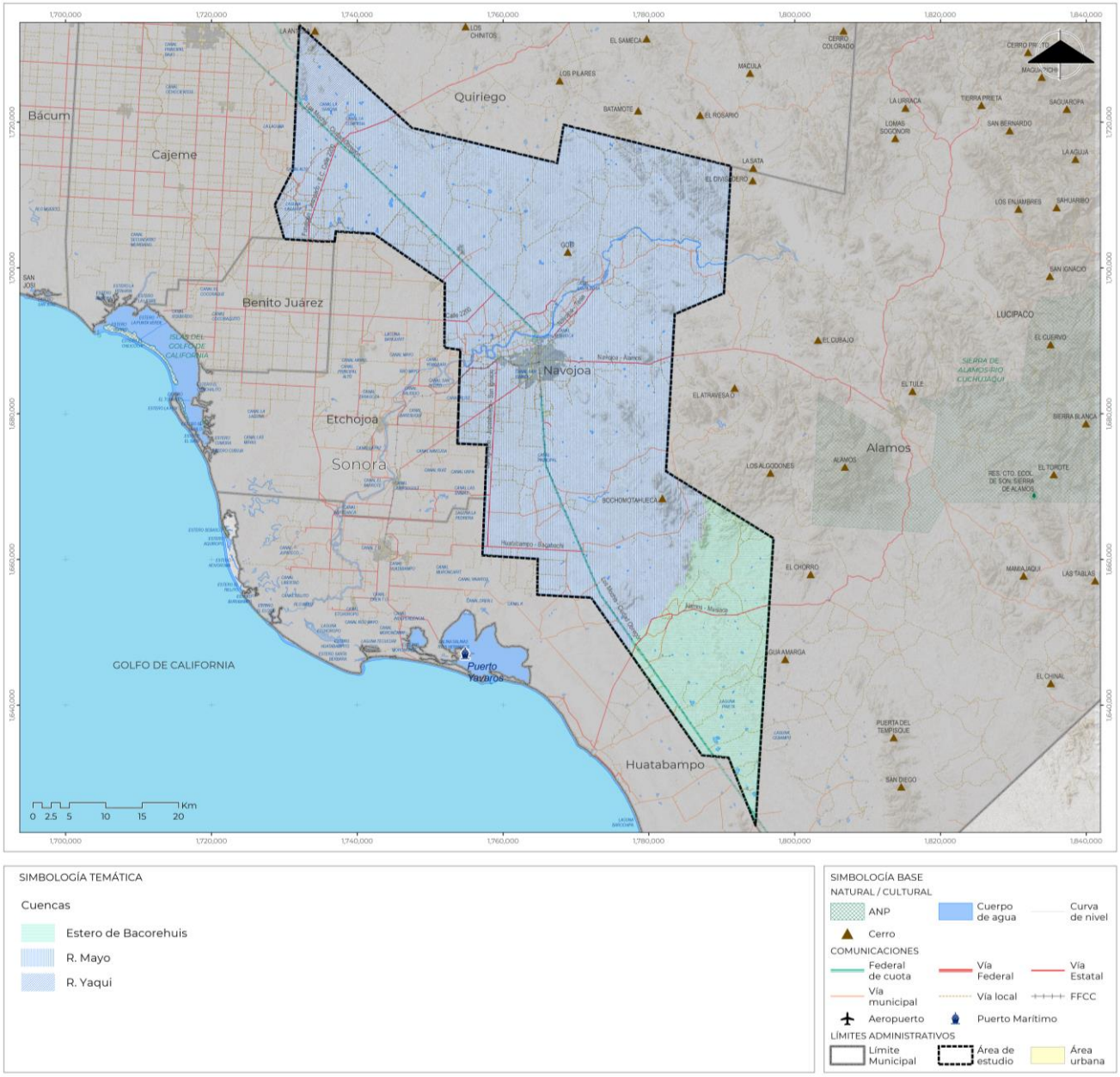
Para este acuífero el volumen de extracción de aguas subterráneas es de 281,661,445 m³ anuales, que reporta el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) de la Subdirección General de Administración del Agua, a la fecha de corte del 20 de febrero del 2020. El volumen disponible de 10,238,555 m3 anuales para otorgar nuevas concesiones de este acuífero. CONAGUA (2020).

Mapa 3. Hidrografía



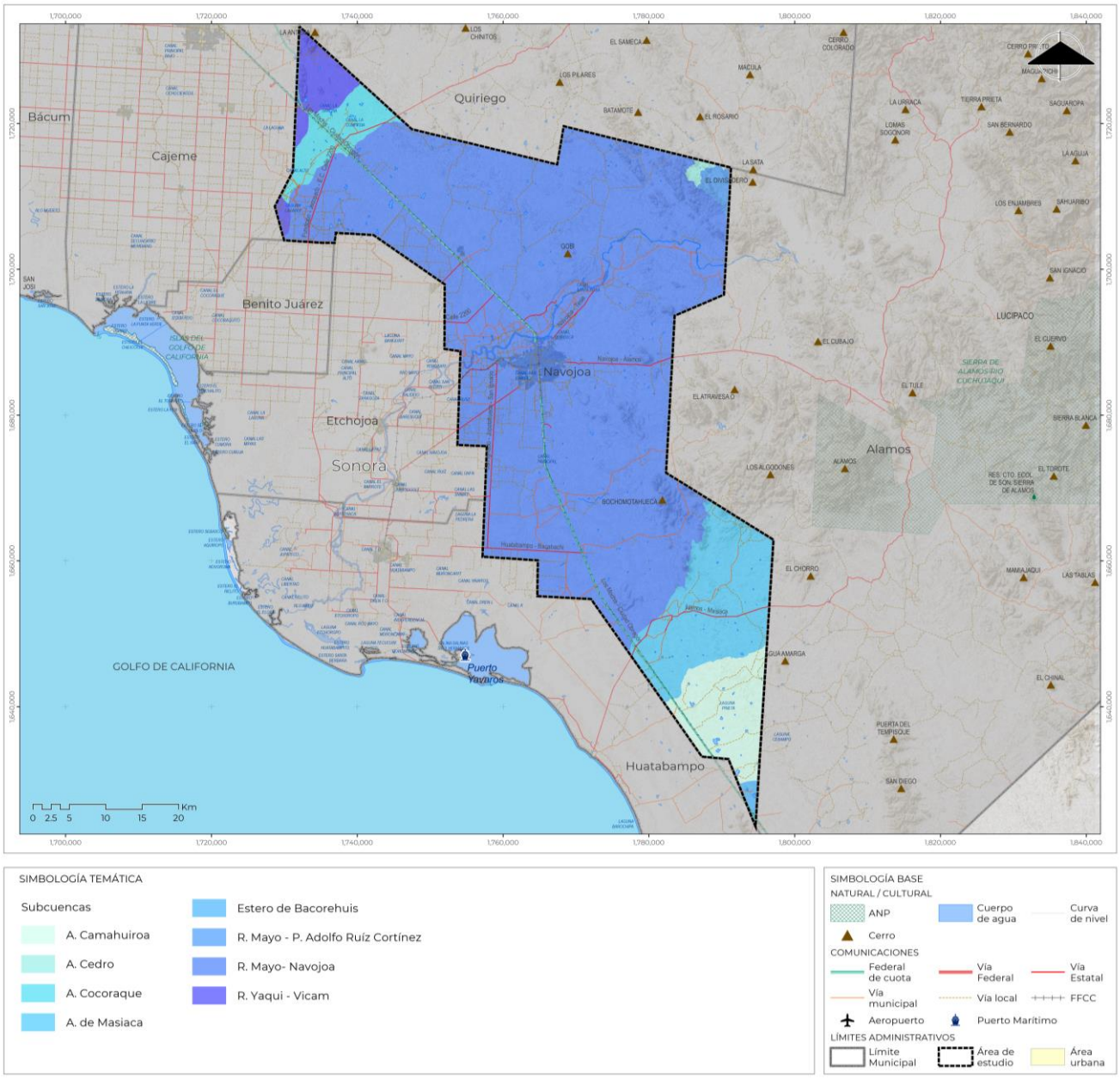
Fuente: Elaboración propia con base en Red Hidrográfica escala 1:50 000, INEGI, 2010.

Mapa 4. Cuencas



Fuente: Elaboración propia con base en el Portal de Geoinfomación, CONABIO, 2023.

Mapa 5. Subcuencas

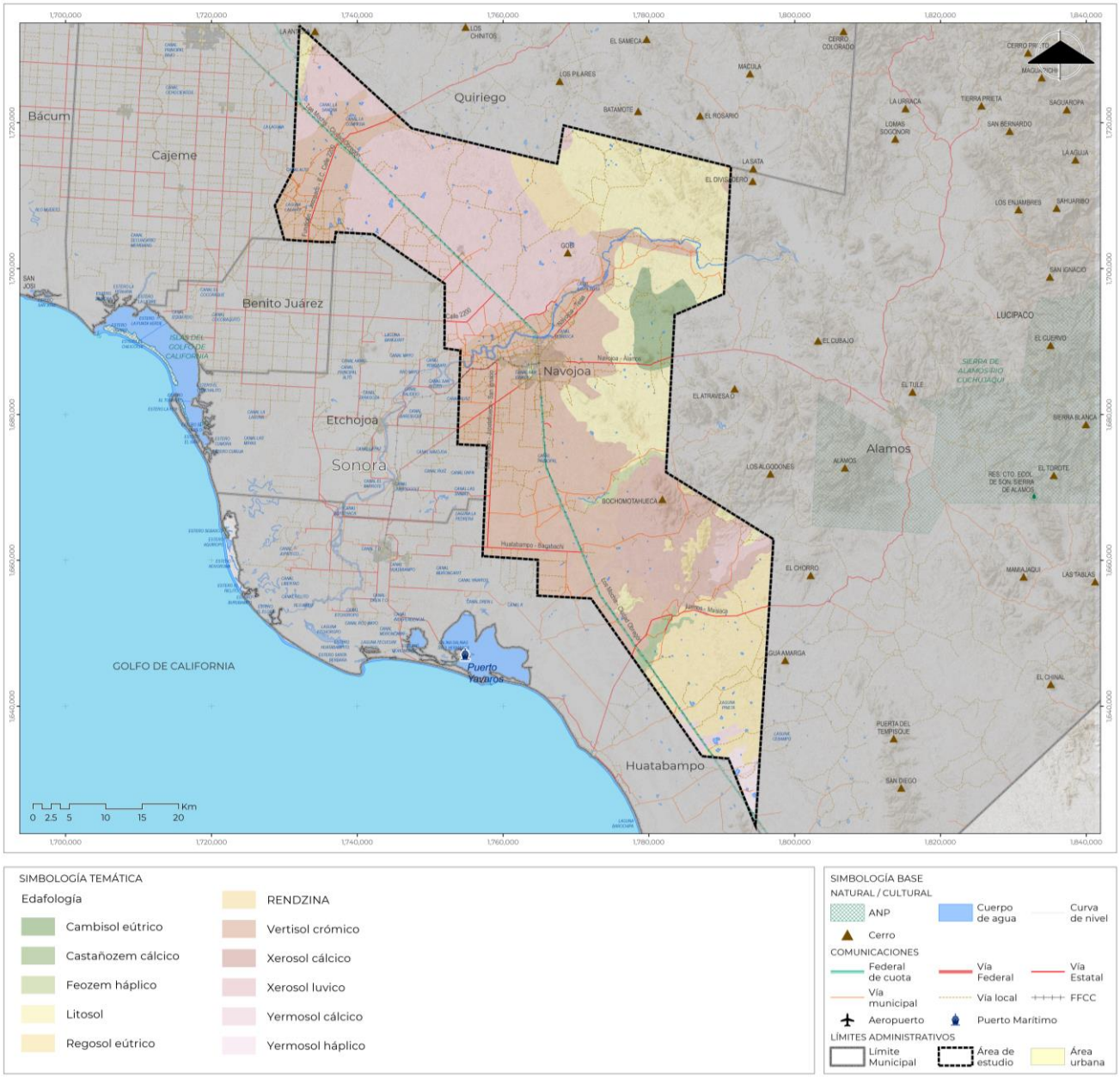


Fuente: Elaboración propia con base en el Portal de Geoinfomación, CONABIO, 2023.

Edafología

En cuanto a la edafología, en el municipio se presentan los tipos de suelo identificado en la carta edafológica de Navojoa.

Mapa 6. Edafología



Fuente: Elaboración propia con base en el Portal de Geoinfomación, CONABIO, 2023.

Tabla 10. Tipos de suelo identificados

Tipo de suelo	Descripción y usos
Kastanozems calcico	Suelos de clima árido o semiárido, requieren fertilizantes fosfatados y un buen programa de riego que evite riesgos de salinización, son susceptibles a la erosión hídrica y eólica especialmente si son terrenos agrícolas en descanso o tierras de sobrepastoreo.
Feozem haplico	Suelos de clima semiseco y subhúmedo, de color superficial pardo a negro, fértiles en magnesio, potasio y sin carbonatos en el subsuelo. El relieve donde se desarrollan estos suelos es generalmente plano o ligeramente ondulado, en México constituyen los suelos más importantes para la agricultura.

Tipo de suelo	Descripción y usos
Litosol	Son suelos muy someros, menores de 10 cm de profundidad, sobreyacen directamente a la roca o a una fase dura, continua y coherente, y presentan bastantes afloramientos rocosos, por su escasa profundidad no se recomienda ningún tipo de uso para estos suelos, sólo dejarlos para la vida silvestre. Es un suelo que no presenta subunidades y es susceptible a la erosión
Regosol eútrico.	Se pueden encontrar en muy distintos climas. Se caracterizan por no presentar capas distintas y se originan por procesos residuales y coluvio-aluvial, por lo general son poco profundos, con menos de 50 cm, pues presentan fase lítica. El aprovechamiento agrícola en este tipo de suelos es muy limitado y condicionado a la profundidad y al hecho de que no presenten pedregosidad, pero su conservación muchas veces redunda en una eficiente recarga de acuíferos, su uso pecuario es de resultados variables, en función de la vegetación. En su fase eútrico, son suelos ligeramente ácidos a alcalinos; son suelos de rico a muy ricos en nutrientes y muy fértiles, estas características los hacen ser suelos susceptibles a la erosión
Solonchac mólico	Suelos con enriquecimiento en sales fácilmente solubles en algún momento del año, formadas en ambientes de elevada evapotranspiración. Las sales son apreciables cuando el suelo está seco y en la mayoría de las veces precipitan en la superficie formando una costra de sal. Las sales afectan la absorción de agua por las plantas y afectan el metabolismo del nitrógeno, algunos métodos de control son el riego y uso de yeso combinado.
Grupo vertisoles	Suelos llamados pesados, se crean bajo condiciones alternadas de saturación sequía. Mediante un buen programa de labranza y drenaje son bastante fértiles para la agricultura por su alta capacidad de retención de humedad y sus propiedades de intercambio mineral con las plantas. Las obras de construcción asentadas sobre estos suelos deben tener especificaciones especiales para evitar daños por movimiento o inundación; son bastante estables frente a la erosión y tienen buen amortiguamiento contra sustancias tóxicas
Vetiosol calcilco	Horizonte o capa de suelo con más de 15 % de carbonato de calcio o más de 5% de carbonatos secundarios al menos en 15 cm de espesor. Se denominan hipercálcicos cuando tienen más de 50% de carbonatos de calcio o petrocálcicos cuando en el subsuelo se encuentra una capa cementada o compactada de carbonatos que la mayor parte de raíces no puede penetrar.

Fuente: Elaboración propia con base en el Portal de Geoinfomación, CONABIO, 2023.

Vegetación y usos del suelo

Se cuenta con tierras forestales formadas por: selva baja caducifolia, su presencia se debe al cambio altitudinal hacia el norte de la cabecera municipal, así como el sustrato geológico, aunque durante la época seca de año, esta cobertura pierde la totalidad de sus hojas, su presencia asegura servicios ambientales relacionados con la recarga del acuífero, protección contra la erosión de las laderas y evita la degradación del suelo. A pesar de lo anterior, Navojoa ha disminuido drásticamente su superficie de acuerdo con el INEGI, para 2010 era parte de la cobertura dominante. Sin embargo, ahora se ha visto reducida a manchones dispersos que en conjunto representan el 6% del territorio

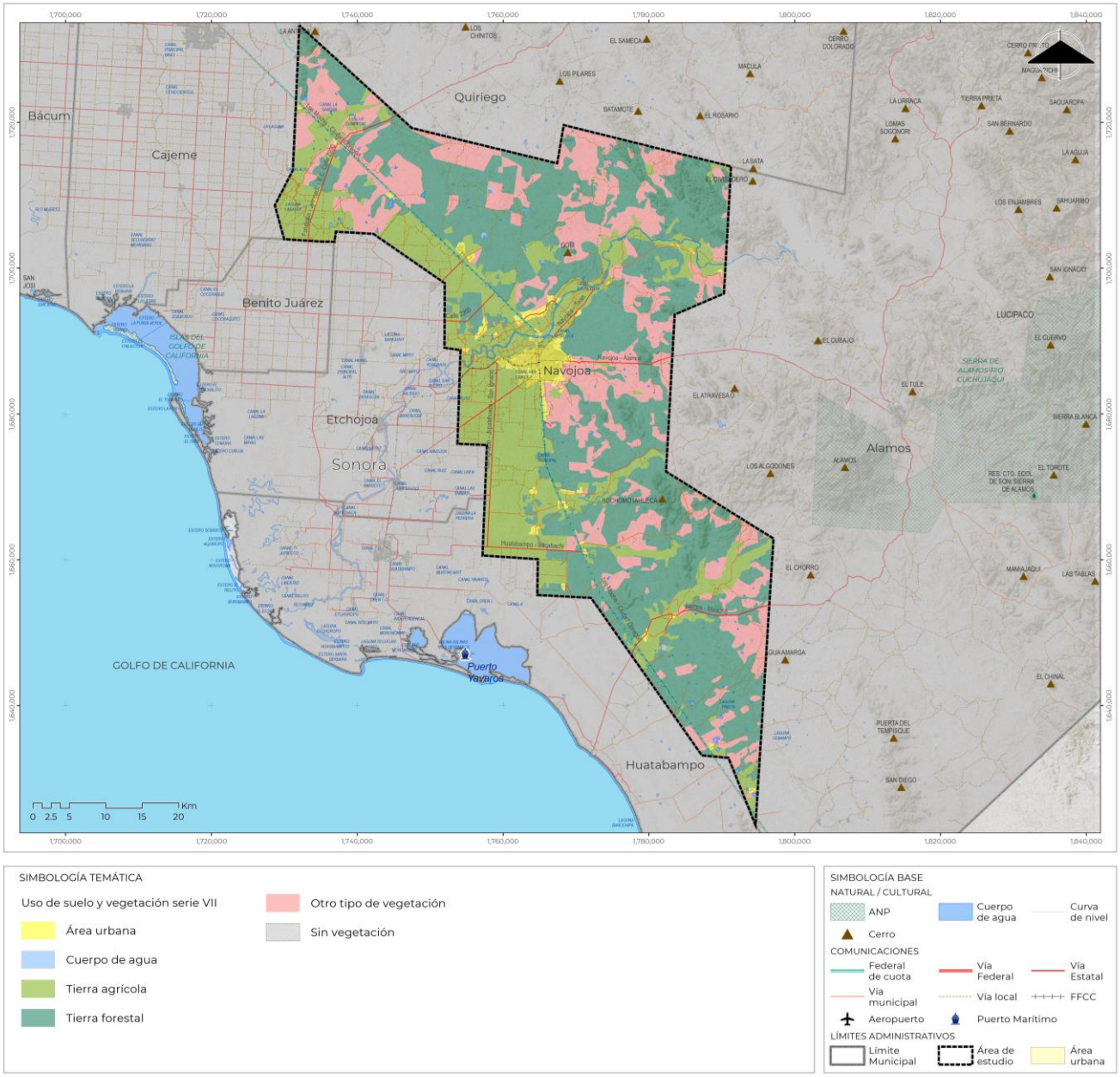
En los límites con Etchojoa y Huatabampo y las condiciones climáticas se hacen más extremas existe una zona de matorral sarcocaule, conformado por especies como Jartropha, Cercidium, Opuntia y Carnegie gigantea, esta última es impresionante por su altura ya que supera los 10 m, es un matorral abierto y florísticamente rico en el que también se encuentran acacias, prosopis, celtis, encliua, ferocactus.

Tierras agrícolas son las zonas dedicadas a la agricultura, se ubican al poniente de la cabecera municipal, la agricultura de riego aprovecha de manera intensiva los cauces que descienden de las zonas montañosas, atraviesan el territorio y continúan con su curso hasta la costa en el municipio de Huatabampo

El pastizal cultivado e inducido se distribuye por todo el territorio, alrededor de las zonas agrícolas y ocupa el 23.7%, la actividad ganadera aprovecha de manera intensiva estos territorios, para la producción de ganado bovino, sin embargo, es importante establecer un equilibrio entre las actividades productivas y las naturales para evitar problemáticas asociadas con el cambio climáticos, las sequias y los efectos de la desertificación.

Debido a que algunas especies de matorrales y mezquitales son utilizadas como forraje para alimento del ganado se presentan también zonas con vegetación secundaria de matorral y mezquital que ocupan el 20.7%, esto es un indicador significativo, debido a que nos da una idea del territorio que ha sido deforestado y que en un futuro puede presentar problemas de desertificación.

Mapa 7. Usos de suelo y vegetación en el municipio



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, 2017.

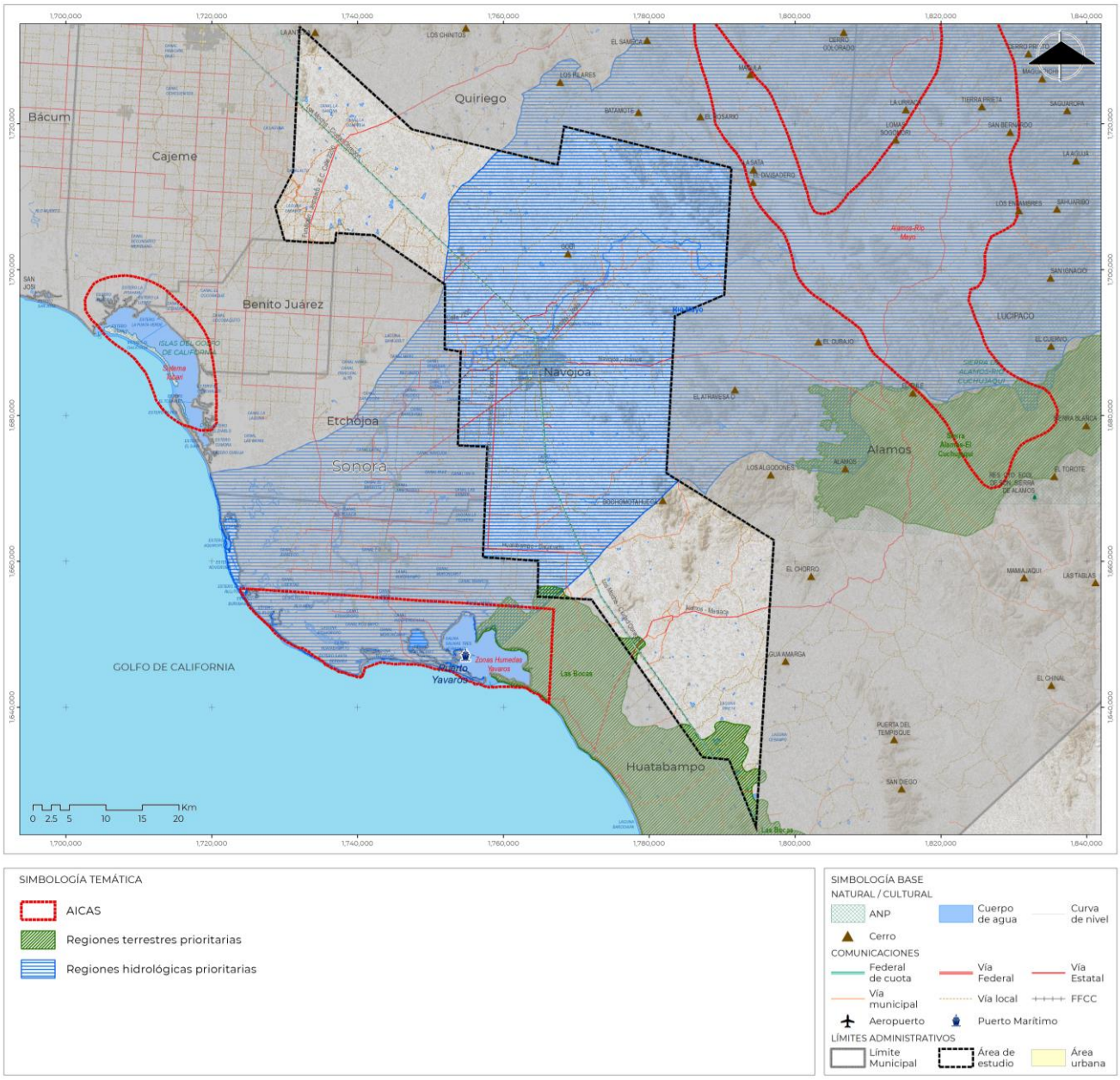
Áreas de valor ambiental

En el municipio de Navojoa se cuentan con un riqueza biológica y vegetal susceptible de ser conservada, los ecosistemas de matorral y selva baja deben ser conservados ante el avance de la frontera agrícola. De acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO), el municipio tiene una fracción de su territorio dentro del RTP 21 Las Bocas, esta región se caracteriza por sus cactáceas columnares, único remanente de los matorrales

costeros. Su principal problemática son los desmontes para el desarrollo agrícola y se considera que existe un nivel de fragmentación medio, por el continuo proceso de desmonte.

Asimismo, en la parte norte del territorio municipal se identifica también la RHP Río Mayo, esta región presenta entre sus recursos a los ríos Mayo, Moris y Cedros, esto dio sustento durante varias décadas a actividades agrícolas y pesqueras, sin embargo, se ve amenazada por la desecación de ríos y degradación del hábitat. Entre sus principales problemáticas se pueden mencionar la construcción de presas, contaminación por el uso de agroquímicos y la introducción de especies como lirios acuáticos, bagres, lobina y tilapia, las cuales tienen importancia comercial, pero su presencia altero la biodiversidad del sitio.

Mapa 8. Áreas Naturales Protegidas



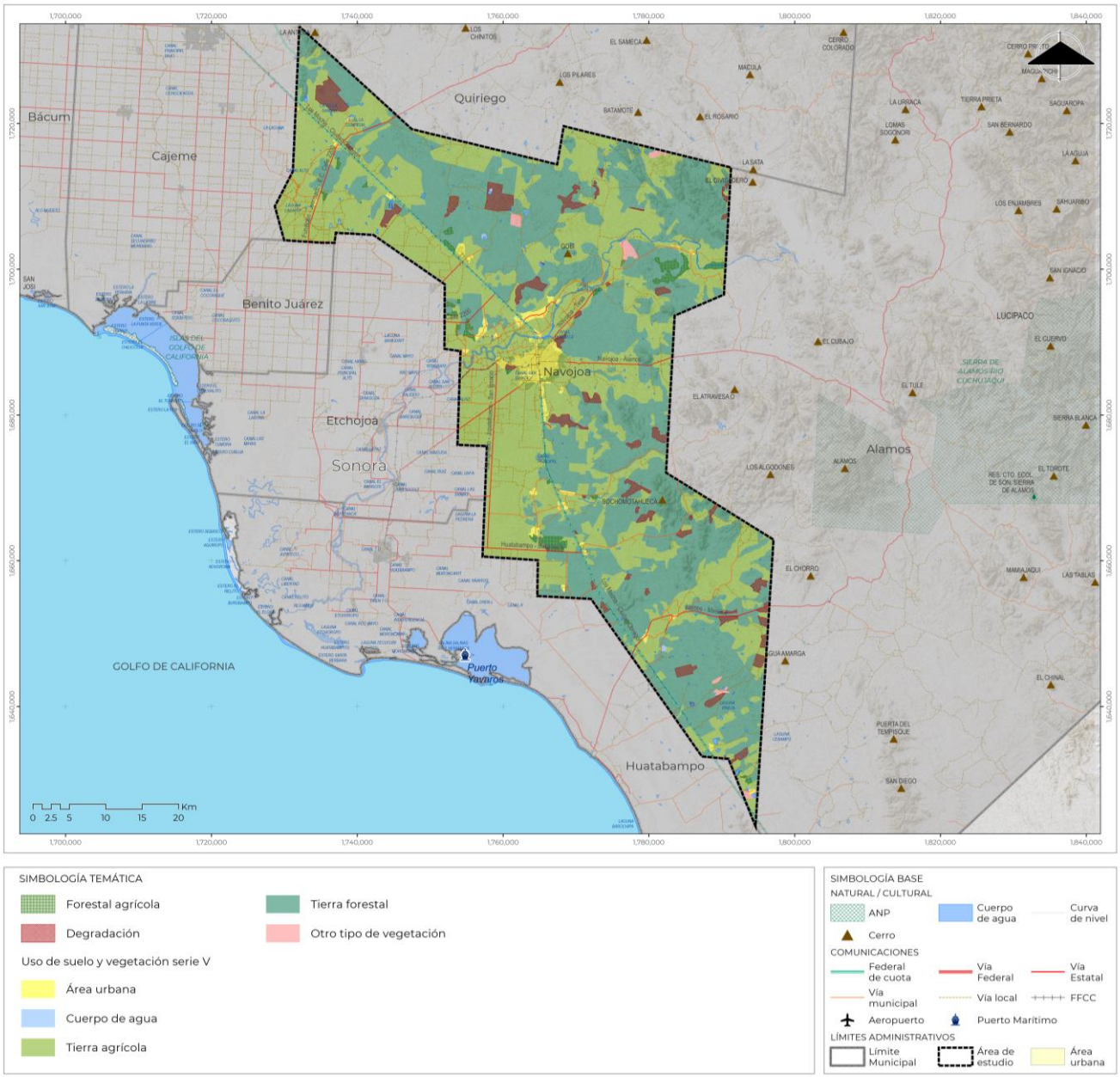
Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO.

2.1.2. Estado de los servicios ecosistémicos

Deforestación y degradación ambiental

De acuerdo con datos de la Comisión nacional Forestal (CONAFOR), el estado de Sonora es el más afectado por la deforestación a nivel nacional. La reducción de la cubierta vegetal ocasiona problemas como modificaciones en los ciclos hídricos y cambios en los regímenes de temperatura y precipitación, favoreciendo el calentamiento global. Como procesos asociados a la deforestación podemos mencionar la erosión del suelo, las talas clandestinas, la contaminación los incendios forestales, plagas y enfermedades, talas para siembra de enervantes.

Mapa 9. Deforestación y degradación ambiental en el municipio



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, 2017.

Al realizar la comparación entre las dos ediciones de las cartas de uso de suelo y vegetación de INEGI, series V y VII se detectó que, en un periodo de seis años, se perdieron 2751.77 ha de tierra forestal que

actualmente es agrícola, estos cambios se verificación sobre todo en la parte central del municipio ampliando de esta manera la frontera agrícola, existe un limitado conocimiento sobre los servicios que prestan la coberturas naturales y aun cuando las condiciones naturales no son propicias para ello, comienza de esta manera una etapa de degradación del suelo, que posteriormente se puede convertir en erosión.

Cuando se analiza la degradación que han presentado las tierras forestales, por ejemplo, para el municipio de Navojoa, la superficie que paso de dicho uso a zona urbana es de 302.10 ha. Aunque el cambio más evidente es el de tierra forestal a otros tipos de vegetación, casi siempre sucesiones vegetales con menos variedad y que representan perdidas de biodiversidad la cual tuvo una extensión de 8,419.96 ha.

Extracción ilegal de flora y fauna

De acuerdo con datos de la Convención de Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES por sus siglas en ingles), una gran parte de las especies comercializadas de manera ilegal en nuestro país tiene como destino Canadá y Estados Unidos y en menor frecuencia países europeos.

Así, en el informe realizado por el Centro de la Diversidad Biológica (2022) y revisión documental de los principales diarios de circulación local en el estado de Sonora, se han realizado decomisos de ejemplares que se intentaban comercializar, pero al no acreditarse documentos de posesión o permisos de comercialización fueron decomisados y trasladados al Centro Ecológico de Sonora.

Asimismo, durante el año 2021, la PROFEPA realizo el decomiso de seis venados de cola blanca, seis llamas del Perú, un avestruz africano, siete pecaríes de collar, un león africano, un bisonte, un dromedario, dos coyotes, un cenzontle, cinco cacatúas ninfa, tres tortugas del desierto, once tarántulas y una guacamaya verde. Es importante señalar que los proceso siguen abiertos en espera de sentencia, mientras tanto los animas fueron resguardados en el Centro Ecológico de Sonora.

Por otra parte, de acuerdo con un boletín de difusión del Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora (UNISON), se han presentado en fechas recientes cambios drásticos en los regímenes de temperatura y precipitación, como un efecto del cambio climático y se menciona que existen 214 animales en riesgo, extinción o amenaza en Sonora, y que este fenómeno se ve agudizado por la extracción ilegal y el tráfico de especies protegidas.

Erosión y degradación del suelo

El INEGI (2014) realizo un análisis a nivel nacional sobre el tipo de erosión que se presenta, sus causas y la intensidad de la misma. Para el municipio de Navojoa los tipos erosión son los siguientes:

Erosión hídrica laminar leve es un proceso que implica la pérdida de la capacidad productiva de las tierras agrícolas, por parte del agua que cae o se mueve sobre el terreno, debido que en su totalidad forma parte de la llanura costera, la superficie municipal donde se presenta este tipo de erosión es el 35 % del territorio y afecta a todas las coberturas del suelo, pero se presenta de manera más intensa hacia el norte del municipio y en casi toda la porción sur, en los límites con Huatabampo.

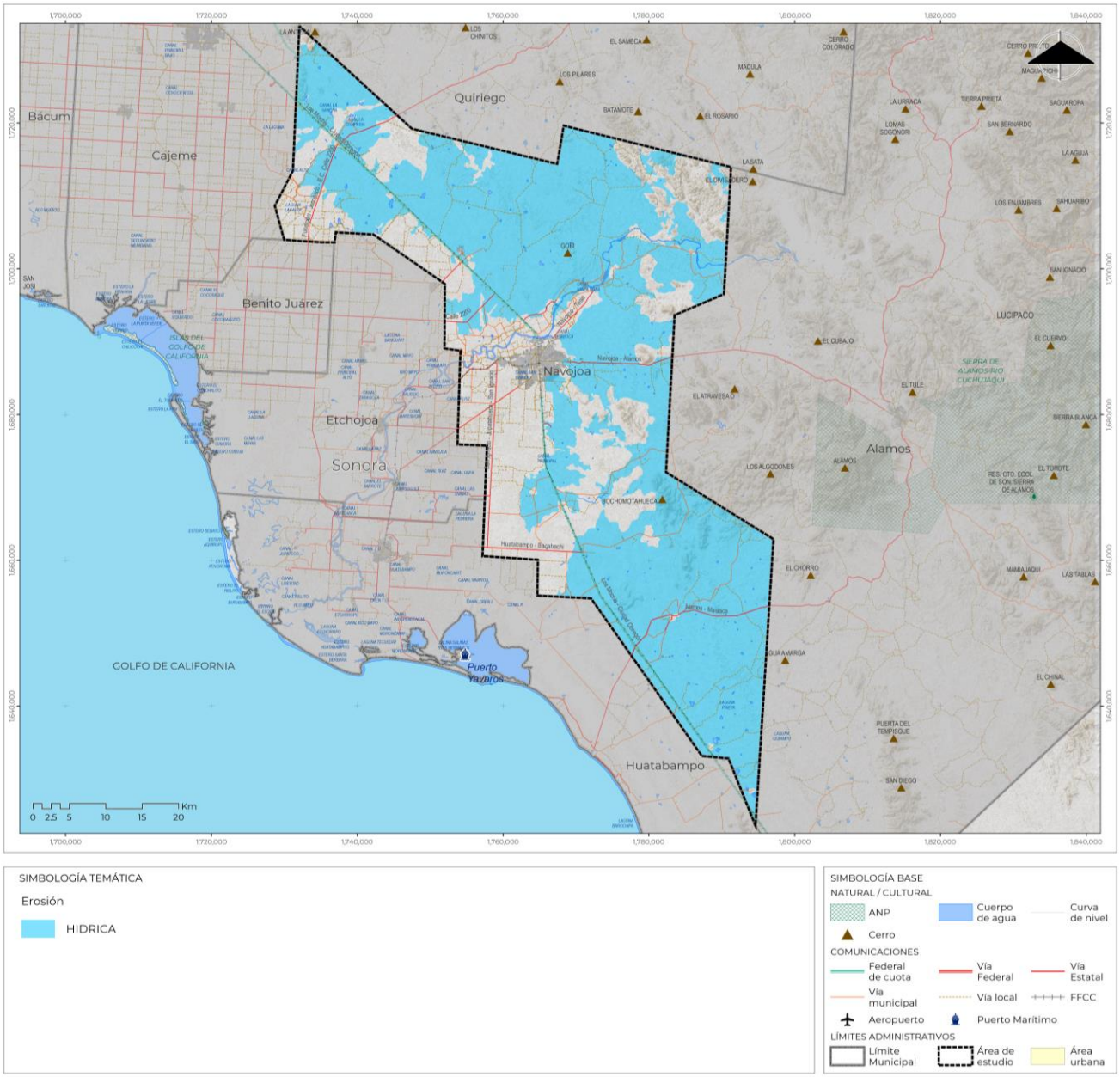
Se presenta una erosión hídrica moderada, en el cual se incrementa el nivel de intensidad, este tipo de erosión es el que tiene mayor presencia en el territorio municipal pues la superficie que comprende es de 31.5 % del territorio, alrededor de las zonas de cultivo, pastizales y otras coberturas vegetales, lo que indica que es una problemática muy importante de solucionar para evitar la degradación de las tierras agrícolas en el municipio.

La erosión en cárcavas son aquellas zanjas más o menos profundas originadas por socavamientos repetidos sobre el terreno debido al flujo incontrolado de agua que escure ladera abajo. Su presencia indica un grado avanzado de degradación, ya que la mayoría de las veces inician con la pérdida superficial del suelo, posteriormente la laminar y en surcos, como consecuencia de un uso inadecuado del suelo yo por la construcción inadecuada de vías de comunicación sin el drenaje adecuado. En el municipio, se presenta alrededor de la cabecera municipal como producto de la

zona de transición entre la montaña y la llanura que realiza el río Mayo y en la zona de piedemonte ubicado al sur del municipio entre el cerro Bochomotahueca y el límite con el municipio de Álamos.

Asimismo, el análisis indica que no existe ningún tipo de erosión, sobre todo en laderas montañosas donde se conserva la vegetación natural, abarcado el 30.24 % de territorio por lo que queda demostrado la importancia de las coberturas para evitar que esté fenómeno se agudice. Sin embargo, se debe notar que más del 65 % de la superficie municipal está expuesta en mayor o menor medida a un tipo de erosión, por lo que es importante incluir medidas de protección para aquellas zonas de laderas y realizar algún tipo de reforestación que permita que dichos fenómenos no se amplié y se pierdan aquellas zonas con una productividad media.

Mapa 10. Tipos de erosión en el municipio



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, 2014

Disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos

El municipio de Navojoa está incluido dentro de la región hidrológica Sonora Sur RH9 y en su mayor parte dentro de la cuenca del río Mayo, aunque de manera parcial se encuentran también en las cuencas Río Yaqui, Arroyo Masiaca, por mencionar las de mayor dimensión.

La corriente más importante, el río Mayo, una de las principales del estado de Sonora, tiene su origen en la Sierra Madre Occidental de Chihuahua, su curso es sinuoso con dirección al suroeste, es parte el vaso de la presa Adolfo Ruiz Cortines o Mocúzari, pasa por la ciudad de Navojoa y continúa su curso hasta su desembocadura en el Golfo de California.

Por otra parte, el río Fuerte Mayo se ubica dentro de la región hidrológica Sinaloa RH10, dentro de la cuenca estero de Bacorehuis, no existe corriente superficial notable dentro del acuífero, tiene una concesión de agua superficial procedente de la presa Miguel Hidalgo, por un volumen 188.8 hm^3 que son servidos por medio de una canal desde la presa.

El arroyo Cocoraque nace cerca del parteaguas de la cuenca del río Mayo, 12 km al suroeste con el nombre de Baroyeca, continua hacia el poniente y recibe aportaciones, aguas arriba del Rancho Cocoraque, para finalmente desembocar en el Golfo de California.

En el acuerdo por el que se dan a conocer las zonas de disponibilidad que corresponden a las cuencas y acuíferos del país publicados en el Diario Oficial de la Federación para el ejercicio fiscal 2023, la cuenca, del río Mayo está en la zona 2 la cual indica que su disponibilidad relativa es mayor a 1.4 y menor a 3. Mientras que la cuenca río Sonora está en la zona 1 la cual indica que su disponibilidad relativa es menor o igual a 1.4.

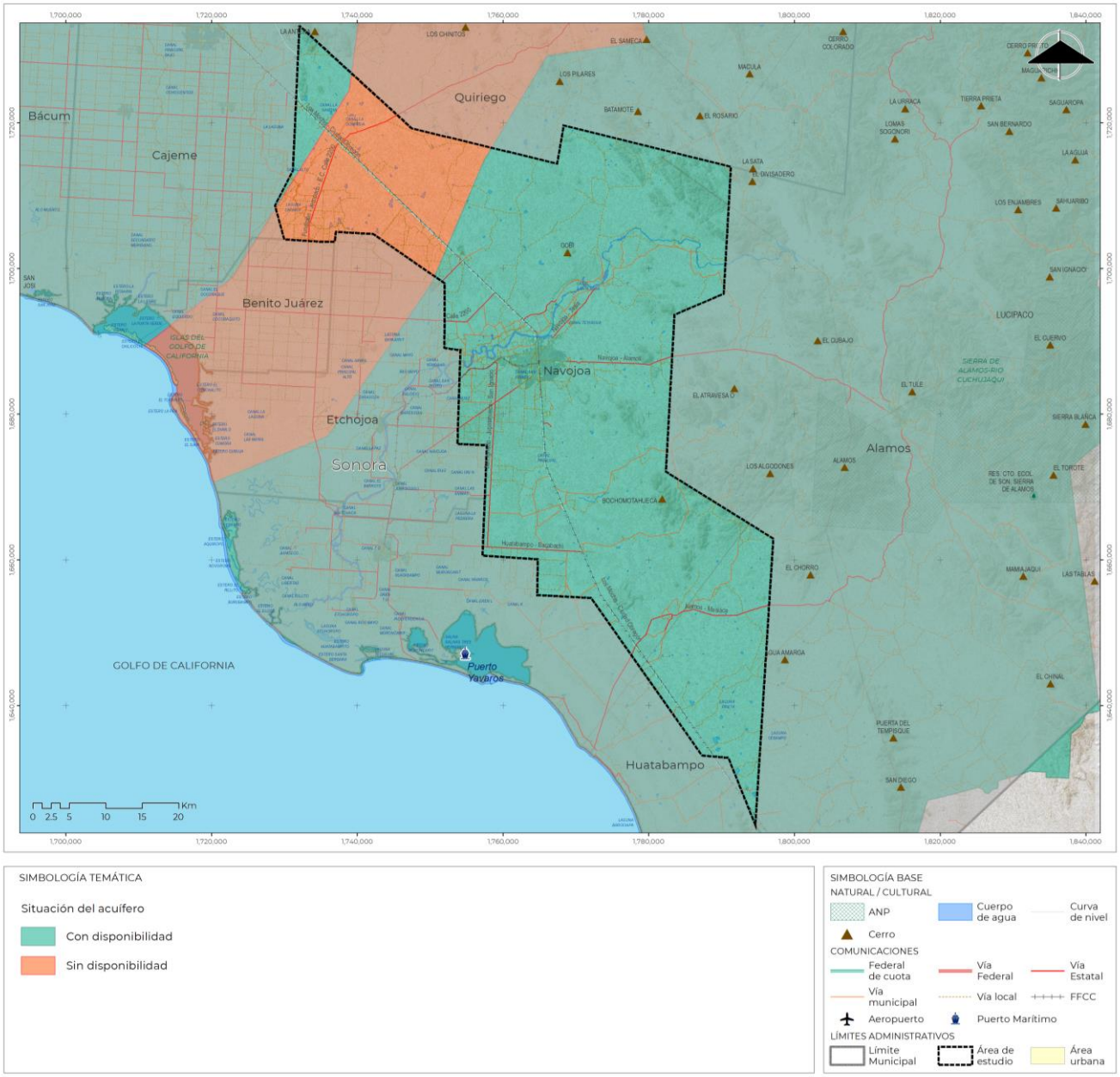
Asimismo, de acuerdo con el Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), el territorio municipal se encuentra dentro de los acuíferos Valle de Guaymas, San José de Guaymas, Sahuaral, Agua Caliente y Valle del Yaqui.

El sistema del acuífero mencionado es de tipo libre, con presencia de condiciones locales de semiconfinamiento, constituido en su parte superior por depósitos aluviales de alta permeabilidad, aunque algunos horizontes contienen agua salada, salobre y agua dulce. La calidad del agua subterránea está comprometida, pues en la mayoría de los aprovechamientos, se registró agua salobre, agua de mar y salmuera.

La dinámica del sistema se ha modificado, pues los acuíferos son impactados por la contaminación natural y la antrópica, hay evidencias de intrusión marina y muchos pozos han dejado de operar debido a la salinidad del agua.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015, se realizó el cálculo de la disponibilidad (ver sección de Anexos) y los resultados indican que en el caso de los acuíferos Valle del Mayo, Fuerte Mayo y Cocoraque, el resultado indica que hay un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones de este acuífero. Este resultado, debe tomarse con reserva pues debido a las condiciones climáticas de la zona de estudio, la escasez de lluvia provocara que la extracción se realice de manera intensiva y que se ponga en situación de déficit en un futuro cercano, como ocurre en otras zonas del estado.

Mapa 11. Disponibilidad de agua



Fuente: Elaboración propia con información del SINA, CONAGUA, 2020.

Contaminación de agua, suelo y atmósfera

El Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la UNISON (Universidad de Sonora), considera que los ecosistemas a lo largo de la costa del Golfo de California, en la porción que corresponde a Sonora, están bajo amenaza por contaminantes. Se enlista que entre los principales contaminantes se encuentran desechos residuales de la industria, químicos producto de la agricultura y de las granjas de camarón, así como aguas residuales procedentes de las zonas urbanas.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información del Agua (sección Calidad del Agua), en su reporte más reciente (2021), las aguas que son vertidas al Océano Pacífico provenientes del río Mayo, tanto en su afluente principal como en los demás afluentes, se reportan con parámetros de contaminación que están indicados como sobrepasados, señalando que la calidad del agua es contaminada.

Por otro lado, de acuerdo con datos del Programa de gestión para mejorar la calidad del aire del estado de Sonora 2017-2026, el monitoreo de contaminantes atmosféricos en el estado se ha llevado a cabo de manera irregular a través de los años, aunque se han realizado esfuerzos en el marco del Programa Ambiental Fronterizo y el Programa Ambiental Mexicano, la medición de contaminantes se ha realizado solo en 11 municipios, entre ellos Navojoa, el cual dispone de una estación que mide partículas suspendidas totales (PST), y hasta el momento opera de forma regular.

En el inventario estatal de emisiones contaminantes llevado a cabo en Sonora, se ha destacado a Navojoa como uno de los principales municipios que emiten contaminantes. Los contaminantes identificados incluyen partículas en suspensión de 10 micrómetros o menos (PM10) y de 2.5 micrómetros o menos (PM2.5), dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx), monóxido de carbono (CO) y amoníaco (NH3).

Estos contaminantes tienen un impacto significativo en la calidad del aire y la salud humana. Las partículas PM10 y PM2.5, por ejemplo, pueden ser inhaladas y causar problemas respiratorios. El SO2 y los NOx contribuyen a la formación de lluvia ácida, mientras que el CO puede ser peligroso cuando se encuentra en altas concentraciones. El NH3, por su parte, puede contribuir a la eutrofización de los cuerpos de agua.

A continuación, se detalla cuáles son las principales fuentes emisoras de estos contaminantes en el municipio.

Tabla 11. Principales fuentes de emisión de contaminantes en Navojoa

Tipo de contaminante	Fuente emisora	% de emisiones
PM10	Labranza agrícola	35.0
	Quemas agrícolas	16.9
	Caminos no pavimentados	12.6
	Combustión doméstica	12.1
	Otros	23.4
	Total	100
PM2.5	Quemas agrícolas	30.9
	Combustión doméstica	22.4
	Labranza agrícola	14.9
	Maquinaria agrícola	8.7
	Otros	23.1
	Total	100
SO_2	Industria de celulosa y papel	90.5
	Otros	9.5
	Total	100
NOx	Camionetas y pick up	19.9
	Maquinaria agrícola	18.7
	Autos particulares y taxis	14.7
	Veh > 3 Ton y Tractocamiones	12.6
	Autobuses	12.0
	Otros	22.1
	Total	100
COV	Combustión doméstica	36.5
	Manejo y distribución GLP	10.2
	Otros	53.3
	Total	100

Tipo de contaminante	Fuente emisora	% de emisiones
CO	Camionetas y pick up	27.7
	Quemas agrícolas	27.2
	Autos particulares y taxis	21.0
	Combustión doméstica	12.6
	Otros	11.5
	Total	100
NH3	Emisiones ganaderas	69.1
	Aplicación de fertilizantes	19.8
	Emisiones domésticas	7.1
	Otros	4.0
	Total	100

Fuente: Programa de gestión para mejorar la calidad del aire del estado de Sonora, 2017

Como se puede apreciar, las fuentes principales de emisión de contaminantes en el municipio están relacionadas con la agricultura (labranza y quemas agrícolas, maquinaria agrícola, aplicación de fertilizantes), el transporte (camionetas y pick up, autos particulares y taxis), la infraestructura (caminos no pavimentados), la vida doméstica (combustión doméstica), la industria (industria de celulosa y papel) y la distribución de gas licuado de petróleo (GLP).

Es importante destacar que estas fuentes de emisión pueden variar dependiendo de la época del año y las prácticas agrícolas. La implementación de prácticas de manejo adecuadas puede ayudar a reducir las emisiones de estas fuentes.

En el Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes (INEM, 2016), se especifica que comprende información de las emisiones liberadas a la atmósfera de los contaminantes clasificados como criterio: monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y partículas con diámetro aerodinámico menor a 10 y 2.5 micrómetros (PM10 y PM2.5), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amonio (NH3), emitidos por las distintas fuentes. En el caso del contaminante criterio ozono (O3), el INEM comprende la estimación de sus dos principales precursores: óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles.

Con información de las jornadas participativas, se amplía la información de las fuentes de contaminación del suelo, entre las que se destacaron los desechos de las granjas avícolas, asimismo se mencionó que aunque existen plantas de tratamiento de aguas residuales su uso no es eficiente, provocando descargas de aguas sin tratar al Golfo de California. De manera similar a otros municipios, se presenta contaminación ambiental por la inadecuada disposición de residuos sólidos.

Producción y disposición final de residuos sólidos

De acuerdo con la información sobre generación composición y gestión de los residuos sólidos recopilada por el INEGI, para el municipio existe servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos urbanos, y se recolectan en promedio 110,000 kilogramos y se indica que se cuenta con una flota de 17 vehículos compactadores.

El municipio de Navojoa, de acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003, los municipios con más de 40,000 habitantes, por lo que se debería contar con un relleno sanitario, sin embargo, actualmente no se cuenta con un proyecto de esta naturaleza lo que conlleva una problemática asociada con contaminación ambiental, del suelo y los cuerpos de agua.

El municipio cuenta con un sitio de disposición de residuos sólidos, ubicado al nororiente del aeropuerto municipal de Navojoa y la localidad de Antonio Rosales, sin embargo, no cuenta con los elementos para considerarse relleno sanitario, ni cuenta con tecnologías que permitan la separación de residuos ni su reciclaje. No existe una cultura ambiental, los desechos se depositan de manera inadecuada causando contaminación.

Suelo artificializado y no artificializado

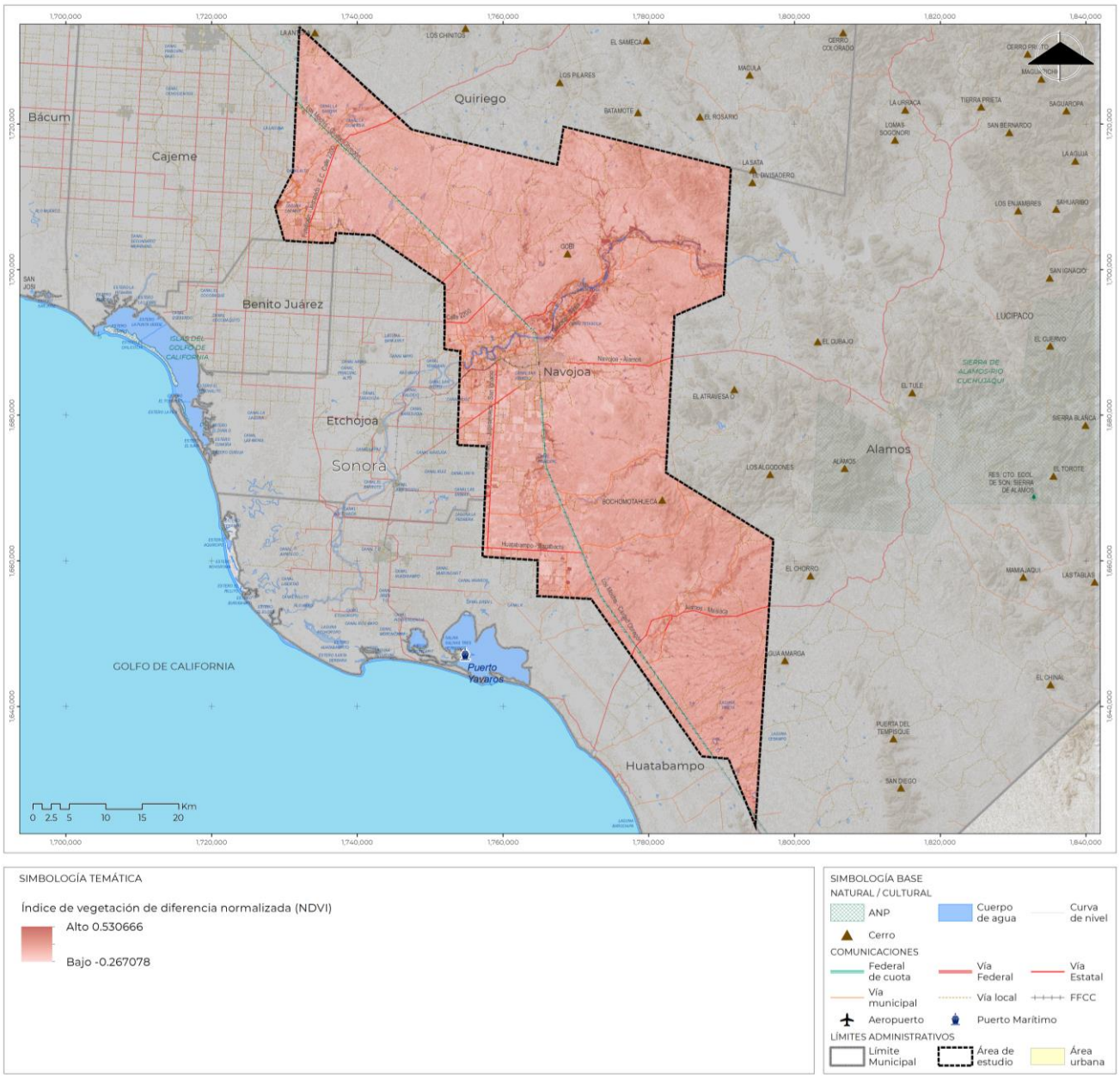
Mediante el cálculo del Índice De Vegetación De Diferencia Normalizada (NDVI por sus siglas en inglés) y el Índice de Diferencia Normalizada Edificada (NDBI por sus siglas en inglés), es posible obtener las superficies artificializadas y no artificializadas para el municipio de Navojoa. En el primer caso, el índice indica que valores negativos (-1 a 0) se trata de superficies no vegetadas o cuerpos de agua. Por el contrario, los valores cercanos a 1 se trata de vegetación densa, mientras que valores cercanos a 0 son áreas con poca vegetación.

Los resultados del NVDI indican que aquellas zonas donde existe vegetación muy densa, se encuentran sobre el cauce del río Mayo y sus afluentes, esto debido a que se trata de la zona con mayor pendiente de todo el territorio municipal, lo que dificulta las actividades agrícolas, las superficies más amplias que conservan la vegetación se encuentran en las barrancas ubicadas en las inmediaciones de los ejidos Buiyacusi y Mezquital, pero conforme se desciende hacia el límite con Etchojoa esta características se va perdiendo, es decir, la vegetación densa es substituida por otra en condiciones de estrés o vegetación escasa (esta última característica, indica la presencia de zonas agrícolas, ya que las coberturas van modificándose de acuerdo al ciclos agrícolas).

Por otra parte, los resultados del NDBI indica que los valores negativos (-1 a 0) corresponden a áreas urbanas mientras que los valores cercanos a uno indican áreas mixtas con presencia de suelo y construcciones. En este sentido para el municipio las zonas con mayor superficie construida están representadas por la cabecera municipal, además de los fraccionamientos Ignacio Cohuirimpo, Villa Lourdes, Congregación Cuchilla de los Bahuises y Buenavista, además de las zonas urbanizadas de Jopopaco, Cucajaqui, Choacalle, Estación Masiaca y Congregación San José Masiaca, al sur del territorio municipal.

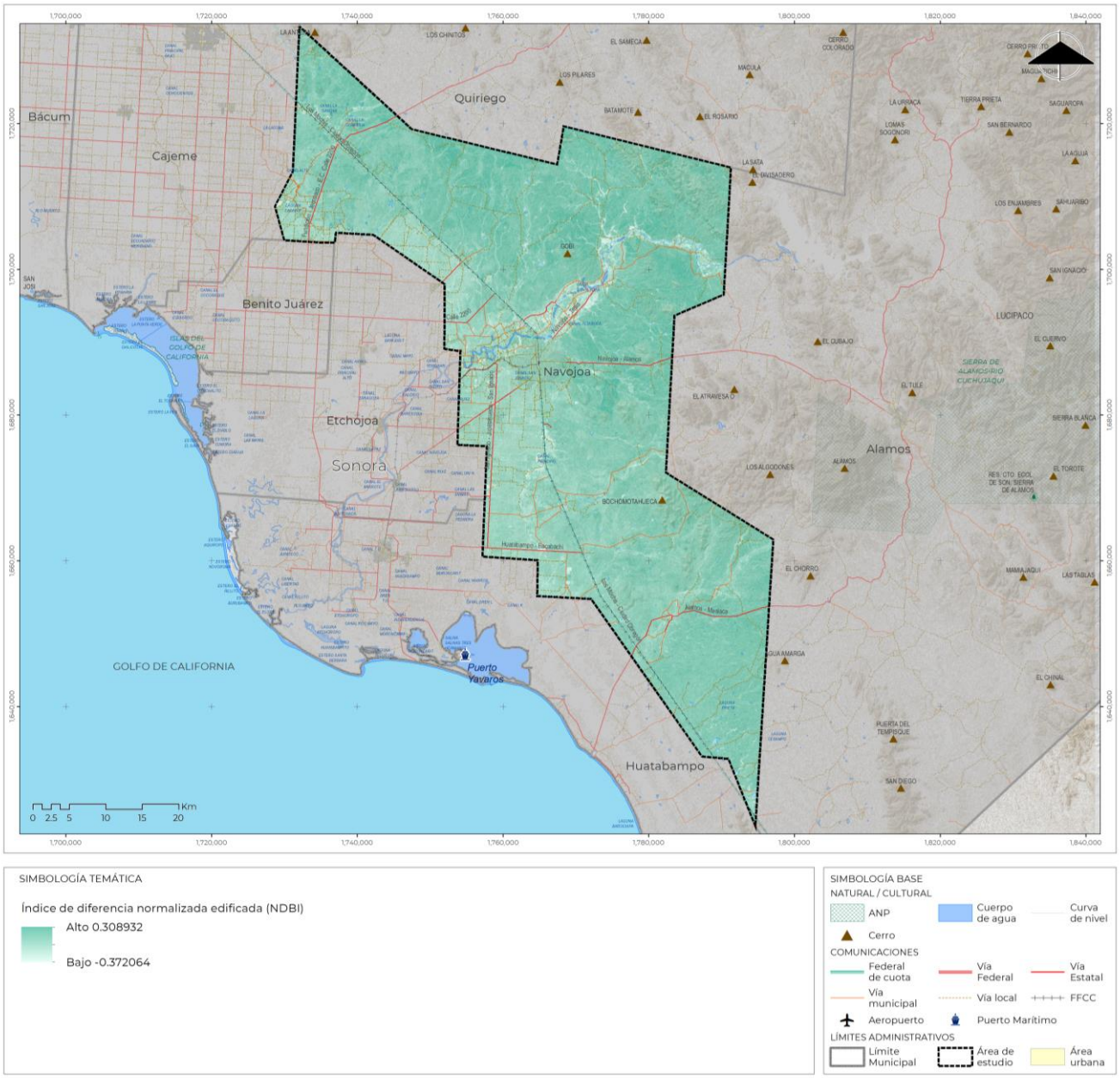
Es importante señalar que, en términos de crecimiento urbano, resalta el mantenimiento de las tierras de uso común en las zonas ejidales evitando con ello promover un crecimiento urbano acelerado y que este sea acorde con los requerimientos de suelo programados, evitando en todo momento el crecer sobre zonas con un alto nivel de riesgos para los asentamientos humanos. Finalmente debe preservarse aquellas zonas donde el impacto humano ha sido mínimo con el objetivo que sirvan como corredores biológicos, y refugio para diferentes especies animales. Lo anterior permitirá además incrementar las superficies de recarga de acuíferos y las zonas donde se originan los afluentes del rio Mayo.

Mapa 12.NDVI



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 13. NDBI



Fuente: Elaboración propia.

2.1.3. Cambio climático

El cambio climático es considerado uno de los problemas ambientales más importantes de nuestro tiempo, y puede definirse como todo cambio significativo en el sistema climático del planeta, que permanece por décadas o más tiempo. El cambio climático puede darse por causas naturales, o como resultado de actividades humanas.

El calentamiento global es la manifestación más evidente del cambio climático, y se refiere al incremento promedio de las temperaturas terrestres y marinas a nivel global. En las tres últimas

décadas la superficie de la Tierra se ha vuelto cada vez más cálida, y se han superado los registros de cualquier época precedente a 1850 [1].

El territorio nacional es particularmente vulnerable al cambio climático por su ubicación geográfica y las condiciones socioeconómicas de su población y por ende el municipio de Navojoa, Son., no es ajeno a esta situación, por lo cual, ante un clima cambiante y la posibilidad de riesgos climáticos en aumento, es necesario que los asentamientos humanos sean resilientes y con adaptación al cambio climático.

Para el desarrollo de este tema se consultó la información disponible en el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático o ANVCC, las Proyecciones de cambio climático por estado y municipio elaboradas por el INECC.

El estado de Sonora, cuenta con instrumentos de política pública en materia de cambio climático como; la Ley de Cambio Climático del Estado de Sonora (2017), el Plan Estatal de Acción Ante el Cambio Climático del Estado de Sonora (2011), el documento de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Sonora y proyecciones de casos de referencia 1990-2020, la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático de Sonora, sin embargo, a nivel local el municipio de Navojoa, Son., carece de instrumentos como un Plan de Acción Climática Municipal o inventarios de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, que definan las acciones a realizar de manera coordinada entre los actores municipales y les permita fortalecer las capacidades de actuación en el tema de cambio climático. Por lo cual es recomendable se trabaje en la elaboración de dichos instrumentos.

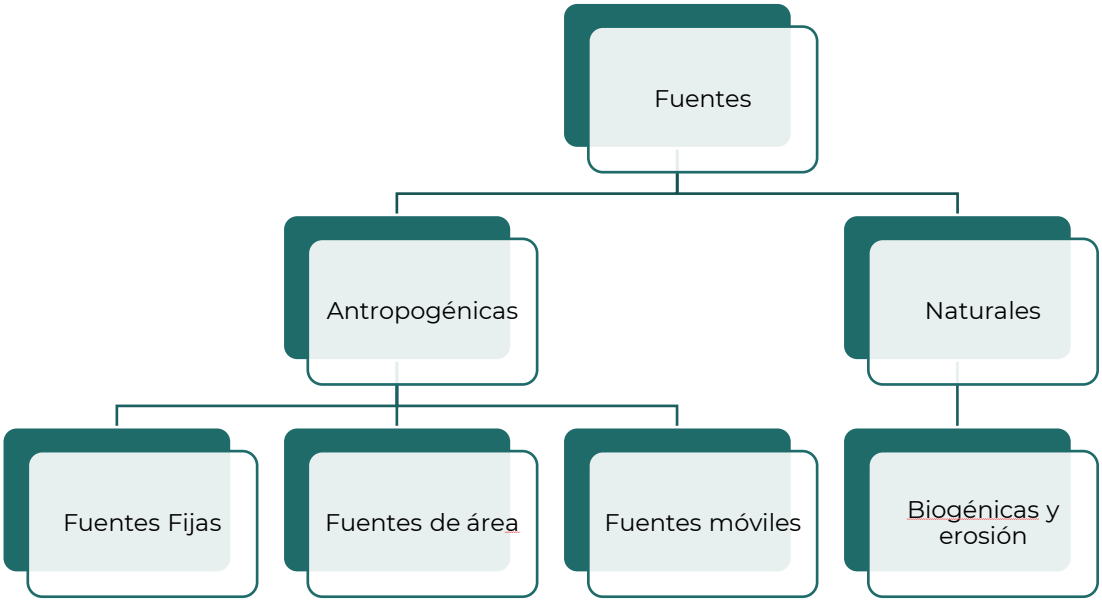
Inventarios de emisiones de contaminantes criterio

Los inventarios de emisiones contaminantes son una herramienta básica para identificar las fuentes de emisión y sus contaminantes. Cuando se busca conocer el origen de la mala calidad del aire en una zona urbana, se hace un inventario de contaminantes criterio, que puede incluir monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), partículas (menores a 10 micrómetros -PM10- y menores a 2.5 micrómetros –PM2.5-), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amonio (NH3).

El Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes Criterio (INEM), es un instrumento estratégico que permite consultar información sobre las emisiones que se generan en las entidades del país, así como conocer la influencia de las actividades antropogénicas y naturales en la contaminación del aire de un lugar.

[1] IPCC. (2014). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pág.2.

Ilustración 2. Clasificación de fuentes emisoras INEM



Fuente: Elaboración propia con información del Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes Criterio.

En el INEM se clasifican cuatro tipos de fuentes emisoras.

Fuentes Fijas o Puntuales

Son las instalaciones de ubicación fija, que tienen como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales de manufactura las cuales pueden generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Fuentes de Área

Las fuentes de área representan aquellas fuentes pequeñas, numerosas y dispersas, y no pueden ser incluidas de manera eficiente en un inventario de fuentes fijas, sin embargo, colectivamente las fuentes de área representan un porcentaje significativo de las emisiones de contaminantes. En las fuentes de área se incluyen los comercios, servicios, casas habitación, entre otros.

Fuentes Móviles (carreteras y no carreteras)

Se trata de los vehículos con motores de combustión y similares, que debido a su funcionamiento generan o pueden a generar emisiones contaminantes a la atmósfera. Las fuentes móviles carreteras incluyen: tractocamiones, autobuses, camiones, automóviles, motocicletas; mientras que las fuentes móviles no carreteras comprenden: aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, embarcaciones, equipo y maquinarias.

Fuentes Naturales

Se trata de cualquier fuente o proceso natural en la vegetación y los suelos que generen emisiones, suelen incluirse las emisiones biogénicas, las emisiones del suelo y la erosión eólica.

A. Año 2013

Con base en la información consultada en el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio año base 2013, se observa que el municipio de Navojoa, Son., se ubicó en tercer lugar a nivel estatal, en la generación de SO2 con 3,376.66 (T/año), y NH3 2,689.15 (T/año). En cuarto lugar, en la generación de NOx con 7,981.05 (T/año), y octavo lugar en PM 2.5 con 1,373.43 (T/año). (Ver tabla de Municipios del estado de Sonora que emiten la mayor cantidad de Emisiones de contaminantes criterio a la atmosfera (2013) en sección de Anexos).

Finalmente, en la generación de PM10 y CO el municipio de Navojoa, Son., se posiciono en el sexto lugar a nivel estatal con 2,250.26 (T/año), y 14,657.99 (T/año) respectivamente, y noveno lugar en la generación de COV con 19,729.27 (T/año).

B. Año 2016

Para el año 2016, de acuerdo la información consultada en el Subsistema de información del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio SIINEM (año base 2016), se observa que en dicho periodo el municipio de Navojoa, Son., se ubicó en cuarto lugar a nivel estatal, después de municipios como Hermosillo Cajeme y Santa Cruz, en la generación de partículas PM10 con 1,796.87 (T/año), partículas PM2.5 con 961.69 (T/año), y NOx con3,175.55 (T/año) respectivamente. (Ver tabla de Municipios del estado de Sonora que emiten la mayor cantidad de Emisiones de contaminantes criterio a la atmosfera (2016) en sección de Anexos).

El municipio de Navojoa, Son., ocupo el segundo lugar a nivel estatal en la generación de NH3 con 4,898.60 (T/año), el tercer lugar a nivel estatal en la generación de SO2 con 1,232.65 (T/año) y de COV con 8,479.41 (T/año), mientras que en la generación de CO se posiciono el quinto lugar a nivel estatal con 11,601.91 (T/año).

En la tabla de Emisiones de contaminantes criterio por categoría del Municipio de Navojoa, Son., (2016), (Ver tabla en sección de Anexos), se desglosa por categoría la generación de emisiones de contaminantes criterio, y se puede observar que la categoría agropecuaria ocupa el primer lugar en la generación de PM10 (1,408.05 T/año), PM2.5 (645.99 T/año) y NH3 (4,492.71 T/año). Mientras que la categoría de carreteras tiene el primer lugar en la generación de CO (6,025.15 T/año) y NOX (1,949.16 T7año).

Finalmente, las Emisiones biogénicas, y las categorías de celulosa y papel ocupan el primer lugar en la generación de COV (5,144.9 T/año) y SO2 (1,071.47T/año) respectivamente.

De acuerdo con el análisis realizado con los Resultados del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio de los años base 2013 y 2016 del municipio de Navojoa, Son., (Ver tabla en sección de Anexos), elaborados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se observa que, en dicho periodo en la zona de estudio, se presentó una disminución en la generación de partículas PM10, PM2.5, SO2, CO, NOX y COV y registro un incremento en la generación de NH3.

Sin embargo, se observa que para 2016 las emisiones contaminantes (PM10, PM2.5, SO2, CO, NOX, COV y NH3) que se generan en el municipio de Navojoa, Son., se ubican dentro de los primeros 5 lugares a nivel estatal, por lo cual es recomendable que se implementen un sistema de monitoreo atmosférico, que permitan realizar el diagnóstico actualizado y permanente de la calidad del aire y con base en los datos obtenidos, se puedan formular las estrategias de control y las medidas oportunas y adecuadas para una efectiva gestión ambiental que abone a contrarrestar los efectos del cambio climático.

Proyecciones de cambio climático

Es un hecho que la temperatura del planeta está cambiando como consecuencia de las actividades humanas. Las condiciones socioeconómicas como la pobreza y las desigualdades, la fragilidad de los ecosistemas naturales y las características geográficas y climáticas de nuestro país, hacen que México sea sumamente vulnerable al cambio climático.

Actualmente, el municipio de Navojoa, Son., ocupa el quinto lugar a nivel estatal en cuanto a población se refiere con un total de 164,387[2] habitantes. La cabecera municipal alberga una concentración de servicios y equipamientos, presentándose como una de las principales fuentes en la generación de emisión de gases y compuestos de efecto invernadero a nivel local.

Para el desarrollo de este apartado, se utilizó la información disponible de las Proyecciones de Cambio Climático y Fichas Climáticas por Estado y municipio, elaborados por la Secretaría de Medio

[2] INEGI 2020

Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), las proyecciones de cambio climático por estado se basan en la información del Atlas Interactivo del Grupo de Trabajo I del IPCC[3], con respecto a la climatología 1981-2010.

Dichas proyecciones muestran las anomalías de las temperaturas y el porcentaje de cambio de la precipitación con respecto a las Trayectorias Socioeconómicas Compartidas[4] (SSP, por sus siglas en inglés) y las Trayectorias de Concentración Representativa[5] (RCP, por sus siglas en inglés).

A continuación, se presentan las proyecciones a futuro de cuatro escenarios de cambio climático (SSP1 RCP2.6, SSP2 RCP4.5, SSP3 RCP7 y SSP5 RCP8.5), en tres periodos de tiempo: corto plazo (2021-2040), mediano plazo (2041-2060) y largo plazo (2081-2100) para el municipio de Navojoa, Son. Cada uno de estos escenarios muestra una representación plausible de cómo podrían ser las condiciones a futuro si se cumplen ciertas consideraciones.

Tabla 12. Proyecciones de cambio climático en la precipitación (%), en cuatro escenarios para el municipio de Navojoa, Son.

Periodos: 2021-2040, 2041-2060, 2081-2100

Porcentaje de cambio de la precipitación (%)				
Periodo	SSP1 RCP 2.6	SSP2 RCP 4.5	SSP3 RCP 7	SSP5 RCP 8.5
Corto Plazo (2021 - 2040)	1.98	0.42	0.84	2.2
Mediano Plazo (2041 - 2060)	0.42	-2.93	-3.82	-2.88
Largo Plazo (2081 - 2100)	1.03	-5.33	-6.51	-11.14

Fuente: Elaboración propia con información con datos de las Proyecciones de Cambio Climático, INECC.

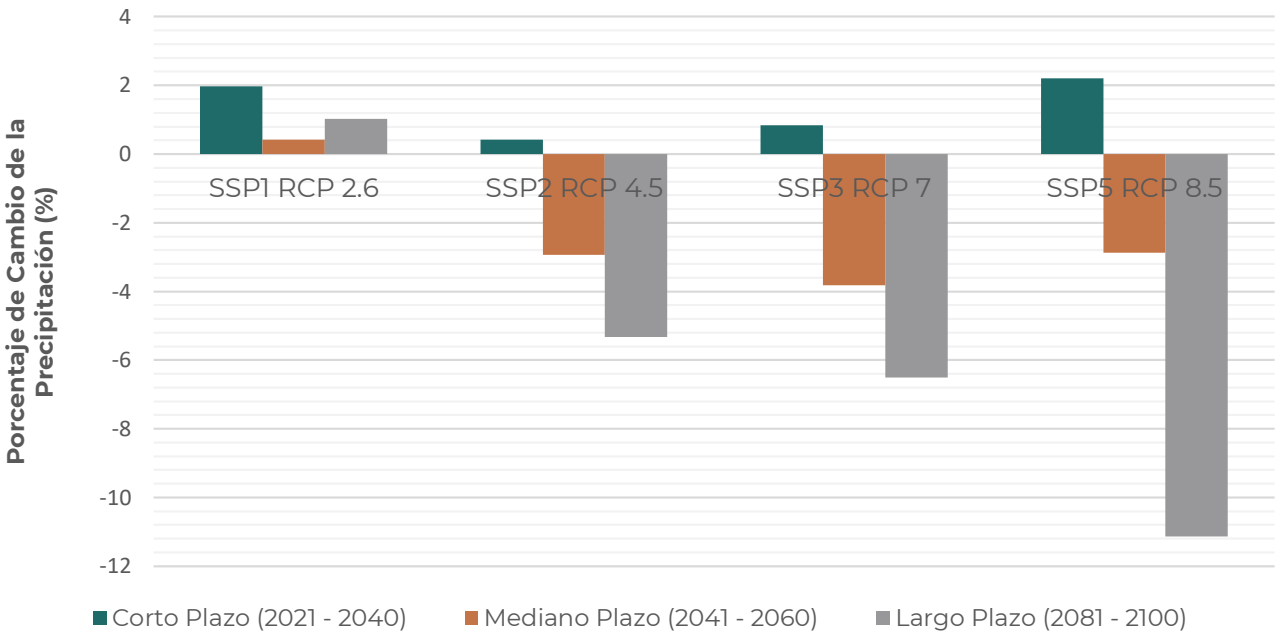
Como se puede observar en la tabla (Proyecciones de cambio climático en la precipitación (%), en cuatro escenarios para el municipio de Navojoa, Son. Periodos: 2021-2040, 2041-2060, 2081-2100), muestran en el escenario más favorable (SSP1 RCP2.6) un ligero incremento de la precipitación en todos los periodos, mientras que en el escenario más pesimista (SSP5 RCP8.5) hay un ligero incremento en el corto plazo y disminución gradual de la precipitación en el mediano y largo plazo hasta llegar a un 11.14% por debajo con respecto a 1981-2010.

[3] https://interactive-atlas.ipcc.ch/

[4] Describen futuros alternativos de desarrollo socioeconómico y representan, a partir de una narrativa y de variables cuantitativas, cómo podría evolucionar el mundo en las décadas siguientes y qué desafíos suponen.

[5] Escenarios que incluyen series temporales de emisiones y concentraciones del conjunto completo de gases de efecto invernadero (GEI) y aerosoles y gases químicamente activos, así como el uso de la tierra/cobertura terrestre (Moss et al., 2008).

Gráfica 2. Proyecciones de cambio climático en la precipitación (%), en cuatro escenarios para el municipio de Navojoa, Son. Periodos: 2021-2040, 2041-2060, 2081-2100



Fuente: Elaboración propia con información con datos de las Proyecciones de Cambio Climático, INECC.

En el mapa de Porcentaje de cambio en la precipitación (%), escenario más pesimista (SSP5 RCP8.5), a largo plazo (2081 - 2100), del municipio de Navojoa, Son., (Ver mapa en sección de Anexos). Se Observa que la zona donde se registrará el mayor porcentaje de cambio (disminución) de la precipitación es la parte sur del municipio donde se puede alcanzar hasta un 11.84% por debajo con respecto a 1981-2010. Afectando localidades como: Miguel Hidalgo, Junelancahui (Joconas), Los Buayums, Sinahuisa, La Potable, El Saneal, Chirajobampo, Bacabachi, Santa Isabel (Los Cocos), Cucajaqui, San Pedrito, Francisco I. Madero Dos, Licenciado Luis Echeverría Álvarez, San José Masiaca, San Antonio de los Ibarra (San Antonio), Jopopaco, Masiaca, Teachive, Choacalle y Huebampo.

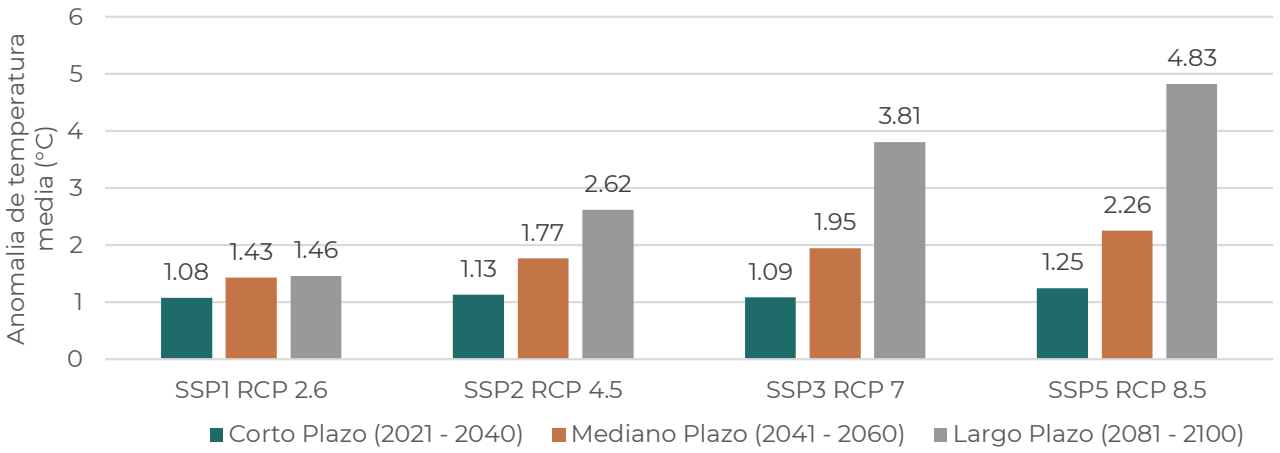
En lo que corresponde a la temperatura media anual, las proyecciones muestran en todos los escenarios de cambio climático un incremento gradual de la temperatura que va de 1.08 a 1.46°C en el escenario más favorable (SSP1 RCP2.6), y de 1.25 a 4.83°C en el escenario más pesimista (SSP5 RCP8.5).

Tabla 13. Proyecciones de cambio climático anomalía de temperatura media (°C) del municipio de Navojoa, Son. Periodos 2021-2040, 2041-2060, 2081-2100

Anomalía de Temperatura Media (°C)				
Periodo	SSP1 RCP 2.6	SSP2 RCP 4.5	SSP3 RCP 7	SSP5 RCP 8.5
Corto Plazo (2021 - 2040)	1.08	1.13	1.09	1.25
Mediano Plazo (2041 - 2060)	1.43	1.77	1.95	2.26
Largo Plazo (2081 - 2100)	1.46	2.62	3.81	4.83

Fuente: Elaboración propia con información con datos de las Proyecciones de Cambio Climático, INECC.

Gráfica 3. Proyecciones de cambio climático anomalía de temperatura media (ºC) del municipio de Navojoa, Son. Periodos 2021-2040, 2041-2060, 2081-2100



Fuente: : Elaboración propia con datos de las Proyecciones de Cambio Climático, INECC.

En el mapa de Proyección de la temperatura en el escenario más pesimista (SSP5 RCP8.5) a largo plazo (2081 - 2100), para el municipio de Navojoa, Son., (Ver mapa en sección de Anexos), el mayor incremento de la temperatura se presenta en la zona centro y norte del territorio municipal. Afectando a las localidades Navojoa, Pueblo Mayo, General Gabriel Leyva Solano (Gabriel Leyva), La Laguna de Tesia, Las Pilas, Tesia, Miguel de la Madrid Uno, La Batalla, Chibucú, Etchohuaquila, Buiyacusi, Capohuiza, Rosales, Camoa, Jostahueca, Loma del Refugio, La Pera, Fundición, Navomora, El Sifón (Sifón Canal Alto), Joaquín Amaro, Chihuahuita, Agiabampo, Antonio Rosales (Las Ánimas), Santa Rosa, Los Limones, Palo Blanco, Guadalupe de Juárez, Rancho Camargo, San Francisco, Los Bahuises, Buenavista, Cuchilla de Bahuises, Guaymitas, Chinotahueca, Punta de la Laguna, El Recodo y Sapochopo.

De acuerdo con los escenarios de cambio climático la zona de estudio presentará un incremento en la temperatura, que va de 1.08 a 1.46°C en el escenario más favorable (SSP1 RCP 2.6), y de 1.25 a 4.83°C en el escenario más pesimista (SSP5 RCP 8.5) y una disminución de la precipitación a largo plazo, que podría provocar fuertes impactos en una de las principales actividades económicas de la zona como lo es la agricultura.

Para el municipio de Navojoa el cambio climático se traducirá en abundancia y escasez de agua, en función de la zona o época. Así, provocará lluvias de gran intensidad en algunos lugares, mientras que, en otros, periodos de sequias prolongadas. Se pronostica que el incremento de la temperatura propiciará una mayor demanda del recurso hídrico para consumo humano, para riego de las zonas agrícolas y para otros usos que demanda el crecimiento económico.

El cambio climático provocará fenómenos hidrometeorológicos (lluvias, sequías, huracanes, inundaciones, entre otros) cada vez más intensos en la región a medida que se incremente el calentamiento global. Los riesgos aumentarán en particular para la infraestructura y los asentamientos humanos.

Los efectos del cambio climático sobre la salud serán desproporcionadamente mayores en las poblaciones vulnerables, lo que incluye a los más jóvenes, a los adultos mayores y a quienes ya tienen comprometida la salud.

En lo referente a la emisión de contaminantes criterio, se observa que para 2016 que la zona de estudio registra siete contaminantes criterio (PM10, PM2.5, SO2, CO, NOX, COV y NH3), dentro de los primeros 5 lugares a nivel estatal, por lo cual es recomendable que se implementen un sistema de monitoreo atmosférico, que permitan realizar el diagnóstico actualizado y permanente de la calidad del aire y con base en los datos obtenidos, se puedan formular las estrategias de control y las medidas oportunas y adecuadas para una efectiva gestión ambiental que abone a contrarrestar los efectos del cambio climático.

Por lo anterior es de suma importancia la protección y restauración de los hábitats de la zona de estudio, ya que cuando los ecosistemas son saludables y están bien administrados brindan beneficios y servicios esenciales a las personas, como garantizar la seguridad de los recursos hídricos, hacer que el aire sea más limpio para respirar o proporcionar más seguridad alimentaria, haciendo al municipio más resiliente ante los efectos del cambio climático.

Lo anterior, revela la necesidad de promover medidas de mitigación que contemplen la coordinación entre los tres órdenes de gobierno; federal, estatal y municipal a fin de generar políticas que ayuden a mitigar los efectos del cambio climático.

2.1.4 Peligros y amenazas naturales

2.1.4.1 Peligros geológicos

Sismicidad

Las fuerzas tectónicas en el continente americano entre la Placa de Norteamérica y la Placa del Pacífico (Wallace, 1991), da origen a una zona de distensión en el Golfo de California con un desplazamiento noroeste de 6 cm/a en respuesta a las zonas de fractura paralelas Clarión, Molokai, Murray y Mendocino. Esta zona de distensión es la responsable de la formación del Golfo de California hace aproximadamente 130 millones de años, que consistió en el desprendimiento de la península de la corteza territorial y a moverse con dirección sureste-noroeste. Aunque las características actuales de la Península de Baja California datan de solamente 4.5 millones de años, la península se ha desplazado 650 km y está en movimiento continuo con una velocidad promedio de 3.4 cm/a.

Estos movimientos de distensión son la causa de la sismicidad y el vulcanismo en el Golfo de California. El fondo del Golfo de California es de los más abruptos del mundo ya que lo recorren valles y cañones submarinos que forman abismos de hasta 4 km de profundidad y que la han propuesto como una zona de alto interés ecológico denominada “zona de fosas” donde existen chimeneas hidrotermales, unas casi superficiales enfrente de Puerto Peñasco y otras a 2,000 m de profundidad, aproximadamente a la altura de Guaymas, Sonora. Estas chimeneas hidrotermales son indicadores del vulcanismo y la actividad sísmica asociada.

Para conocer el grado de peligro sísmico del municipio, se recurrió a la Regionalización Sísmica de CFE, la que, empleando los registros históricos de grandes sismos en México, los catálogos de sismicidad y datos de aceleración del terreno como consecuencia de sismos de gran magnitud, establece 4 zonas.

A partir de esta regionalización se identifica que el municipio de Navojoa se encuentra en la región sísmica B, lo que implica que es una zona de peligro moderado. A partir de esta condición se deben establecer los requisitos que deben cumplir las construcciones tanto de edificaciones y otras obras civiles, con el fin de que resulten suficientemente seguras ante los efectos producidos por un sismo.

El territorio municipal presenta antecedentes históricos de actividad sísmica registrada aproximadamente desde el año 1887, cuando se tiene registro de un sismo de 8.1 grados en la escala Richter con epicentro en Batepito, sus efectos fueron sentidos en el noroeste de México y suroeste de Estados Unidos. El otro sismo histórico de relevancia en el territorio sonorense ocurrió en 1923, con su epicentro localizado en la misma localidad desde ese año y hasta la fecha, el municipio de Navojoa ha registrado actividad sísmica. Actualmente Navojoa se considera dentro de una zona de actividad sísmica, debido a la cercanía que se tiene a fallas geológicas, las cuales corren paralelas a la costa.

Al encontrarse cerca del área de desprendimiento de la Península de Baja California con respecto al macizo continental en dirección Noroeste, la cual sigue una serie de fallas y fracturas, siendo la principal la de San Andrés. Esa serie de fallas se ubican paralelas al Golfo de California y en consecuencia cerca a las costas del municipio, por lo que es una zona de intensa actividad sísmica, con rangos de intensidad que varían entre III y VI grados en la escala de Mercalli.

El territorio del municipio de Navojoa está ubicado en un área de actividad sísmica que está relacionada con la extensión al sur de un sistema de fallas, dicho sistema, dentro del Golfo de California, consiste en un conjunto de fallas de transformación de tipo lateral derecho, con rumbo aproximado NW 50°. Los sismos con intensidad máxima registrada en las cercanías del área de estudio en 1963 y 1993 fueron de magnitud 6.3. El municipio está asentado sobre la Placa Norteamericana en la que la actividad sísmica es mínima, En los últimos 100 años no se tiene dato de que haya sucedido ningún fenómeno sísmico en el municipio. De igual manera, en el territorio se presentan las siguientes aceleraciones máximas para los períodos de retorno de 10, 100 y 500 años respectivamente. 34.57 gales, 81.135 gales y 135,225 gales.

Fallas y fracturas

La identificación de peligros asociados a fallas y fracturas se realizó mediante la búsqueda, identificación y localización de la presencia de fallas geológicas, para lo cual se utilizó información cartográfica de las Cartas Geológicas escala 1:250,000 de INEGI y Cartas Geológicas a la misma escala del Servicio Geológico Mexicano (SGM). Sin embargo, no se pudo observar la presencia de fallas y fracturas en el territorio municipal por lo que se clasificó como Peligro Muy Bajo. Estos movimientos pueden ser imperceptiblemente continuos o repentinos y, en este último caso pueden causar terremotos, como la Falla de San Andrés.

En el municipio de Navojoa acontecieron varios eventos geológicos que dieron lugar a una diversidad de unidades litológicas, como resultado se infieren sistemas de fracturas que se relacionan con los esfuerzos de deformación frágil, dichos lineamientos se orientan preferencialmente hacia el noroeste, las cuales corresponden posiblemente a la traza horizontal de planos de fallas en la superficie terrestre, sin embargo cabe señalar que no existe reporte de fallas activas en la zona y que estas estructuras fueron producidas por movimientos anteriores.

Tsunamis o maremotos

La información sobre un maremoto del 19 de septiembre de 1985 muestra que el oleaje más alto detectado fue de 3.0 m en Lázaro Cárdenas, Michoacán, y que fue descendiendo hacia el norte y hacia el sur, llegando a detectarse 1.0 m en Manzanillo, Colima. Considerando que la amplitud de mareas en Yavaros es de 2.10 m, existe un área potencialmente inundable. Con base en la documentación del oleaje máximo ejercido, 1.0 m, se determinó la cota 2 msnm como el área con riesgo de inundación por maremotos.

Sin embargo, si se encuentra contigua a la zona de distensión del Golfo de California, dicha zona de distensión representa un peligro ya que es donde se presenta la mayor densidad de epicentros sísmicos y se pueden originar maremotos y dado el tipo de material, aluviones, la propagación de una onda sísmica del sistema de fallas y fracturas del Golfo de California podría afectar las construcciones por lo que se tiene un riesgo. Aún con estos antecedentes el resultado se clasificó como Peligro Muy Bajo.

Vulcanismo

En el área de interés no existe actividad volcánica en la parte continental, sino en la parte submarina del Golfo de California. Con base en el Índice de Explosividad Vulcanológica, IEV, y las evidencias actuales en el área de interés se puede afirmar que el valor del IEV es 0, Peligro Muy Bajo, ya que no se tiene registro de actividad explosiva.

Deslizamientos, Derrumbes y Flujos

Para que este fenómeno se presente debe existir un gradiente altitudinal importante en el terreno, pero dentro del territorio municipal no existen superficies montañosas, ya que es una llanura aluvial, asimismo, las actividades humanas han sido muy reducidas en la parte con topografía accidentada ya que las pendientes no son muy pronunciadas, derivado de lo anterior en la gran mayoría del territorio municipal se tiene presencia de lomeríos y piedemontes estables así como una pequeña

porción de laderas montañosas pero en su gran mayoría son planicies de origen fluvial y aluvial, por lo que se determina un Peligro Muy Bajo.

Hundimientos

En el municipio no existen evidencias de hundimientos o de subsidencia, ya que los esfuerzos distensivos se encuentran en la parte marina. Los colapsos están relacionados con fallas en la resistencia de un material que sostiene una cavidad, las cavidades pueden ser debidas a extracción de un componente del suelo, como puede suceder con la extracción de agua subterránea o las cavernas que deja la minería subterránea. Sin embargo, no se presentan abatimientos en el municipio; por lo que se podría desestimar el peligro de colapso por extracción excesiva de agua subterránea o existencia de minas subterráneas.

2.1.4.2. Peligros hidrometeorológicos

Ciclones (huracanes y ondas tropicales)

La amenaza principal en el municipio de Navojoa son los eventos lluviosos asociados a perturbaciones atmosféricas de tipo ciclónicas. Esta situación es generada por la ubicación situada, latitudinalmente hablando, en una de las regiones de mayor inestabilidad atmosférica por formaciones ciclónicas en el océano Pacífico. En el municipio se han presentado fenómenos de este tipo, entre ellos podemos mencionar a tormenta tropical producida por el huracán Fausto que paso por el municipio el 10 al 14 de septiembre de 1996, otro de estos fenómenos fue el huracán Isis en el periodo del 1 al 3 de septiembre de 1998.

Las trayectorias y sitios donde tocaron tierra algunos de ellos son: Huracán Lisa, en octubre del 1976, Newton, que tocó tierra en el desemboque del Río Mayo en septiembre de 1986 y dos tormentas tropicales (TT), Kirsten y Hyacinth, que tocaron tierra en Agiabampo y en el desemboque del Río Mayo en Septiembre de 1966 y Agosto de 1968, respectivamente.

Los eventos extremos de formación ciclónica que han incidido en el municipio. Paradójicamente, los máximos daños fueron causados por una depresión tropical, con características físicas menos destructivas, en términos de velocidad de vientos y marea de tormenta. La Tormenta tropical Lowell llegó a Sonora como una depresión tropical después de haber tocado tierra en Altata, Sinaloa y el 21 de septiembre del 2008 afectó el municipio.

La destrucción fue causada por el rompimiento de la infraestructura hidroagrícola del distrito de riego, que originó inundaciones no sólo de agua para riego sino aguas residuales municipales de los de Navojoa y Etchojoa conducidas en los drenes agrícolas. En resumen, Navojoa está sujeto a riesgos asociados a los ciclones tropicales, cuyas consecuencias más notorias son las inundaciones y la destrucción asociada a los vientos fuertes, por lo que se clasificó como de Peligro Alto.

Tormentas eléctricas

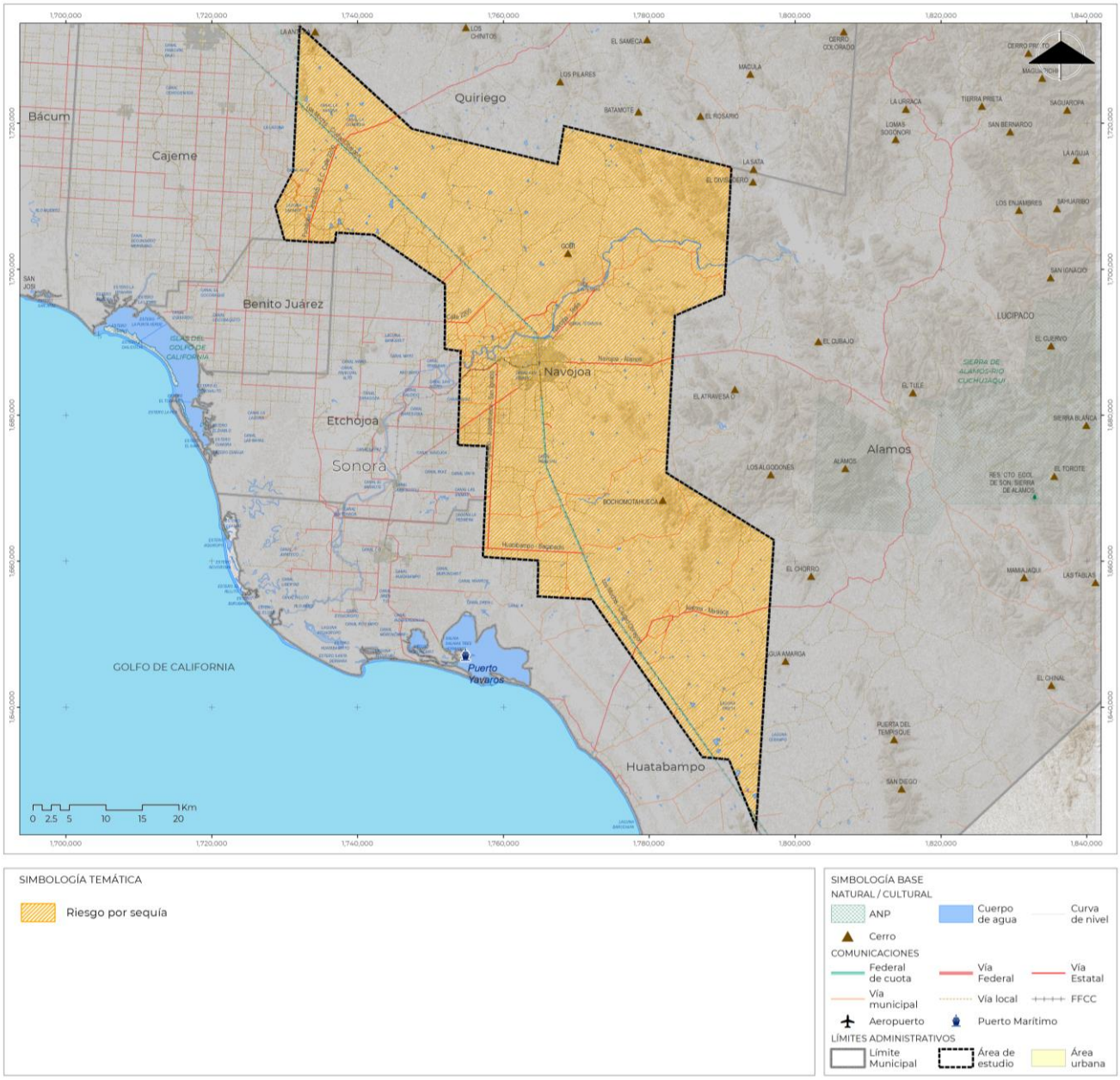
En el municipio se tienen registros de tormentas eléctricas; sin embargo, el riesgo se considera Bajo ya que son áreas despobladas por lo que su vulnerabilidad física y social es nula. Las tormentas eléctricas se presentan con mayor frecuencia en agosto, debido a que el período de información es bajo, no es lo suficientemente representativo para definir el patrón de comportamiento.

Sequías

Las sequías son un fenómeno recurrente en el Estado de Sonora y un peligro latente. Siendo parte del Desierto de Sonora, las sequías son parte intrínseca de la problemática. La sequía se define como una anomalía transitoria caracterizada porque la disponibilidad de agua no es suficiente para abastecer las plantas, los animales y los humanos. La causa principal de la sequía es la ausencia de lluvia, sequía meteorológica, y, si perdura, se deriva en la sequía hidrológica, caracterizada por la desigualdad entre la disponibilidad y las demandas de agua.

La Comisión Nacional del Agua presenta mapas de sequía climática para los dos meses más secos: abril y noviembre, catalogados como Severo y Extremadamente Severo; sin embargo, la infraestructura existente permite mitigar los impactos ya que las áreas afectadas son las zonas agrícolas cuya dependencia de agua está asociada a la disponibilidad de agua en la presa. Dichas áreas agrícolas se ven afectadas en tres niveles: Media, para la región hortícola del distrito de riego del mayo, Baja para el resto de las zonas agrícolas y Muy Baja en el resto del territorio.

Mapa 14. Riesgo de sequía



Fuente: Elaboración con base en Peligro por sequías de CONAGUA 2015.

Temperaturas máximas extremas

Las temperaturas máximas extremas para el municipio de Navojoa es que se localiza en un área de clima desértico resultado del movimiento de masas de aire caliente asociado a las características latitudinales del país, como resultado el clima es extremo.

Para estimar geográficamente las temperaturas máximas extremas se utilizaron registros climatológicos de las temperaturas máximas registradas en 8 estaciones climatológicas distribuidas dentro y fuera del municipio. Los registros de temperatura máxima muestran variaciones desde 40.5 hasta 48 C, como se puede apreciar en el siguiente cuadro, donde también se presentan los nombres de las estaciones utilizadas.

Las áreas susceptibles a temperaturas máximas extremas se ubican al norte del municipio. La susceptibilidad de temperaturas máximas extremas es mitigada por la oferta de agua con prioridad para la población y después a la agricultura; razón por la cual se consideró como Riesgo Medio

En este municipio encontramos dos tipos de clima, uno semiseco y el otro semihúmedo, ambos son extremosos con una temperatura media máxima mensual de 32.7°C en los meses de junio y julio y una temperatura media mínima mensual de 18.5°C en diciembre y enero, teniendo una temperatura media anual de 25.4°C.

La época de lluvias se presenta en verano en los meses de julio y agosto, contando con una precipitación media anual de 389.5 milímetros. En los meses de septiembre y octubre se presentan ocasionalmente heladas, además de ciclones de variada intensidad, según las condiciones meteorológicas.

Masas de aire (heladas, granizo y nevadas)

Las temperaturas mínimas extremas no sólo son un factor de incomodidad, sino que representan un riesgo para la salud humana por enfermedades de tipo respiratorio, considerando que el área ya tiene un problema de salud por problemas de partículas suspendidas en el aire. Las temperaturas mínimas extremas para la región son el resultado del movimiento de masas de aire frías, nortes, y aunque parezca contradictorio, las zonas áridas también tienen problemas por temperaturas mínimas.

Para identificar geográficamente las temperaturas máximas extremas se utilizaron registros climatológicos de las temperaturas mínimas registradas en el territorio municipal en 8 estaciones climatológicas distribuidas dentro y fuera del municipio. Como se puede apreciar en el siguiente cuadro, los registros muestran variaciones desde -6 hasta 2.5 C, las temperaturas más bajas de la región se encuentran en las designaciones “Media” y “Baja” que consiste principalmente en daños a la producción agrícola y las enfermedades respiratorias antes mencionadas.

Esta información se manipuló a través de un proceso de interpolación de las temperaturas mínimas en forma similar al realizado para temperaturas máximas que representa las áreas con riesgo por temperaturas mínimas extremas, en la zona costera al norte del desemboque del Río Mayo.

Considerando que las áreas susceptibles de ser afectadas son las comunidades en las áreas marcadas y los cultivos agrícolas, y la existencia de sistemas de prevención, a través de estaciones climatológicas de alta resolución para emitir alarmas, el Riesgo por Heladas fue considerado como, Bajo y Muy Bajo.

La forma de crecimiento urbano por los asentamientos irregulares, principalmente al Oriente de la Ciudad de Navojoa, hacen enfrentar al sector poblacional más vulnerable a factores de riesgo relacionados con la falta de la infraestructura básica, como lo son las inundaciones en época de lluvia. Además, dentro de los riesgos meteorológicos se tiene la presencia de fenómenos como ráfagas de viento, temperaturas mínimas y temperaturas máximas.

Inundaciones

El municipio de Navojoa históricamente ha sido afectado por varios tipos de perturbaciones hidrometeorológicas. Los efectos más notables de variables hidrometeorológicos son las inundaciones, las cuales son el resultado de lluvias extremas debidas a ciclones tropicales, estas perturbaciones atmosféricas se forman como resultado de complicados arreglos de condiciones atmosféricas, centros de baja presión y circulación de humedad, cuyo resultado son las tormentas tropicales, depresiones tropicales o huracanes.

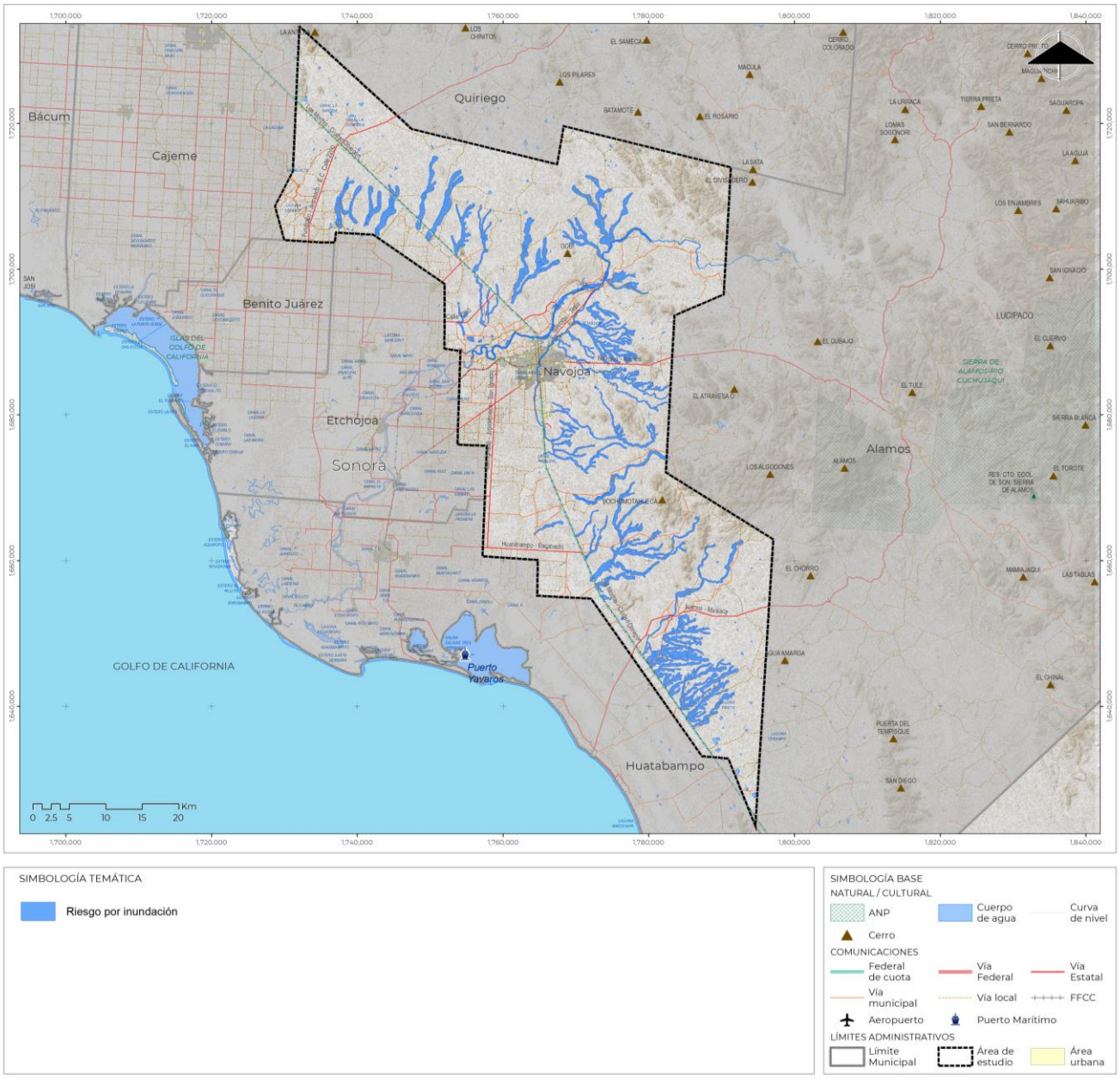
La altitud del territorio municipal varía desde 0 a 80 msnm y la topografía es llana; por lo que esta región está asociada a inundaciones, debido a crecientes de ríos o lluvias torrenciales. Entre las inundaciones más grandes se menciona la de 1868, provocada por fuertes lluvias desde Álamos hasta la llanura deltaica. A este periodo se le conoce como la “creciente grande o creciente del 68”.

Otras inundaciones históricamente significativas fueron la de 1914 que llevó a la construcción de Navojoa y la de 1890 que definió la población de Huatabampo Ambas fueron reubicaciones de las localidades afectadas por inundaciones causadas por el Río Mayo. En la del 2008, causada por el rompimiento del Canal Independencia se inundó el Este de Huatabampo y del Dren Las Ánimas, que conducía aguas residuales municipales de Navojoa y Etchojoa, afectando la parte oeste de Huatabampo llegando a tirantes de inundación de hasta 2 metros.

Los habitantes de los asentamientos irregulares, principalmente de los ubicados al Oriente de la Ciudad, representan el sector de la población más vulnerable ante los factores de riesgo a los que se expone por las condiciones y características que la identifican y delimitan al Centro de Población de Navojoa.
El tema de población afectada por inundación se elaboró con el objetivo de tener elementos para evaluar el impacto social de los peligros a los que se enfrenta la ciudad de Navojoa y con el fin de que sirvan para el enfoque de estudios más detallados.

Con lo mencionado anteriormente, se determina que en el municipio de Navojoa se han presentado algunos eventos catastróficos asociados a lluvias e inundaciones, por ello, de acuerdo con información obtenida en los procesos participativos, se identificó que es una preocupación para los pobladores de Navojoa fortalecer la unidad de protección civil, debido a que no cuenta con elementos suficientes para atender adecuadamente las contingencias y el equipo con el que trabajan es obsoleto.

Mapa 15. Riesgo por inundación



Fuente: Elaboración propia.

2.2. Aspectos sociodemográficos

2.2.1. Estructura y dinámica demográfica

El municipio de Navojoa ha crecido de forma continua desde 1990, cuando tenía una población de 122,061 habitantes, los que llegaron a 140,650 en el 2000; para el 2010 aumentaron a 157,735 y en el 2020 eran 164,387 habitantes. Sin embargo, su tasa de crecimiento tendió a reducirse de 1.4% en 1990 a 2000 a 0.4% en 2010 a 2020, en todos los periodos su crecimiento es menor al promedio de la tasa de crecimiento del estado. Por ello su participación en la población total se ha reducido de 6.7% del total en 1990 a 5.6% en 2020.

La mayor parte de la población del municipio reside en la cabecera municipal, siendo esta la ciudad de Navojoa, la cual ha seguido una trayectoria de crecimiento similar al total del municipio. En 1990 la cabecera tuvo 82,618 habitantes, los que en 2020 aumentaron a 120,926 con una tasa de crecimiento de 0.6% en la última década, mayor al promedio municipal de 0.4%. La segunda localidad en importancia es Pueblo Mayo el cual tiene una población de 2,668 habitantes en 2020 y el resto son localidades rurales, cuya población es de 40,793 habitantes en 2020, menor a la población que tenían en 2010 de 41,331 habitantes.

Tabla 14. Dinámica de crecimiento poblacional del municipio y la cabecera municipal, 1990-2020

Estado Municipio Localidad	Población total				Tasa de crecimiento medio anual (%)		
	1990	2000	2010	2020	1990-2000	2000-2010	2010-2020
Estado de Sonora	1,823,606	2,216,969	2,662,480	2,944,840	2.0	1.8	1.0
Municipio de Navojoa	122,061	140,650	157,735	164,387	1.4	1.1	0.4
Navojoa (cabecera municipal)	82,618	98,187	113,836	120,926	1.8	1.4	0.6
Pueblo Mayo	2,548	2,742	2,568	2,668	0.7	-0.6	0.4
Resto localidades	36,895	39,721	41,331	40,793	0.7	0.4	-0.1

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censos de población y vivienda, 1990 a 2020.

2.2.2 Estructura de la población

Las características de los habitantes de Navojoa[6] son siguientes:

- La población femenina es predominante en el municipio, donde en el 2000 son el 50.7% de mujeres respecto a la población total y de 50.6% en el 2020. En consecuencia, la relación de hombres mujeres es de 97.8 hombres por cada cien mujeres en este último año. Esto característico de un perfil más urbano en el municipio.
- El promedio de hijos nacidos vivos por mujer, que es un indicador de natalidad, señala que ha tendido a disminuir de 2.7 hijos por mujer en 2000 a 2.1 en 2020.
- Como consecuencia de esta disminución en la natalidad, la estructura de edades de los habitantes se ha modificado: en 2000 el 25.7% de la población de 0 a 11 años se redujo a 18.6%; mientras que los jóvenes de 12 a 17 años también tendieron a disminuir de 12.8% a 10.7% en los mismos años; y la población de jóvenes de 18 a 24 años también disminuyó de 13.4% a 11.9% entre 2000 y 2020.
- Por el contrario, aumentó la población adulta, de 25 a 59 años, de 39.8% en 2000 a 44.7% en 2020 y la población adulta mayor se incrementó de 8.4% a 14.2% respectivamente.
- Debido a este cambio demográfico, la dependencia de los menores de 15 años disminuyó de 51.5 por cada cien personas activas en 2000 a 36.1 por cada cien personas activas en 2020. En contraste, aumentó la dependencia de los adultos mayores de 0.1 a 0.14 por cada cien activos. No obstante, la dependencia demográfica de la población disminuyó de 51.5 a 36.1 por cada cien activos entre 2000 y 2020.
- La razón de vejez, que mide la proporción de adultos mayores de 65 años respecto a la población de 1 a 14 años, creció de 17.4% a 40.4%, que indica una tendencia al envejecimiento poblacional en el municipio.

Tabla 15. Estructura de la población por sexo, natalidad, grupos de edad y dependencia demográfica, 2000 - 2020

Tipo	Indicador	Año		
		2000	2010	2020
Sexo	Porcentaje de población femenina	50.7	50.4	50.6
	Porcentaje de población masculina	49.3	49.6	49.4

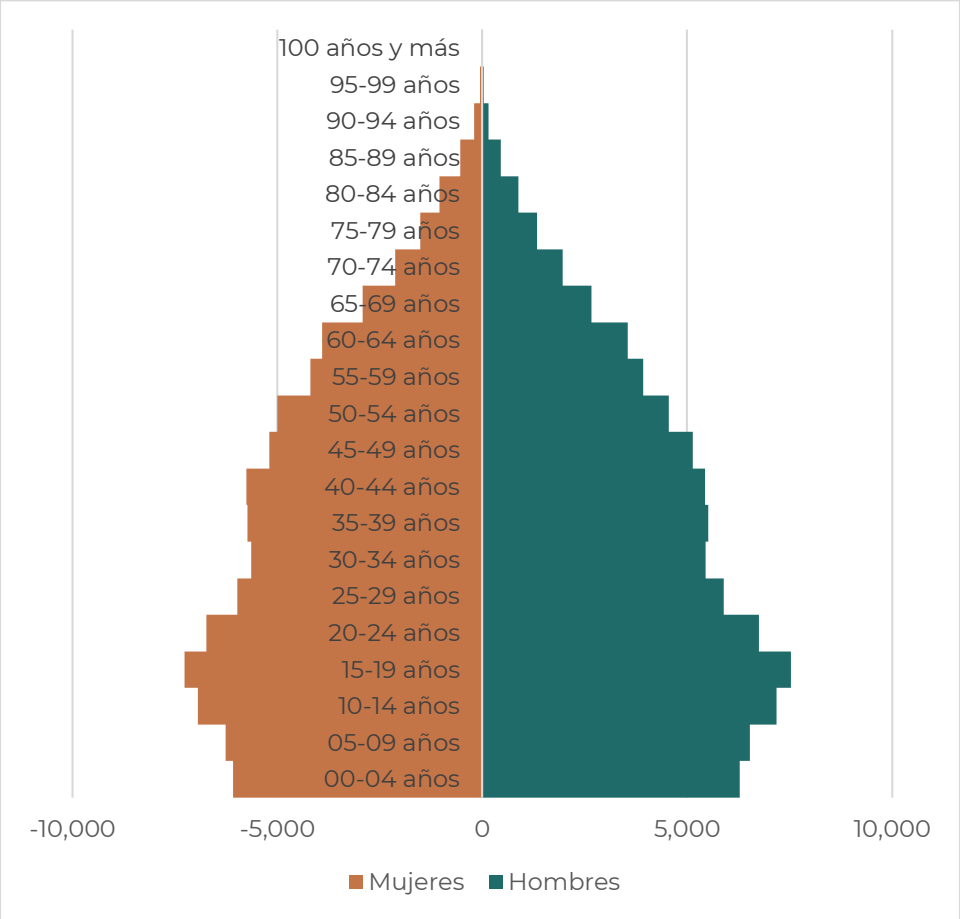
[6] INEGI, Censos de población y vivienda, 2000, 2010 y 2020.

Tipo	Indicador	Año		
		2000	2010	2020
	Relación Hombres Mujeres por cien	97.2	98.4	97.8
Natalidad	Promedio de hijos nacidos vivos por mujer	2.7	2.4	2.1
Grupos de edad (%)				
	De 0 a 11 años	25.7	22.8	18.6
	De 12 a 17 años	12.8	11.3	10.7
	De 18 a 24 años	13.4	12.1	11.9
	De 25 a 59 años	39.8	43.1	44.7
	Más de 60 años	8.4	10.6	14.2
Dependencia demográfica (por cien personas en edades activas)	Dependencia total	51.5	44.6	36.1
	Dependencia infantil	51.4	44.5	36.0
	Dependencia de la tercera edad	0.1	0.1	0.1
	Razón de vejez	17.4	25.9	40.4

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censos de población y vivienda, 2000 a 2020

En 2020 la población de más de 65 años era de 7.8 mil personas y en 2020 de 15.9 mil, siendo el segmento de población con mayor incremento. Aunque actualmente la población se encuentra principalmente en el grupo de edades activas, a futuro es previsible que tienda al envejecimiento, por lo cual deben generarse condiciones para el aprovechamiento productivo de esta población adulta y joven que aún tiene el municipio para generar una base económica más fortalecida que permita prever las necesidades sociales de la población adulta mayor a mediano y largo plazo.

Gráfica 4. Población por grupos quinquenales de edad y sexo, 2020



Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

2.2.3 Características de la población

Las características sociales de la población[7] son las siguientes:

- La proporción de personas hablantes de lengua indígena ha tendido a disminuir pasando de 5.6% en el 2000 a 3.8% en el 2020. La población que habla alguna lengua indígena pero que no tiene la capacidad de expresarse o entender el español es muy reducida siendo solo 56 personas en 2020. La principal lengua indígena es el mayo, no obstante también se presentan lenguas habladas por un reducido número de personas inmigrantes, como es el Tarahumara y Otomí[8].
- La población afromexicana en el municipio representa el 0.6% de los habitantes.
- La proporción de habitantes que nacieron en otra entidad o país pasó de 8.7% en 2000 a 6.3% en el 2020.
- La migración reciente indica que 1.6% de los habitantes en el 2000 residían en otro lugar cinco años atrás y en el 2020 son 1.3%., por lo que es muy reducida la población que llega a residir a este municipio.
- En el grado promedio de escolaridad, pasó de 8.5 años en el 2010 (equivalente a 2° de educación secundaria) a 9.2 años (3er año de secundaria) en el último censo.
- En el 2000 la población con alguna discapacidad era el 2.1%, aumentando a 5.5% en el 2020, asociado principalmente con el proceso de envejecimiento de los habitantes.
- La población sin derechohabiencia se redujo de 43.2% en el 2000 a 12.6% en el 2020.

Tabla 16. Población por habla de lengua indígena, adscripción afromexicana y condición migratoria, 2000 - 2020

Tipo	Indicador	Año		
		2000	2010	2020
Identidad	Porcentaje de población de 3 años y más que habla lengua indígena	5.6	4.9	3.8
	Porcentaje de población que habla lengua indígena y no habla español	0.1	0.0	0.0
	Porcentaje Población afromexicana	-	-	0.6
Migración	Porcentaje Población nacida en otra entidad federativa	8.7	7.7	6.3
	Porcentaje Población con lugar de residencia hace 5 años distinto al actual	1.6	1.8	1.3
Escolaridad	Grado promedio escolaridad (años)	-	8.5	9.6
Salud	Porcentaje Población con alguna discapacidad	2.1	4.9	5.5
	Porcentaje Población sin derechohabiencia	43.2	18.6	12.6

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censos de población y vivienda, 2000 a 2020.

Las localidades con mayor rezago en temas demográficos son El Reparo, Huasaguari, Huebampo, Tetacruz y Torocoba, todas ellas con población predominantemente indígena y que tienen el menor grado promedio de escolaridad, mayor número de hijos por mujer y menor cobertura en servicios de salud.

2.2.4 Distribución territorial de la población

La forma en la que los habitantes ocupan el territorio del municipio puede ser abordada a partir del cuadro de población por categoría de localidad; en él se indica que el 73.6% de los habitantes residen en una localidad urbana (la cabecera municipal) de más de 15 mil habitantes, mientras que el resto de los habitantes del municipio se ubica en asentamientos con poblaciones menores de 2,500

[7] INEGI, Censos de población y vivienda, 2000, 2010 y 2020.
[8] INPI. Sistema Nacional de Información y Estadística sobre los Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas, con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. ITER con población indígena en hogares según la metodología del INPI.

habitantes, es decir son localidades consideradas rurales, donde habita 24.8% y 1.6% de los habitantes de Navojoa habitan en localidades de entre 2,500 a 14,999 habitantes.

Tabla 17. Población por categoría de localidad residente, 2020

Estado Municipio	Población total		Población rural		Población mixta		Población urbana	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Sonora	2,944,840	100.0	359,171	12.2	287,377	9.8	2,298,292	78.0
Navojoa	164,387	100.0	40,793	24.8	2,668	1.6	120,926	73.6

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Es en estas localidades pequeñas y dispersas donde se acentúan las mayores carencias de la población, principalmente por su lejanía a centros de población mayores, a carreteras, por lo cual se dificulta a sus habitantes el acceder a diversos bienes y servicios públicos, concentrándose condiciones de desigualdad social. En el municipio son las localidades de Agiabampo, Altamira, Aquimulato, Bachoco Veinticinco Diecisiete, Barebampo, Barrio Cantúa, Barrio Corral, Basiabampo, Batayaqui, Benito Juárez (La Granja), Buáraje Viejo, Camoa, Casa Blanca, Che Guevara, Ejido Revolución Mexicana, El Chilicote, El Core, El Sifón (Sifón Canal Alto), El Tablón, El Tecolote, El Triunfo, El Viejo Batayaqui, Feriva, Graciano Sánchez (Yorigibe), Hacienda San Antonio, Huasaguari, Jaitaca, Junelancahui (Joconas), La Bombita, La Esperanza, La Labor de Santa Rosa, La Laguna Mondaca, La Pera, La Perita, La Potable, Las Amapas (Rancho el Jito), Las Lajas, Las Milpas, Las Pilas, Licenciado Miguel de la Madrid Hurtado, Los Mochócolis, Miguel de la Madrid Dos, Miguel Hidalgo, Navomora, Piedra Baya, Ranchería, San Antonio de los Ibarra (San Antonio), San Josecito, San Juan, Santa Bárbara, Santa María del Buáraje, Santa Rosa, Sinahuisa, Singapur, Siquisiva, Tetapeche, Tierra Blanca, Torocoba, Tres Arbolitos, Tres Hermanos y Vivajimari las que se encuentran en situación de aislamiento , en general, tienen menores condiciones socioeconómicas sus habitantes.

2.2.5 Carencias sociales

2.2.5.1 Pobreza y carencias sociales

El municipio de Navojoa presenta rezagos en distintos aspectos sociales; el indicador de pobreza señala que el 38.9% de los habitantes se encuentra en esa condición. Según los datos de Coneval del 2020, el 32.2% de éstos se hallan en pobreza moderada y 6.7% en pobreza extrema, mayor que la media estatal de 3.5% en pobreza extrema. Mientras que 28.1% de los habitantes es vulnerable por tener alguna carencia social (educativo, de salud, vivienda o alimentación) y 9.3%de la población es vulnerable por ingresos.

Tabla 18. Población por condición socioeconómica, 2010-2020

Indicadores de condición socioeconómica	Porcentaje		Población	
	2010	2020	2010	2020
Estado de Sonora				
Población en situación de pobreza	33.8	29.9	902,637	885,029
Población en situación de pobreza moderada	28.6	26.4	763,238	780,099
Población en situación de pobreza extrema	5.2	3.5	139,399	10,493
Población vulnerable por carencias sociales	32.7	26.1	873,692	771,282
Población vulnerable por ingresos	6.4	10.2	171,011	301,262
Población no pobre y no vulnerable	27.1	33.8	722,568	1,000,014
Municipio Navojoa				
Población en situación de pobreza	42.4	38.9	78,628	74,722
Población en situación de pobreza moderada	34.4	32.2	63,759	61,898
Población en situación de pobreza extrema	8.0	6.7	14,870	12,824
Población vulnerable por carencias sociales	31.0	28.1	57,386	53,993
Población vulnerable por ingresos	5.0	9.3	9,312	17,965
Población no pobre y no vulnerable	21.5	23.7	39,911	45,479

Fuente: Elaboración propia con estimaciones del CONEVAL con base en el Modelo Estadístico 2010 y 2020 para la continuidad del MCS-ENIGH y las muestras del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020, INEGI.

La proporción de población en condiciones de pobreza es mayor al promedio estatal, tanto de la extrema como de la moderada, por lo que es un punto por tratar por parte de las autoridades locales.

En cuanto a las condiciones de carencias sociales que tiene la población del municipio se puede señalar que éstas se concentran en tres aspectos principales: a) acceso a la alimentación (38.7%), 32.5% de falta de acceso a la seguridad social y 32.2% de la población que no tiene acceso a servicios básicos en la vivienda (agua, drenaje y energía eléctrica). En este aspecto, tanto el acceso a la alimentación y a los servicios en la vivienda son mayores a las carencias promedio en el estado, siendo temas para tratar en la política pública.

Tabla 19. Población por carencias sociales, 2010-2020

Indicadores de carencia social	Porcentaje		Población	
	2010	2020	2010	2020
Estado de Sonora				
Rezago educativo	14.0	15.6	374,054	461,038
Carencia por acceso a los servicios de salud	26.5	20.1	706,191	593,599
Carencia por acceso a la seguridad social	46.5	34.0	1,240,172	1,006,099
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	11.9	8.6	317,719	253,507
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	14.2	10.1	378,059	299,224
Carencia por acceso a la alimentación	26.0	22.3	693,909	66,096
Municipio de Navojoa				
Rezago educativo	13.4	12.8	24,894	24,556
Carencia por acceso a los servicios de salud	17.4	13.1	32,315	25,210
Carencia por acceso a la seguridad social	42.9	32.5	79,494	62,530
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	18.6	10.7	34,539	20,630
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	36.4	32.2	67,392	61,923
Carencia por acceso a la alimentación	48.0	38.7	88,892	74,287

Fuente: Elaboración propia con estimaciones del CONEVAL con base en el Modelo Estadístico 2010 y 2020 para la continuidad del MCS-ENIGH y las muestras del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020, INEGI.

2.2.5.2 Marginación

El índice de marginación permite identificar las privaciones sociales que tienen los habitantes respecto a distintas dimensiones; dimensiones que denotan el nivel de inaccesibilidad de las familias a servicios o condiciones en el hogar que pueden aumentar la vulnerabilidad a carencias sociales de forma exponencial y la tabla de abajo pormenoriza cada una de estas insuficiencias. El municipio presenta diversos rezagos similares a los que tiene la entidad, pero que tienden a concentrarse en seis aspectos principales:

a) ingresos de la población ocupada menores a 2 veces el salario mínimo (vsm): 69.1%,

b) el 26.4% de los habitantes residen en localidades de menos de 5,000 habitantes,

c) 23.3% de la población -de más de 15 años- no cuenta con educación básica,

d) 21.9% de las viviendas tiene algún nivel de hacinamiento de sus ocupantes y

e) 4.2% de la población en viviendas tienen piso de tierra.

f) 1.9% de los ocupantes en viviendas no tienen acceso al agua potable y

g) 1.8% de los ocupantes en viviendas no tienen drenaje.

Tabla 20. Indicadores e índice y grado de marginación, 2020

Entidad municipio	Indicadores de marginación									Marginación	
	Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más	Porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada en el ámbito de la vivienda	Porcentaje de viviendas con hacinamiento	Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra	Porcentaje de población que vive en localidades menores a cinco mil habitantes	Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos	Índice	Grado
Sonora	**2.0**	**22.4**	**0.7**	**0.7**	**1.3**	**16.6**	**2.4**	**15.2**	**63.2**	20.79	Bajo
Navojoa	2.5	23.3	1.8	0.9	1.9	21.9	4.2	26.4	69.1	57.90	Muy bajo

Fuente: Elaboración propia con estimaciones del CONAPO, Indices de marginación, 2020, con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Comparado con la entidad, el municipio presenta varios indicadores por encima del estado, tal es el caso de la población analfabeta de 15 años o más, la proporción de viviendas con hacinamiento, proporción de viviendas sin drenaje, energía eléctrica y agua en el ámbito urbano y el porcentaje de población sin educación básica y la falta de agua potable y drenaje. No obstante, el municipio se le considera como de muy baja marginación.

La siguiente tabla indica el indica de marginación de la población por localidad, donde 79.4% habita en localidades con muy bajo grado de marginación, principalmente en la cabecera municipal. 18.6% en localidades con bajo grado de marginación y 1.8% en localidades con grado de marginación medio. En localidades con muy alta marginación son el 0.2% del total.

Tabla 21. índice de marginación por localidad, 2020

Estado Municipio	Población total 1/	Grado de marginación por localidad									
		Muy Bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Sonora	2,921,049	2,646,560	90.6	217,156	7.4	47,950	1.6	6,784	0.2	2,599	0.1
Navojoa	163,745	129,979	79.4	30,472	18.6	2,886	1.8	200	0.1	208	0.1

Fuente: : Elaboración propia con estimaciones de CONAPO, Indices de marginación por localidad, 2020, con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Las condiciones de marginación disminuyen en función de la cercanía a la zona central de la cabecera municipal o a las principales carreteras regionales. En el municipio se encuentran los principales rezagos en las localidades Agiabampo, Álvarez Hermanos, Basiabampo, Cuchujaqui, El Cumbro, Huasaguari, Santa Isabel (Los Cocos) y Tetacruz que tienen muy alta marginación y con alta marginación son las de Cohuirimpo, El Viejo Batayaqui, La Batalla, Puente San Ignacio, Ranchería, Tesotahueca y Torocoba.

Por colonia urbana el siguiente cuadro muestra las colonias por grado de marginación, siendo las de las zonas periféricas -23 de abril, López Nogales y Buenavista-, y de las localidades como Pueblo Mayo las que tienen mayor grado de marginación.

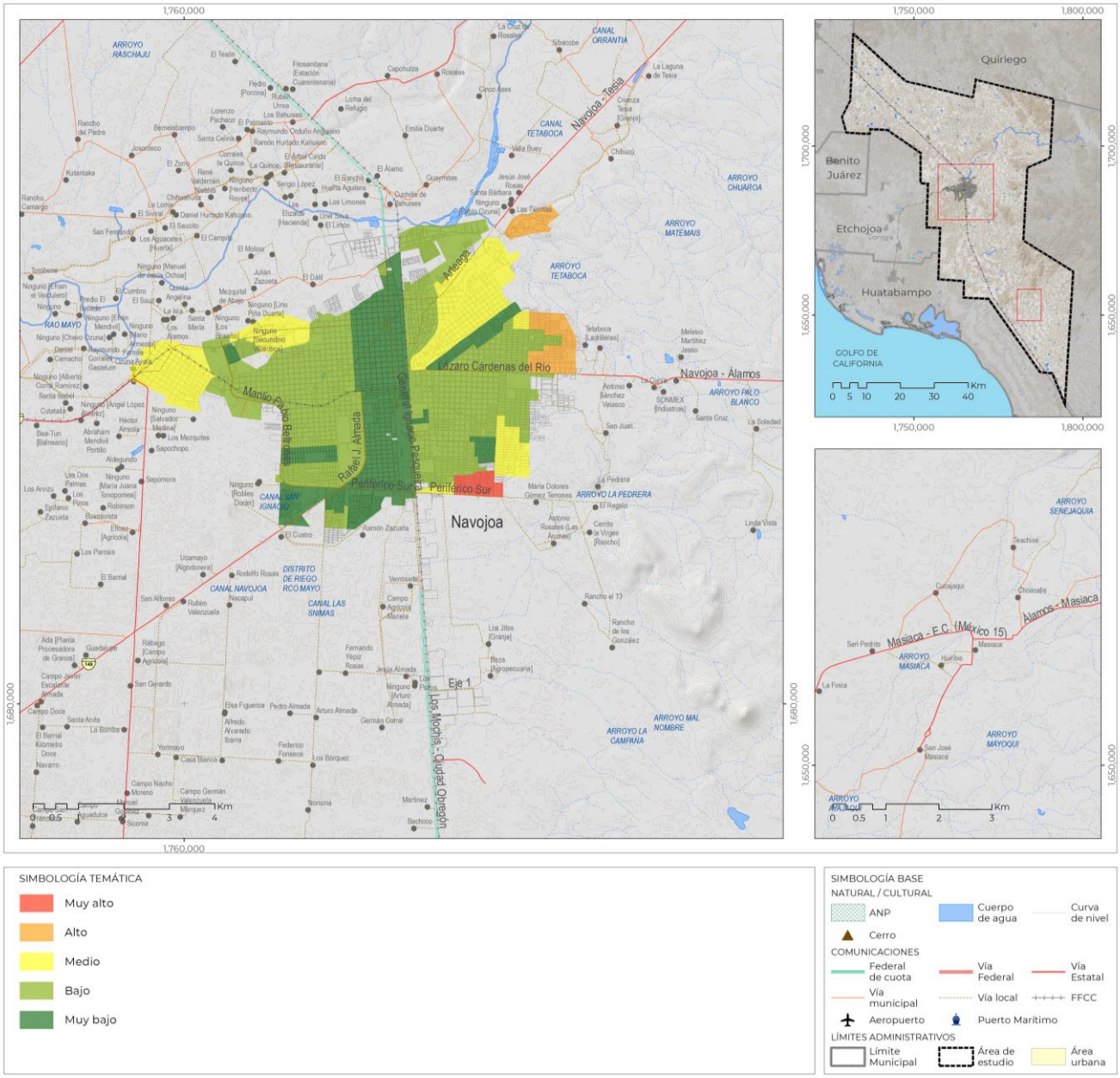
Tabla 22. índice de marginación por colonia urbana, 2020

Ciudad	Colonia	Población	Grado de marginación
Navojoa	16 de Junio	2,285	Bajo
	16 de Septiembre	1,058	Medio
	23 de Abril	243	Muy alto
	Aeropuerto	2,456	Bajo
	Allende	1,386	Medio
	Almacenes	393	Bajo
	Ampliación Beltrones	1,581	Bajo
	Armando López Nogales	883	Alto
	Aviación	1,629	Medio
	Beltrones	1,101	Bajo
	Beltrones 2	745	Muy bajo

Ciudad	Colonia	Población	Grado de marginación
	Brisas del Valle	1,417	Muy bajo
	Buenavista	391	Alto
	Buganvilias	712	Muy bajo
	Central	724	Bajo
	Constitución	4,752	Bajo
	Deportiva	6,262	Bajo
	FOVISSSTE	260	Muy bajo
	Fovissste - Son	310	Muy bajo
	Francisco Villa	2,112	Bajo
	Hidalgo	1,197	Bajo
	Indeur	357	Bajo
	Infonavit Obrera CTM	191	Bajo
	Infonavit Sonora	2,032	Muy bajo
	Itson	1,278	Muy bajo
	Jacarandas	4,972	Muy bajo
	Jacarandas 2	708	Medio
	José Rosario Ruelas	591	Bajo
	Juárez	6,346	Muy bajo
	La Guadalupana	1,614	Alto
	La Herradura Fraccionamiento	397	Bajo
	La Joya	563	Bajo
	La Marqueza I	281	Bajo
	La Marqueza II	519	Medio
	Las Arboledas	107	Muy bajo
	Las Torres	366	Muy alto
	Laureles	3,306	Muy bajo
	Los Arcos	1,009	Bajo
	Los Girasoles	1,044	Muy bajo
	Magisterial	238	Muy bajo
	Minas de Arena	378	Bajo
	Miravalle	797	Medio
	Misión del Sol	244	Muy alto
	Misioneros	1,128	Bajo
	Mocúzarit	2,223	Medio
	Moderna	935	Bajo
	Nogalitos	1,334	Bajo
	Nueva 16 de Junio	231	Medio
	Nueva Generación	1,330	Bajo
	Privada del Pedregal	178	Muy bajo
	Privada La Herradura	80	Bajo
	Pueblo Nuevo	1,244	Medio
	Pueblo Viejo	1,438	Bajo
	Real del Álamo	296	Bajo
	Reforma	3,899	Muy bajo
	Rosales	2,196	Medio
	San Ignacio Cohuirimpo	4,476	Medio
	Santa Bárbara	23	Muy bajo
	Santa Clara	125	Muy bajo
	Sin Nombre	867	Bajo
	Sonora	8,394	Bajo
	Sonora Progresista	1,332	Bajo
	SOP	2,744	Bajo
	Tepeyac	2,263	Bajo
	Tetaboca	565	Muy bajo
	Tetanchopo	2,514	Medio
	Tierra Blanca	7,152	Bajo
	Tierra Y Libertad	3,670	Bajo
	Tierras de Cultivo	1,697	Bajo
	Vicente Lombardo Toledano	144	Medio
	Villa del Sol	128	Bajo
	Villa Dorada	701	Muy bajo
	Villa Lourdes	746	Muy bajo
	Pueblo Mayo	2,625	Alto

Fuente: Estimaciones del CONAPO, Indices de marginación urbana, 2020, con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Mapa 16. Grado de marginación por colonia



Fuente: Estimaciones del CONAPO, Indices de marginación urbana, 2020, con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

2.3. Subsistema económico

2.3.1. Panorama económico

El municipio de Navojoa se ubica en la “Región del Río Mayo” (Ver ilustración Regiones de Sonora con base en el Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 en Anexo Subsistema Económico), complementada por los municipios de Rosario, Quiriego, Etchojoa, Benito Juárez, Álamos y Huatabampo. Río Mayo se caracteriza por ser un importante centro agrícola a nivel nacional, la región cuenta con un importante potencial basado en su diversidad geográfica ya que ofrece accesos a áreas costeras, desérticas y serranas del suroeste del estado.

El Municipio de Navojoa sustenta gran parte de su economía y dinámica sociocultural en base a sus actividades del sector primario; en el caso de actividades agrícolas destaca la producción trigo grano, papa, maíz grano, chile verde, frijol, entre otros; su producción es de riego en diferentes ciclos agrícolas: otoño – invierno, primavera – verano, perenne. En la siguiente tabla se muestran los principales productos agrícolas, las superficies sembradas y cosechadas y su valor de producción.

En lo que respecta al valor de la producción agrícola de riego 2021, esta se ubicó en $1,813 mdp. Del total de la producción, 56.49 % correspondió al trigo grano por $1,024,1 mdp.; la papa representó 21.62 % con una producción de $392.0 mdp.; el maíz grano 6.06 % con $109.9 mdp.; mientras que con $71.9 mdp se ubica la producción del chile verde con 3.9 %; el resto del porcentaje se reparte entre otros productos como frijol, alfalfa. sandía, calabacita, cebolla, cártamo, entre otros.

Tabla 23. Producción de riego Agrícola 2021

Cultivo		Superficie (ha)		Valor Producción (miles de pesos)	%
		Sembrada	Cosechada		
1	Trigo grano	26,143.00	26,143.00	1,024,178.10	56.49
2	Maíz grano	2,107.00	2,107.00	109,928.68	6.06
3	Frijol	1,614.00	1,614.00	61,893.56	3.41
4	Papa	1,529.00	1,529.00	392,008.67	21.62
5	Cártamo	916	916	16,332.71	0.90
6	Alfalfa	830	830	28,612.68	1.58
7	Chile verde	261	261	71,961.64	3.97
8	Nuez	248	0	0	0.00
9	Sandía	190	190	22,404.00	1.24
10	Calabacita	147	147	21,158.18	1.17
11	Naranja	125	30	1,838.25	0.10
12	Cebolla	78	78	17,200.14	0.95
13	Sorgo grano	76	76	1,949.40	0.11
14	Ajonjolí	72	72	1,857.60	0.10
15	Garbanzo grano	50	50	2,084.75	0.11
16	Tomate verde	50	50	8,666.26	0.48
17	Limón	45	5	321	0.02
18	Soya	41	41	993.01	0.05
19	Tomate rojo (jitomate)	32	32	6,896.15	0.38
20	Pepino	30	30	17,500.50	0.97
21	Elote	20	20	750	0.04
22	Mango	18	12	1,008.00	0.06
23	Aguacate	16	16	3,484.80	0.19
Total		34,638.00	34,249.00	1,813,028.08	100.00

Fuente: Elaboración propia con información de (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2023)

Los mapas de aptitud agrícola 2005 y 2021 (Ver Anexo Subsistema Económico) permiten comparar el crecimiento de las actividades agrícolas del municipio de Navojoa entre los años 2005 y 2021, destacando que las zonas de riego, temporal, pastizal cultivado y la actividad acuícola están prácticamente sin cambios. No obstante, la superficie que ocupan estas actividades no corresponde con el grado de producción económica que reporta el municipio y que más adelanta se detalla.

Los retos y problemáticas que actualmente aquejan a los actores del sector se explican a partir de tres aspectos; primero, el individualismo con que se enfrentan los pequeños y medianos productores dentro del proceso de producción, que hacen frente a las actividades productivas con altos costos de producción y bajos precios de venta, y del poco valor agregado que en el sector se encuentra; segundo, el nivel de productividad y rentabilidad en las Unidades de Producción, en este caso los parámetros productivos bajos y no acordes al potencial productivo; tercero, la relación que tiene los actores (productores) que ofrecen sus productos al mercado o cliente, que comúnmente están en desventaja comercial con el comprador y por ende, vende sus productos a precios más castigados o se enfrentan a problemas de comercialización de sus productos en general (Secretaría de Agricultiura, Ganadería, Recursos Hidraúlicos, Pesca y Acuacultura, 2022).

En lo que respecta a la producción pecuaria, el municipio de Navojoa destaca en la crianza de ganado bovino, porcino, ovino y caprino y la producción de derivados de estos.

Tabla 24. Producción Pecuaria 2021.

Ganado	Producción (toneladas)	Precio ($ por Kg.)	Valor de la Producción (miles de pesos)	%
Porcino	114,719.053	23.43	2,688,118.555	96.19
Bovino	2,836.757	34.06	96,627.717	3.46
Ovino	172.097	40.72	7,007.798	0.25
Caprino	83.567	34.48	2,881.638	0.10
Total	117,811.474	33.17 (precio promedio)	2,794,635.70	100.00

Fuente: Elaboración propia con información de (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2023)

Como se observa en la tabla, el ganado porcino es la principal actividad pecuaria del municipio de Navojoa, ésta sola actividad representó 96.1 % de la producción total; la bovina, con 3.4 %; la ovina un 0.25 %; y la caprina 0.10 %. Es de destacar que el precio por kilogramo es equiparable entre los diferentes productos, que van de los $40.72 pesos del ganado ovino hasta los $36.24 del bovino, en promedio de los cuatro productos el precio se ubica en $23.43 pesos por kilogramo.

En materia ganadera se distinguen diversos problemas que no sólo afectan a la propia actividad, sino además a la sustentabilidad ambiental de la región; como es el uso de sistemas tradicionales y prácticas no sustentables, por la baja o nula adopción de tecnologías que genera un círculo vicioso que perfila hacia una explotación ganadera cada vez más precaria. También la sobreexplotación de agostaderos, el sobrepastoreo, los desmontes y la tala inmoderada de árboles y de vegetación nativa en detrimento de la calidad nutritiva del suelo; además de incendios forestales han provocado la erosión de suelos, pérdida de la cobertura vegetal, provocando la retención o infiltración de agua de lluvia, resultando en una disminución progresiva de la productividad de los agostaderos (Secretaría de Agricultiura, Ganadería, Recursos Hidraúlicos, Pesca y Acuacultura, 2022).

No obstante, el sector tiene una importante área de oportunidad, a través de la agroindustria, ya que la mayor parte de la producción del sector agropecuario se vende de manera directa, sin ningún tipo de transformación o empaquetado que permita comercializarlos a mejores precios. Por lo que es importante promover los apoyos necesarios para consolidar las industrias o agroindustrias que impulsen a productores o industrias locales, mediante la transformación y/o empaquetado de productos agrícolas y pecuarios que generen mejores precios de comercialización.

2.3.1.1. Estructura económica

A. Valor agregado Censal Bruto (VACB) 2003 – 2018.

La participación del municipio de Navojoa en el VACB estatal (Sistema Automatizado de Información Censal)ha fluctuado desde lo registrado en 2003, cuando participó con $3,650.07 mdp, con una participación de 5.72 % del total estatal (su mejor participación del periodo en estudio), para después descender su participación al 3.68 % en 2008; posteriormente en 2013 se ubicó con una tasa de participación del 3.61 % y finalmente volver a descender en 2018 a una tasa del 3.27 %.

Por sector de la economía, el Municipio de Navojoa presenta una baja participación en el sector primario estatal, en 2003 el VACB se ubicó en $32.84 mdp, lo que representó 0.90 %; en 2013 este indicador registró $2 mdp, con una participación de 0.04 % del VACB municipal; en 2013 se registró un indicador de $8.08 mdp, lo que representó 0.12 %; en 2018 el VACB del sector primario de Navojoa se ubicó en $5.75 millones de pesos y representó 0.05 %.

En lo que respecta al sector secundario, en 2003 el VACB del municipio se ubicó en $1,820.96 mdp, lo que representó 49.89 % del total municipal; en 2008 representó 60.11 %; en 2013 el 47.23 %; y en 2018 con 59.78 %; es decir el sector más representativo del municipio de Navojoa con respecto al Valor Agregado Censal Bruto.

En 2003 el sector terciario del municipio de Navojoa registró un VACB por $1,776.13 millones de pesos (48.66 %); en 2008 se ubicó en $1,767.62 mdp (37.49 %); en 2013 registró $2,686.67 mdp (40.84 %) y en

2018 este indicador se ubicó en $4,223.39 millones de pesos, con una participación de 39.76 % del total municipal

Tabla 25. Participación del Municipio de Navojoa en el Valor Agregado Censal Bruto (2003 – 2019)

	2003		2008		2013		2018	
	mdp	%	mdp	%	mdp	%	mdp	%
Sonora	$63,781.85	100	$128,119.08	100	$181,970.65	100	$325,240.08	100
Navojoa	$3,650.07	5.72	$4,714.42	3.68	$6,578.04	3.61	$10,622.91	3.27
Sector Primario	$32.84	0.90	$2.00	0.04	$8.08	0.12	$5.75	0.05
Sector Secundario	$1,820.96	49.89	$2,833.98	60.11	$3,106.65	47.23	$6,350.03	59.78
Sector Terciario	$1,776.13	48.66	$1,767.62	37.49	$2,686.67	40.84	$4,223.39	39.76

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal)

Como se puede observar la participación del municipio de Navojoa en el VABC, se presentó en mayor grado el sector secundario. La Gráfica Evolución del VACB por sector económico 2003 – 2018 (Ver Anexo Subsistema Económico) muestra el desempeño de este indicador en cada uno de los sectores económicos.

B. Personal Ocupado

En 2003 el personal ocupado registro 23,145 personas, lo que representó 5.20 % con respecto al total de Sonora; en 2008 se observa un ascenso del personal ocupado, con una cifra de 33,360 personas, que representó 5.83 % del total; en 2013 se vuelve a registrar un alza, para ubicarse en 34,979 personas (5.64 % del estado), finalmente en 2018 se registraron 40,091 personas, con una participación de 5.13 % del total del estado.

En la siguiente tabla se muestra la evolución del Personal Ocupado en el municipio de Navojoa en comparación con el nivel estatal.

Tabla 26. Personal ocupado del municipio de Navojoa en comparación con el estado de Sonora (2003-2018)

Personal Ocupado	2003	%	2008	%	2013	%	2018	%
Sonora	444,677	100	571,754	100	619,690	100	781,364	100
Navojoa	23,145	5.20	33,360	5.83	34,979	5.64	40,091	5.13
Sector Primario	222	0.96	69	0.21	83	0.24	113	0.28
Sector Secundario	7,166	30.96	12,561	37.65	13,659	39.05	16,302	40.66
Sector Terciario	15,648	67.61	19,783	59.30	20,648	59.03	23,404	58.38

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal)

Se puede observar cómo participó el sector primario en este indicador, en 2003 representó 0.96 % del total del municipio de Navojoa, con una cifra de 222 personas; en 2008 se registra un descenso a 69 personas, lo que representó un 0.21 % del total del municipio; en 2013 se registraron 83 personas, que representó 0.24 % del personal ocupado del sector primario; finalmente en 2018 se presentó una recuperación del indicador para ubicarse en 113 personas, lo que representó 0.28 % del personal ocupado con respecto al municipio.

En lo que respecta al sector secundario, en 2003 el personal ocupado del municipio de Navojoa se ubicó en 7,166 personas y representó un 30.96 % del total municipal; en 2008 a nivel municipal el personal ocupado de Navojoa representó 37.65 %; en 2013 se ubicó en 13,659 personas, lo que representó 39.05 % del personal ocupado; en 2018 el indicador tuvo un gran ascenso a 16,302 personas, que representó un 40.66 % del personal ocupado a nivel municipal.

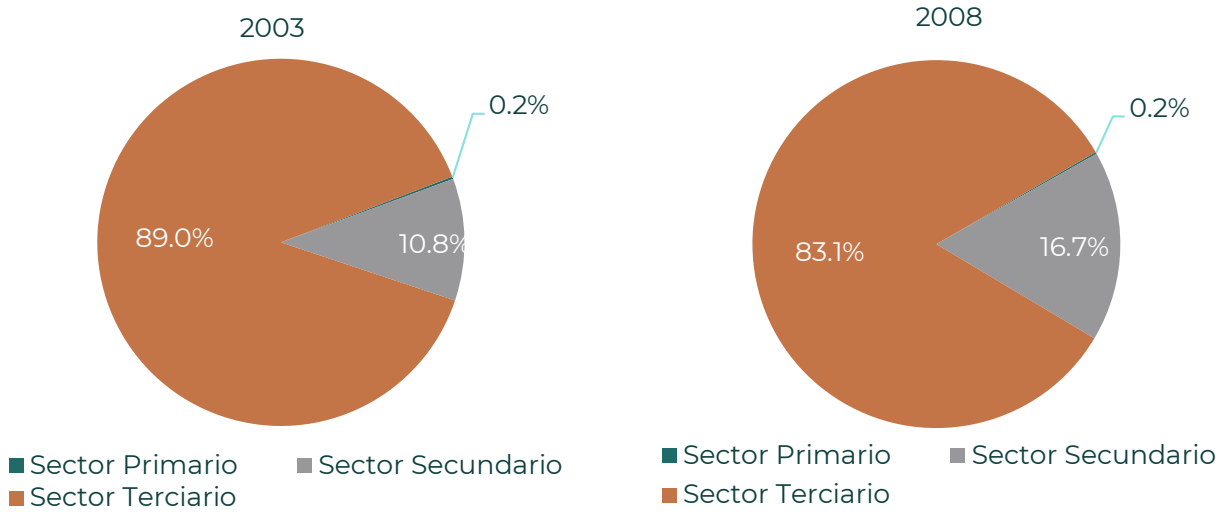
El sector terciario en 2003 representó un 67.61 % del total del municipio (15,648 personas); en 2008 se registró un ascenso del personal a 19,783, lo que representó un 59.3 % del total del municipio; en 2013 el indicador se ubicó en 20,648 personas ocupadas (59.03 %); finalmente en 2018 se presentó un nuevo incremento del personal ocupado a 23,404 personas, lo que representó 58.38 % del personal

ocupado a nivel municipal. La Gráfica Comparación del Personal Ocupado del municipio de Navojoa por sector económico (Ver Anexo Subsistema Económico) resume el desempeño de este indicador del año 2003 al 2018.

C. Unidades económicas

El estado de Sonora en 2003 tenía un total de 66,741 unidades económicas (INEGI Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas), de las cuales 4,251 se ubicaron en el municipio de Navojoa (6.37 %); de estas 9 pertenecieron al sector primario (0.21 %); 457 al secundario (10.75 %) y 3,784 (89.01 %) al sector terciario.

Gráfica 5. Personal Ocupado por sector económico 2003 - 2008

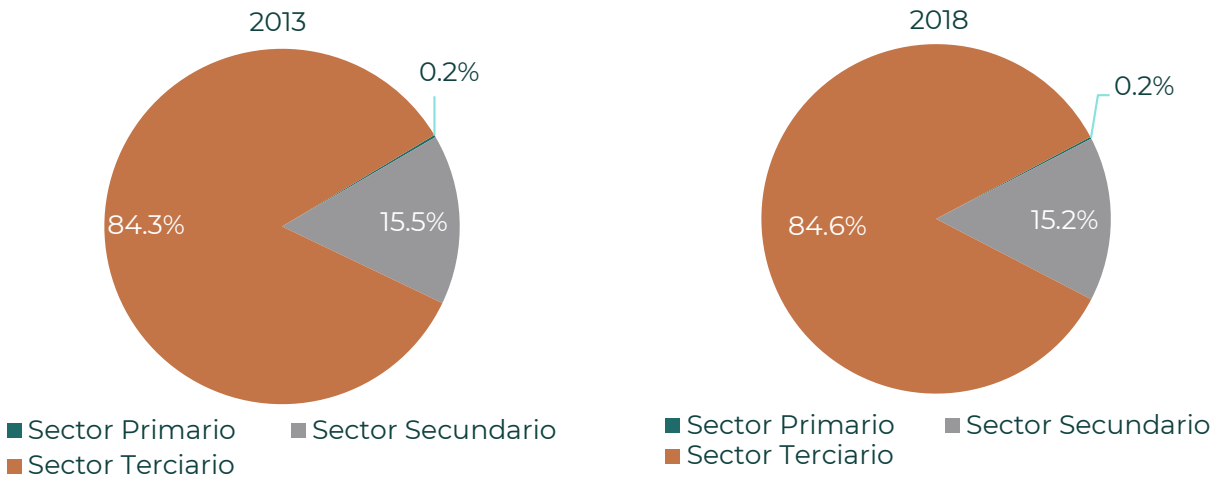


Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal)

En 2008 el indicador estatal presentó 83,141 unidades económicas, de las cuales, 5,066 se mantuvieron en el municipio de Navojoa, de estas 8 pertenecieron al sector primario (0.16 %); 848 al secundario (16.74 %) y 4,210 al terciario (83.10 %). Cabe resaltar la poca participación del sector primario en este rubro.

En 2013 Navojoa registró 5,189 unidades económicas, de estas 11 pertenecieron al sector primario (0.21 %); 804 al secundario (15.49 %); y 4,374 al sector terciario (84.29 %).

Gráfica 6. Personal Ocupado por sector económico 2013 - 2018



Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal)

Finalmente, en 2018 Sonora contó con un total de 99,804 unidades económicas, de las cuales 5,411 se ubicaban en el municipio de Navojoa; tan solo 10 fue la cifra registrada en el sector primario (0.18 %); para el sector secundario se registraron 823 (15.21 %); y el sector terciario tuvo 4,578 UE, un 84.61 % del total municipal.

Un análisis a nivel de subsectores económicos (Ver Tabla unidades económicas por sector en el municipio de Navojoa (2003 – 2018) en Anexo Subsistema Económico) permite identificar que actividades económicas concentraron mayor número de unidades económicas (UE) dentro del municipio, en 2003 de las 9 UE del sector primario; 7 se ubicaron en el subsector 112 Cría y explotación de animales (77.8 %); y los 2 restantes en el subsector 114 Pesca, caza y captura (22.2 %).

En 2008, de las 8 UE que conformaron el sector primario, 4 UE (50 %) se ubicaron 2 en el subsector 115 Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales; y las otras 2 en los subsectores 112 y 114. En 2013 se registraron 11 UE, de las cuales 9 (81.8 %) estaban ubicadas en el subsector 115; los 2 restantes (18.2 %) se localizaron en los subsectores 112 y 114.

Finalmente, en 2018 el municipio de Navojoa registró 10 UE, de las cuales 7 se encontraron en el subsector 115 Servicios relacionados con las actividades con un 70 %; 2 UE (20.0 %) en el subsector 114; y solo el 10.0 % (1 UE) se ubicó en el subsector 112. En el Mapa Principales unidades económicas en el sector secundario (Ver Anexo Subsistema Económico) se ilustra la ubicación de estas en el municipio de Navojoa.

En lo que se refiere al sector secundario, en 2003 se registraron 457 UE, de las cuales destacan 142 que se ubicaron en el subsector 311 Industria alimentaria, que representaron 31.1 % del sector; mientras que 78 UE (17.1 %) se ubicaron en el subsector 332 Fabricación de productos metálicos.

En 2008 en el sector secundario se registraron 848 UE. El subsector 311 tuvo un aumento a 374 UE, que representó 44.1 %; mientras que el subsector 332 registro 107 UE, es decir, 12.6 %; y con 7.4 % de participación se sumó el subsector 321 Industria de la madera.

En 2013 el sector secundario del municipio de Navojoa registró un decremento a 804 UE, cuarenta menos que en 2008, que destaca tres subsectores; 311 Industria alimentaria con 339 UE (42.2 %); el subsector 332 Fabricación de productos no metálicos con 115 UE (14.3 %) y el subsector 312 Industria de las bebidas y del tabaco con 54 UE, es decir, 6.7 %.

En el año 2018 Navojoa registró 823 UE, de las cuales, 381 UE (46.3 %) se ubicaron en el subsector 311 Industria alimentaria; 93 UE en el subsector 332 Fabricación de productos no metálicos (11.3 %) y el subsector 312 Industria de bebidas y tabaco participó con 64 UE, con una participación de 7.8 %.

El sector terciario, es donde se concentraron el mayor número de UE, en 2003 se presentaron 3,785 UE en Navojoa. Los subsectores 461 Comercio al por menos de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, que participó con 1,066 UE, es decir, 28.2 %; el subsector 811 Servicios de reparación y mantenimiento con 480 UE (12.7 %); y el subsector 722 Servicios de preparación de alimentos y bebidas con 330 UE (8.7 %). Entre estos tres subsectores se registró 49.6 % de las UE del sector terciario de Navojoa.

Para 2008, se registraron 4,210 UE, donde destacaron los mismos subsectores que en 2003; 1,133 UE del subsector 461, que representó 26.9 %; el subsector 811 participó con 582 UE (13.8 %); y el subsector 722 con 489 UE, que representó 11.6 %. En el Mapa Principales unidades económicas en el sector terciario, comercio (Ver Anexo Subsistema Económico) se ilustra la ubicación de estas en el municipio.

En 2013 se registró un incremento a 4,374 UE en el sector terciario, donde se acentúan los mismos subsectores; el subsector 461 con 1,016 UE (23.2 %); el subsector 811 con 596 UE (13.6 %); y el subsector 722 con 510 UE (11.7 %).

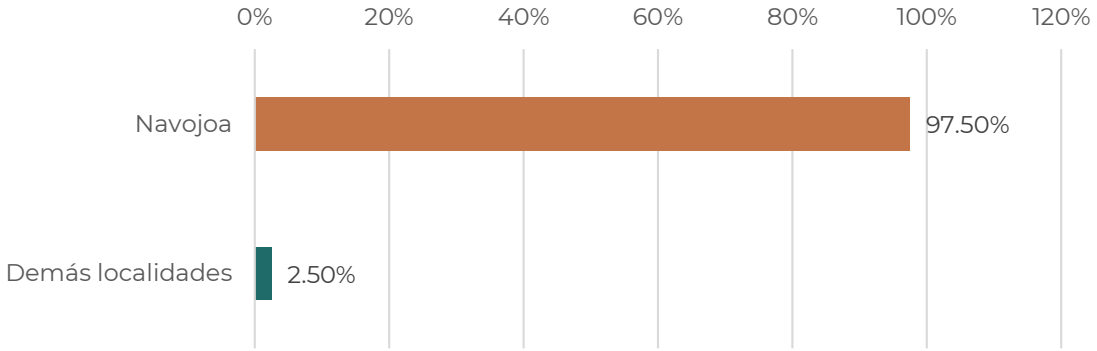
Por último, en 2018 se presentó una cifra de 4,578 de unidades económicas del municipio; de estas 589 se ubicaron en el subsector 722 Servicios de preparación de alimentos y bebidas, cabe señalar que esta actividad fue la que más creció en el periodo de análisis; por su parte el subsector 461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas hielo y tabaco, registró 931 UE (20.3 %) y fue el subsector que más decreció en el periodo, de presentar 1,066 en 2003, a 931 en 2018; finalmente el subsector 811 también creció a 607 UE, que representó el 13.3 % del sector terciario. En el Mapa Principales unidades económicas en el sector terciario, servicios (Ver Anexo Subsistema Económico) se ilustra la ubicación de estas en el municipio.

El sector que presenta mayor dinamismo económico es el terciario en cuanto al Personal ocupado y Unidades Económicas se presentan en el sector terciario. El mapa Diversificación económica de la cabecera municipal de Navojoa (ver Anexo Subsistema Económico) permite identificar la diversidad de actividades económicas de dentro de la cabecera municipal de Navojoa, lo que resulta en diferentes usos y actividades de suelo combinadas y que no necesariamente son compatibles.

D. Localización Unidades económicas

Conforme a la ubicación de las Unidades Económicas en el municipio de Navojoa al año 2020 y de acuerdo con información del DENUE, había 6,319 unidades económicas, de las cuales el 97.50 % se ubicaron en la cabecera municipal de Navojoa y tan solo el 2.50 por cierto en el resto de sus 42 localidades restantes.

Gráfica 7. Localización de Unidades Económicas (2020)



Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas)

Por otra parte, de estas 6,319 unidades económicas con más participación, un 15.51 % pertenecieron al subsector 461 comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco; otro 10.08 % representaron al subsector 722 Servicios de preparación de alimentos y bebidas; mientras que el subsector 811 Servicios de reparación y mantenimiento destacó con un 10.06 %. Cabe señalar que en

10 subsectores se concentró un 64.03 % de las unidades económicas de un total de 74 subsectores registrados en el municipio de Navojoa.

Como conclusión de este análisis se puede observar al alto grado de concentración de unidades económicas en el sector terciario en la cabecera municipal. El Mapa Unidades económicas por Personal Ocupado (Ver Anexo Subsistema Económico) ilustra la concentración de las unidades económicas en la cabecera municipal de Navojoa y el tamaño de estas por personal ocupado.

2.3.2. Vocaciones productivas

2.3.2.1. Especialización económica

A continuación, se presenta el índice de especialización económica a partir del Valor Agregado Censal Bruto (VACB) del municipio de Navojoa. En la siguiente tabla se muestran en color naranja los sectores que en promedio su VACB es en promedio mayor que el del estado de Sonora (superiores a 1) destacando los sectores: 23 Construcción, en 2008, este indicador se ubicó en 1.79, incrementándose en 2013 a 1.81 para disminuir en 2018 con 1.79; el sector 56 que mantuvo durante los cuatro periodos índices superiores al estado de Sonora.

También destacan el subsector 62 servicios de salud y asistencia social; el 72 servicio de alojamiento y de preparación de alimentos y bebidas.

Tabla 27. Especialización económica a partir del Valor Agregado Censal Bruto (VACB) 2003 -2018

Especialización económica a partir del Valor Agregado Censal Bruto (VACB)				
Sector de Actividad económica	2003	2008	2013	2018
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.50	0.02	0.16	0.03
Sector 21 Minería	0.00	0.00	0.00	0.00
Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.00	0.00	0.00	0.00
Sector 23 Construcción	0.50	1.79	1.81	1.79
Sector 31-33 Industrias manufactureras	1.26	1.27	0.91	1.40
Sector 43 Comercio al por mayor	1.31	1.68	0.97	0.80
Sector 46 Comercio al por menor	0.90	1.61	1.67	1.55
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	1.94	1.06	0.48	1.07
Sector 51 Información en medios masivos	0.23	0.32	0.79	1.06
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	0.67	0.92	1.21	2.25
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.34	0.41	0.64	0.35
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.44	0.87	0.76	0.72
Sector 55 Corporativos	0.00	0.00	0.00	0.00
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	1.66	1.75	2.70	1.42
Sector 61 Servicios educativos	0.53	0.64	2.27	0.51
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	0.68	1.27	3.17	1.72
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.77	0.91	0.85	1.48
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.64	1.42	1.01	1.10
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0.73	0.96	1.09	1.17
IEE > 1	Navojoa tiene una especialización mayor en la industria que Sonora.			
IEE < 1	Navojoa tiene una especialización menor en la industria que Sonora.			
IEE = 1	Navojoa tiene el mismo grado de especialización en la industria que Sonora.			

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal)

El municipio de Navojoa presenta varios sectores del sector secundario y terciario con especialización económica, sin embargo, es importante señalar la falta de especialización económica dentro del sector primario, principalmente por la importancia cultural de las actividades agrícolas en la región.

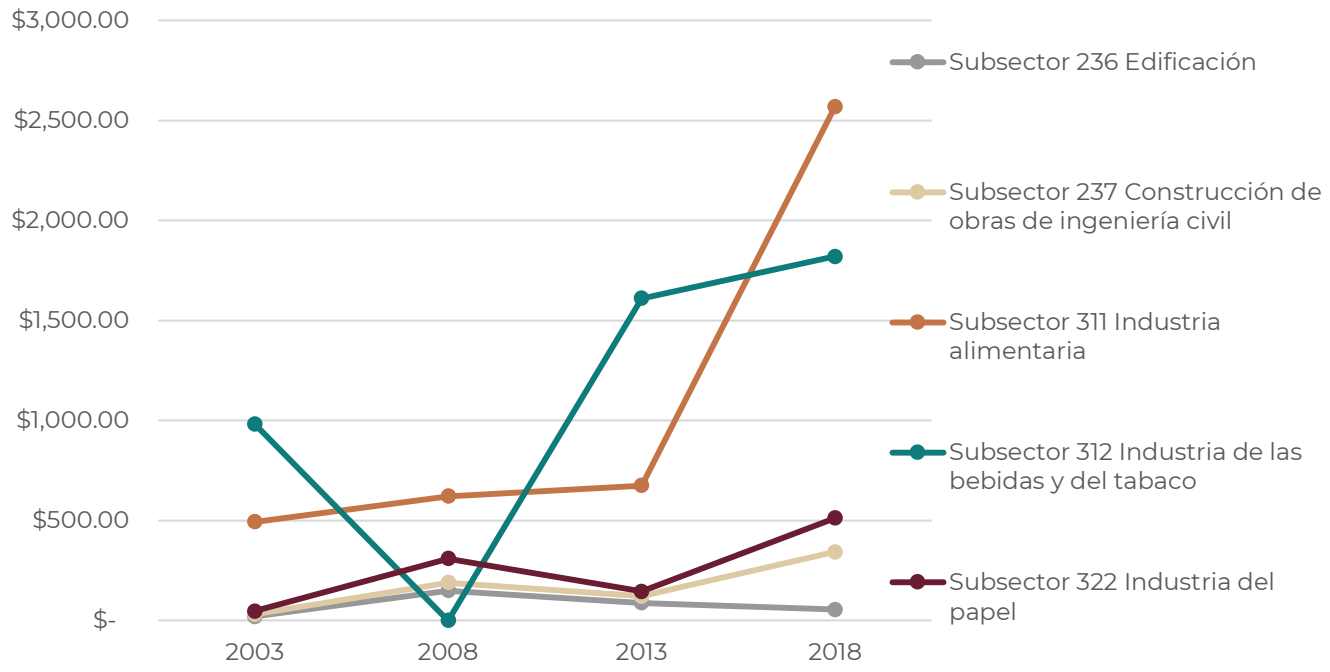
2.3.2.2. Sectores dinámicos

El sector secundario es el que ha mostrado mayor dinamismo en el periodo 2003 - 2018, donde se destacan las actividades del sector de la transformación, las cuales representaron en 2003, 49.06 % del total municipal; en 2008, 60.11 %; en 2013, 47.23 %; y en 2018, 59.78 %. Cabe señalar que la

participación del sector primario es prácticamente nula, al sólo representar entre un 0.9 % en 2003 y en 2018 0.05 %.

En 2003, el subsector 311 Industria alimentaria participó con 27.58 % del VACB del sector secundario del municipio, al ubicarse en $493.98 millones de pesos; en 2008 representó 21.96 %; en 2013 se ubicó en 21.73 %; en 2018 se incrementó su participación a 40.46 %, es decir, su principal actividad en el sector secundario. Desataca el subsector 312 industria del papel, que al cierre de 2018 se ubicó en $1,820.01 millones de pesos y representó 28.66 % del VACB del sector secundario del municipio de Navojoa.

Gráfica 8. Evolución del VACB de las principales actividades del sector secundario (2003 – 2018)

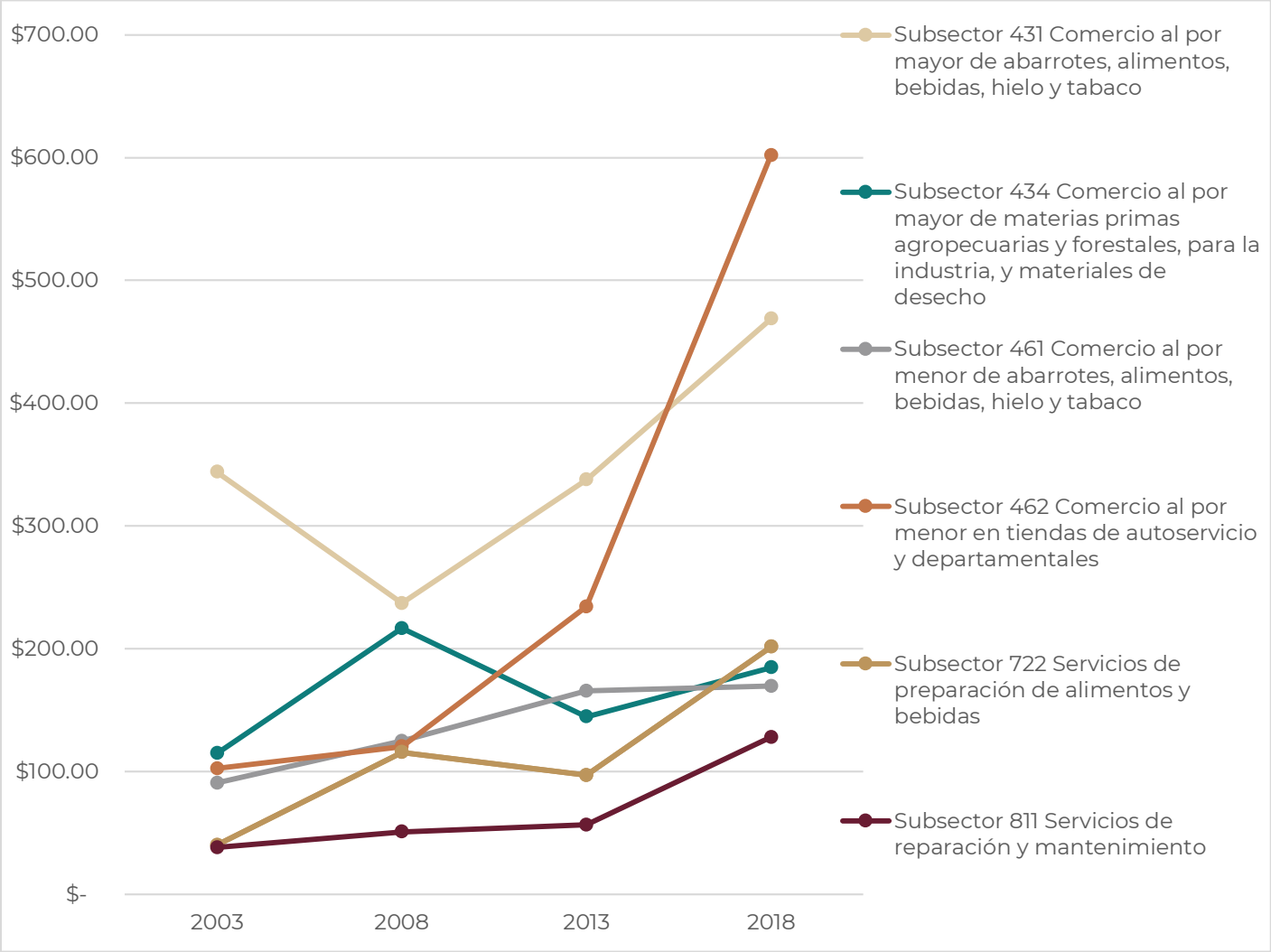


Fuente: Elaboración propia con información de. (Sistema Automatizado de Información Censal)

El sector terciario tiene un comportamiento más equilibrado, el subsector que más participación fue el 462 comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales al ubicarse en 14.25 %; seguido del subsector 431 comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, al participar con 11.1 %.

El subsector 722 servicios de preparación de alimentos y bebidas también destaca al incrementar su participación en el sector terciario, en 2003 el VACB fue de $40.05 millones de pesos; en 2008 este indicador creció a $115.57 millones de pesos; al cierre de 2018 registró $20.1.51 millones de pesos y representar 4.77 % del sector; otros subsectores importantes del sector son el 468 comercio al por menor de vehículos de motos, refacciones, combustibles y lubricantes, que al cierre de 2018 representó también el 4.77 % del sector; por su parte el subsector 434 comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria y materiales de desecho se ubicó en 4.37 %.

Gráfica 9. Evolución del VACB de las principales actividades del sector terciario (2003 – 2018)



Fuente: Elaboración propia con información de. (Sistema Automatizado de Información Censal)

La Tabla Evolución del VACB de las principales actividades económicas 2003 – 2018 (Ver Anexo Subsistema Económico) presenta un análisis de las principales actividades por subsector económico)

2.3.2.3. Inversiones económicas futuras

En función de los resultados obtenidos en cuanto estructura económica y sectores más dinámicos de la economía del municipio de Navojoa, el sector secundario resultó ser el más dinámico, seguido del sector terciario y en último lugar el primario.

Por lo anterior, y conforme al Plan Estatal de Desarrollo 2021 – 2027 y el Plan Municipal de Desarrollo Municipal de Navojoa 2022 - 2024, se establecen proyectos encaminados al desarrollo específico de este municipio con la finalidad de fortalecer el sector primario y secundario.

- Revitalización de parques industriales que fortalezcan el subsector manufacturero del municipio.
- Impulso a la agroindustria.
- Instalación de una línea de tubería al canal de riego SIVIRAL con una longitud de 2.4 kilómetros, a fin de beneficiar a 2,000 hectáreas de cultivo.

2.3.3 Centralidades económicas

2.3.3.1. Concentración municipal de actividades primarias

El índice de concentración del sector primario en Navojoa resultó con un rango muy bajo, al participar con 0.04 % de la producción bruta total del municipio. En el siguiente cuadro se observa como esta participación se realiza únicamente con 0.18 % de las unidades económicas del municipio y con 0.28 % del personal ocupado; lo que refrenda el poco dinamismo económico del sector primario en el municipio de Navojoa.

Tabla 28. Índice de concentración del sector primario del municipio de Navojoa (2018)

	Unidades económicas	%	Personal Ocupado	%	PBT (mdp)	%
Municipio	5,411	100	40,091	100	$ 27,657.31	100
Sector Primario	10	0.18	113	0.28	$ 9.85	0.04

Fuente: Elaboración propia con información de. (Sistema Automatizado de Información Censal)

Por otra parte, el índice de concentración económica del subsector 115 Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales, que es la principal actividad económica del sector primario, resultó con un rango muy alto al ubicarse en 67.61 % respecto al total del sector primario.

Tabla 29. Índice de concentración de los subsectores primarios del municipio de Navojoa (2018)

	Unidades económicas	%	Personal Ocupado	%	PBT (mdp)	%
Sector Primario	10	100	113.00	100	$ 9.85	100
Subsector 115 Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales	7	70	35.00	30.97	$ 6.66	67.61

Fuente: Elaboración propia con información de. (Sistema Automatizado de Información Censal)

Cabe señalar que este índice se logra con 70 % de las unidades económicas del sector (7) y con 35 de personal, que representa un 30.97 % del total del sector

2.3.3.2. Concentración municipal de actividades secundarias

El índice de concentración del sector secundario presentó un rango alto, al participar con un 75.95 % de la producción bruta total del municipio. En el siguiente cuadro se observa como esta participación se realiza únicamente con 15.21 % de las unidades económicas del municipio (823) y con 40.66 % del personal ocupado (16,302).

Tabla 30. Índice de concentración del sector secundario del municipio de Navojoa (2018)

	Unidades económicas	%	Personal Ocupado	%	PBT (mdp)	%
Municipio	5,411	100	40,091	100	$ 27,657.31	100
Sector Secundario	823	15.21	16,302	40.66	$ 21,004.74	75.95

Fuente: Elaboración propia con información de. (Sistema Automatizado de Información Censal)

Por otra parte, se obtuvieron los índices de concentración económica de los subsectores más dinámicos del sector; el 311 Industria alimentaria, que resultó con un rango medio al ubicarse en 48.46 %; el subsector 312 Industria de las bebidas y del tabaco (19.02 %); y 322 Industria del papel (15.51 %), los cuales obtuvieron un rango bajo.

Tabla 31. Índice de concentración de los subsectores secundarios del municipio de Navojoa (2018)

	Unidades económicas	%	Personal Ocupado	%	PBT (mdp)	%
Sector Secundario	823	100	16,302	100	$ 21,004.74	100

	Unidades económicas	%	Personal Ocupado	%	PBT (mdp)	%
Subsector 311 Industria alimentaria	381	46.29	7,323	44.92	$ 10,179.60	48.46
Subsector 312 Industria de las bebidas y del tabaco	64	7.78	487	2.99	$ 3,994.99	19.02
Subsector 322 Industria del papel	13	1.58	1,166	7.15	$ 3,257.24	15.51

Fuente: Elaboración propia con información de. (Sistema Automatizado de Información Censal)

2.3.3.3. Concentración municipal de actividades terciarias

El índice de concentración del sector terciario resulta con un rango bajo, al participar con 23.57 % de la producción bruta total del municipio. En el siguiente cuadro se observa como esta participación se realiza con 84.61 % de las unidades económicas del municipio (4,578) y con 58.38 % del personal ocupado (23,404).

Tabla 32. Índice de concentración del sector terciario del municipio de Navojoa (2018)

	Unidades económicas	%	Personal Ocupado	%	PBT (mdp)	%
Municipio	5,411	100	40,091	100	$ 27,657.31	100
Sector terciario	4,578	84.61	23,404	58.38	$ 6,518.75	23.57

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal)

Por otra parte, se obtuvieron los índices de concentración económica de los subsectores más dinámicos del sector, como lo son el 431 Comercio al por mayor de abarrotes alimentos, bebidas, hielo y tabaco (8.83 %); 462 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales (15.0 %); 468 Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes (10.05 %); 561 Servicios de apoyo a los negocios (12.71 %); y 722 Servicios de preparación de alimentos y bebidas(6.93 %); los cuales registraron un rango bajo.

Tabla 33. Índice de concentración de los subsectores terciarios del municipio de Navojoa (2018)

	Unidades económicas	%	Personal Ocupado	%	PBT (mdp)	%
Sector terciario	4,578	100	23,404	100	$ 6,518.75	100
Subsector 431 Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	42	0.92	750	3.20	$ 575.66	8.83
Subsector 462 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	151	3.30	2,177	9.30	$ 977.86	15.0
Subsector 468 Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	177	3.87	1,537	6.57	$ 654.87	10.05
Subsector 561 Servicios de apoyo a los negocios	80	1.75	4,214	18.01	$ 828.73	12.71
Subsector 722 Servicios de preparación de alimentos y bebidas	589	12.87	2,269	9.69	$ 451.95	6.93

Fuente: Elaboración propia con información de. (Sistema Automatizado de Información Censal)

Cabe destacar que el subsector con el mayor rango de este sector fue el 462 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales, el cual participó con 3.3 % de las unidades económicas del municipio (151); y con 9.3 % del personal ocupado (2,177).

2.3.4 Condiciones del mercado laboral

2.3.4.1. Empleo y ocupación

El municipio de Navojoa, con base en el Censo de Población y Vivienda del año 2000 registró una Población Económicamente Activa (PEA) de 46,786 con una participación de 33.26 % de la población municipal; mientras que en el Censo 2010 este indicador se ubicó en 61,605, es decir 39.06 % de la población municipal; y en 2020 representó 47.96 %, al ubicarse la población en 78,847.

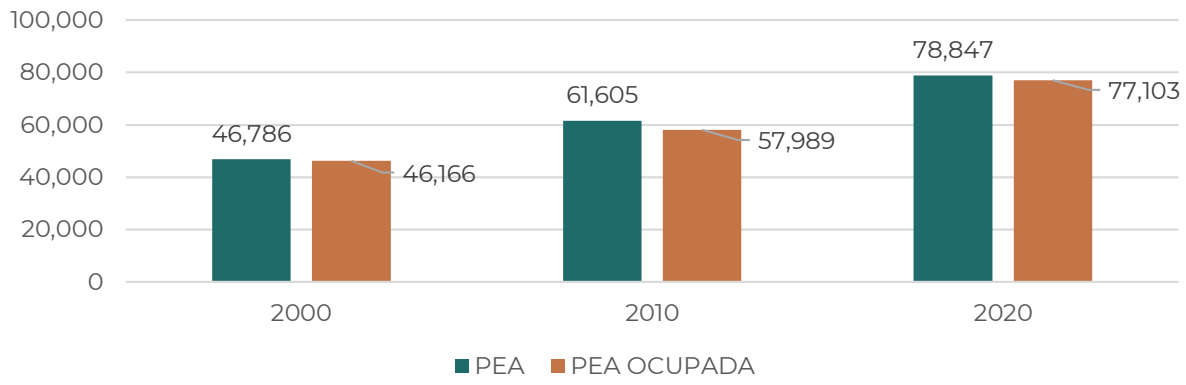
Tabla 34. Evolución de la PEA y PEA Ocupada

Censo	PEA	% de la Población	PEA Ocupada	%	PEA Desocupada	Población de 15 y más	Tasa de Participación económica
2000	46,786	33.26	46,166	98.67	620	94,939	49.28%
2010	61,605	39.06	57,989	94.13	3,616	111,862	55.07%
2020	78,847	47.96	77,103	97.79	1,744	125,054	63.05%

Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI, 2023)

La Población Ocupada en el año 2000 representó un 98.67 % de la PEA; mientras que en 2010 este indicador se ubicó en 94.13 % y en 2020 aumentó casi 3 puntos porcentuales, para ubicarse en 97.79 %.

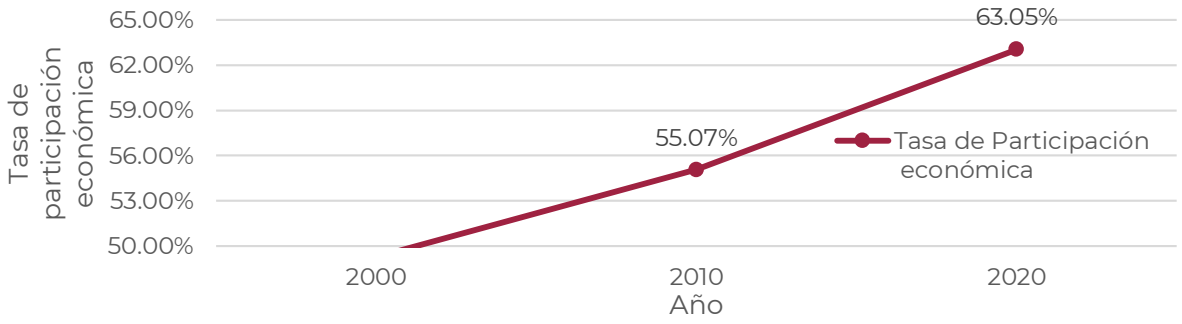
Gráfica 10. PEA vs PEA Ocupada



Fuente: Elaboración propia con información de. (INEGI, 2023)

La tasa de participación económica que es el porcentaje que representa la PEA respecto a la población de 15 años y más, nos indica que, en 2000, este se ubicó en 49.28 %; mientras que en 2010 se incrementó a 55.07 %; y en 2020 participó con 63.05 %, lo que refleja la mayor participación económica de la población en edad de trabajar.

Gráfica 11. Tasa de Participación Económica



Fuente: Elaboración propia con información de. (INEGI, 2023)

En Navojoa predominan actividades de los sectores secundario y terciario, sin embargo, es un municipio que se ubica en la región del río mayo, con una amplia cultura en las actividades económicas primarias, mismas que prácticamente no muestran participación en la actividad económica municipal, lo cual pone en riesgo su competitividad y, por tanto, la calidad y bienestar de muchas familias de la región. Dentro de las problemáticas más destacas se encuentra la práctica de técnicas tradicionales y la falta de implementación de nuevas tecnologías sustentables que garanticen la continuidad de estas actividades en beneficio de las comunidades; por lo que es importante generar los programas y apoyos que permitan rescatar estas actividades que no solo beneficiarían a la población, sino que además representan un importante legado cultural de la región y del estado de Sonora (Plan de justicia Mayo).

No obstante, Navojoa tiene la oportunidad de promover y desarrollar proyectos de inversión en los tres sectores económicos, principalmente en el sector de hidrocarburos y la agroindustria alimentaria, por lo que es importante generar la compatibilidad de usos de suelo que fomenten estas actividades, mediante la creación de corredores o clústeres industriales; asimismo, se requieren apoyos de los tres órdenes de gobierno para incentivar estas actividades, mediante el apoyo a incubadoras de proyectos, proyectos ejecutivos que faciliten el financiamiento, capacitación, etc.

Otro aspecto importante para tomar en consideración es que, a pesar de que el sector primario prácticamente no participa en la actividad económica del municipio, si ocupa territorialmente una superficie importante del municipio; por lo que es necesario impulsar usos de suelo compatibles con actividades más dinámicas que hoy en día sustentan la economía municipal.

2.4. Subsistema patrimonio histórico cultural y natural

Los lugares considerados como monumentos históricos de la ciudad de Navojoa están localizados principalmente en la zona centro de la ciudad y Pueblo Viejo, actualmente tienen diferentes usos: casas habitación, templos, escuelas, comercios, oficinas, en el Anexo 5 se describe cada uno de ellos; además, la ciudad cuenta con diez monumentos que representan hechos y personajes de la región.

De acuerdo con el Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, Navojoa cuenta los con siguientes muebles catalogados.

Monumento histórico

- 5 casas habitación

Conjunto arquitectónico

- Panteón
- Monumento a Álvaro Obregón
- Colegio Álvaro Obregón
- Templo del Sagrado Corazón de Jesús
- Colegio Magaña
- Templo de San Juan Bautista
- Iglesia de Santa Catalina, Camoa

Ilustración 3. Ejemplos de conjuntos arquitectónicos

Fuente: Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles (2023)

Bienes inmuebles con valor cultural

- 15 casas habitación
- Estación Navojoa
- Almacén
- Hotel
- Templo
- Cámara Agrícola y Comercial
- Cementerio de Navojoa
- Oficinas

Ilustración 4. Bienes inmuebles con valor cultural

Fuente: Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles (2023)

Estación de Ferrocarril de Navojoa

La estación fue edificada sobre la línea del Ferrocarril Sud Pacífico de México (Soutern Pacific Railroad Company of México) destinado a comunicar la frontera norte de Sonora con la Ciudad de Guadalajara. Esta compañía fue sucesora de la Compañía del Sud Pacífico (Soutern Pacific Company) y del Ferrocarril de Cananea, Río Yaqui y Pacífico, por traspaso que hicieron mediante escritura de fecha 24 de junio de 1909. En 1918 estaba construida la línea desde Nogales, Son. hasta La Quemada, Jal. El inmueble se construyó en 1907, para dar impulso a la transportación de granos, principalmente garbanzo. Hoy pertenece a la familia Roniaut. Datos proporcionados por las alumnas del sexto grado, grupo A del Colegio General Álvaro Obregón de Navojoa, Sonora. Edificio construido en 1907. (SIC, 2023)

En diciembre de 1914, Navojoa Viejo, donde residían los poderes locales, fue arrasado por las corrientes del río Mayo, por lo que, en enero siguiente, el General Ángel Flores tomó cuarteles en la estación y construyó unas posiciones, a su alrededor se acogieron la mayoría de los vecinos, ahí residieron las autoridades Municipales. El 17 de diciembre de 1917, la legislatura autorizó el cambio de la cabecera del pueblo a la estación. (SIC, 2023)

Festivales

Las festividades más destacadas en el municipio de Navojoa incluyen la celebración en honor a San Juan Bautista, reconocido como el santo patrono del municipio. Esta festividad tiene lugar el 24 de junio y se caracteriza por la realización de las tradicionales danzas de "Los Mayos", "Matachines" y "Pascolas". Además, el 31 de julio se conmemora el día de San Ignacio de Loyola, otra festividad relevante en la región.

Durante Semana Santa, Pueblo Viejo se convierte en el escenario principal de representaciones tradicionales que incluyen danzas, quemas de máscaras y la célebre "correteada". Durante esta última, los fariseos protagonizan la captura simbólica del "viejito", rememorando así el momento histórico de la aprehensión de Jesús por parte de los soldados romanos.

Gastronomía

Los platillos más representativos del municipio incluyen la carne asada, las tortillas de harina de trigo, la gallina pinta (un caldo elaborado con carne de cerdo o res, maíz, frijol y chile), y el guacavaqui (un caldo con carne de res, elote, garbanzo y verduras). Asimismo, destacan las semitas elaboradas con pan de trigo, pepitas y melcocha. En cuanto a las bebidas, es tradicional disfrutar del bachomojaqui, un destilado artesanal de agave.

Danzas

Las danzas más destacadas de la región incluyen la Danza del Venado, arraigada en el patrimonio cultural de los pueblos mayos. Este ritual venera a la Madre Naturaleza y simboliza el ciclo vital del venado. Por otro lado, la Danza de Pascolas, una expresión folklórica, refleja actitudes, formas de vida y estructuras sociales, siendo acompañada por intercambios de licor, tabaco y alimentos, promoviendo la amistad y la solidaridad.

La Danza de Matachines, de carácter religioso, conmemora la victoria de los cristianos en sus enfrentamientos contra los moros. Finalmente, la Danza de Sanjuaneros de Navojoa, una ofrenda significativa, que se realiza con el propósito de invocar agua y favorecer la producción agrícola en la región. Estas danzas no solo son expresiones artísticas, sino también testimonios culturales que enriquecen la identidad de la comunidad.

2.5. Sistema Urbano-Rural

Navojoa es un municipio localizado al sur de Sonora; sus límites municipales son al norte con Cajeme y Quiriego, al este con Álamos, al sudoeste con Huatabampo y al oeste con Etchojoa. Pertenece a la Macrorregión Noroeste III del Estado de Sonora y a partir de su capital se genera el Subsistema

Urbano Rural (SubSUR) de Navojoa, el cual comprenden la mayor parte del mismo municipio y a los municipios vecinos de Etchojoa y Álamos.

Tabla 35. Ubicación del municipio en la Estrategia Nacional de Ordenamiento del Territorio

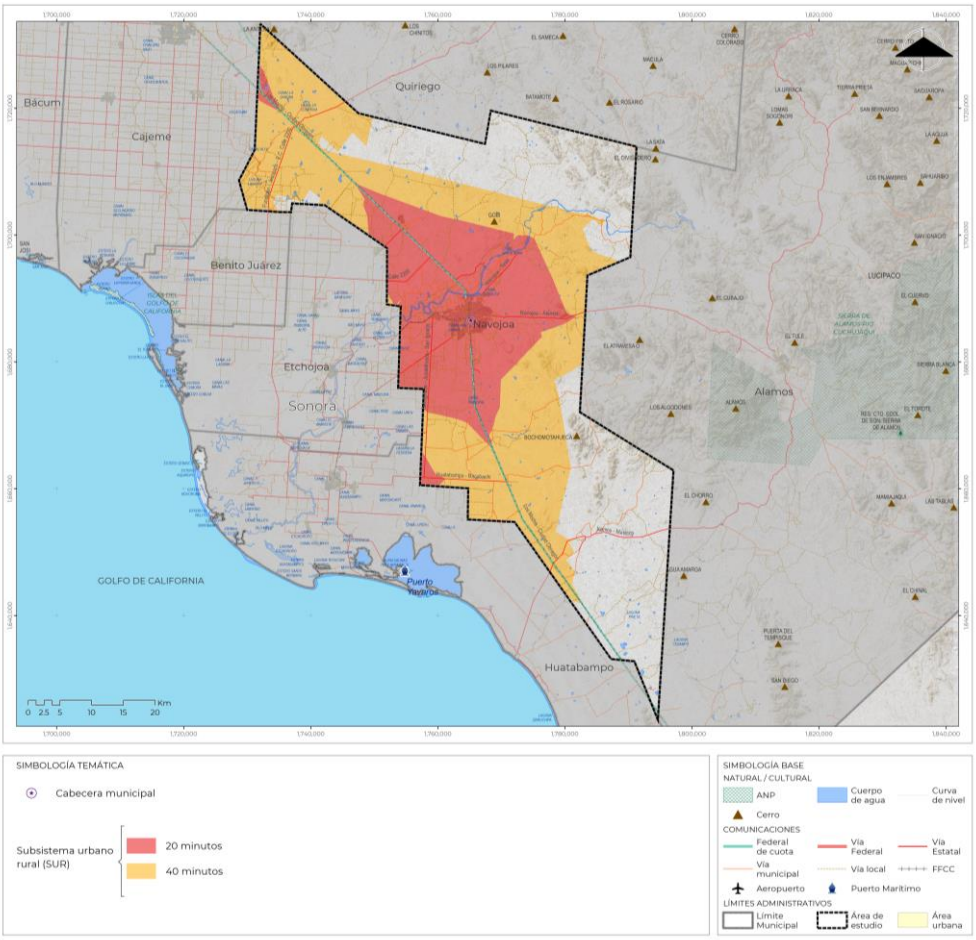
Macrorregión	Entidad	SUR	SubSUR	Principales localidades dependientes
Noroeste III	Sonora	Hermosillo Ciudad Obregón	Navojoa	Navojoa Pueblo Mayo

Fuente: Elaboración propia con información de SEDATU, Estrategia Nacional de Ordenamiento del Territorio y Regionalización Funcional de México,

En la ENOT, la macrorregión Noroeste III se enmarca entre sus lineamientos regionales como zona de fomento para reparto modal sostenible, tanto para la logística de cargas como para la movilidad urbana e interurbana entre los núcleos urbanos principales y las zonas rurales; establecer mecanismos de monitoreo y calidad del aire y el establecimiento de superficies de áreas verdes, corredores biológicos y bio corredores del paisaje, a través de infraestructura verde dentro de los programas de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, entre otras acciones.

La ciudad de Navojoa es la de mayor jerarquía en el municipio, con 120,926 habitantes, concentra el mayor volumen de establecimientos económicos, equipamientos, infraestructura y servicios urbanos y abarca la mayor parte de la superficie del municipio, salvo la parte norte y sur, que por las distancias se encuentran más alejadas de la cabecera municipal.

Mapa 17. Sistema Urbano Rural

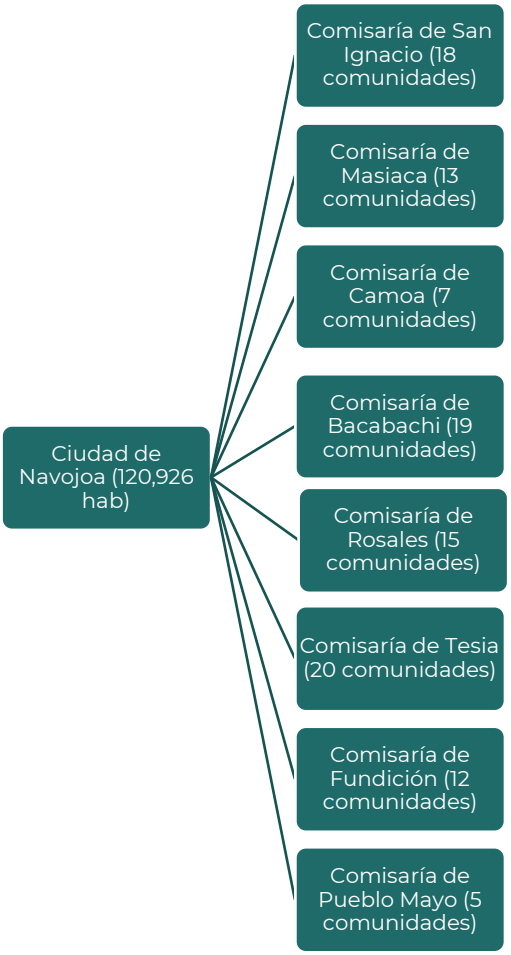


Fuente: Elaboración propia con información de SEDATU, Estrategia Nacional de Ordenamiento del Territorio y Regionalización Funcional de México,

En el siguiente nivel de acuerdo con la jerarquía de los asentamientos humanos, Navojoa cuenta con 8 comisarías, siendo estas:

- **Comisaría de San Ignacio:** San Ignacio, Nachuquis, El Recodo, Punta de la Laguna, Rancho Camargo, Rancho del Padre, Cutantaca, El Siviral, Sapochopo, Sapomora, Buena Vista, Saucobe, Ejido 5 de Junio, El Jopo, Chinotahueca, Tesotahueca, Josonteco, La Once.
- **Comisaría de Masiaca:** Masiaca, San José Masiaca, Jopopaco, Teachive, San Antonio de los Ibarra, Choacalle, Cucajaqui, Benito Juárez, Guasahuari, San Pedrito, Huebampo, Guadalupe Victoria, 21 de Marzo, Torocoba.
- **Comisaría de Camoa:** Camoa, Barrio Cantúa, Tres Hermanos, Ranchería de Camoa, Barrio Corral, El Tablón y Santa Bárbara.
- **Comisaría de Bacabachi:** Bacabachi, Chirajobampo, Buayums, Sinahuisa, El Saneal, Batayaqui, La Esperanza, Fco. I. Madero, Adolfo de la Huerta, Singapur, Miguel Hidalgo, Luis Echeverría, Junelancahui, Tesia y sus anexos, La Potable, Felipe Ángeles, San Martín y Los Cocos.
- **Comisaría de Rosales:** Rosales, Buiyacusi, Mezquital del Buiyacusi, Capohuiza, Loma del Refugio, Bahuises, Cuchilla Bahuises, Guaymitas, Chihuahuita, Bemelabampo, San Francisco, La Quince, La Cruz, El Saucito y Túcari de Abajo.
- **Comisaría de Tesia:** Tesia, La Laguna, Los Limones, Chibucú, El Mezquital de Tesia, El Jíjiri, Sivacobe, Tierra Blanca, Tetapeche, Yorentamegua, Las Pilas, La Pera, Casa Blanca, Jaitaca, Cuchujaqui, Santa Rosa, El Chapote, Valle Buey, La Perita y Palo Blanco.
- **Comisaría de Fundición:** Fundición, Joaquín Amaro, Guadalupe de Juárez, Buáraje Viejo, El Sifón, Etchohuaquila, Guayparín San José, Santa María del Buáraje, Gabriel Leyva Solano, Musuabampo y Jostahueca.
- **Comisaría de Pueblo Mayo:** Pueblo Mayo, Navomora, Agiabampo, Basiabampo y La Batalla.

Ilustración 5. Sistema Urbano Rural



Fuente: Elaboración con base en Bando de Policía y Buen Gobierno de Navojoa; INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020; y Subsistema Urbano.

2.6. Subsistema Urbano

2.6.1. Infraestructura

Agua Potable

La disponibilidad de agua potable implica suministrar la cantidad necesaria de agua tratada y segura para satisfacer las necesidades humanas. Esto incluye el suministro de agua limpia para beber, cocinar, mantener la higiene personal y otros usos básicos. El proceso para proporcionar agua potable involucra la captación, purificación, almacenamiento y distribución del agua a través de una red de conductos. Las autoridades y entidades gubernamentales son responsables de administrar este sistema y garantizar su calidad, así como promover el uso responsable del agua y la preservación de los recursos hídricos.

Al igual que para sus municipios vecinos, en Navojoa el órgano administrador del agua potable es la Comisión Estatal del Agua de Sonora, la cual busca proporcionar una asistencia profesional al consumidor, de manera simultánea a la planeación y ejecución de proyectos infraestructurales orientados a la dotación del servicio. De esta forma la CEA, se compromete a brindar una gestión del recurso ética y de calidad.

Captación

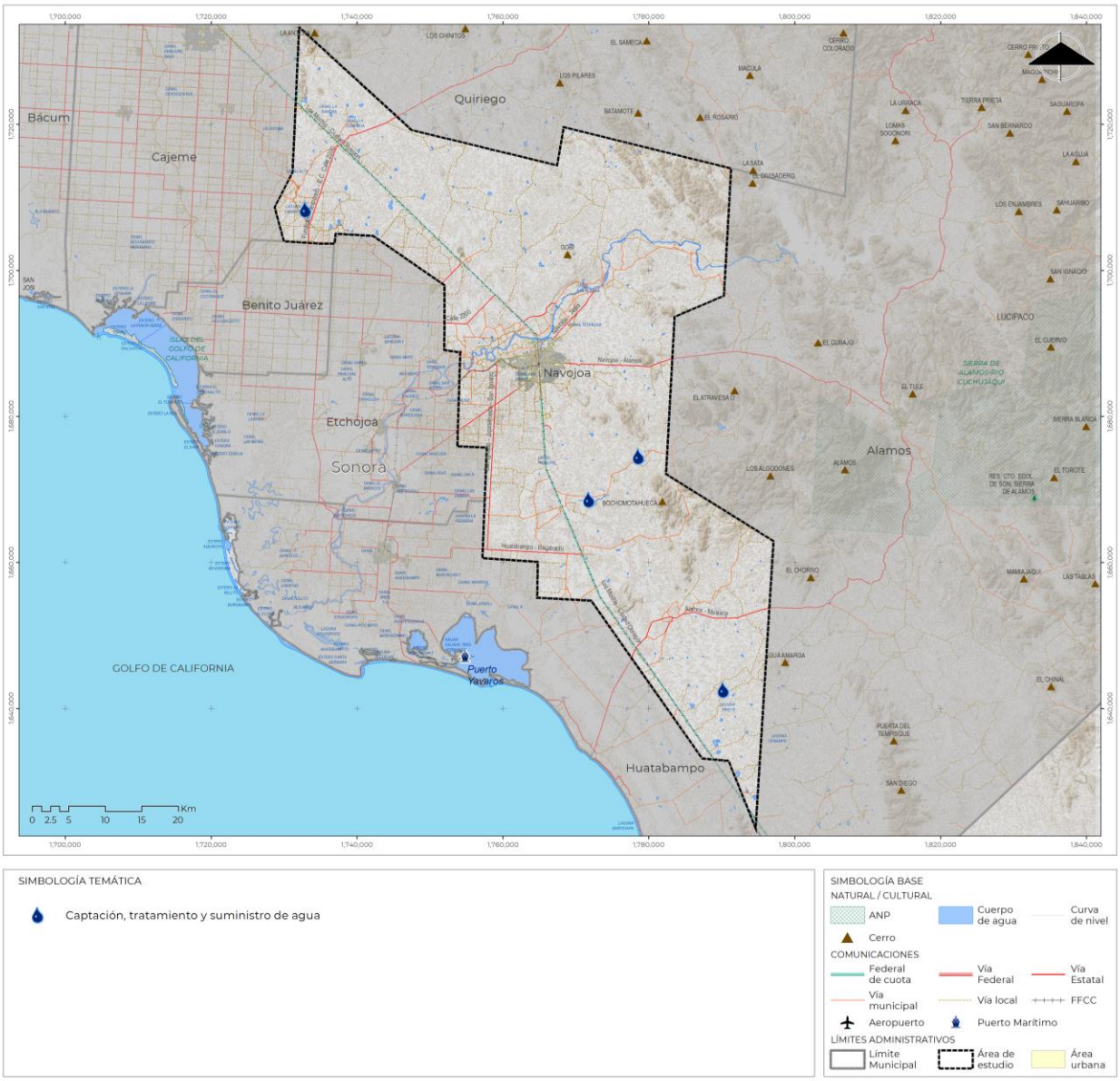
La captación de agua potable corresponde a la etapa mediante la cual se hace obtención del recurso hídrico en su estado crudo, proviniendo de distintas fuentes, como ríos, lagos, embalses y acuíferos subterráneos. Navojoa se localiza sobre la Región Hidrológico-Administrativa II. Noroeste, a su vez en las Regiones Hidrológicas Sonora Sur y Sinaloa.

La principal fuente de agua en la región hidrológica Sonora Sur proviene de los ríos y arroyos que la atraviesa, sin embargo, estos cuerpos de agua son altamente sensibles a las variaciones climáticas, ya que la región experimenta períodos prolongados de sequía y escasas precipitaciones. Como consecuencia de esto, ha habido una disminución de los caudales de los ríos y con ello una sobreexplotación de los acuíferos subterráneos.

La sobreexplotación de los acuíferos es uno de los problemas más significativos en la región mencionada, pues el crecimiento demográfico y el desarrollo económico han aumentado la demanda de agua, especialmente para la agricultura, lo que ha llevado a un agotamiento de las reservas subterráneas a un ritmo más rápido del que se pueden recargar naturalmente. Esto ha llevado a la intrusión de agua salina en algunos acuíferos, lo que agrava aún más la situación.

De acuerdo a el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) en el municipio de Navojoa se registran cuatro aprovechamientos de las aguas superficiales a cargo del H. Ayuntamiento y que está dirigido al uso público urbano, de acuerdo a CONAGUA estos pueden ser definidos como aquellos puntos geográficos en donde se extrae aguas de cauces o ríos, manantiales y lagos a través de la construcción de obras como presas derivadoras, presas de almacenamiento, canales, bordos, cárcamos de bombeo, cajas de captación, tomas directas y bombeo. La infraestructura con la que cuenta el H. Ayuntamiento para el aprovechamiento de las aguas residuales consiste en presas de almacenamiento y canales.

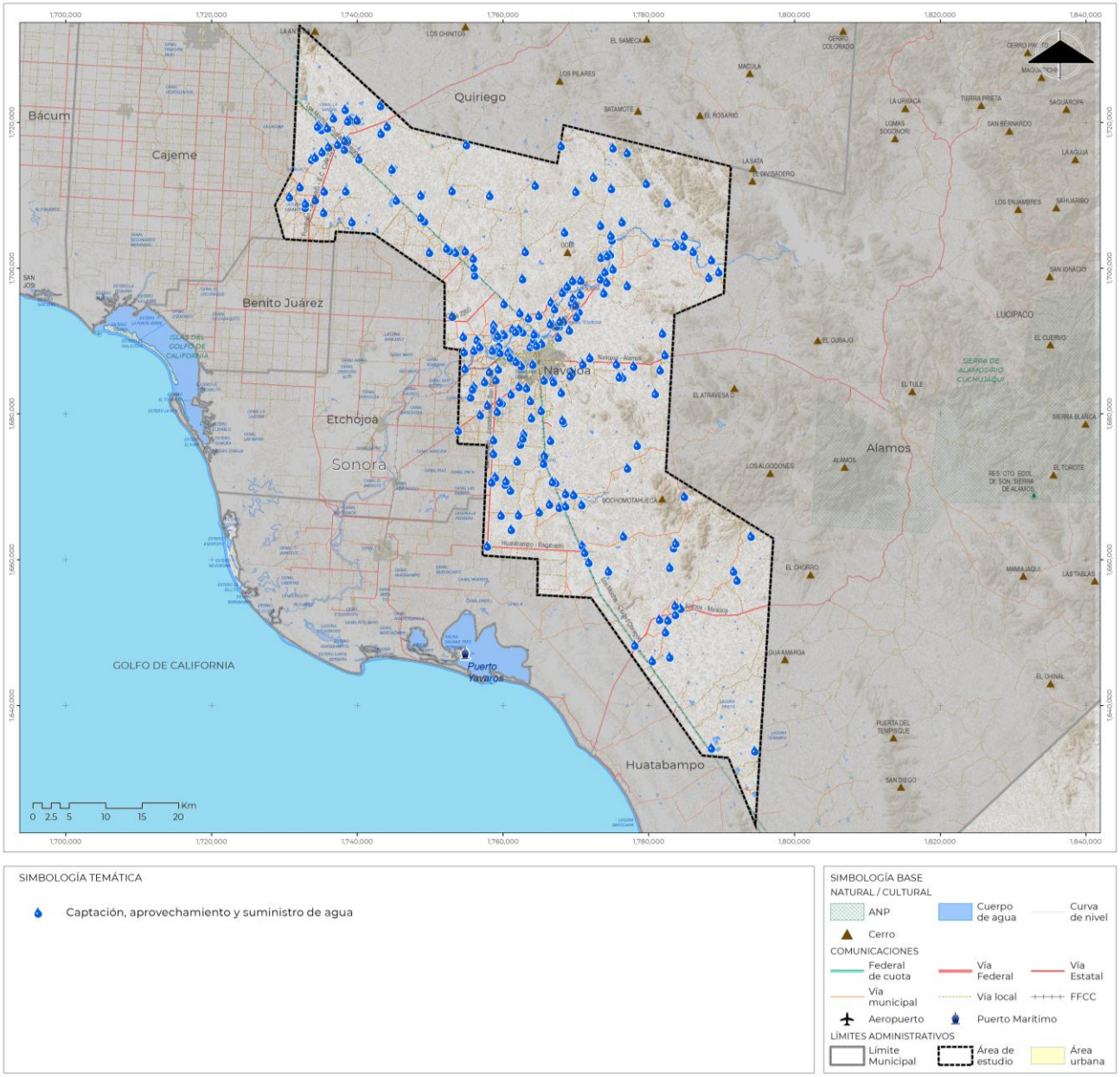
Mapa 18. Aprovechamientos de Aguas Superficiales



Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA, Sistema Nacional de Información del Agua.

Mientras que, para el aprovechamiento de las aguas subterráneas el REPDA reporta un total de 245 concesiones para la extracción del agua del subsuelo para ser utilizadas en el uso público urbano. Este aprovechamiento puede hacerse a través de pozos, galerías filtrantes o norias, siendo los pozos los que predominan en el municipio.

Mapa 19. Aprovechamientos de Aguas Subterránea



Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA, Sistema Nacional de Información del Agua.

Tratamiento y almacenamiento

Después de la recolección del agua, es crucial llevar a cabo procesos de purificación y tratamiento para convertirla en agua potable. Estos procedimientos son necesarios para eliminar cualquier contaminante y asegurar que el agua cumpla con los estándares de calidad establecidos. La purificación y tratamiento del agua garantizan su seguridad para el consumo humano, proporcionando agua limpia y libre de sustancias nocivas.

El municipio de Navojoa no cuenta con una planta de potabilización del agua por lo que su tratamiento se realiza dentro de los pozos donde se extrae el agua, esto se hace a través de la cloración. La cloración de pozos es un proceso vital para desinfectar el agua y garantizar su seguridad microbiológica. Consiste en agregar cloro u otros desinfectantes al agua extraída de los pozos con el

objetivo de eliminar microorganismos dañinos. Este método se realiza a través de dosificaciones controladas de cloro mediante cloradores automáticos para asegurar una desinfección efectiva.

Distribución y cobertura

La distribución de agua potable es el suministro de agua tratada a usuarios residenciales, comerciales, industriales e institucionales. Implica transportar el agua desde la planta de tratamiento a través de una red de tuberías y sistemas de distribución para que esté disponible para los consumidores finales.

De acuerdo con los Principales Resultados por Localidad obtenidos en el 2020 por INEGI, en Navojoa se delimitan poco más de 300 localidades, solamente se posee registro de 18 localidades rurales con acceso a agua potable, de las que, a su vez, únicamente 12 disponen de la infraestructura completa, esta información es detallada en el anexo de cobertura de las redes básicas.

Conforme al Censo de Población y Vivienda 2020, en Navojoa poco más del 89.7% de las viviendas tienen acceso al servicio de agua potable, sin embargo, la cifra es inferior a la cobertura con la que cuenta por sí sola la localidad urbana y cabecera municipal Navojoa (99.2%). Otras jurisdicciones que sobresalen son las de Santa María del Buáraje (100%), que es la que más sobresale por encima de la cabecera, seguida por Loma del Refugio (98.9%), El Siviral (94.81%) y Bacabachi (88.4%), siendo todas mayores al 80%.

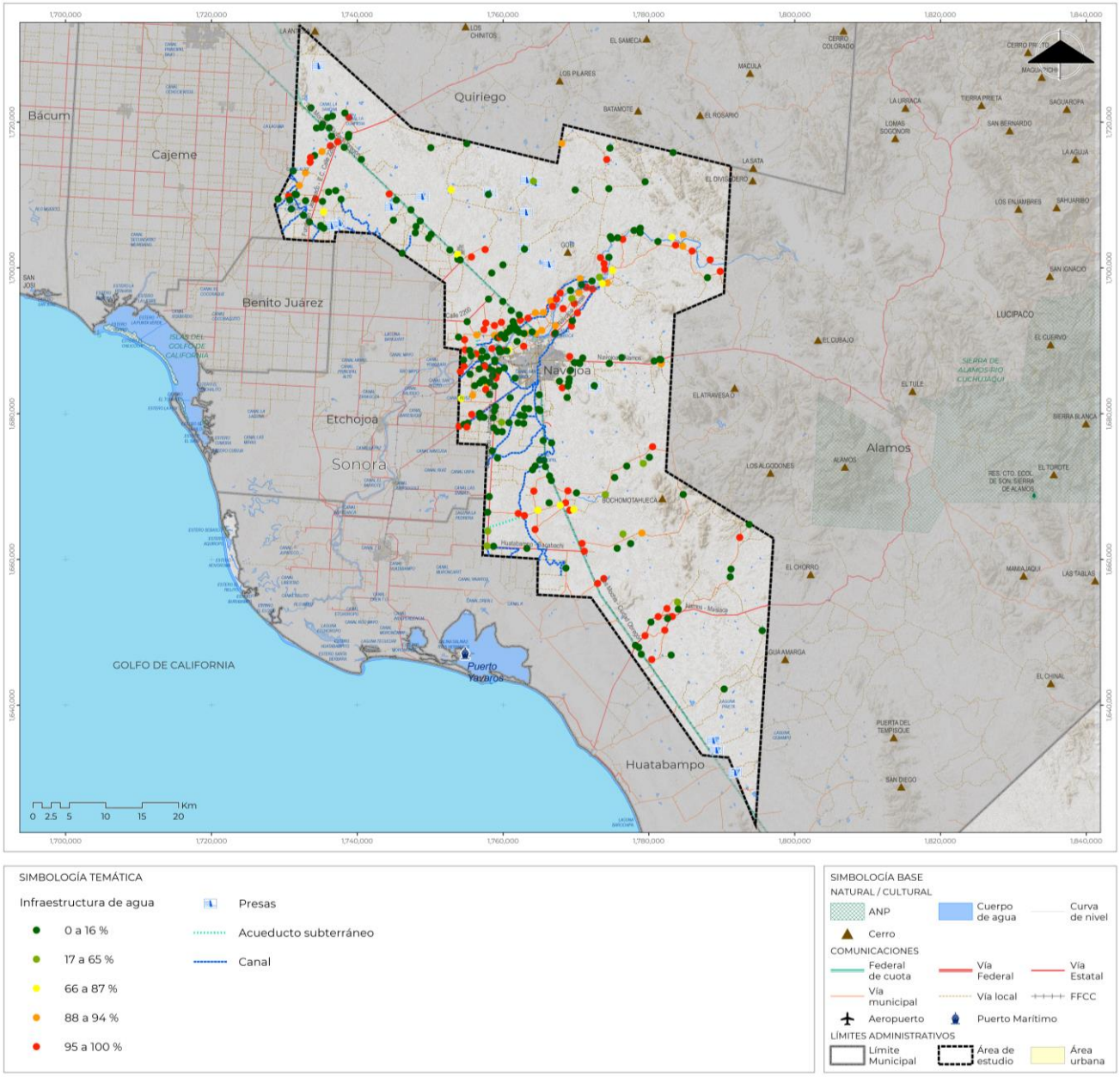
Tabla 36. Cobertura de Agua Potable a viviendas por localidad

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Agua Potable	Cobertura de Agua Potable	Red de Agua Potable	Cobertura
Total del Municipio	46,872	42,032	89.7%	**-**	**-**
Navojoa	35,205	34,936	99.2%	-	-
Pueblo Mayo	787	732	93.0%	-	-
Guadalupe de Juárez	445	436	98.0%	-	-
Masiaca	438	432	98.6%	Sí	Completa
Bacabachi	387	381	98.4%	Sí	Completa
Guaymitas	343	306	89.2%	Sí	Incompleta
Rosales	317	293	92.4%	Sí	Completa
Los Buayums	356	347	97.5%	Sí	Completa
Los Bahuises	323	317	98.1%	Sí	Completa
El Saneal	281	273	97.2%	-	-
Tierra Blanca	275	229	83.3%	-	.
Santa María del Buáraje	300	300	100.0%	-	-
El Siviral	267	253	94.8%	Sí	Incompleta
Capohuiza	270	256	94.8%	Sí	-
Loma del Refugio	271	268	98.9%	Sí	Completa

Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020, Resultados por Localidad
*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 1,000 habitantes
* La tabla con el total de las localidades que conforman al muncipio puede ser consultada en el anexo

Como se muestra en el siguiente mapa, gran parte de las localides del municipio de Navojoa sufren un alto deficit del servicio de agua potable, al brindar servicio a menos del 20% de las viviendas, estas se distribuyen en todo el muncipio, sin embargo, se observa una concentración de localidades sin agua alrededor de la cabecera municipal.

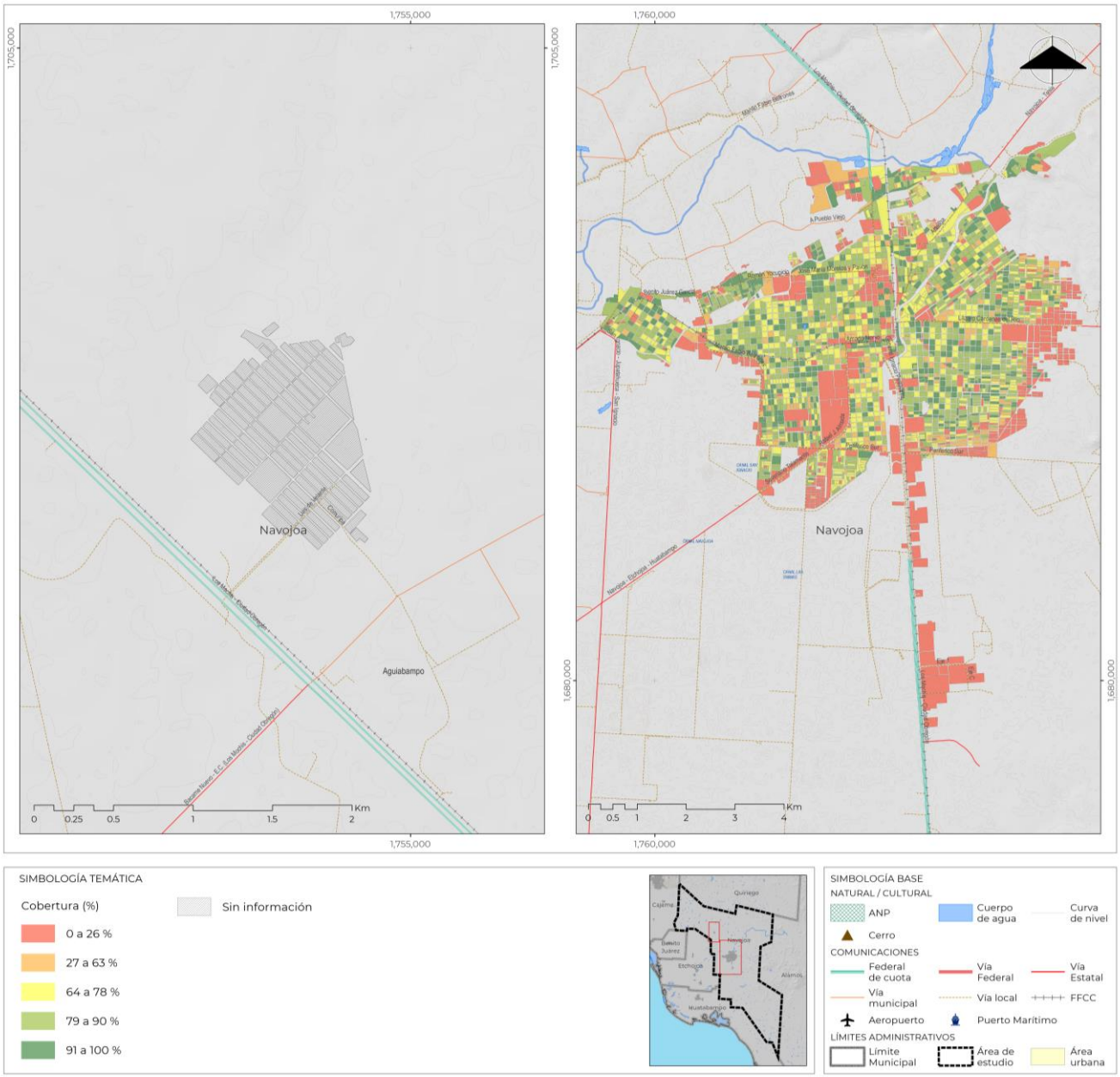
Mapa 20. Cobertura de Agua Potable en las localidades



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Más adelante, se puede apreciar el mapa respecto a la cobertura del servicio, a lo largo de toda la cabecera municipal Navojoa, hay un pronunciado contraste entre los rangos de 74% a 82%, 83% a 89% y 90% a 100%, por lo que se puede inferir que en la zona hay un incremento potencial en la dotación del agua potable. De igual modo, destaca la escasez de datos acerca del servicio, sobre todo en los predios de mayor tamaño y los que están situados en los contornos de Navojoa y orientados al sur, llevándonos a la conclusión de que, tal vez se trate de asentamientos nuevos derivados del crecimiento urbano.

Mapa 21. Cobertura de Agua Potable en la Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

A pesar de los registros presentados, al recorrer el municipio, se detectó una importante deficiencia en la red de agua potable, haciendo evidente su necesidad de ser extendida y renovada, ya que su cobertura es obsoleta. Hay, además, una baja disponibilidad y numerosas deficiencias infraestructurales que impiden la accesibilidad de las viviendas al servicio, limitando la subsanación de necesidades domésticas y generando constantes fugas.

La necesidad por modernizar la red de agua potable también deriva de que se ha detectado manganeso en el suelo, metal que puede causar el desgaste de las tuberías, además de causar un sabor y olores desagradables y obstrucciones en el sistema de agua.

Drenaje y Alcantarillado

Este servicio se basa en una infraestructura compuesta por tuberías, redes de alcantarillado, estaciones de bombeo y plantas de tratamiento de aguas residuales. Su principal objetivo es recolectar, transportar y tratar de manera adecuada las aguas residuales generadas por hogares, industrias y otros establecimientos, garantizando así la protección del medio ambiente y la salud pública.

Cobertura

Al igual que ciertos municipios vecinos, Navojoa presenta deficiencias en el sistema de drenaje, pues las localidades rurales que presentan mayor cantidad de habitantes no cuentan con un acceso al servicio, vulnerando la situación de saneamiento en el territorio. En virtud de la información obtenida por INEGI, al someter a análisis las localidades rurales con más de 500 habitantes, únicamente se identifican 4 con disponibilidad de desagüe, de las que solo 3 poseen cobertura completa, Masiaca, Chirajobampo y 5 de junio, Pueblo Mayo y Etchohuaquila, drenando estas a lagunas de oxidación, mientras el resto muestran deficiencias o no poseen datos respecto al sistema, tal es el caso de Fundición, Guadalupe de Juárez, Rancho Camargo, entre otras. (Consultar anexo de cobertura de redes básicas)

En ese aspecto, al especificar el análisis por viviendas, aproximadamente el 83.7% de ellas a lo largo de todo el municipio tiene acceso al servicio de drenaje. Nuevamente, la cabecera municipal, posee una cifra mayor al promedio en la demarcación, con un 96.9% de cobertura, pero no representa el porcentaje más alto, pues, este le pertenece a El Siviral con un 92.1% Por otro lado, las unidades territoriales que demuestran menores cifras son Guadalupe de Juárez (11.9%), Los Buayums (11.0%) y El Saneal (1.1%) haciendo énfasis en esta última.

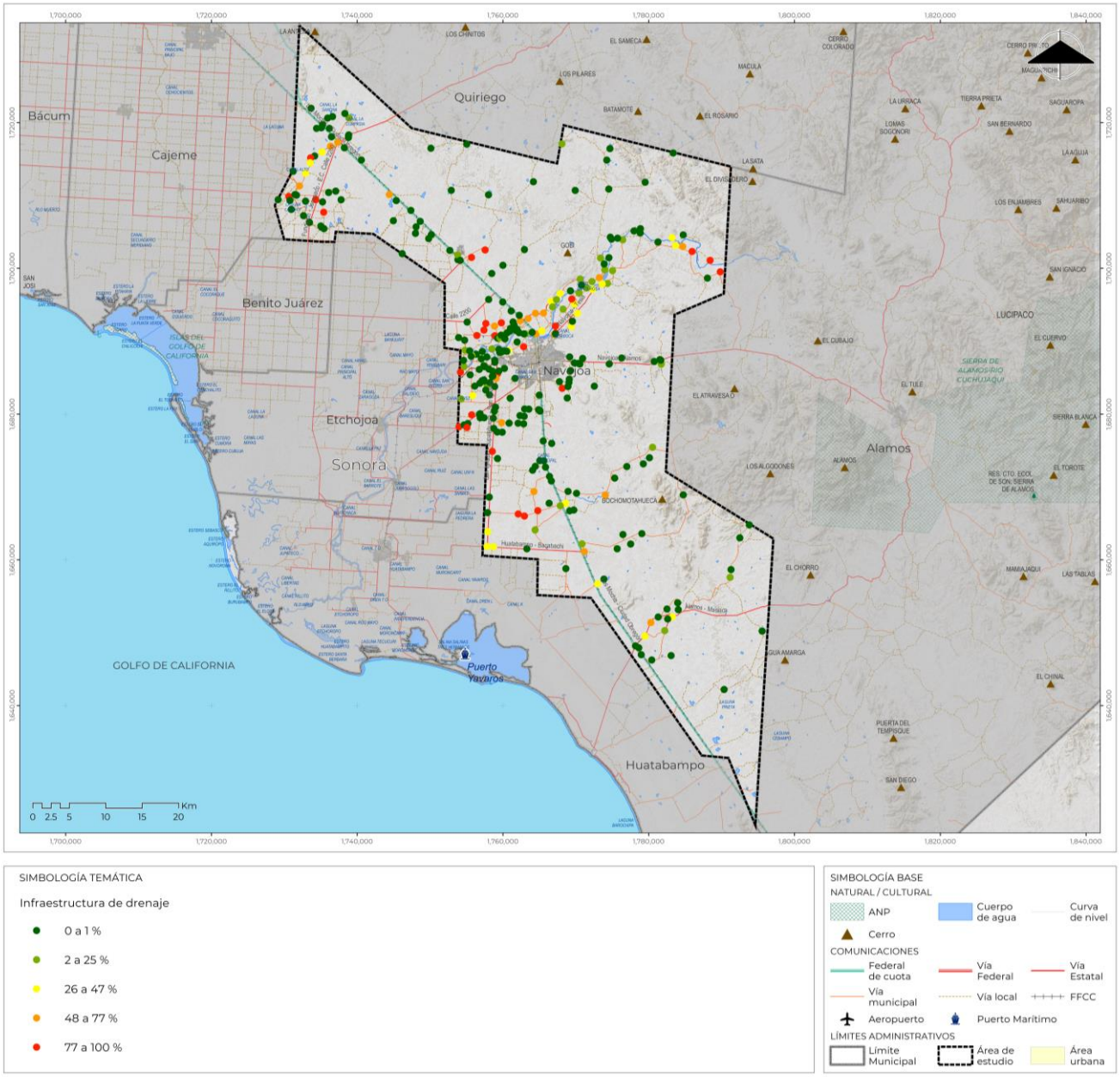
Tabla 37. Cobertura de Drenaje a viviendas por localidad

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Drenaje	Cobertura de Drenaje	Red de Drenaje	Cobertura
Total del Municipio	**46,872**	**39,213**	**83.7%**	-	-
Navojoa	35,205	34127	96.9%	-	-
Pueblo Mayo	787	621	78.9%	-	-
Guadalupe de Juárez	445	53	11.9%	-	-
Masiaca	438	147	33.6%	Sí	Completa
Bacabachi	387	104	26.9%	No	-
Guaymitas	343	149	43.4%	No	-
Rosales	317	240	75.7%	No	-
Los Buayums	356	39	11.0%	No	-
Los Bahuises	323	223	69.0%	No	-
El Saneal	281	3	1.1%	-	-
Tierra Blanca	275	58	21.1%	-	-
Santa María del Buáraje	300	104	34.7%	-	-
El Siviral	267	246	92.1%	No	-
Capohuiza	270	161	59.6%	No	-
Loma del Refugio	271	203	74.9%	No	-

Fuente: Elaboración propia con información de Censo de Población y Vivienda 2020, Resultados por Localidad
*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 1,000 habitantes
* La tabla con el total de las localidades que conforman al muncipio puede ser consultada en el anexo

El siguiente mapa muestra que el déficit de drenaje que afecta a gran parte de las localidades del municipio de Navojoa, y que se concentra principalmente alrededor de la cabecera municipal, mientras que solo se alcanzan a distinguir pocas localidades con una cobertura superior al 77%.

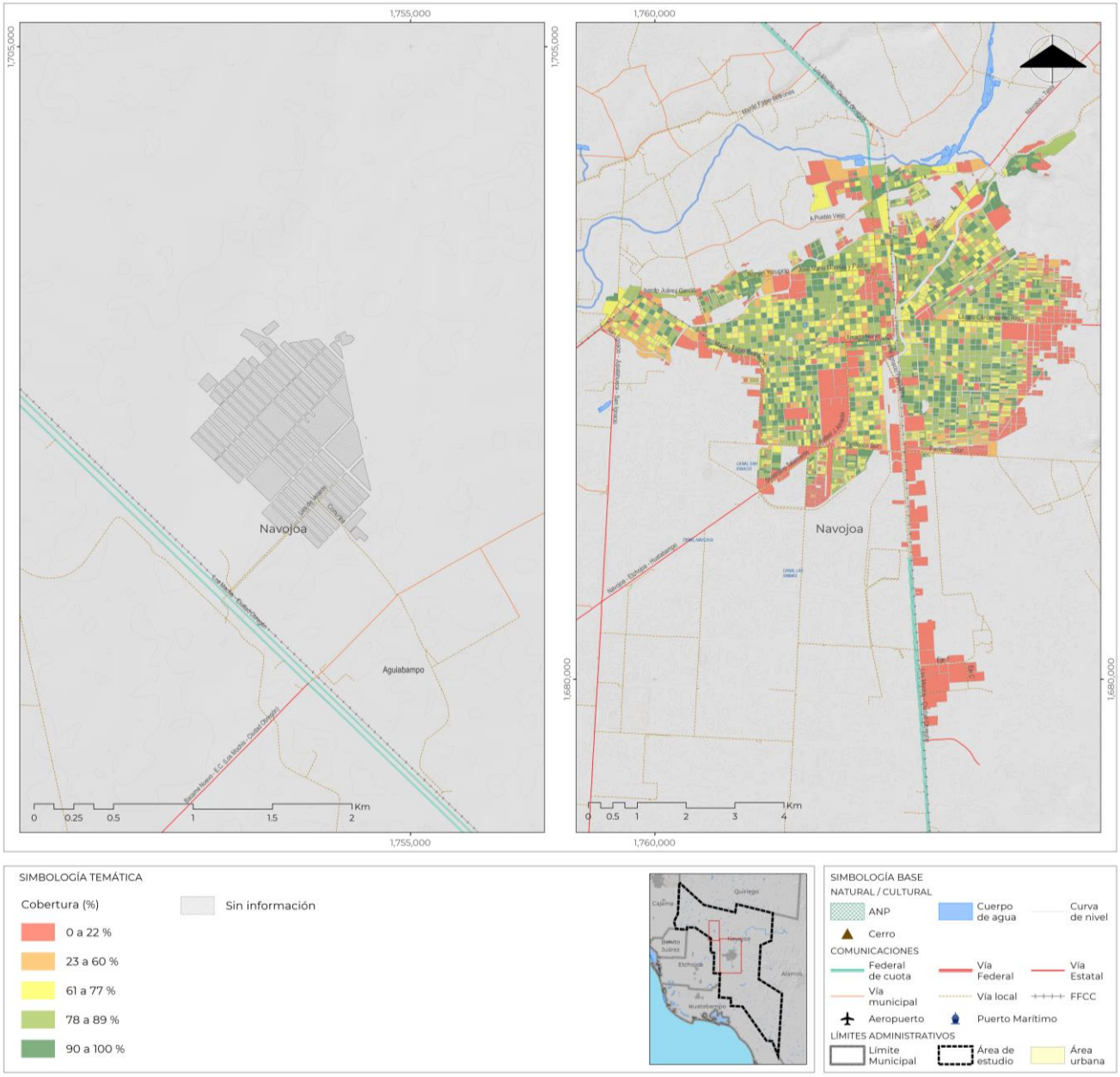
Mapa 22. Cobertura de Drenaje en las localidades



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Más adelante, se encuentra el mapa relativo a la cobertura de drenaje en la cabecera municipal homónima del municipio Navojoa, que visualmente demuestra una cobertura variada del servicio a lo largo de su territorio, el rango predominante corresponde al de 72% a 88% por manzana y se puede observar por toda la localidad, mientras que el de 89% a 100% se observa de manera salteada por todas las zonas del territorio. Del mismo modo que con otros sistemas, no se encontraron datos de cobertura para algunas manzanas situadas en el contorno exterior de la cabecera y en ciertas áreas centrales.

Mapa 23. Cobertura de Drenaje en la Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

La falta de un sistema de drenaje adecuado en Navojoa a detonado otras problemáticas al hacerlo propenso a inundaciones debido a la acumulación de agua durante las lluvias o crecidas de ríos ya que no es posible evacuar el agua correctamente, lo que puede resultar en inundaciones en calles, viviendas y otras áreas. Estas inundaciones pueden causar daños materiales, interrupciones en los servicios básicos y representar riesgos para la seguridad y salud de las personas. Es importante implementar y mantener un sistema de drenaje adecuado para prevenir las inundaciones y proteger las áreas vulnerables.

Tratamiento de aguas residuales

Con el fin de purificar y eliminar las sustancias contaminantes presentes en las aguas residuales provenientes del uso doméstico, industrial y municipal, se lleva a cabo un proceso de tratamiento que implica la aplicación de diversas técnicas, este proceso tiene como objetivo devolver el agua

tratada al medio ambiente o utilizarla nuevamente. Para realizar esto, se emplean plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) que se especializan en este campo y utilizan métodos químicos, físicos y biológicos para garantizar que el agua cumpla con los estándares de calidad establecidos para su posterior aprovechamiento.

Una vez que el agua ha sido tratada, puede ser devuelta a cuerpos de agua superficiales como ríos y lagunas, utilizada para fines industriales, agrícolas o para recargar los acuíferos, según las regulaciones y requisitos locales. Por lo tanto, el sistema de tratamiento de aguas residuales es fundamental para proteger la salud pública, preservar este recurso y mantener el equilibrio ambiental, no solo se limita al uso del agua, sino que también contribuye a la reducción de contaminantes, mitigando los posibles impactos negativos de los residuos en el ecosistema.

En el caso de Navojoa, se tiene registro de una PTAR, en la misma cabecera municipal, llamada Río Mayo, al igual que su cuerpo receptor; se encuentra bajo operación del Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Navojoa (OOMAPAS) y tiene una Capacidad Instalada de 300 litros de aguas por segundo, es decir, 25,920,000 l/s al día en tratamiento por medio de lodos activados.

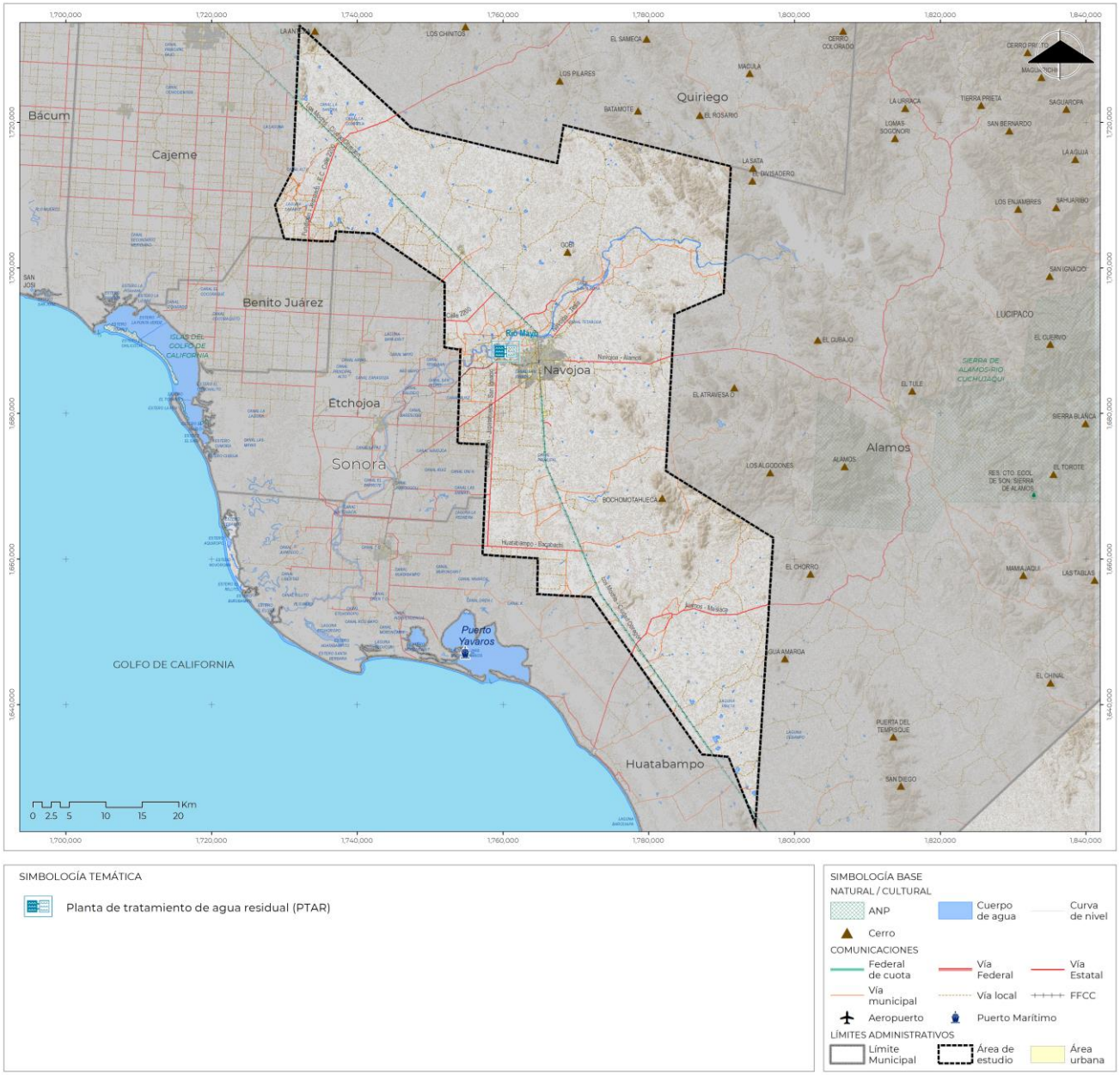
Tabla 38. Plantas de tratamiento de aguas residuales

Localidad	Nombre de la Planta	Proceso	Capacidad Instalada (l/s)	Cuerpo receptor
Navojoa	Río Mayo	Lodos activados (aireación extendida)	300.0	Río Mayo

Fuente: CONAGUA, 2021, Inventario de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación.

*Se trata de una laguna de oxidación.

Mapa 24. Plantas de tratamiento de aguas residuales



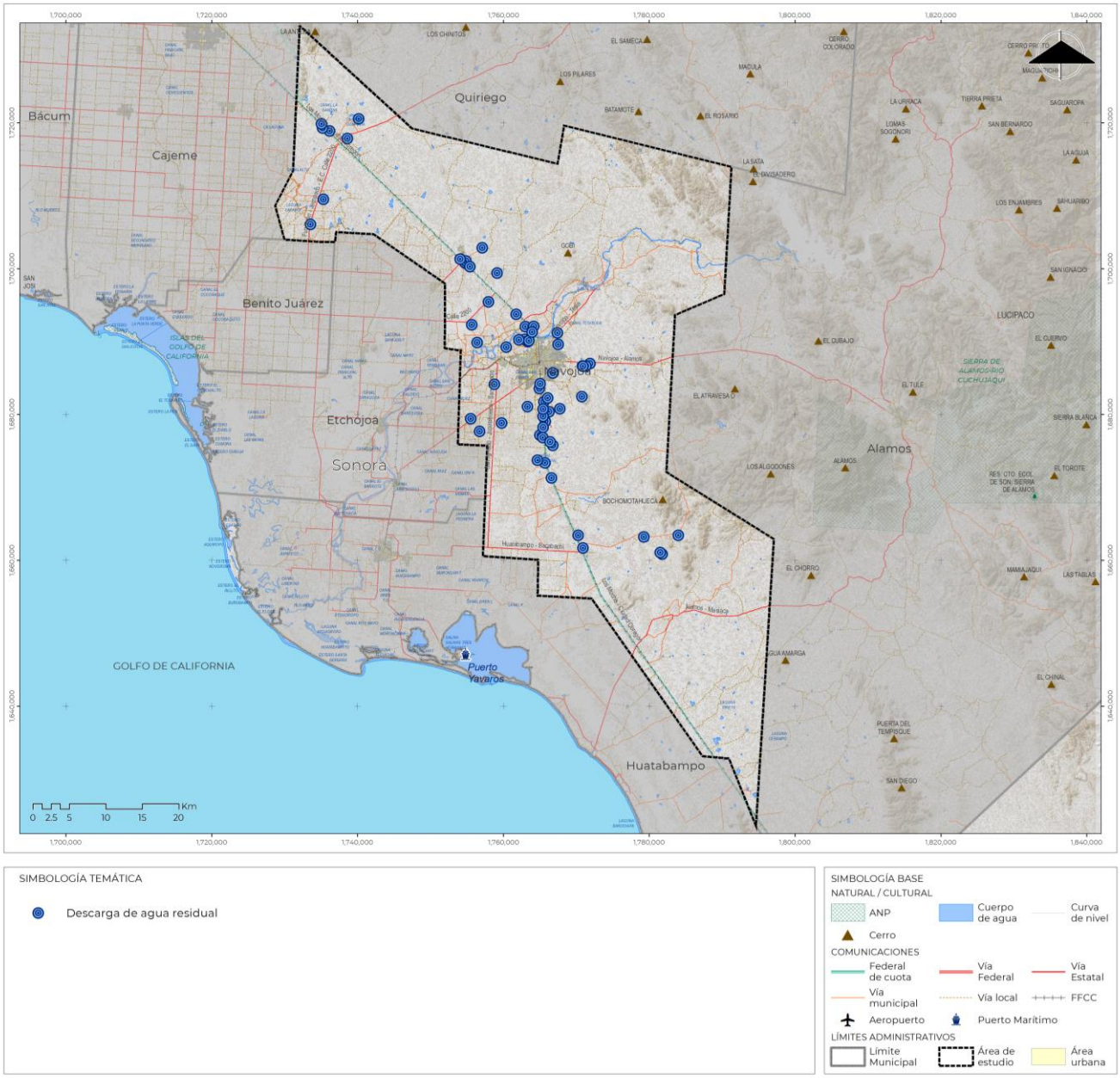
Fuente: CONAGUA, 2021, Inventario de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación

A pesar de contar con esta infraestructura se considera que el municipio de Navojoa no cuenta con la capacidad para dar tratamiento a todas las aguas residuales que se producen. De acuerdo a CONAGUA en el municipio se vierten 55,380.95 m3/día, sin embargo, solo se da tratamiento a 307.4 litros por segundo, es decir 26,559,360 litros de aguas residuales al día, por lo que se estima que solo el 48% de las aguas grises son tratadas.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información del Agua, en el municipio de Navojoa se registran al menos 63 permisos para el vertimiento de aguas residuales, la mayoría de los cuales no cuenta con un proceso de tratamiento previo antes de ser vertidos en los cuerpos de agua. De las aguas residuales que son vertidas se destaca la importancia de la actividad industrial y el sector público urbano como generadores significativos de aguas residuales. Debido al origen de aguas residuales y el déficit de tratamiento de las aguas residuales en el municipio de Navojoa la

contaminación de los cuerpos de agua es un tema preocupante, las aguas residuales son descargadas directamente en el río Mayo sin tratamiento, causando contaminación aguas y afectando a poblados.

Mapa 25. Puntos de descarga de las aguas residuales



Fuente: CONAGUA, 2021, Inventario de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación

Energía Eléctrica

El suministro de energía eléctrica es esencial para satisfacer las necesidades de iluminación, calefacción, refrigeración y funcionamiento de dispositivos eléctricos en hogares, empresas y otros usuarios. Se genera a partir de diversas fuentes y se distribuye a través de una red de alta tensión y líneas de transmisión locales. La electricidad es una fuente de energía limpia y versátil que impulsa la sociedad moderna.

Cobertura

De conformidad con los Principales Resultados por Localidad del Censo de Población y Vivienda 2020 llevado a cabo por INEGI, en Navojoa poco más del 98% de las viviendas cuentan con un sistema de energía eléctrica, sin embargo, al comparar esta cifra con la de la cabecera municipal, se tiene que, el porcentaje de cobertura en la cabecera es superior, no obstante, no es la mayor. Para este rubro, destaca la localidad de Los Bahuises (99.7%), casi llegando a un 100%, seguida por Masiaca (98.6%).

En añadidura, es importante destacar que el servicio posee una buena distribución en el municipio, ya que, en promedio, la cobertura ronda el 90%.

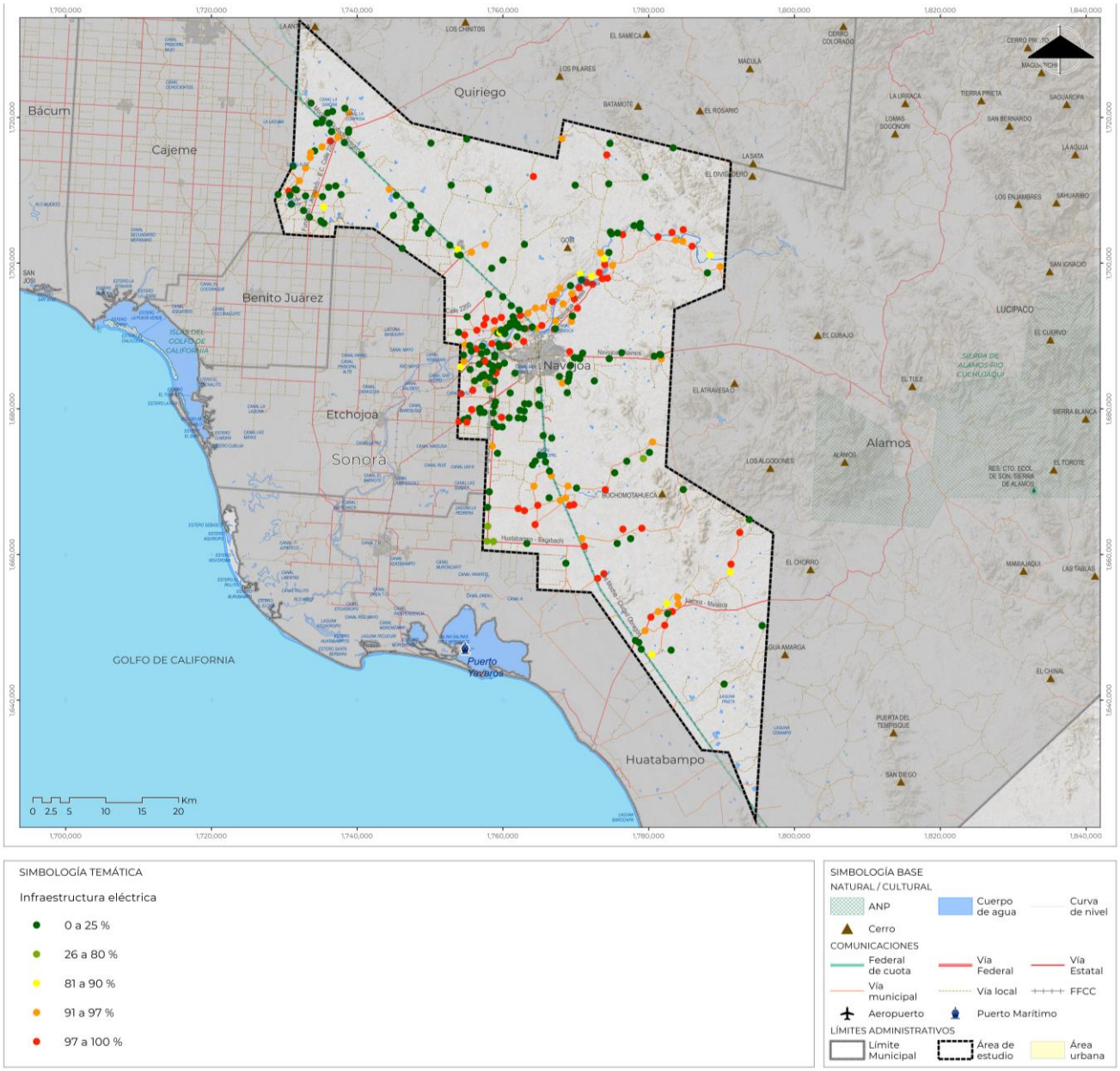
Tabla 39. Cobertura de Energía Eléctrica a viviendas por localidad

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Electricidad	Cobertura de Electricidad
Total del Municipio	**46,872**	**46,254**	**98.7%**
Navojoa	35,205	34,986	99.4%
Pueblo Mayo	787	765	97.2%
Guadalupe de Juárez	445	433	97.3%
Masiaca	438	432	98.6%
Bacabachi	387	377	97.4%
Guaymitas	343	336	98.0%
Rosales	317	302	95.3%
Los Buayums	356	351	98.6%
Los Bahuises	323	322	99.7%
El Saneal	281	274	97.5%
Tierra Blanca	275	262	95.3%
Santa María del Buáraje	300	291	97.0%
El Siviral	267	259	97.0%
Capohuiza	270	257	95.2%
Loma del Refugio	271	261	96.3%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020, Resultados por Localidad
* La tabla con el total de las localidades que conforman al muncipio puede ser consultada en el anexo

En cuanto a la cobertura del servicio por localidad, se puede observar que, si bien un porcentaje importante de las localidades tienen déficit del servicio de energía al no brindar energía a ninguna de las viviendas, también existen localidades con una cobertura cercana al 100% las cuales se concentran al sur y centro del municipio.

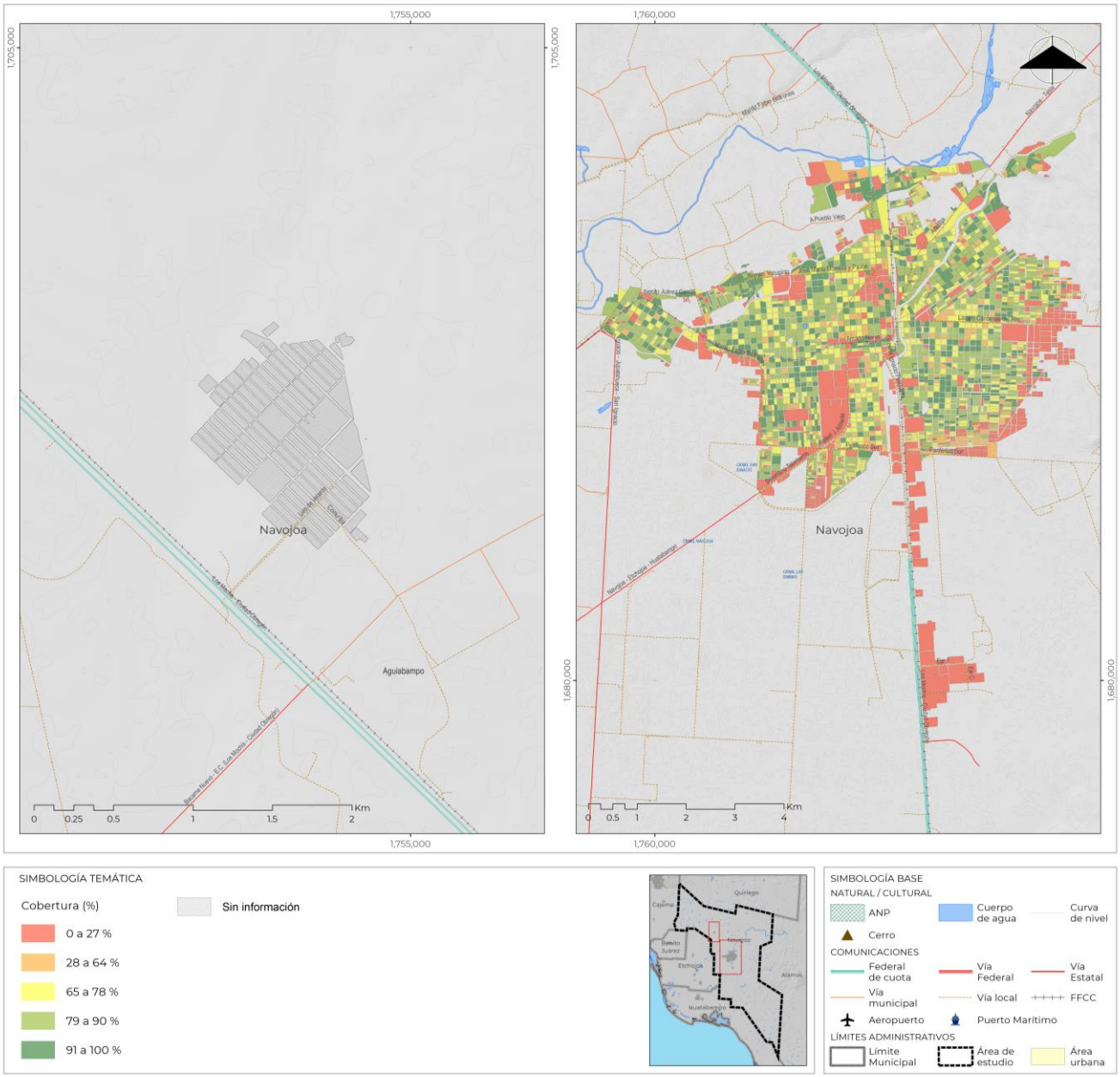
Mapa 26. Cobertura de Electricidad en las localidades



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Más adelante, es posible visualizar la cartografía de Navojoa, la cabecera municipal y el acceso a energía eléctrica por manzana, en la que se observa una dotación del servicio bastante contrastada entre rangos de cobertura a lo largo de la demarcación. El rango sobresaliente corresponde al de 89% a 100%, indicando un nivel de cobertura suficiente en gran parte de la zona, seguido por el de 0.1% a 78%, mientras el de 79 a 88% se encuentra menos variado y distribuido solo en ciertas partes.

Mapa 27. Cobertura de Electricidad en la Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Alumbrado Público

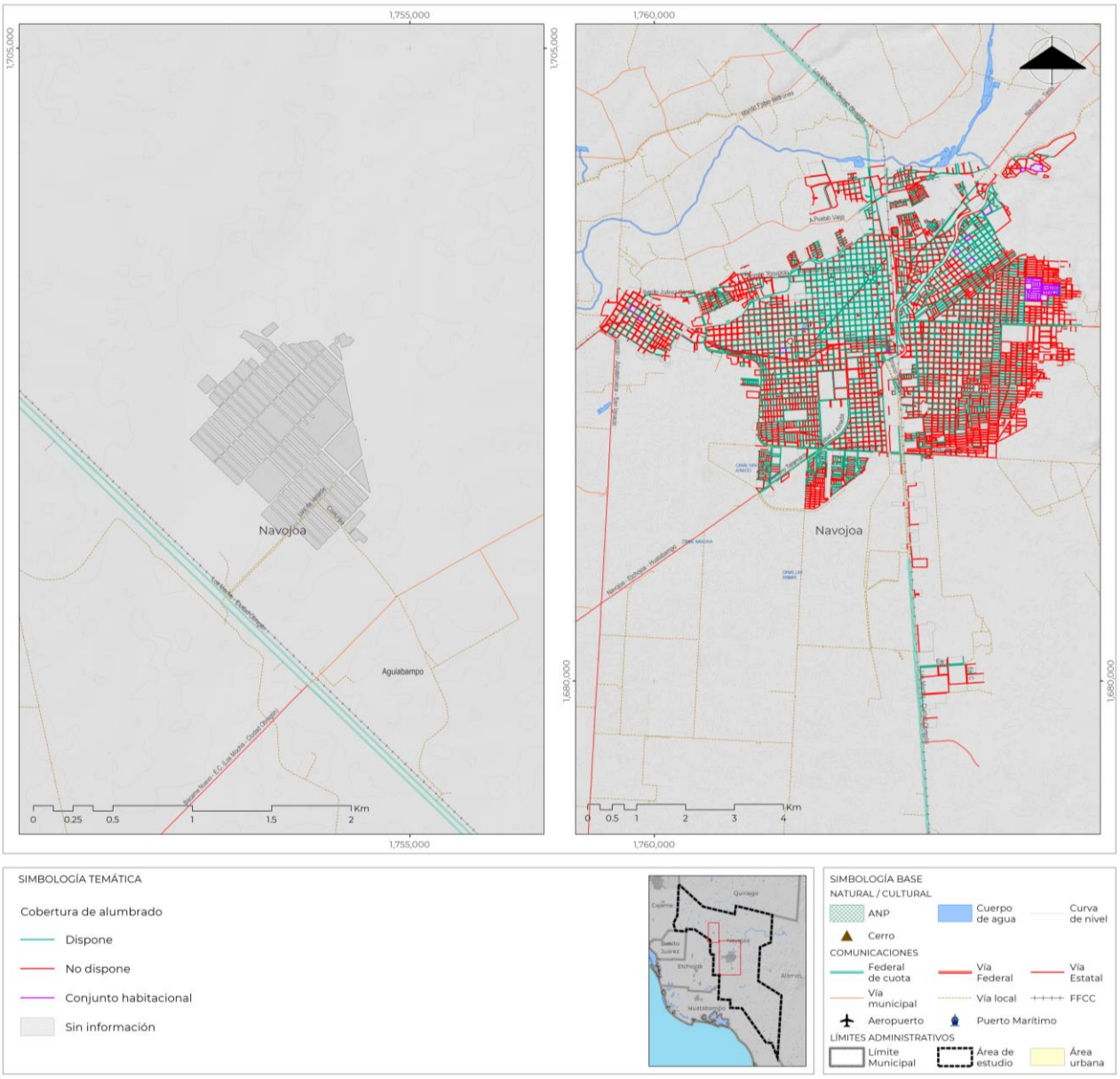
El Alumbrado Público es un servicio proporcionado por las entidades municipales, que se encarga de iluminar calles, plazas, parques y otras áreas públicas durante las horas nocturnas, cuyo objetivo principal es mejorar la seguridad, la visibilidad y el confort de los ciudadanos, al tiempo que fomenta una mayor actividad social y económica en los espacios públicos. Además de sus beneficios en términos de seguridad y bienestar, el servicio también tiene un impacto en la economía local, puesto que, la iluminación adecuada de las áreas públicas puede propiciar el turismo, atraer a los visitantes y aumentar la actividad comercial en las zonas urbanas.

Cobertura

En lo que, a las redes de Alumbrado Público por localidad se refiere, en Navojoa se tiene registro de 18 localidades con una población superior a los 500 habitantes que cuentan con la cobertura adecuada, abarcando toda la demarcación. Esta situación resulta crítica para el tema, pues en las localidades donde no hay cobertura, como Rancho Camargo, Guadalupe de Juárez, Tierra Blanca, entre otras, el déficit influye directamente en el desarrollo de las actividades de los habitantes y en su percepción de seguridad en el municipio.

A continuación, se presenta el mapa sobre la cobertura de Alumbrado Público en la cabecera municipal homónima del municipio, donde se visualiza una situación crítica con relación a la iluminación de las vialidades hacia el contorno de la localidad, ya que alrededor de un 55% de ellas no dispone del servicio o no es aplicable. En ese sentido, se puede apreciar que las manzanas que, si disponen de un alumbrado público, se ubican en la zona centro norte o sobre ejes viales y sólo cuentan con él en uno de sus frentes.

Mapa 28. Cobertura de Alumbrado Público en la Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Inventario Nacional de Vivienda, frentes de manzana, 2020.

Gestión de los Residuos Sólidos

La gestión de residuos sólidos implica reducir la generación de residuos, recolectarlos de manera eficiente, tratarlos adecuadamente y disponerlos de forma segura y sostenible desde una perspectiva ambiental. Los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) son los generados en hogares, establecimientos y espacios públicos, incluyendo envases y embalajes. Los Residuos de Manejo Especial (RME) son generados en procesos productivos y no se consideran peligrosos ni RSU. Ambos tipos de residuos abarcan diversos materiales y es importante separarlos correctamente.

La gestión de residuos sólidos implica varias etapas, a continuación, se explica cada una de ellas y como se administran en Navojoa:

Generación de residuos: La gestión de residuos se refiere a todas las actividades relacionadas con la producción y acumulación de materiales no deseados. Estos residuos pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos, y varían en características y composiciones. En Navojoa, se generan en promedio 127,760.49 kg diarios de residuos sólidos, con una generación per cápita de 0.8 kg, superior a la media estatal de 0.72 kg diarios por persona, según el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Sonora.

De esta cantidad aproximada, el 43% corresponde a materia orgánica, seguida inmediatamente por el papel y el cartón (15.07%), plástico rígido (8.49%), entre otros. Esta información se desglosa a continuación:

Recolección y Transporte: La recolección de residuos sólidos es el proceso de recoger los desechos y transportarlos a las instalaciones de tratamiento. Es importante contar con sistemas eficientes de recolección y transporte para garantizar una cobertura completa y oportuna, evitando la acumulación y dispersión incontrolada de los residuos.

En el municipio de Navojoa, estos servicios están a cargo del sector público, por un lado, los RSU son responsabilidad de autoridades municipales, mientras que los RME están a cargo de autoridades estatales. Según los resultados del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021, se registra que solo 58,749 kilógramos de residuos sólidos son recolectados en el municipio de Navojoa por medio de 11 vehículos recolectores compactadores. Es decir, se estima que solo 99% de los residuos que son producidos en el municipio son recolectados.

Según el Censo de Población y Vivienda, el servicio de recolección de residuos presenta un alto déficit. Solo el 67.34% de las viviendas utilizan los servicios de recolección de basura municipales, mientras que un 7.41% los deposita en contenedores designados. Sin embargo, es preocupante que un 17.16% opte por quemar los residuos y un 6.26% los tire en lugares inapropiados. Estas prácticas pueden tener consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud pública. Es importante promover prácticas adecuadas de disposición de residuos para preservar el medio ambiente y promover la salud pública.

Tratamiento: Es la etapa en la que los residuos sólidos se someten a diferentes procesos de tratamiento para reducir su volumen, eliminar sustancias peligrosas y recuperar materiales valiosos. No obstante, en Navojoa no se tienen registros de plantas de tratamiento de residuos, sin embargo, dentro del basurero municipal se cuenta con una banda de separación de residuos, la cual actualmente no está operando, dado que no hay personal ni recursos para ponerla en funcionamiento. El único tratamiento o separación que se les da a los residuos municipales es a través de un grupo de pepenadores que trabajan de manera independiente, los cuales cuentan con entre 15 a 20 minutos para separar residuos, en lo que llega un nuevo camión.

Disposición final: En esta etapa, los residuos que no se pueden tratar o recuperar adecuadamente se disponen de manera segura en vertederos o rellenos sanitarios.

Así pues, después de visitar Navojoa, al sur del rancho Los González, se ubicó el tiradero a cielo abierto en el que actualmente se lleva a cabo la disposición final de los residuos, este recibe entre 50 y 60 camiones diarios que vierten sus residuos a cielo abierto por lo que este sitio representa un grave problema para la gestión de residuos en la zona, pues, carece de tecnología adecuada para el manejo y tratamiento de los desechos, lo que tiene impactos negativos tanto para el medio ambiente como

para la salud pública. Una de las principales deficiencias de este tiradero es que, a pesar de tener una planta de separación, no hay otro tipo de tratamiento, lo que impide la clasificación y reciclaje adecuado de los residuos, como resultado, se desperdician oportunidades para recuperar materiales valiosos y se contribuye a la acumulación de desechos no biodegradables.

La falta de un sistema eficiente de gestión de residuos en este tiradero provoca diversos problemas, como el aumento de la temperatura debido a la descomposición de desechos orgánicos sin tratamiento adecuado. Además, no se implementan medidas como geomembranas para el manejo de lixiviados y respiraderos para las emisiones de metano. Los incendios son recurrentes debido a la acumulación de residuos inflamables y condiciones climáticas propicias, lo que genera daños ambientales y riesgos para la salud por la liberación de sustancias tóxicas. La deficiencia en los servicios de recolección de residuos también contribuye al problema, ya que la falta de frecuencia y cobertura resulta en la acumulación de basura en las calles, creando un ambiente poco higiénico y propicio para plagas y enfermedades.

Telecomunicaciones

Los servicios de telecomunicaciones se encargan de la transmisión y recepción de datos e información mediante el uso de medios electrónicos, como teléfonos, internet, televisión y otros dispositivos similares. Estos servicios posibilitan la comunicación y la conexión entre personas y organizaciones, sin importar las distancias, y permiten el acceso a una amplia variedad de información y entretenimiento desde cualquier parte del mundo. Además, desempeñan un papel crucial en ámbitos como la educación, la salud, el comercio y el desarrollo económico en general.

Telefonía Fija

La telefonía fija es un servicio de telecomunicaciones que permite realizar llamadas de voz utilizando líneas telefónicas físicas o cables conectados a teléfonos fijos. Se basa en tecnologías convencionales como la conmutación de circuitos y es proporcionado por operadores de telefonía fija que mantienen la infraestructura necesaria.

De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda 2020 llevado a cabo por INEGI, la cobertura del servicio de telefonía fija en Navojoa alcanza apenas el 20%, no obstante, la cabecera municipal por sí sola supera dicha cifra, con un porcentaje de 25.66%, es decir, aproximadamente la quinta parte de las 35,205 viviendas cuenta con una línea fija. En este sentido, de igual modo sobresalen las localidades de Los Bahuises con un 16.41% y Loma del Refugio con 14.76%, cuya cobertura supera el 10% con respecto a la cantidad total de residencias.

Por el contrario, las demarcaciones más rezagadas en el tema son Guadalupe de Juárez con 0.0%, Rosales (1.58%), Bacabachi (2.74%), El Siviral (0.3%), entre otras, cuyos números no son mayores a 2%. Con base en esto, se puede concluir que en Navojoa, la distribución del servicio ha sufrido un decremento, principalmente en localidades rurales influyendo en su acceso a la comunicación mediante dichos sistemas.

En el anexo de telecomunicaciones se presenta la cartografía correspondiente a la telefonía fija en la cabecera municipal homónima de Navojoa, poniendo en evidencia el contraste territorial del servicio, ya que se focaliza con mayor prominencia en el centro, a diferencia de las manzanas situadas al sur de la demarcación.

Telefonía Móvil

La telefonía móvil es un servicio inalámbrico que permite la comunicación de voz y datos a través de dispositivos como teléfonos celulares. Los usuarios pueden hacer llamadas, enviar mensajes y acceder a internet desde cualquier lugar con cobertura móvil. Este servicio se basa en redes de telecomunicaciones móviles que utilizan torres de transmisión y antenas celulares para proporcionar cobertura en diferentes áreas.

Según los datos recabados por INEGI en el año 2020, en el municipio de Navojoa 89.5% de las viviendas tiene acceso a un teléfono móvil. De este rubro, se destaca nuevamente la propia cabecera municipal, que supera al resto de las demarcaciones, con un acceso al servicio de 92.80%, seguida de

manera casi inmediata por Tierra Blanca con un 86.50% y Rosales con un 85.50%, a diferencia de Pueblo Mayo, la localidad más rezagada para el sistema.

En contraste con la telefonía fija, la telefonía móvil parece ser mucho más accesible y conveniente para los residentes de Navojoa, ya que existen diferencias bastante notables entre ambos sistemas.

Como parte de los anexos se presenta un mapa donde se puede apreciar la dotación de teléfonos móviles en la cabecera municipal, teniendo una distribución uniforme entre los rangos delimitados y visualizando una ausencia de registros en pocas manzanas, sobre todo hacia el contorno norte de la demarcación. Nuevamente, al realizar una comparación territorial entre los datos de telefonía fija y telefonía móvil, las diferencias son bastante representativas.

Internet

El acceso a Internet permite a los usuarios conectarse a la red global de computadoras para transmitir datos, intercambiar información y comunicarse en línea. Los proveedores de servicios de Internet ofrecen este servicio a través de diversas tecnologías, como banda ancha, fibra óptica, cable o redes inalámbricas. Esto permite a los usuarios acceder a una amplia gama de recursos, servicios y contenido en línea desde diferentes ubicaciones.

Con base en los Resultados por Localidad 2020 de INEGI, en Navojoa, más de la tercera parte de las viviendas tiene acceso al servicio de Internet. Dentro de este rubro, resalta la cabecera municipal, con una cifra del 57.10%, seguida por Los Bahuises con el 29.40%, ambas localidades superan al promedio de entre 10% y 18% de cobertura. En contraposición, El Saneal, es la demarcación más rezagada para el sistema, pues, solo acumula un alcance del 1.80% menor a la media. Gracias a esta información, se puede inferir que Navojoa, la cabecera municipal, es la localidad con mejor situación con relación a los sistemas de telecomunicaciones.

De manera subsecuente, se incluye en el anexo de telecomunicaciones la cartografía sobre la situación del servicio de Internet en Navojoa, la cabecera municipal, en la que se visualiza una variación del servicio, concentrándose en la zona central el mayor rango, seguido por el de 30% a 61%, y finalmente el de 0.1% a 29%. En los contornos de la demarcación, se aprecia una escasez de información sobre la cobertura.

2.6.2. Equipamiento

Equipamiento para actividades sociales

Administración pública

Dentro de la clasificación de Administración pública y servicios urbanos públicos y concesionados, el municipio cuenta en su nivel básico con Oficinas municipales y oficinas de dependencias estatales, que están concentradas en el centro de la zona urbana. Se puede apreciar la presencia del Palacio Municipal y de la Tesorería Municipal.

Servicios urbanos públicos y concesionados

En tanto a servicios públicos, cuenta con dos panteones, el Panteón Jardín y el Panteón jardín viejo, que está al costado izquierdo del primero.

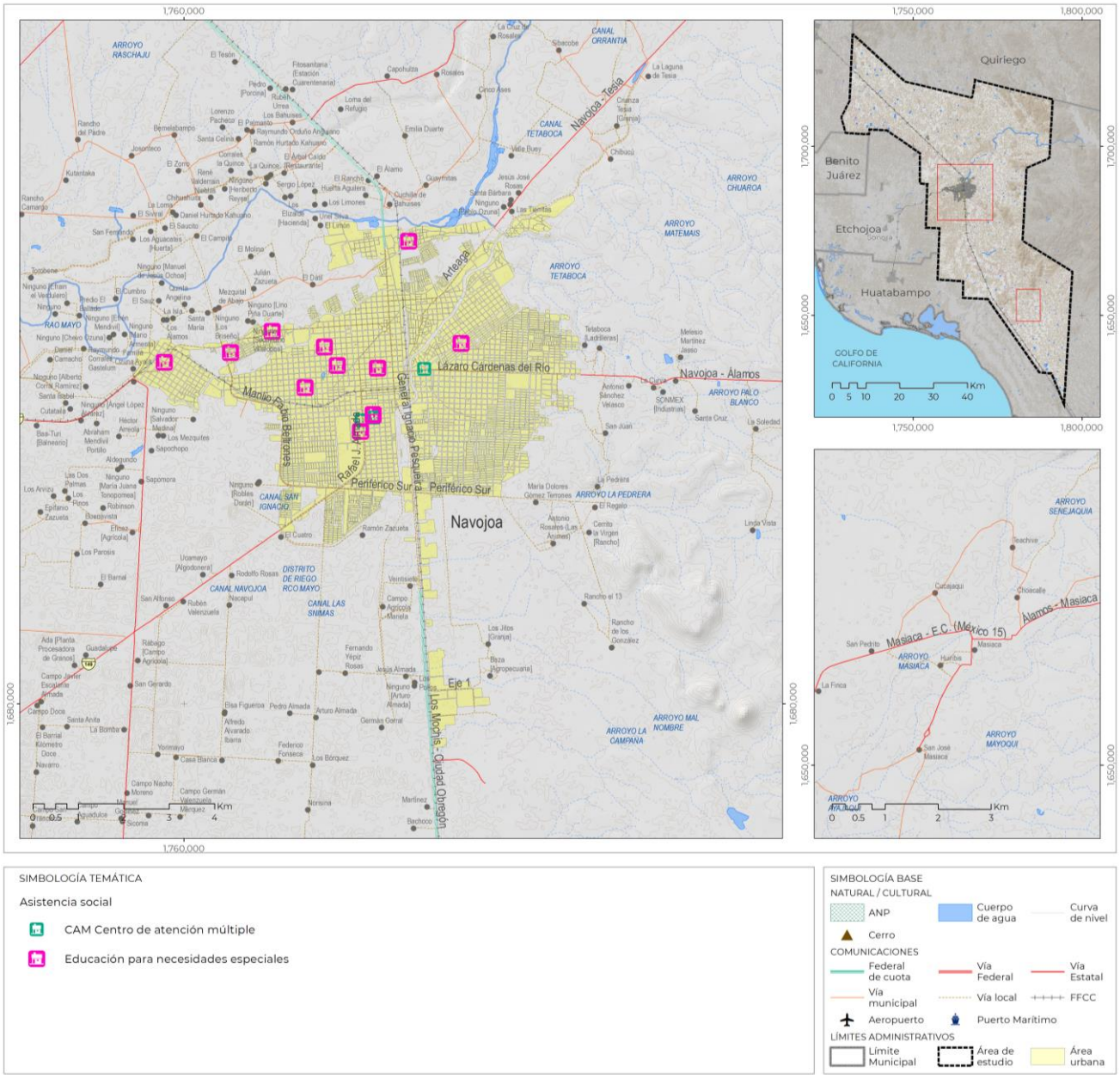
Asistencia social

De acuerdo con el DENUE (2023), en su nivel básico, Navojoa cuenta con 30 planteles para educación para necesidades especiales, tanto de administración pública como privada, siendo 15 de estos administrados por el sector privado. De igual forma, cuenta con cuatro orfanatorios y casas hogar.

Por otro lado, el municipio de Navojoa cuenta con cuatro Centros de Atención Múltiple (CAM), siendo estos administrados por el sector público a nivel federal y estatal. Entre ellos se encuentra el CAM 53, el 32 y el 37, además del Centro Gabriela Bremmer. En total, estos cuatro planteles brindan atención a 262 alumnos y cuentan con un total de 18 aulas.

Es definitivo que, en cuanto a instancias para la asistencia social, hay un déficit importante en el municipio- Cabe recalcar que esta situación se acentúa en las localidades rurales de alrededor. Si bien existe esta falta de equipamiento en el centro urbano, se incrementa en zonas son mayores déficits y que requieren fortalecer su infraestructura y servicios.

Mapa 29. Educación especial



Fuente: Elaborado con base en el SIGED y DENUE (2023).

Salud pública y privada

De acuerdo con el Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES), Navojoa cuenta con el siguiente equipamiento de salud.

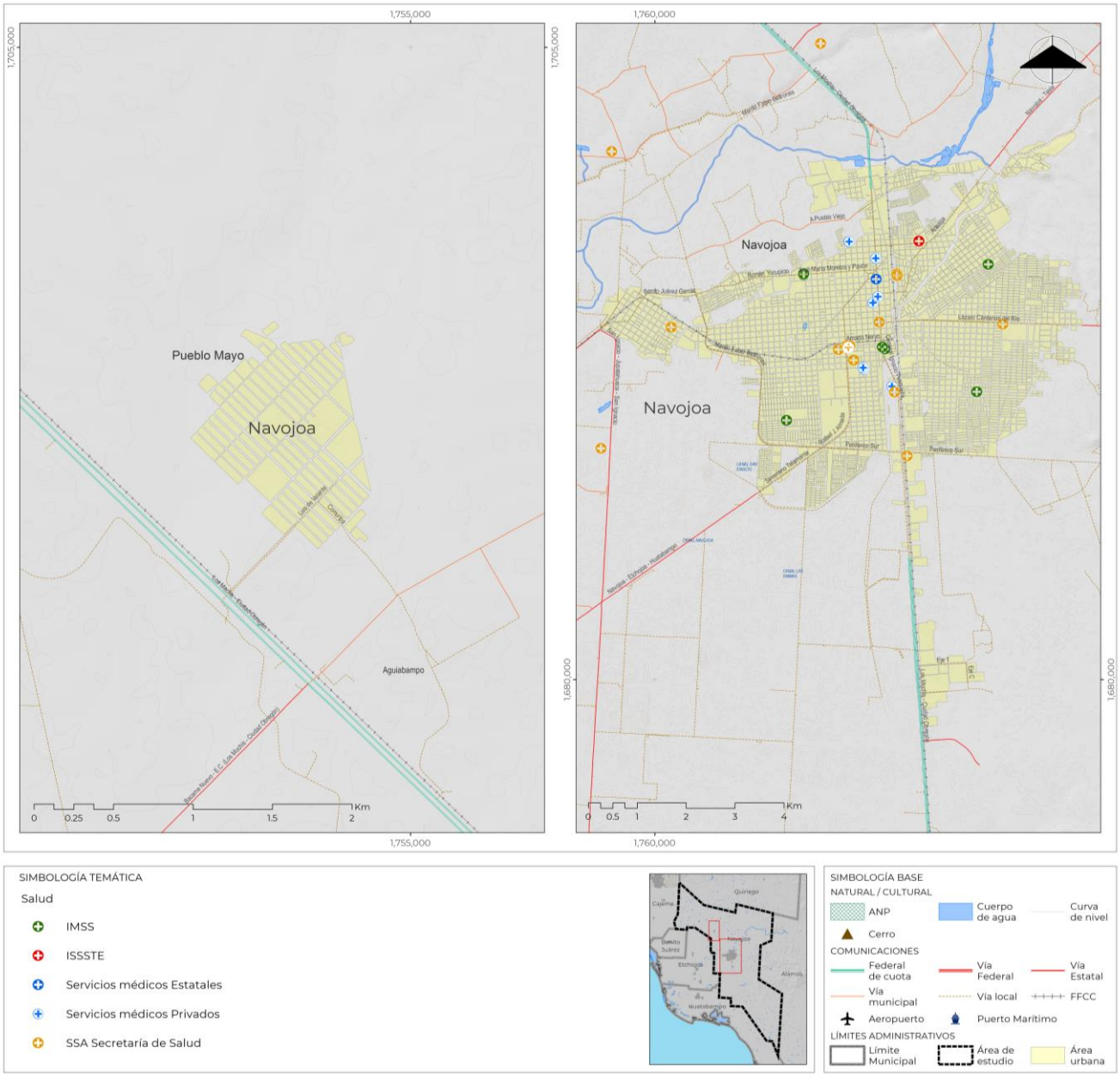
Tabla 40. Establecimientos de salud

LOCALIDAD	NOMBRE TIPO ESTABLECIMIENTO	NOMBRE DE TIPOLOGIA	NOMBRE DE LA UNIDAD	NIVEL ATENCIÓN	CLAVE DE LA INS ADM	ESTRATO UNIDAD	TOTAL DE CONSULTORIOS	CAMAS
Agiabampo	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Agiabampo	1	SESA	RURAL	1	0
Rancho Camargo	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Rancho Camargo	1	SESA	RURAL	1	0
Capohuiza	De Consulta Externa	Casa De Salud	Capohuiza	1	SESA	RURAL	0	0
Chinotahuec a	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Chinotahuec a	1	SESA	RURAL	1	0
General Gabriel Leyva Solano (Gabriel Leyva)	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Gabriel Leyva	1	SESA	RURAL	1	0
Guadalupe De Juarez	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Guadalupe Guayparín	1	SESA	RURAL	1	0
Joaquin Amaro	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Joaquín Amaro	1	SESA	RURAL	1	0
Jopopaco	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Jopopaco	1	SESA	RURAL	1	0
Loma Del Refugio	De Consulta Externa	Casa De Salud	Loma Del Refugio	1	SESA	RURAL	0	0
La Laguna De Tesia	De Consulta Externa	Casa De Salud	Laguna De Tesia	1	SESA	RURAL	0	0
El Recodo	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud El Recodo	1	SESA	RURAL	1	0
San Antonio De Los Ibarra (San Antonio)	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud San Antonio De Los Ibarra	1	SESA	RURAL	1	0
Santa Rosa	De Consulta Externa	Casa De Salud	Santa Rosa	1	SESA	RURAL	0	0
El Sifon (Sifon Canal Alto)	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud El Sifón	1	SESA	RURAL	1	0
El Siviral	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud El Siviral	1	SESA	RURAL	1	0
Teachive	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Teachive	1	SESA	RURAL	1	0
Tierra Blanca	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Tierra Blanca	1	SESA	RURAL	1	0
Batayaqui	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Batayaqui	1	SESA	RURAL	1	0
Francisco I. Madero Dos	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Fco. I. Madero	1	SESA	RURAL	1	0

LOCALIDAD	NOMBRE TIPO ESTABLECIMIENTO	NOMBRE DE TIPOLOGIA	NOMBRE DE LA UNIDAD	NIVEL ATENCIÓN	CLAVE DE LA INS ADM	ESTRATO UNIDAD	TOTAL DE CONSULTORIOS	CAMAS
El Saneal	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud El Saneal	1	SESA	RURAL	1	0
Sinahuisa	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Sinahuisa	1	SESA	RURAL	1	0
Cucajaqui	De Consulta Externa	Casa De Salud	Cucajaqui	1	SESA	RURAL	0	0
Choacalle	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Choacalle	1	SESA	RURAL	1	0
Huasaguari	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Huasahuari	1	SESA	RURAL	1	0
Singapur	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Singapur	1	SESA	RURAL	1	0
Licenciado Luis Echeverria Alvarez	De Consulta Externa	Casa De Salud	Casa De Salud Ejido Luis Echeverría Alvarez	1	SESA	RURAL	1	0
Basiabampo	De Consulta Externa	Casa De Salud	Basiabampo	1	SESA	RURAL	0	0
Huebampo	De Consulta Externa	Casa De Salud	Huebampo	1	SESA	RURAL	0	0
Navojoa	De Consulta Externa	Unidad Móvil	Unidad Médica Movil Caravana De La Salud Cuchujaqui	1	SESA	URBANO	0	0
Navojoa	De Consulta Externa	Unidad Móvil	Unidad Médica Movil Caravana De La Salud Rio Mayo	1	SESA	URBANO	0	0
Navojoa	De Consulta Externa	Unidad Móvil	Unidad Médica Movil Caravana De La Salud Etchojoa	1	SESA	URBANO	0	0
Navojoa	De Consulta Externa	Unidad De Especialidades Médicas (Unemes)	Uneme Capa Nueva Vida Navojoa	1	SESA	URBANO	2	0
Navojoa	De Consulta Externa	Unidad Móvil	Caravana Tipo 0 Alamos	1	SESA	URBANO	0	0
Navojoa	De Consulta Externa	Unidad Móvil	Caravana Tipo Iii Navojoa	1	SESA	URBANO	2	0
Navojoa	De Consulta Externa	Unidad De Especialidades Médicas (Unemes)	Centro Integral De Salud Mental Navojoa (Cisame)	1	SESA	URBANO	5	0

Fuente: Elaboración propia con base en el CLUES.

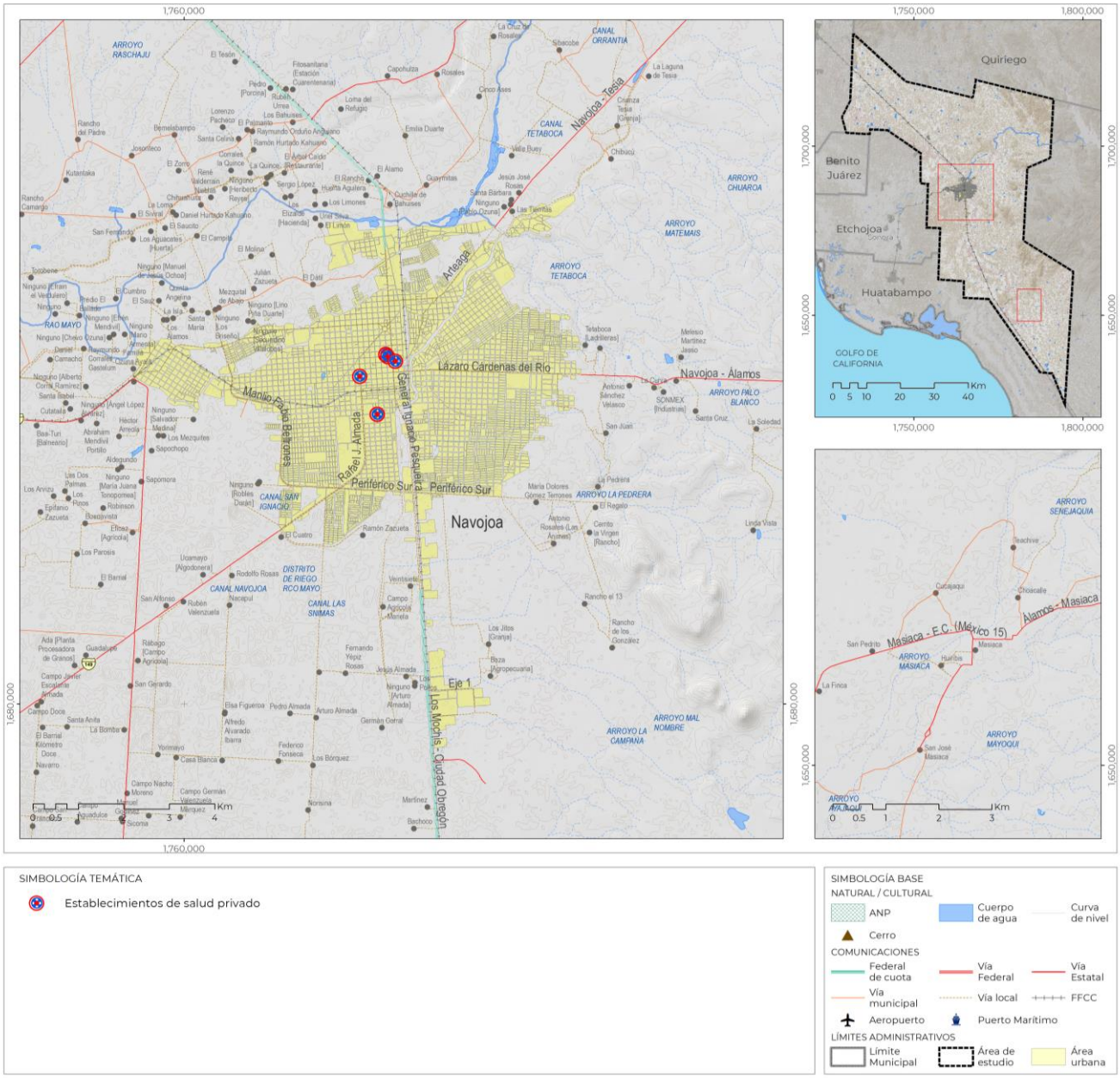
Mapa 30. Establecimientos de salud



Fuente: Elaboración proia con base en el CLUES.

En cuanto al equipamiento de salud administrado por el sector privado, de acuerdo con el CLUES no se cuenta con establecimientos de este tipo. Sin embargo, de acuerdo con el DENUE que identifica unidades económicas, se pueden observar múltiples establecimientos para atención de la salud de carácter privado, entre ellos, consultorios médicos generales y de especialidad y laboratorios. Destaca la presencia de la Clínica Central Biomédica y la Clínica Santa Fe.

Mapa 31. Equipamiento de salud privado



Fuente: Elaborado con base en el DENUE (2023).

2.6.2.4 Equipamiento para las actividades educativas

Las cifras presentadas en este apartado corresponden al Sistema de Información y Gestión Educativa de la Secretaría de Educación Pública (2022).

Básica

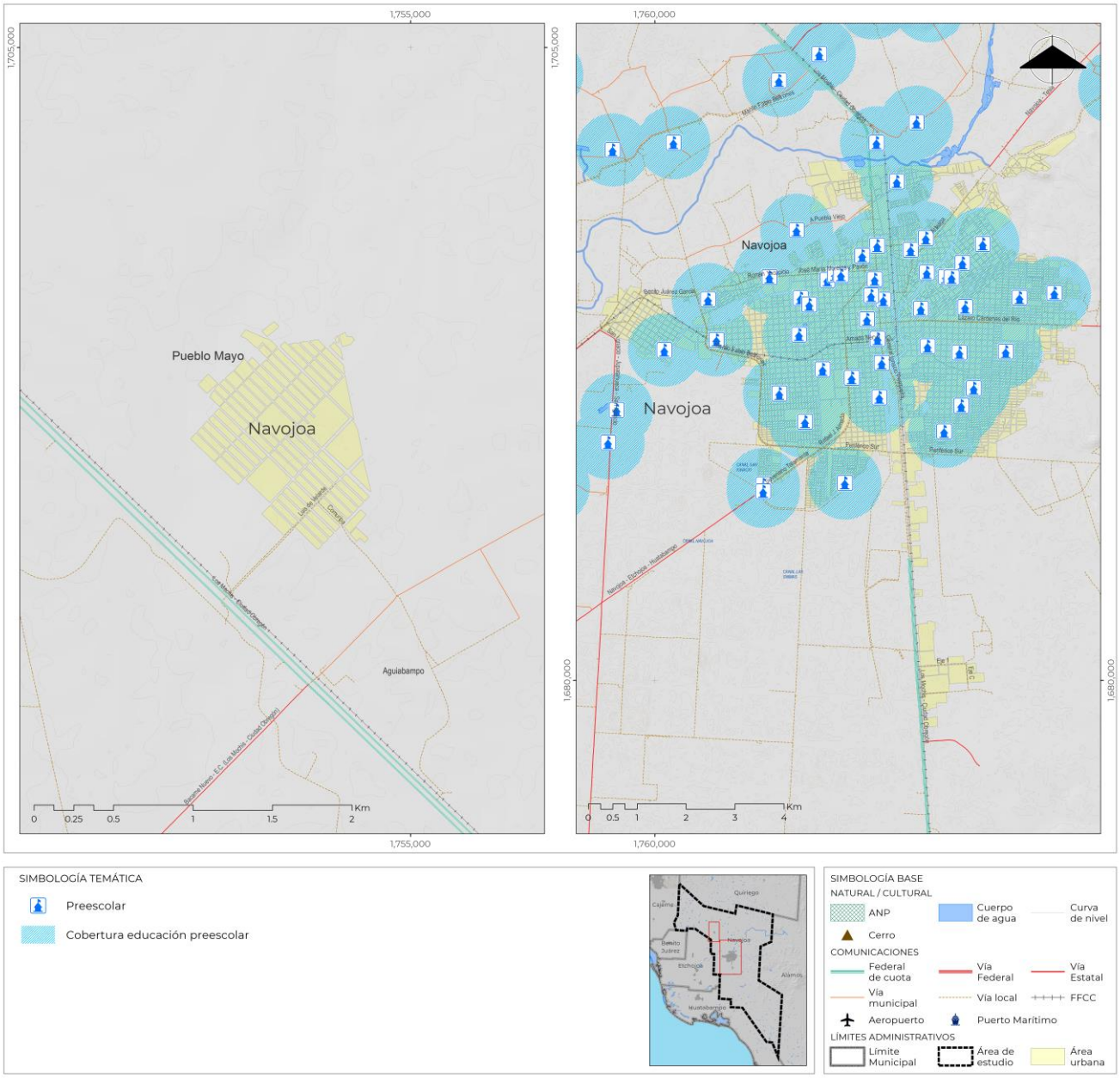
Centro de Desarrollo Infantil. Inmueble donde se proporciona atención directa y alimentación a los infantes que tienen de 45 días de nacidos a dos años once meses. Navojoa no cuenta con este tipo de centros.

Preescolar. Inmueble donde se imparte el servicio de educación preescolar y que atiende a niños de tres años a cinco años once meses de edad.

Navojoa cuenta con 102 escuelas de educación preescolar, de los cuales 13, son administrados por el sector privado, el resto son de carácter público. Esto refleja la dependencia ante estos servicios y equipamientos que se proveen por el gobierno estatal y federal. Cabe recalcar la presencia de 50 planteles indígenas en las localidades rurales del municipio.

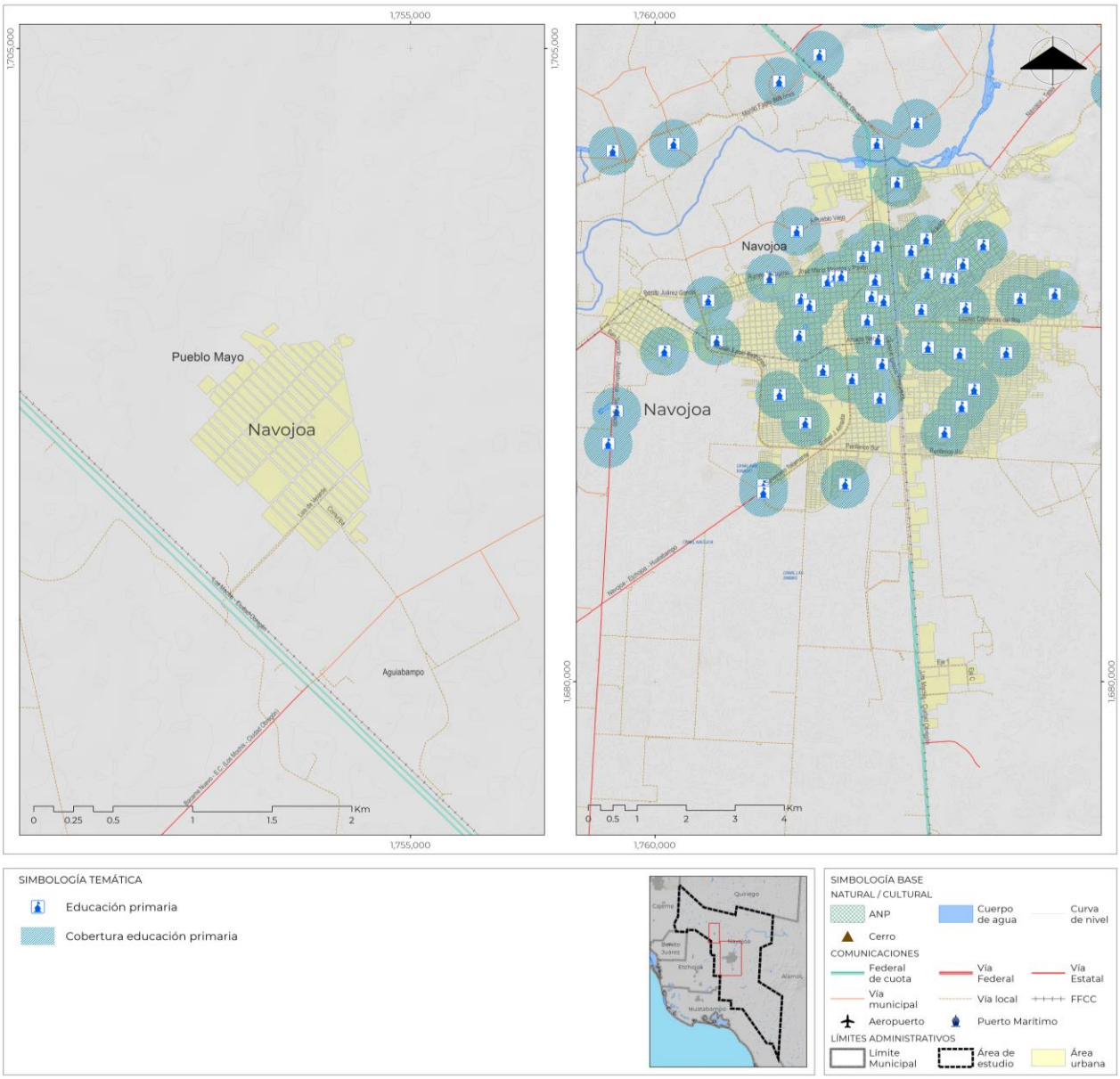
En total, estos planteles cubren en su cobertura espacial la demanda municipal, ya que son pocas áreas del centro urbano del municipio las que no se ven cubiertas por los radios de 750m. Considerando el resto del municipio fuera del centro urbano, se aprecia la presencia de planteles de preescolar en localidades rurales, sin embargo, la falta de la traza rural no permite observar si realmente cubre dicha superficie.

Mapa 32. Cobertura de planteles de educación preescolar (750m)



Fuente: Elaboración propia con base en el SIGED.

Mapa 33. Cobertura de planteles de educación primaria (500m)

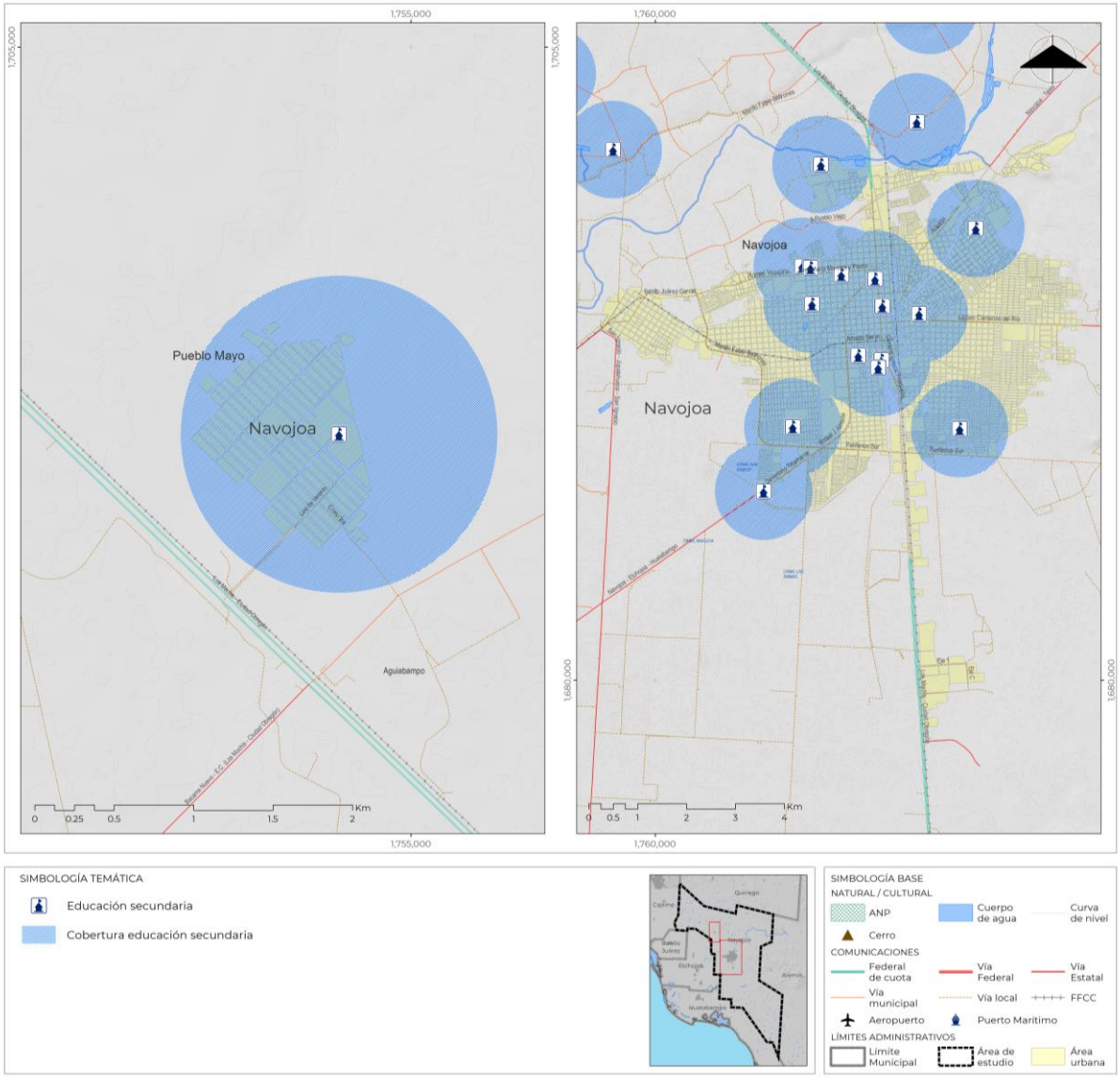


Fuente: Elaboración propia con base en el SIGED.

La educación secundaria considera lo siguiente: Escuela secundaria general. Inmueble donde se imparte la educación inmediatamente posterior a la educación primaria, cuyo fin es preparar al alumno de 12 a 15 años para que ingrese al tipo medio superior. Escuela secundaria técnica. Inmueble donde se imparte la educación secundaria. Su fin es preparar al alumno para que ingrese al tipo medio superior y, además, darle la oportunidad de incorporarse al mercado de trabajo con una educación tecnológica de carácter propedéutico. Telesecundaria. Inmueble donde se imparte la educación secundaria por medio de la televisión. Funciona con los mismos programas de estudio de la secundaria general y atiende fundamentalmente a la población adolescente que vive en comunidades dispersas, las cuales carecen de escuela secundaria general o técnica.

En cuanto a escuelas secundarias, existen 50 planteles en Navojoa. De ellos, 21 son telesecundarias, 10 son secundarias técnicas, 14 son secundarias generales y 5 son comunitarias. Cabe recalcar la presencia de las secundarias comunitarias y telesecundarias en las afueras de la zona urbana, en las localidades rurales.

Mapa 34. Cobertura de planteles de educación secundaria (1000m)



Fuente: Elaboración propia con base en el SIGED.

Intermedia y superior

Colegio de Bachilleres. El Colegio de Bachilleres es un Organismo Público Descentralizado del Estado Mexicano con Personalidad Jurídica Propia, su objeto es ofrecer estudios de bachillerato a aquellos interesados en iniciarlo o concluirlo en las modalidades escolarizada y no escolarizada.

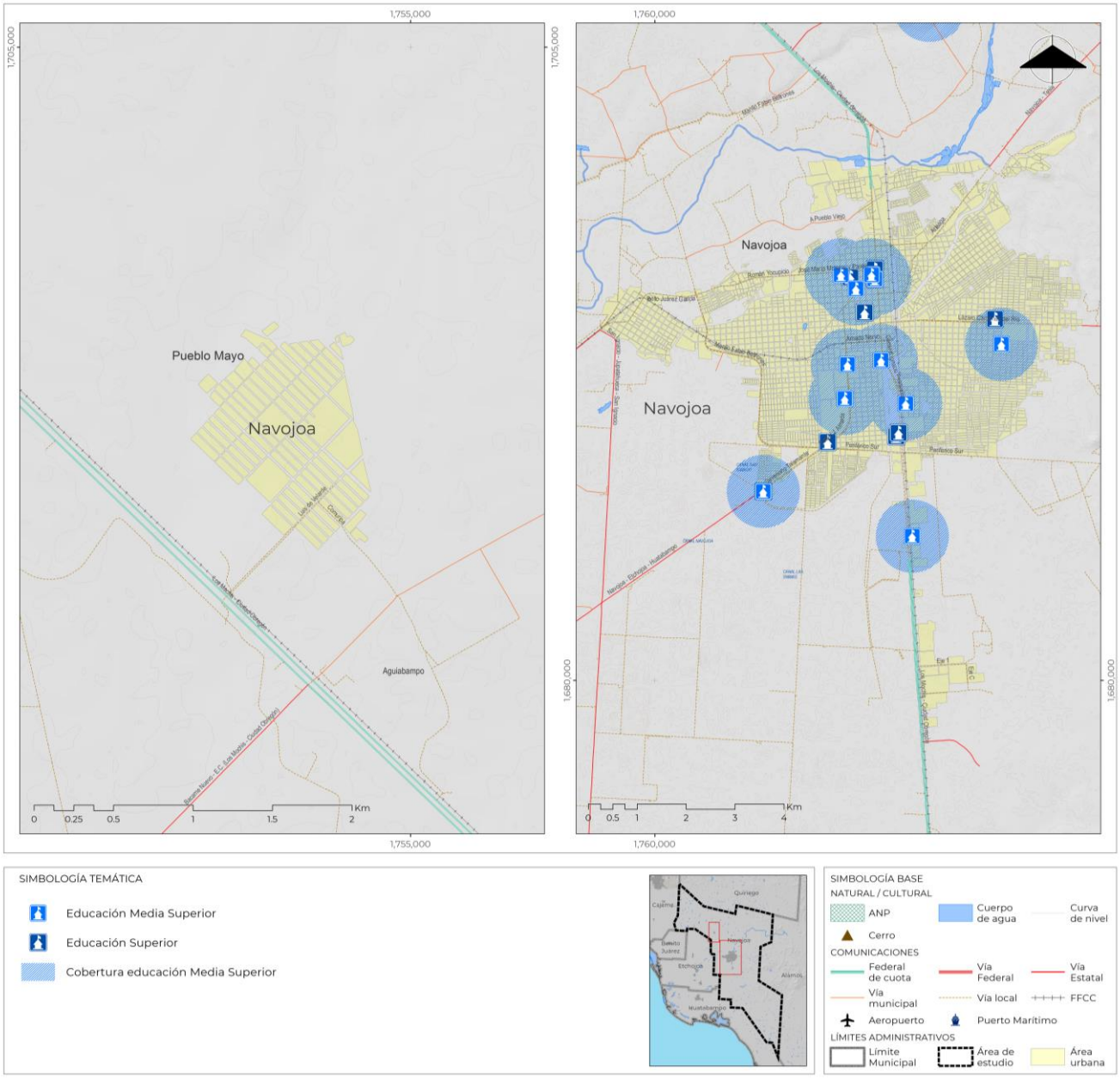
Institutos tecnológicos. Inmuebles de los Institutos desconcentrados de la Secretaría de Educación Pública que imparten educación superior tecnológica en el país.

Universidades públicas estatales. Inmuebles donde se imparte Educación Superior creadas por decreto de los congresos locales, bajo la figura jurídica de organismos públicos descentralizados.

El municipio cuenta con 23 bachilleratos, públicos y privados, atendiendo a un total de 7328 alumnos. Espacialmente la cobertura no está atendida en el centro de población de Navojoa, dejando bastante área sin servicio a los costados de la Av. General Ignacio Pesquería. En este nivel de estudios, hay 7 planteles de administración privada.

Existen 23 planteles educativos a nivel licenciatura, siendo 11 de ellos los que tienen administración privada y el resto pública. En cuanto a universidades públicas están presentes en Navojoa: la Universidad de Sonora, campus Navojoa, Instituto Tecnológico de Sonora, Escuela Normal, la Universidad Estatal de Sonora y la Universidad Pedagógica Nacional.

Mapa 35. Cobertura de planteles de educación media superior y planteles de licenciatura

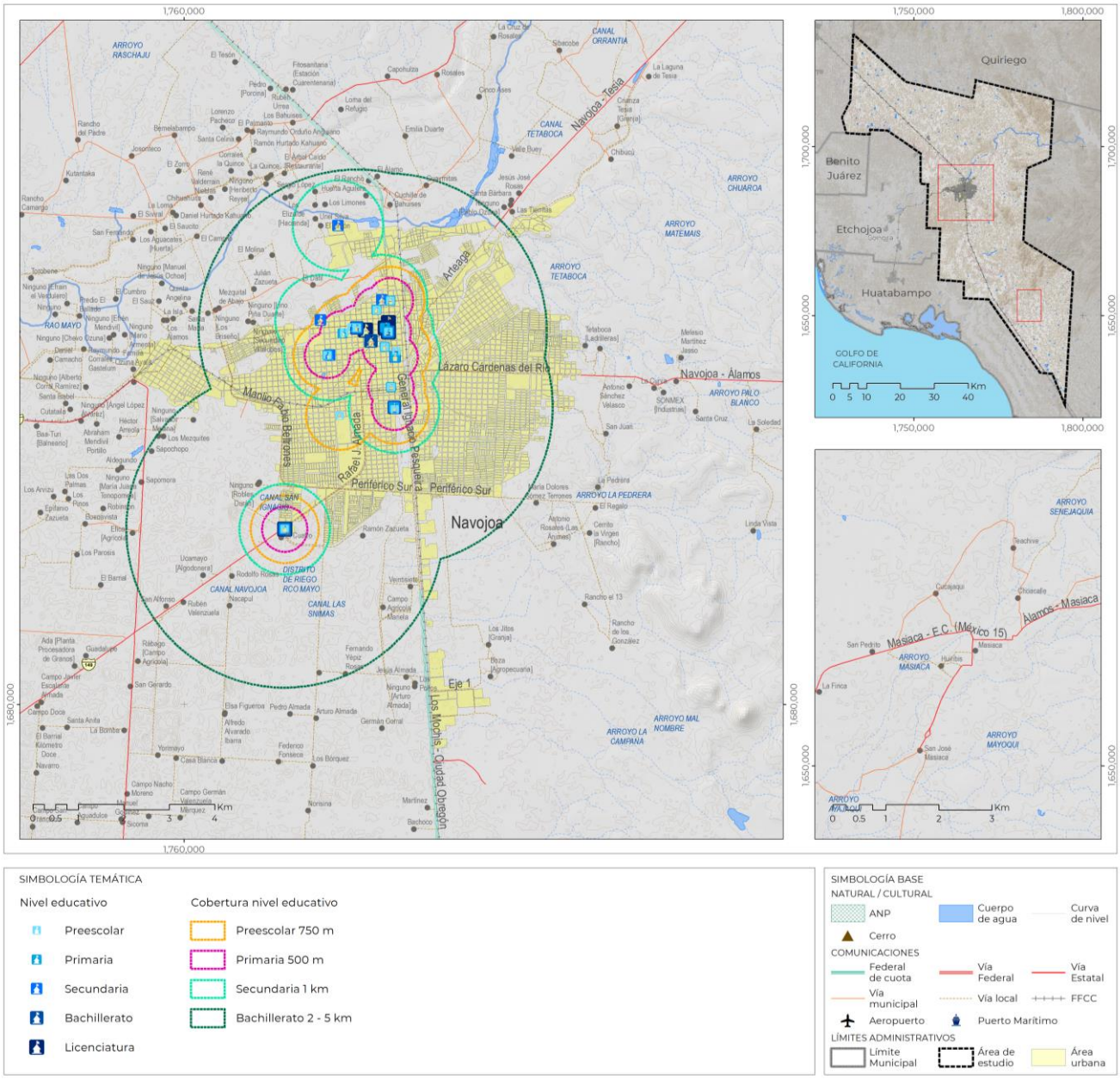


Fuente: Elaboración propia con base en el SIGED.

Cabe recalcar que, el equipamiento administrado por el sector privado responde a una lógica económica de mercado para su ubicación, no necesariamente para cubrir con lo establecido en los parámetros de cobertura del Sistema Normativo de Sedesol. Es decir, el establecimiento de un plantel escolar privado de cualquier nivel responde a los usuarios objetivo que se desean atender, no necesariamente están ubicados para cubrir la demanda de la población existente en un centro urbano o localidad.

Sin embargo, en el siguiente mapa, se muestra la ubicación de los equipamientos escolares privados por nivel educativo y sus coberturas de servicio según lo establecido en el Sistema Normativo.

Mapa 36. Equipamiento educativo privado



Fuente: Elaborado con base en el SIGED.

2.6.3. Espacio público

El espacio público es reconocido por ser el mejor lugar para la generación de interacciones sociales, en este se llevan a cabo diversas actividades que permiten el desarrollo humano y la recreación de la población, por tal motivo funge como un elemento estratégico para la transformación de las ciudades en espacios más habitables y sostenibles como lo indica la ONU a través de la Nueva Agenda Urbana y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

El espacio público es el principal espacio para la construcción de las interacciones sociales y el desarrollo recreativo de las personas, cualquiera puede hacer uso de ellos para el tránsito, el juego,

la expresión cultural, entre otras actividades; estos espacios constituyen la base para mantener la vida pública de una ciudad y donde se ve reflejada cierta identidad del tejido colectivo.

En ese sentido, la NOM-001-SEDATU-2021 de Espacios públicos en asentamientos humanos, norma federal define lineamientos para generar certeza en los procesos de planeación territorial en materia de espacio público a nivel nacional, cuyos objetivos se orientan en la homologación de terminología, contenidos y metodologías en esta materia; el señalar elementos de conteo, y brindar herramientas de autoevaluación para la formulación de acciones de promoción y protección de los espacios públicos.

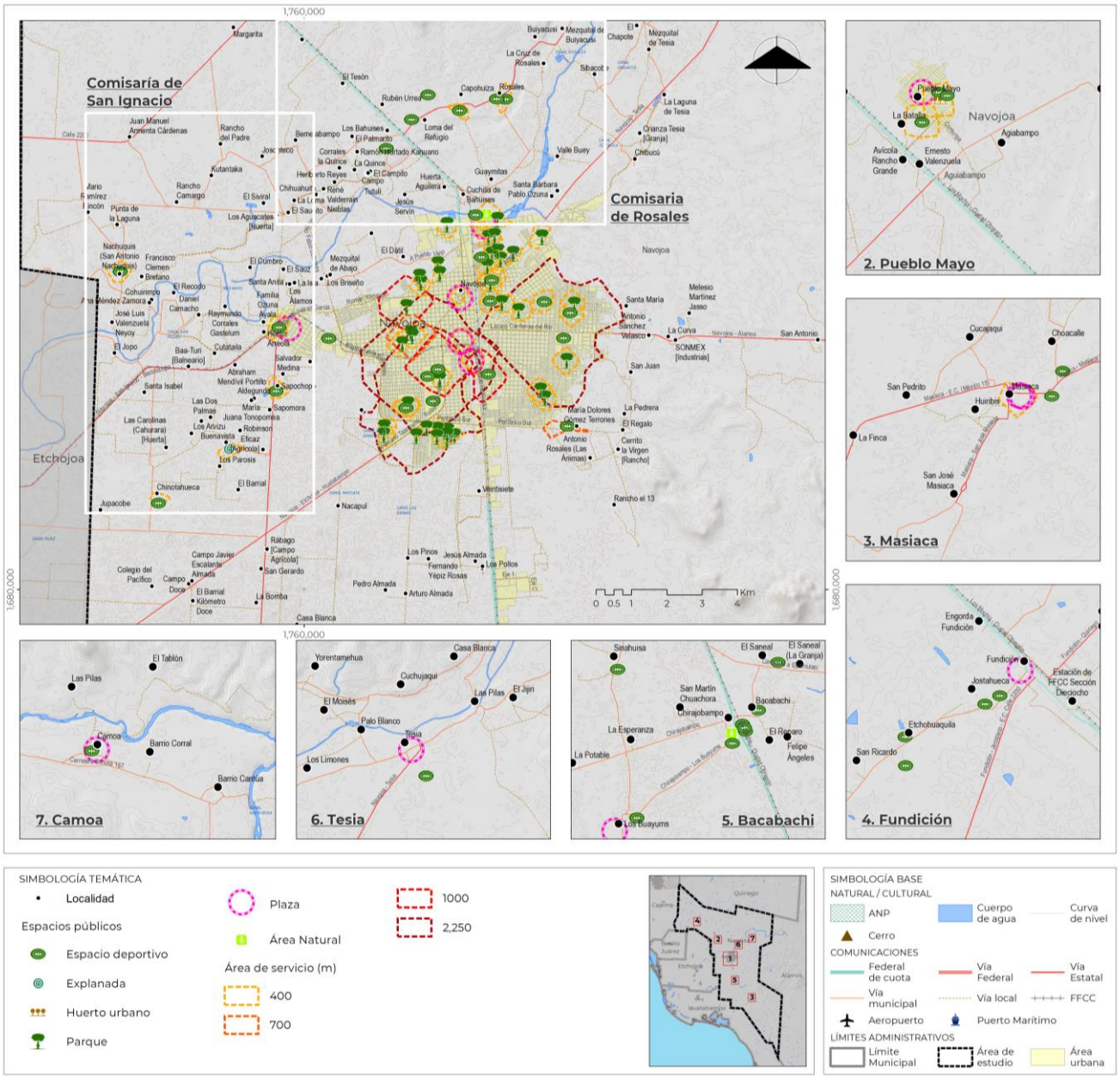
Dicha norma define al espacio público como las áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo de acceso generalizado y libre tránsito.

Su clasificación consta de tres criterios:

1. **Por su función**: De acuerdo con su vocación de origen, carácter o actividades que se desarrollan en su interior. Se subdivide en equipamiento público, infraestructura y áreas naturales, cada una de estas con sus categorías correspondientes.
2. **Por su administración**: Acorde al organismo encargado del mantenimiento y administración del espacio en cuestión: Federal, estatal, municipal, metropolitana o público-privada.
3. **Por su escala de servicio brindada**: Referente al área de influencia de cada espacio público. La distancia de estas coberturas se calcula según su superficie y las características de la ciudad y del sistema.

Bajo este enfoque, el municipio de Navojoa cuenta con 67 espacios públicos, que suman alrededor de 131 Ha de su superficie destinadas a parques, espacios deportivos, plazas y explanadas, entre otros, que en su mayoría se ubican principalmente en las localidades urbanas, y en algunas de las localidades rurales más desarrolladas, como se observa a continuación.

Mapa 37. Ubicación de los espacios públicos y áreas de servicios



Fuente: Elaboración propia con base en google Earth 2023 y en INEGI por AGEB, 2020. .

Del total de espacios públicos en el municipio, casi el cien % realizan una función de equipamiento público, 66 espacios en total, de los cuales, los parques son los que tienen el mayor número de espacios en Navojoa, con 38 parques que se ven distribuidos en la localidad urbana del mismo nombre. Estos espacios contabilizan una superficie total de 24.4 hectáreas, equivalentes al 18.6% de la superficie conformada por todos los espacios públicos.

En segundo lugar, de esta clasificación, se encuentran los espacios deportivos con un total de 21 lugares que suman alrededor de 56 hectáreas equivalentes al 78% del área destinada a espacios públicos, especialmente para la práctica de fútbol y béisbol.

Si bien es una gran cantidad de superficie para realizar actividades deportivas, desafortunadamente muchos de ellos no cuentan con todos los elementos mínimos para ser considerados espacios de

calidad, sobre todo, aquellos que se localizan hacia las zonas periféricas y rurales, donde únicamente suelen contar con el terreno trazado o con porterías sencillas.

Por el contrario, de las cinco plazas en el municipio, aunque apenas suman el 2% de la superficie de espacios públicos, las cuatro que están dentro de la cabecera municipal están en muy buenas y excelentes condiciones, casi todas cuentan con luminarias, mobiliario urbano, áreas ajardinadas, monumentos y algunas incluso con juegos infantiles, motivo por el cual la gente se congrega ahí con motivos diferentes, entre los que destacan primordialmente los actos cívicos.

Tabla 41. Clasificación general de los espacios públicos en el municipio y superficie

Función	Tipo	Número de espacios	Superficie (ha)
Equipamiento	Espacio deportivo	22	102.392
	Explanada	1	0.096
	Huerto urbano	1	0.221
	Parque	38	24.401
	Plaza	5	2.963
	Total	**67**	**130.073**
Área natural	Ribera de río	1	0.944
	Total	**1**	**0.944**
Total		**68**	**131.017**

Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth, 2023.

Cabe hacer mención, de que hay un espacio público muy importante con función de equipamiento en Navojoa, el “Huerto Social Comunitario” localizado en la pequeña comunidad urbana del Pueblo Mayo, hacia el norte del municipio. Este huerto fue puesto en marcha en el año 2020, en un terreno de alrededor de 2,200 m^2 que solía ser un basurero, y que hoy en día, se ha convertido en un espacio de vida gracias a las autoridades ejidales de la comunidad[9].

El huerto ha tenido un impacto positivo en la población, gracias a que logra transmitir la relevancia de contar con uno en su comunidad, en especial por la satisfacción que demuestran los niños y adultos al realizar la cosecha de diversas hortalizas, frutas y verduras que sembraron previamente para ser entregadas a las familias más necesitadas.

Los objetivos de este espacio consisten en que además de inculcar el cuidado ambiental y que los niños puedan aprender de los procesos que conlleva la obtención de vegetales, también puedan verlo como una forma de emprendimiento; por lo que este espacio está abierto a seguir sumando acciones para el mejoramiento y mantenimiento del lugar.

Un espacio público con función de área natural es la Ribera del Río Mayo, en este espacio se llevan a cabo más actividades orientadas al disfrute y convivencia con la naturaleza, pues a pesar de no contar con mobiliario o demás elementos para estar ahí, es bien reconocido por la población como uno de los sitios donde puede ir a descansar y pasar un agradable día en familia.

[9] Valenzuela, M. (2021, 4 enero). Un sueño para ayudar. Diario del Yaqui. https://diariodelyaqui.mx/sonora/un-sueno-para-ayudar/42243

Ilustración 6. Plaza y huerto comunitario

Fuente: Visita de campo Transectos 2023 y Google Maps 2021.

Respecto a la clasificación de los espacios públicos por su administración, no se tiene información detallada, no obstante, el municipio mediante el área de Servicios Públicos es quien realiza el mantenimiento de la mayoría de los espacios en la cabecera, sin embargo se ver rebasada su capacidad de atención, ya que muchos de los que se encuentran hacia zonas periféricas se ven deteriorados, vandalizados o sin infraestructura básica en buen estado para otorgar un servicio adecuado a la población.

Situación similar ocurre en los espacios de las comunidades fuera de la localidad urbana, la diferencia radica en que estos suelen administrarse por participación colectiva y/o por las autoridades ejidales, por lo que el recurso para su mantenimiento depende más del interés que tengan según el espacio.

Por otro lado, de acuerdo con la escala de servicio brindada, 88% de los espacios públicos en Navojoa pertenecen a la clasificación de A1, cuyas áreas de servicio atienden aproximadamente 17,668 viviendas totales con 48,587 habitantes, según datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI, 2020. Esto significa que 29.5% de la población municipal tiene acceso a por lo menos un espacio público de esta escala.

Los espacios con escala de servicio B2 corresponden a un parque hacia la colonia Constitución y a un espacio deportivo en la periferia suroriente de la cabecera municipal. Ambos espacios suman una cobertura de apenas un 3% de la población de Navojoa (5,077 personas). De estos, únicamente el espacio deportivo conocido como el “Campo recreativo SUTERM” ha tenido mayor intervención para mejorar sus instalaciones, el cual ahora cuenta con una pista techada; excepto que no es tan accesible a la población debido a su localización y que brinda servicio principalmente a los trabajadores del sindicato de electricistas.

Para los espacios con escala C3 se calcula que podrían brindar un servicio a 12,178 habitantes de las colonias Constitución, Deportiva y Sonora, sin embargo, actualmente no se tiene certeza sobre el funcionamiento de dos espacios, tanto del Parque Acuático como el espacio deportivo del SOCUM Navojoa.

El Parque Acuático solía ser uno de los mejores espacios existentes en el municipio porque cuenta con varias instalaciones acuáticas aptas para niños, por ello, el mayor reto es la inversión que requiere para el mantenimiento, por lo que se espera que las autoridades puedan mirar más hacia este espacio, que, sin duda, fomenta la recreación de la población y que además se consideraba una opción para disfrutar en temporada de calor y vacaciones sin realizar un gasto elevado por salir de la ciudad[10].

El Estadio Manuel Ciclón Echeverría hacia la zona Deportiva es uno de los espacios con mayor reconocimiento por parte de la población del municipio, especialmente por los aficionados al béisbol, ya que es la sede de los Mayos de Navojoa. Recientemente tuvo una remodelación que consideró la

[10] Vázquez, J. (2022, 12 abril). Parque acuático de Navojoa está en total abandono. Diario del Yaqui. https://diariodelyaqui.mx/sonora/parque-acuatico-de-navojoa-esta-en-total-abandono/56839

renovación del interior del espacio, que, aunque ahora cuenta con menor capacidad de espectadores (10,500 espectadores), es uno de los estadios que mejoró la isóptica desde cualquier asiento.

Los espacios con escala de servicio D4, por sus dimensiones corresponden a grandes espacios deportivos dentro de la cabecera municipal, su cobertura es la más amplia de todos con 52,044 viviendas y 76,509 personas, equivalentes al 46.5% de la población total en Navojoa.

Dos de ellos se ubican dentro del complejo deportivo de la Unidad Deportiva "Faustino Félix Serna": el Estadio Olímpico Municipal, administrado recientemente por la Universidad Estatal de Sonora[11], y las canchas de fútbol Navojoa, donde asisten tanto deportistas de alto rendimiento como la propia población local de diversas partes del municipio, pero atendiendo primordialmente a la población del poniente.

Debido a que la Carretera No. 15 Los Mochis-Navojoa se convierte en un borde para cruzar fácilmente de manera peatonal, al oriente de la localidad, la Unidad Deportiva Francisco "Paquín" Estrada es la que cubre a la mayor parte de la población de este lado, aunque, también es uno de los espacios que la comunidad exige poner mayor atención debido a su falta de mantenimiento y rehabilitación.

Tabla 42. Clasificación de los espacios públicos por escala de servicio brindada y cobertura

Escala de servicio	Número de espacios	Cobertura		
		Número de manzanas	Población	Viviendas
A1	60	1,164.00	48,587.00	17,668.00
B2	2	105	5,077.00	1,960.00
C3	3	295	12,178.00	4,549.00
D4	3	1,843.00	76,509.00	27,867.00
Total	**68**	**3,407.00**	**142,351.00**	**52,044.00**

Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth, 2023.

Los espacios públicos en Navojoa tienen una cobertura total de aproximadamente el 86.6% de la población municipal, primordialmente concentrada en las áreas más desarrolladas de la cabecera, pero donde también es posible observar zonas como las colonias Tepeyac y Misioneros, o algunas otras de reciente creación como Los Arcos que no cuentan con cobertura de espacios públicos.

Sapochopo, Chinotahueca, Jopopaco y Masiaca al sur del municipio, son de los pocos asentamientos que fuera de la localidad urbana de Navojoa sí tienen por lo menos un espacio público con nivel de servicio A1, ya sean plazas y explanadas o campos de béisbol para la recreación de su población.

A lo largo de la Carretera No. 15, las comunidades rurales que se ubican cercanas a esta no cuentan con espacios públicos, por lo que la población debe trasladarse hacia la cabecera municipal o a las localidades donde sí las hay.

A manera de conclusión, Navojoa cuenta con buenos espacios públicos que atienden a gran parte de su población; sin embargo, requiere de un esfuerzo constante para su activación y mantenimiento primordialmente, tiene un gran potencial para mejorarlos en cuanto a su imagen urbana, así como para disminuir la sensación de inseguridad que se observa en ellos.

2.6.4. Habitabilidad y vivienda

La vivienda es uno de los satisfactores básicos de la población, al mismo tiempo, la vivienda es un elemento que refleja las condiciones socioeconómicas de sus habitantes. En Navojoa en el 2010 se tenía un total de 47,802 viviendas, mismas que aumentaron a 58,284 en el 2020. De estas en su mayoría son viviendas particulares habitadas, las cuales crecieron de 40,107 en el 2010 a 46,918 en el 2020; en los mismos años el número de sus ocupantes pasó de 156,091 a 163,999. Por ello su densidad habitacional pasó de 3.9 ocupantes por vivienda en 2010 a 3.5 en el 2020.

[11] Robles, L. A. (s. f.). Estadio de Fútbol en Navojoa pasa a manos de la UES, se aprobó por unanimidad. TRIBUNA. https://www.tribuna.com.mx/sonora/2022/7/16/estadio-de-futbol-en-navojoa-pasa-manos-de-la-ues-se-aprobo-por-unanimidad-302294.html

En el municipio, el parque habitacional tiene las siguientes características:

- La proporción de viviendas con piso de tierra se redujo de 8.2% a 4.4%; por su parte las viviendas con techos de materiales precarios disminuyeron de 20.8% a 10.4%.
- En la cobertura de los servicios básicos, la proporción de viviendas sin agua al interior en 2020 fue de 2.1%, las viviendas sin drenaje son 16.3%, siendo un importante déficit, y sin energía eléctrica representan el 1.3%.
- La proporción de viviendas con un cuarto es de 6.2%, menor a 7.2% que tenía el municipio en 2010.
- Las viviendas propias son el 82.8% de las viviendas particulares habitadas, y 4.2% no cuentan con escrituras, por lo cual no cuentan con certeza en la propiedad de estas.
- En la disponibilidad de bienes en la vivienda, 8.7% carecen de refrigerador para almacenar alimentos; 39.2% no cuentan con lavadora; 45.5% de las viviendas no tienen automóvil propio y 53.7% no tienen acceso a telecomunicaciones como internet.
- La estimación de la CONAVI de las viviendas con rezago es del 14.6% del parque habitacional del municipio.
- El 15.7% de las viviendas están deshabitadas, proporción que aumentó respecto a 2010 cuando se tenía 13.2% de viviendas deshabitadas.
- El porcentaje de viviendas de uso temporal aumentó de 2.9% a 3.7% entre 2010 y 2020.

Tabla 43. Características de la vivienda, 2010-2020

Indicadores de vivienda	Año	
	2010	2020
Total de Viviendas	47,802	58,284
Total de Viviendas particulares habitadas	40,107	46,918
Ocupantes en viviendas particulares habitadas	156,091	163,999
Promedio ocupantes en Viv. Part. Hab.	3.9	3.5
Porcentaje de viv. con piso de tierra	8.2	4.4
Porcentaje de viv. con techo deterioro	20.8	10.4
Porcentaje de viv. sin agua en la vivienda	7.6	2.1
Porcentaje de viv. sin drenaje	28.2	16.3
Porcentaje de viv. sin energía eléctrica	2.1	1.3
Porcentaje de viv. con 1 cuarto	7.2	6.2
Porcentaje de viv. propias	85.6	82.8
Porcentaje de viv. sin escrituras	-	24.9
Porcentaje de viv. sin refrigerador	12.1	8.7
Porcentaje de viv. sin lavadora	42.8	39.2
Porcentaje de viv. sin auto propio	47.6	45.5
Porcentaje de viv. sin internet	78.5	53.7
Porcentaje de viv. con rezago	15.1	14.6
Viviendas deshabitadas		
Porcentaje de viviendas deshabitadas	13.2	15.7
Viviendas uso temporal		
Porcentaje de viviendas uso temporal	2.9	3.7

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censos de población y vivienda, 2010 a 2020.

Los mayores déficits se ubican en las colonias urbanas de Armando López Nogales, Pueblo Mayo, La Guadalupana, Aviación, Jacarandas 2, Aeropuerto y Beltrones principalmente en aspectos de infraestructura (energía eléctrica, agua potable y drenaje).

2.6.5. Asentamientos Humanos Irregulares

Para fines de este Programa y en concordancia con el Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS), los asentamientos humanos irregulares se entienden como “el conjunto de terrenos fraccionados o subdivididos que fueron ocupados sin la documentación legal que acredite su propiedad; las personas que habitan en estos asentamientos suelen autogestionar su vivienda y

servicios, y se ubican en zonas que no fueron evaluadas por la autoridad local competente para determinar si el suelo ocupado es apto para ser urbanizado" (INSUS, p. 17).

Por sus características, los asentamientos humanos irregulares conllevan un conjunto de cargas que limitan el bienestar y el ejercicio de los derechos de quienes en ellos habitan. Algunas de estas cargas son (Fernandes, 2011):

- **Cargas legales:** Falta de seguridad en la tenencia de la tierra; riesgo al desalojo por las autoridades o los propietarios legítimos del suelo; falta de un domicilio oficial que condiciona el acceso a servicios y derechos.
- **Cargas sociales:** Marginación; estigmatización; vulnerabilidad a grupos predadores como el crimen organizado; vulnerabilidad a desastres socioambientales.
- **Cargas urbanas:** Falta de infraestructura y servicios públicos.
- **Cargas ambientales:** Cuando estos asentamientos se encuentran indebidamente cercanos a cuerpos de agua, suelo de conservación, áreas naturales.
- **Cargas económicas y fiscales:** Mayores costos para el abasto de servicios públicos; imposibilidad para el cobro de predial.
- **Cargas políticas:** Manipulación y clientelismo político.

En el municipio de Navojoa, al año 2020, cerca de 9,660 viviendas donde residía la persona propietaria no contaban con escrituras o títulos de propiedad (ver siguiente tabla). A nivel estatal, 14.9 % de las viviendas carecen de acreditación legal, mientras que, en Navojoa, estas viviendas representan una cuarta parte (24.9 %).

Tabla 44. Tenencia de la vivienda, Navojoa

	Viviendas particulares*	Disponibilidad de escrituras o título de propiedad							
		A nombre de la persona dueña o propietaria		A nombre de otra persona		No tiene escrituras		No sabe	
		Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Navojoa	38,858	25,227	64.9	3,712	9.6	**9,660**	**24.9**	259	0.7
Sonora	651,390	508,710	78.1	41,031	6.3	**97,190**	**14.9**	4,113	0.6

***Viviendas particulares cuyo(a) dueño(a) o propietario(a) vive en la misma vivienda.

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020 (cuestionario ampliado), INEGI

A partir del trabajo de campo y las entrevistas con funcionarios públicos, en el municipio se identificaron cuatro asentamientos humanos irregulares que en conjunto ocupan una superficie de 146.3 hectáreas (ver siguiente tabla). De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, se estima que en estos asentamientos vivían cerca de 927 personas, distribuidas en 233 viviendas.

Tabla 45. Asentamientos humanos irregulares, Navojoa

Nombre	Superficie (Hectáreas)	Población total	Total de viviendas particulares habitadas	Ubicación sobre núcleo agrario	Principal problemática
Los Naranjos	52.5	52	10	No	Riesgo de inundación al margen del Río Mayo
Nueva Generación	48.2	193	34	Navojoa	Ubicado en suelo ejidal, sin certeza jurídica sobre la tenencia y sin servicios públicos.
Hacienda Real	25.3	0	~200*	Navojoa	Ubicado en suelo ejidal sin municipalizar
Napobampo	20.4	682	189	Navojoa	Ubicado en suelo ejidal, sin certeza jurídica sobre la tenencia y sin servicios públicos.
Total	**146.3**	**927**	**233**		

Fuente: Elaboración propia 2023

* Viviendas no censadas en 2020 pero apreciables desde la vista satelital en 2023

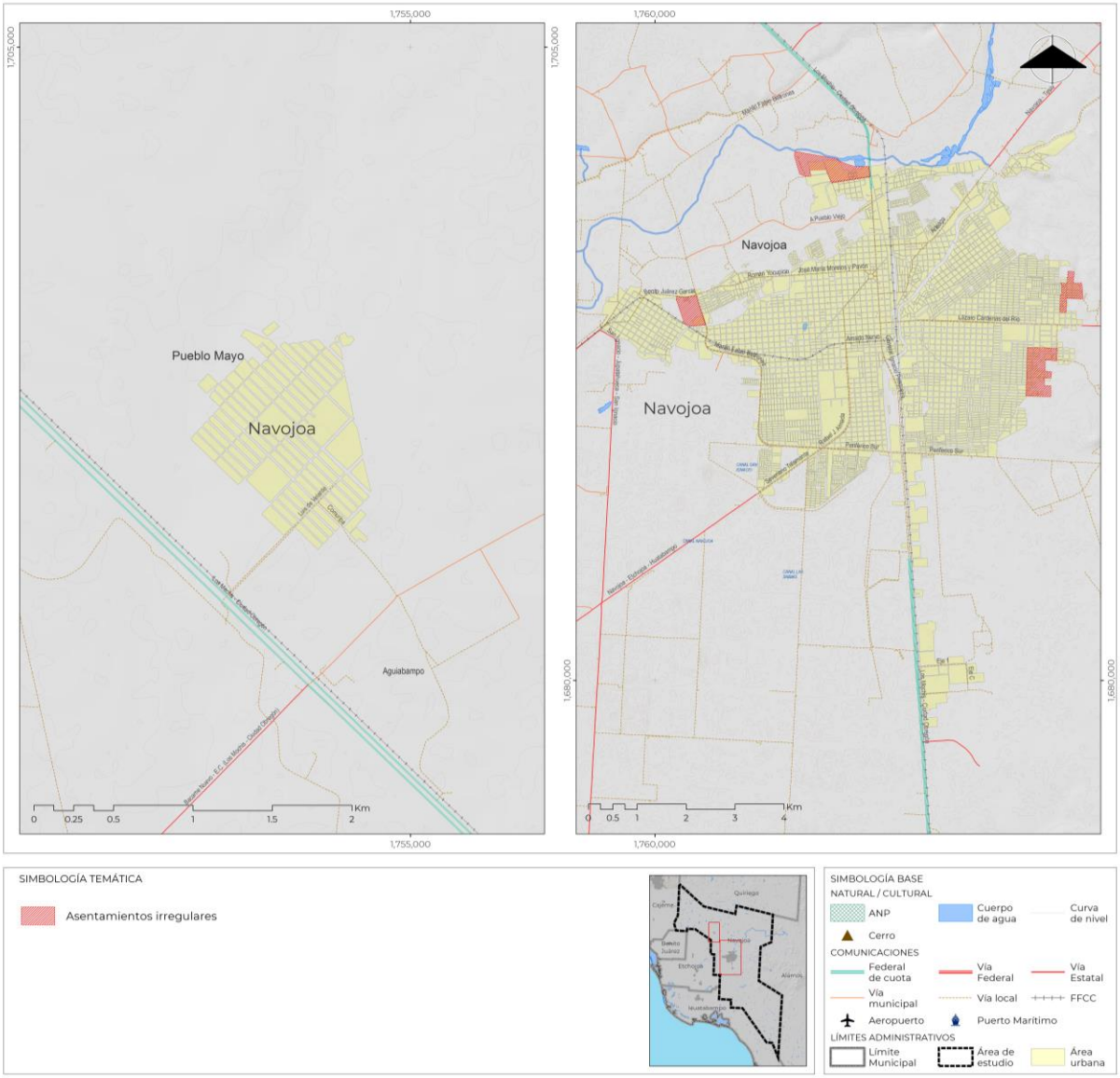
Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo, entrevistas con funcionarios públicos, Censo de Población y Vivienda 2020 y datos vectoriales de perimetrales de núcleos agrarios certificados del Registro Agrario Nacional (2023).

En términos de superficie, el asentamiento irregular de mayor tamaño es el de la zona de "Los Naranjos", ubicado en zona inundable al margen del Río Mayo y ocupado principalmente por servicios como el ITESM, el Instituto Senda, la Hacienda San Francisco, el Templo Calvario, entre otros.

Los asentamientos de Hacienda Real y Nopobampo, al oriente de la ciudad, se encuentran sobre el ejido de Navojoa y carecen de certeza jurídica sobre el suelo. Además, debido a su reciente crecimiento, tampoco cuentan con los servicios públicos básicos. En conjunto, ambas zonas albergan a cerca de 875 habitantes y 223 viviendas.

Por último, se encuentra el asentamiento de Hacienda Real, ubicado en terrenos ejidales aun sin municipalizar en los límites de Navojoa y San Ignacio Cohurimpo. Si bien, el Censo de Población y Vivienda 2020 no reportó población en dicha zona, las imágenes satelitales de 2023 muestran la presencia de más de 200 viviendas.

Mapa 38. Asentamientos humanos irregulares, Navojoa



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo, entrevistas con funcionarios públicos, y datos vectoriales de perimetrales de núcleos agrarios certificados del Registro Agrario Nacional (2023).

2.6.6. Tenencia del suelo

La tenencia de la tierra es la relación jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto individuos o grupos, con respecto a la tierra y con la cual se definen los derechos de propiedad dentro de una sociedad. Este conjunto de normas define cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como sus responsabilidades y limitaciones (FAO, 2003). En México, además, la tenencia se entiende como el "Conjunto de disposiciones legales que establecen los actos constitutivos de la posesión, los requisitos conforme a los cuales debe ejercerse y los derechos y obligaciones que generan" (SAHOP, 1978).

En México se reconocen tres tipos de tenencia de la tierra: I) la propiedad pública, formada por el patrimonio nacional y las propiedades administradas por la Federación, los Estados y los Municipios; II) La propiedad social, conformada por la propiedad ejidal y comunal; y III) la propiedad privada, aquella en dominio de los particulares con las limitaciones establecidas por la ley.

2.6.6.1. Propiedad social

La propiedad social se conforma por los núcleos agrarios (ejidos y comunidades) y es el tipo de propiedad predominante en el país. A nivel nacional existen 29,709 ejidos y 2,393 comunidades que en conjunto representan el 50.8% del territorio nacional (RAN, 2017).

La Ley Agraria establece que las tierras ejidales se dividen en:

- **Tierras para el asentamiento humano.** Área necesaria para el desarrollo de la vida comunitaria del ejido, compuesta por los terrenos en que se ubique la zona de urbanización y su fundo legal
- **Tierras de uso común.** Son el sustento económico de la vida en comunidad del ejido y están conformadas por las tierras que no hubieren sido reservadas por la asamblea para el asentamiento del núcleo de población, ni sean tierras parceladas.
- **Tierras parceladas**. Es la superficie productiva fraccionada, cuyo derecho de aprovechamiento, uso y usufructo corresponde al ejidatario que se le hubiere asignado ese derecho por parte de la asamblea del núcleo.

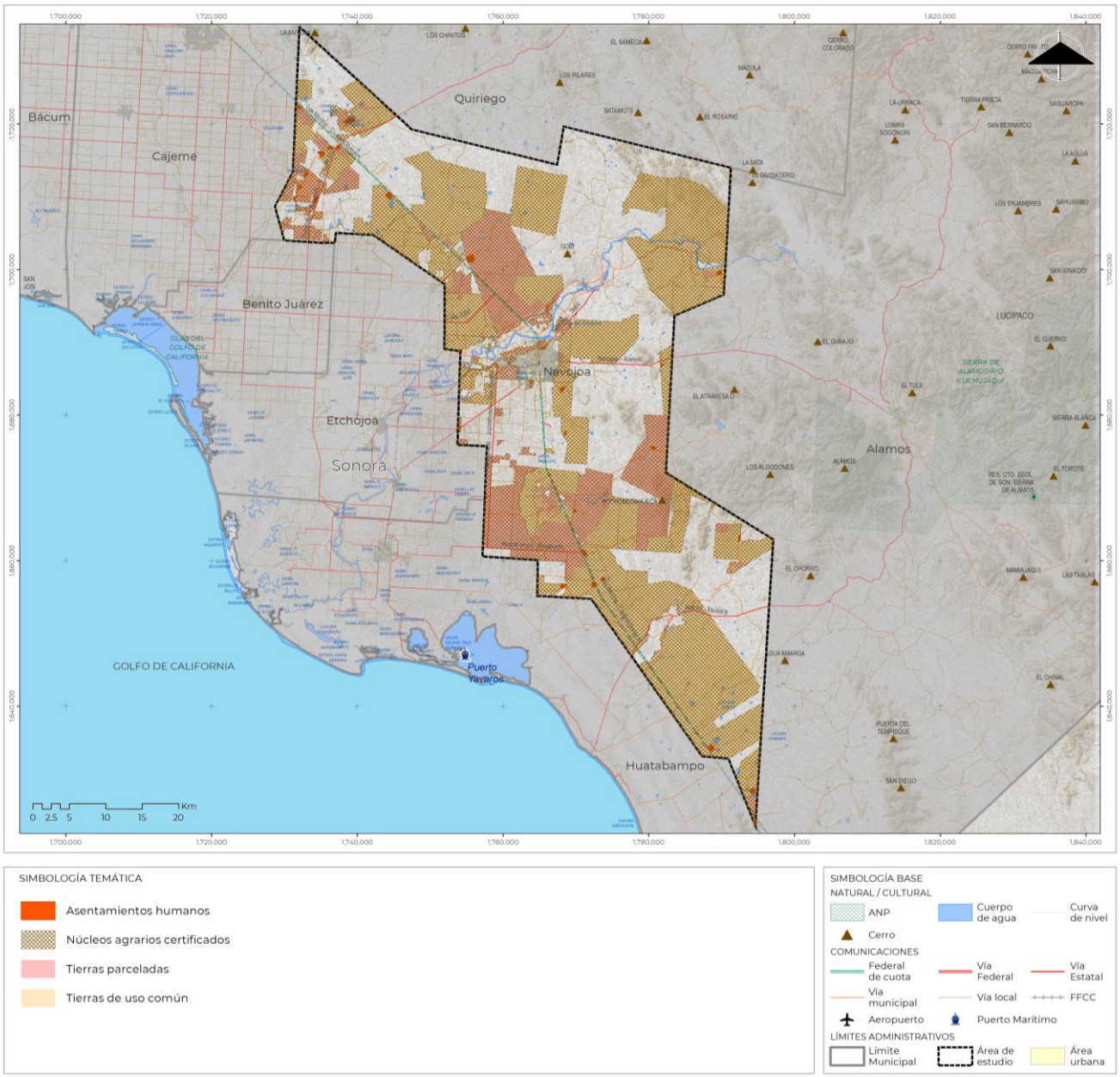
En Navojoa hay 156,168 hectáreas de núcleos agrarios certificados, lo que representa más de la mitad de la superficie (53.2 %) del municipio. En ellos habita 16.2 % de la población total; vive 47.7 % de la población en hogares indígenas; y se encuentra 15.2 % de las viviendas habitadas.

Tabla 46. Superficie y población en núcleos agrarios certificados, Navojoa

	Superficie (Hectáreas)	Población total	Población en hogares indígenas	Total de viviendas particulares habitadas
Municipio	293,417	164,387	15,671	46,918
Núcleos agrarios certificados	156,168	26,561	7,473	7,130
Porcentaje de núcleos agrarios con respecto al municipio	**53.2**	**16.2**	**47.7**	**15.2**

Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales del Registro Agrario Nacional (2023) y Censo de Población y Vivienda 2020.

Mapa 39. Núcleos agrarios certificados, Navojoa



Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales de del Registro Agrario Nacional (2023).

En la siguiente tabla se muestran las principales características de los 70 núcleos agrarios certificados, de los cuales, todos corresponden a la categoría de ejido, con la excepción de tres comunidades: Masiaca, Basiabampo y Jambiolabampo (y su anexo Yavaritos). Como se puede apreciar, las tierras parceladas representan 26 % de la superficie ejidal, mientras que las tierras de uso común ocupan 71 %. Las tierras para el asentamiento humano ocupan solo 0.3 % de la superficie ejidal. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, veinticinco de los setenta ejidos se encontraban sin población ni viviendas.

Tabla 47. Características de los núcleos agrarios certificados del sur de Sonora

Nombre del núcleo	Superficie							Características sociodemográficas		
	Total	Destino						Población total	Población en hogares indígenas	Total de viviendas particulares habitadas
		Tierras parceladas		Tierras de uso común		Tierras para el asentamiento humano				
	HA	HA	% del núcleo	HA	% del núcleo	HA	% del núcleo			
Masiaca	23,009	0	0	22,179	96	0	0.0	2,452	1,192	679
Bacabachi-Buayum	11,616	6,790	58	4,303	37	0	0.0	5,932	2,526	1,614
Navojoa	9,816	5,811	59	3,291	34	8	0.1	5,907	827	1,507
Camoa	9,252	0	0	8,855	96	0	0.0	421	70	135
Basiabampo	8,672	196	2	8,380	97	0	0.0	43	2	15
Agiabampo	6,068	5,896	97	0	0	52	0.9	352	23	109
Navomora	5,480	0	0	5,480	100	0	0.0	40	0	17
Batayaqui	4,990	4,872	98	0	0	14	0.3	140	29	35
Chibucú	4,767	0	0	4,767	100	0	0.0	0	0	0
Felipe Ángeles	3,767	3,730	99	0	0	7	0.2	22	6	6
Benito Juárez	3,475	0	0	3,342	96	34	1.0	233	42	69
Rancho De El Padre	3,395	0	0	3,258	96	0	0.0	1,727	358	433
Huatabampo	3,191	3,132	98	0	0	0	0.0	48	20	11
San Antonio	3,048	346	11	2,685	88	9	0.3	195	147	52
Miguel Hidalgo	2,824	2,293	81	513	18	0	0.0	41	23	10
San Ignacio Cohuirimpo	2,712	0	0	2,500	92	0	0.0	2,736	868	710
Camoa Dos	2,483	0	0	2,483	100	0	0.0	0	0	0
Tesia Y sus anexos Héroes De Caborca Y El Sabinito	2,455	0	0	2,432	99	14	0.6	81	38	28
Etchohuaquila	2,419	320	13	2,034	84	44	1.8	1,175	452	289
N.C.P.E. Graciano Sánchez	2,402	0	0	2,402	100	0	0.0	4	0	N.D.
Joaquín Amaro	2,374	2,250	95	1,279	54	58	2.4	897	80	270
Francisco Villa División Del Norte	2,285	0	0	2,285	100	0	0.0	0	0	0
Guayparín N0.1	2,231	194	9	1,982	89	29	1.3	1,715	512	454
N.C.P.A. Gral. Gabriel Leyva Solano	2,074	0	0	1,933	93	29	1.4	111	0	40
Fco. I. Madero	1,992	34	2	1,902	95	0	0.0	210	26	65
División Del Norte	1,989	5	0	1,983	100	0	0.0	1	0	N.D.
Junelancahui	1,804	0	0	1,804	100	0	0.0	16	0	6
General Ignacio Pesqueira	1,748	0	0	1,748	100	0	0.0	4	0	N.D.
N.C.P.E. Cinco De Mayo	1,731	0	0	1,714	99	6	0.3	0	0	0
El Veranito	1,635	1	0	1,624	99	4	0.3	84	6	24
N.C.P.A. Antonio Rosales	1,569	0	0	1,519	97	18	1.2	116	0	37
Adolfo De La Huerta	1,211	5	0	1,206	100	0	0.0	0	0	0
Jambiolabampo Y su anexo Yavaritos	1,191	0	0	1,164	98	14	1.2	42	26	13
Tres Hermanos	1,183	154	13	1,000	85	10	0.8	223	15	69
N.C.P.A. General Lucio Blanco	1,143	10	1	1,120	98	0	0.0	8	2	3
Santa Bárbara	980	0	0	958	98	0	0.0	86	29	26
Huehuetlayan	846	807	95	18	2	0	0.0	5	0	0
Mártires Del Campo 60	825	0	0	825	100	0	0.0	1	0	N.D.
Pro-División Del Norte	793	752	95	0	0	0	0.0	0	0	0
Guadalupe	726	272	38	371	51	27	3.7	2	0	N.D.
Guadalupe	726	272	38	371	51	27	3.7	2	0	N.D.
Singapur	715	84	12	630	88	0	0.0	2	0	N.D.

Nombre del núcleo	Superficie							Características sociodemográficas		
	Total	Destino						Población total	Población en hogares indígenas	Total de viviendas particulares habitadas
		Tierras parceladas		Tierras de uso común		Tierras para el asentamiento humano				
	HA	HA	% del núcleo	HA	% del núcleo	HA	% del núcleo			
Luis Echeverría Álvarez	711	10	1	675	95	17	2.3	182	47	44
Santa María Del Buáraje	695	611	88	0	0	0	0.0	186	40	52
Adolfo López Mateos N.C.P.	622	0	0	579	93	22	3.5	147	10	48
Agustín Melgar	561	0	0	561	100	0	0.0	0	0	0
N.C.P.E. "La Batalla"	549	95	17	454	83	0	0.0	67	25	18
N.C.P.A. Francisco Villa	541	2	0	521	96	0	0.0	0	0	0
N.C.P.E. La Laguna	465	0	0	465	100	0	0.0	0	0	0
El Henequén	443	413	93	0	0	15	3.5	174	0	56
N.C.P.A. 10 De Abril	435	0	0	435	100	0	0.0	0	0	0
Francisco Sarabia	386	319	83	0	0	10	2.5	0	0	0
N.C.P.E. Primero De Abril	383	367	96	0	0	0	0.0	1	0	N.D.
Etchojoa Uno	382	363	95	0	0	0	0.0	6	0	0
Los Toltecas	361	0	0	361	100	0	0.0	0	0	0
N.C.P.A. Guadalupe Victoria	320	0	0	270	85	22	7.0	205	7	60
Fundición	253	160	63	68	27	13	5.0	0	0	0
Guayparin N0.2	248	0	0	248	100	0	0.0	0	0	0
N.C.P.E. 5 De Junio	218	207	95	0	0	0	0.0	519	25	126
Nativos De Musuabampo	174	127	73	46	26	0	0.0	0	0	0
Revolución Mexicana	164	159	97	0	0	5	3.0	0	0	0
8 De Febrero	145	143	99	0	0	0	0.0	0	0	0
Pascual Acuña	124	45	36	72	58	5	3.7	0	0	0
Campesino No. 2	102	0	0	102	100	0	0.0	0	0	0
Chuquira	82	0	0	82	100	0	0.0	0	0	0
Mayojusalit	70	70	100	0	0	0	0.0	0	0	0
Campesino, Trabajo Y Producción	52	0	0	52	100	0	0.0	0	0	0
Gustavo Diaz Ordaz	48	17	36	31	64	0	0.0	0	0	0
Etchojoa Dos	12	12	100	0	0	0	0.0	0	0	0
Yocogihua	11	11	100	0	0	0	0.0	0	0	0
Total	**156,168**	**41,359**	**26**	**111,363**	**71**	**512**	**0.3**	**26,561**	**7,473**	**7,130**

N.D.: Cifra no publicada por Inegi por razones de confidencialidad.

Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales del Registro Agrario Nacional (2023) y Censo de Población y Vivienda 2020.

2.6.6.2. Propiedad pública

La propiedad pública es el derecho que tiene el Estado Mexicano, a través de la Federación, los Estados y Municipios, sobre bienes inmuebles sujetos a un derecho de régimen público. Dichas propiedades son inalienables, imprescriptibles e inembargables.

De acuerdo con los datos vectoriales del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales, existen 413 inmuebles administrados por la federación, los cuales, ocupan una superficie de 2,916.8 hectáreas y cuentan con un área construida de 5.2 hectáreas. La mayoría de la superficie de la federación en el municipio (99 %) corresponde a distritos de riego. Los servicios públicos educativos, templos religiosos y servicios públicos de salud, son los siguientes usos que ocupan una mayor superficie. Como se aprecia en el mapa anexo (Bienes inmuebles de la propiedad pública administrados por la Federación, Navojoa), la mayoría de los inmuebles se ubican en la cabecera municipal y en Agiabampo.

Tabla 48. Bienes inmuebles de la propiedad pública administrados por la Federación, Navojoa

Uso de inmueble	Número	Superficie total (m^2)	Superficie construida
Distrito de riego	304	28,758,082	0
Servicios públicos educativos	3	85,564	7,168
Templo religioso	75	63,527	6,050
Servicios públicos de salud	7	43,297	15,912
Generación de energía	5	40,653	291
Almacén	4	22,616	2,035
Asistencia social	2	3,595	1,755
Servicios postales	2	1,125	775
Otros	11	149,751	18,046
Total	**413**	**2,916.8 ha**	**5.2 ha**

Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (2018).

2.6.6.3. Propiedad privada

A continuación, se analiza la propiedad privada a partir de dos fuentes de datos: la superficie amanzanada del Marco Geoestadístico Nacional 2022 y el Registro Nacional de Reservas Territoriales. Debido a la falta de catastro municipal, la superficie de la propiedad privada presentada es el resultado de la superficie amanzanada del Marco Geoestadístico Nacional 2022 menos la superficie de inmuebles de la propiedad pública de la Federación ubicados en manzanas urbanas o rurales. Se estima que el municipio cuenta con aproximadamente 5,063 hectáreas de propiedad privada, concentradas principalmente en la cabecera municipal.

En cuanto a las reservas territoriales de la localidad de Navojoa, el Sistema Nacional de información e Indicadores de Vivienda (SNIIV) señala los siguientes perímetros de contención urbana.

Tabla 49. Perímetros de contención urbana, Navojoa (Cabecera municipal)

Perímetro de contención urbana	Superficie (Hectáreas)	Características
U1 Intraurbano	1,134	Zonas consolidadas con acceso a empleo, equipamiento y servicios urbanos
U2 Primer contorno	1,917	Zonas en proceso de consolidación con infraestructura y servicios urbanos de agua y drenaje mayor al 75%
U3 Segundo contorno	3,041	Zonas contiguas al área urbana, (cinturón periférico al área urbana) definido de acuerdo con el tamaño de la ciudad
Total	**6,092**	

Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales de perímetros de contención urbana del Sistema Nacional de información e Indicadores de Vivienda (2018).

En el mapa anexo (Perímetros de contención urbana, Navojoa (Cabecera municipal) se aprecia que los perímetros U1 Intraurbano y U2 Primer contorno se encuentran con traza urbana y manzanas definidas casi en su totalidad, mientras que el segundo contorno se encuentra aún sin urbanizar. Por último, según la última actualización disponible del Registro Nacional de Reservas Territoriales (2019), la ciudad de Navojoa cuenta con 82.9 hectáreas de reservas territoriales para fines habitacionales. Estas reservas se distribuyen de la siguiente forma: 32.3 hectáreas en el perímetro intraurbano, 33.6 en el primer contorno, 13 en el segundo contorno y 4 fuera del contorno urbano.

2.6.7. Estructura urbana y usos del suelo

2.6.7.1 Usos de suelo

En este apartado se analizan los usos de suelo, las proporciones que cada uno representa de la superficie total del área urbanizada analizada, al igual que los patrones territoriales que la población genera y fortalece día a día. Para ello, en el presente ejercicio se analizan categorías generales de usos de suelo a fin de caracterizar de manera sintética y puntual los centros urbanos.

En el caso del municipio de Navojoa se analizan las localidades de Navojoa y Masiaca, siendo estas las principales concentradoras de población y de mayor extensión territorial.

Las categorías de uso de suelo consideradas para el análisis se enlistan a continuación, mientras que, en el Anexo de Estructura urbana y usos del suelo se brinda una descripción detallada, así como una imagen que ejemplifica las características físicas de cada uno.

1. Baldío
2. Comercial
3. Equipamiento
4. Habitacional unifamiliar
5. Habitacional de baja densidad
6. Industrial
7. Mixto
8. Servicio

Con base en estas clasificaciones, se lleva a cabo el análisis de usos de suelo de las dos localidades que en conjunto tienen una superficie al año 2023 de 3,602.01 ha. Para la definición de esta superficie se tomó como base el Marco Geoestadístico Nacional 2022, el cual fue modificado a fin de reflejar las condiciones actuales del área urbana, mientras que el levantamiento de usos de suelo se generó a partir de los trabajos de campo realizados por CPD&T en el mes de mayo de 2023.

Navojoa es una ciudad mediana que, junto con Ciudad Obregón, son las más relevantes en la región. Dado su nivel de consolidación en el Sistema Urbano Regional, cuenta con una amplia mezcla de usos de suelo a lo largo de la ciudad, lo cual les otorga una dinámica particular a distintas zonas de la ciudad.

En esta es predominante el uso habitacional, el cual representa casi tres cuartas parte de la superficie del área urbana, proporción que se encuentra por encima del promedio observado en ciudades cercanas, como Guaymas o Empalme. Esta proporción de uso habitacional implica la presencia de distintas calidades de la vivienda, donde en las zonas periféricas se puede observar el uso de materiales perecederos, mientras que en zonas de un mayor nivel de consolidación se pueden identificar mejores materiales en las viviendas.

Las actividades industriales juegan un papel preponderante dentro de las actividades en el municipio, ya que son uno de los principales motores del desarrollo económico de la ciudad. En el caso de Navojoa, estas se han concentrado en la zona sur de la cabecera municipal sobre la Carr. Federal 15, conformando una especie de zona industrial, no obstante, esta carece de un organismo administrador oficial que regule las condiciones en las que se desarrolla esta área, limitando sus posibilidades de crecimiento.

Gran parte de la industria se asocia al ámbito agrícola, ya que la ciudad se encuentra rodeada de amplias extensiones de campos agrícolas, no obstante, hay una amplia diversidad de giros, incluyendo la manufactura y el procesamiento de alimentos, dando muestras de una transición de su economía de basarse en actividades primarias hacia las secundarias.

De igual manera, se observa una proporción significativa de equipamientos de los distintos subsistemas, dentro de los que destaca el recreación y deporte, ya que se cuenta con una de las unidades deportivas de mayores dimensiones en el Estado de Sonora, en donde se han integrado áreas para equipamientos educativos de distintos niveles. Esta unidad destaca de las observadas en otra parte de la ciudad, ya que su estado de conservación es bueno, lo cual deriva de la existencia de acuerdos de patrocinio con la iniciativa privada, la cual interviene en su mantenimiento.

Este esquema no se replica en otros equipamientos, por lo cual existe una diferencia considerable, entre las condiciones de uno y otro equipamiento. Un ejemplo de esto es la unidad deportiva localizada al oriente del área urbana, denominada Paquín Estrada, que de manera general se encuentra en malas condiciones, teniendo un impacto directo en el número de usuarios que tiene.

Es importante destacar que en esta ciudad se observa una reducida proporción de áreas con usos mixtos, los cuales se concentran en el primer casco urbano de la cabecera y sobre las avenidas

principales. Dado el tamaño de la ciudad se esperaría la conformación de múltiples centralidades donde se agruparán diversos usos, no obstante, se identifica un patrón de crecimiento en el que han predominado los usos unívocos, convirtiendo grandes extensiones del territorio en zonas dormitorio, en las que la vía pública deja de tener actividades en cuanto obscurece.

Tabla 50. Usos de suelo en Navojoa y Masiaca

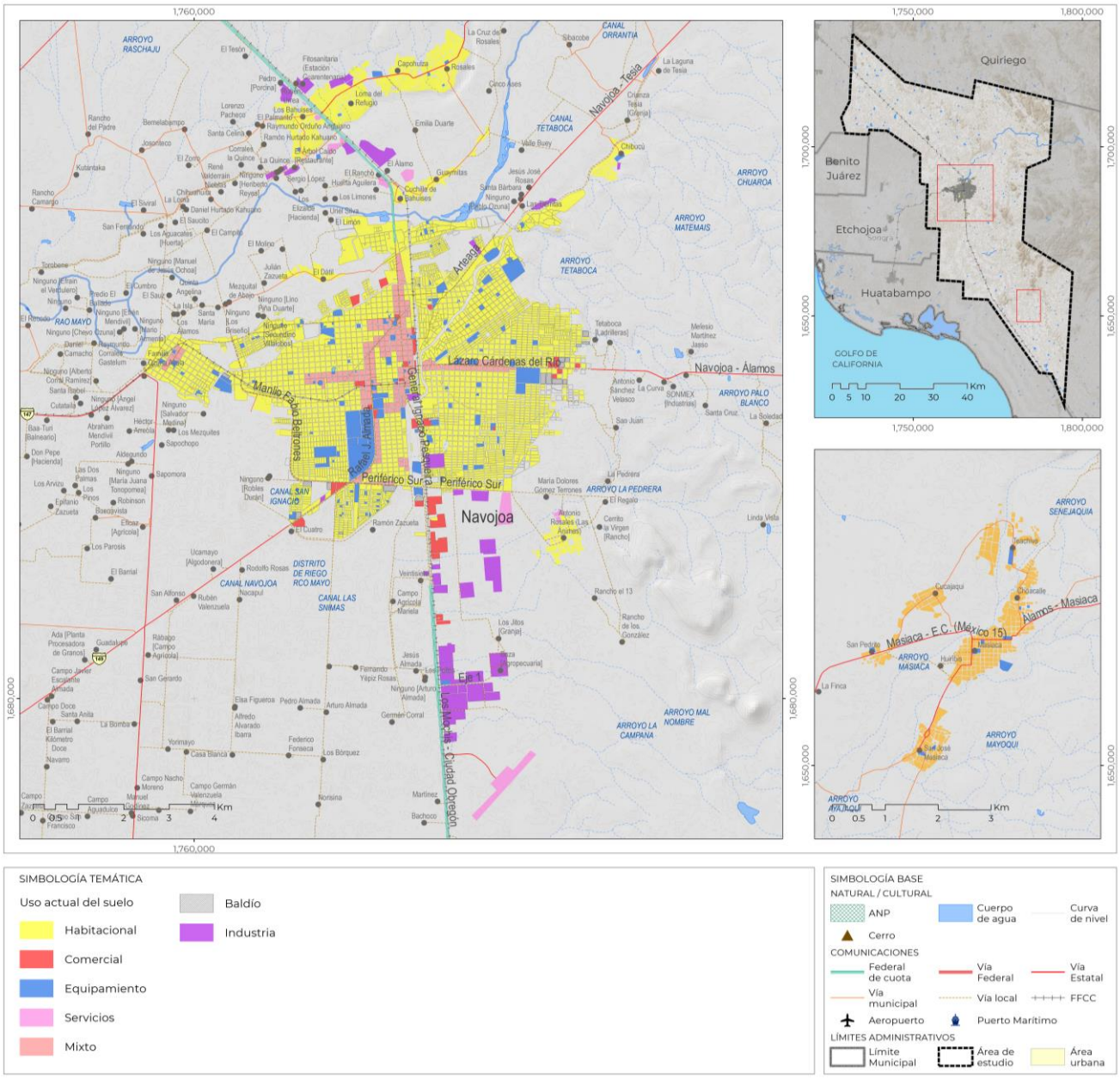
Uso de suelo	Navojoa		Masiaca		Totales	
	Superficie (ha)	Porcentaje	Superficie (ha)	Porcentaje	Superficie (ha)	Porcentaje
Baldío	28.42	0.8%	-	0.0%	28.42	0.8%
Comercial	78.61	2.3%	-	0.0%	78.61	2.2%
Equipamiento	263.49	7.8%	12.68	6.0%	276.17	7.7%
Habitacional unifamiliar	2,450.69	72.3%	-	0.0%	2,450.69	68.0%
Habitacional Baja Densidad	-	0.0%	199.77	94.0%	199.77	5.5%
Industria	281.34	8.3%	-	0.0%	281.34	7.8%
Mixto	209.35	6.2%	-	0.0%	209.35	5.8%
Servicios	77.66	2.3%	-	0.0%	77.66	2.2%
Total	**3,389.56**	**100.0%**	**212.45**	**100.0%**	**3,602.01**	**100.0%**

Fuente: Elaboración propia con base en el PDUCP de Navojoa.

En el caso de Masiaca, es una localidad en proceso de crecimiento, en la que ha sido preponderante un modelo de desarrollo horizontal, donde se urbaniza grandes extensiones del territorio, sin lograr una consolidación de aquellas áreas que ya han sido transformadas y que cuentan con avances en la introducción de los servicios básicos urbanos, entiéndase drenaje, agua potable, red eléctrica y alumbrado público.

Si bien existen diversos espacios destinados al equipamiento, estos se concentran en el subsistema educativo, lo que deriva en que la población tenga que desplazarse de la localidad para acceder a servicios públicos del ámbito de la salud o administrativos.

Mapa 40. Usos de suelo en Navojoa y Masiaca



Fuente: Elaboración propia, con base en el PDUCP de Navojoa.

2.6.7.2 Estructura urbana

Dentro del apartado de estructura urbana se analizan las centralidades que existen en el municipio, así como los corredores que organizan el territorio de las localidades analizadas. Este análisis no puede realizarse de manera aislada de los usos de suelo, toda vez que estos son los que en mayor medida han incidido en que estos elementos se consoliden. En este sentido, se identificaron 8 corredores urbanos, así como un centro y dos subcentros urbanos en las localidades analizadas. (ver Anexo de Estructura urbana y usos de suelo)

Centro urbano

Los centros urbanos se caracterizan por tener una gran dinámica poblacional a partir de la concentración de actividades comerciales, de servicios, administrativas, de recreación y

esparcimiento, de salud, entre otras. Si bien son áreas que no cuentan con una delimitación física que evidencie donde comienzan o finalizan, son claramente reconocibles por la población.

En el caso de Navojoa, se identificó un centro urbano, el cual corresponde al primer cuadro de desarrollo de la ciudad, que data según datos históricos desde 1907 y que tiene como elemento estructurador la Plaza 5 de Mayo. Las vialidades en sentido norte-sur que son paralelas a esta plaza cuentan con una alta dinámica de comercios y servicios, además de que permiten la movilidad al poniente de la ciudad.

En el caso de los subcentros urbanos se definieron dos, en función de la concentración de actividades de un mismo ámbito. El primero se localiza al poniente de la ciudad en la colonia Tierra y Libertad, donde la unidad deportiva Paquín Estrada es el elemento que lo organiza, y donde es posible encontrar otros equipamientos educativos de gran relevancia para la ciudad. El segundo se localiza en el sur del área urbana, y corresponde a la zona industrial descrita en el apartado de usos de suelo. El motivo primordial para caracterizarlo de esta manera es el volumen de personas que diariamente se desplazan a esta zona, hacia sus centros de trabajo.

En ambos casos, es necesario destacar que son subcentros unívocos, es decir, que no cuentan con una mezcla importante de actividades, lo cual incide de manera directa en que estos no se consoliden o potencie su desarrollo. Es fundamental para el desarrollo de las colonias que circundan estos subcentros que se incorporen actividades que permitan su consolidación.

Tabla 51. Centros y subcentros urbanos en Navojoa

Identificador	Clave del centro urbano	Tipo	Nombre del centro urbano
1	CU-I	Centro Urbano	Navojoa Centro
2	SBU-I	Subcentro Urbano	Tierra y Libertad
3	SBU-II	Subcentro Urbano	Industrial

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020 (cuestionario ampliado), INEGI. *Viviendas particulares cuyo(a) dueño(a) o propietario(a) vive en la misma vivienda.

Corredores urbanos

Los corredores urbanos son vialidades que cumplen dos funciones principales en las áreas urbanas, la primera relacionada con la movilidad al interior del área urbana, ya que su trazo conecta gran parte de la localidad, lo cual deriva de sus características físicas. Mientras que la segunda responde a un ámbito de concentración de actividades productivas, al concentrar comercios, servicios, equipamientos, entre otras actividades económicas, mismas que las convierten en polos atractores.

Considerando lo anterior, se identificaron 4 corredores urbanos, de los cuales 3 se ubican en la cabecera municipal, mientras el último en la localidad de San Carlos, mismos que se enlistan a continuación

El corredor principal de la ciudad es la Carr. Fed. 15, la cual atraviesa al municipio de norte a sur, y se ve complementado por su par vial, la calle No Reelección, las cuales organizan toda la actividad económica de la ciudad. Si bien, la primera tiene las dimensiones de una carretera aún dentro del área urbana, esta ha sufrido adecuaciones que permiten pacificar las velocidades de circulación, por medio de cruces semaforizados. Sin embargo, es necesario enfatizar que existen áreas de oportunidad para convertirlas en calles completas, que integren medios de transporte no motorizados y jerarquicen la circulación del transporte público sobre los vehículos privados.

El Blvd. Bicentenario es el corredor en el que actualmente se concentra la inversión privada, toda vez que en los últimos años sobre esta han llegado a establecerse cadenas comerciales de grandes dimensiones, aunado al desarrollo de nuevas zonas habitacionales de ingresos medios y altos.

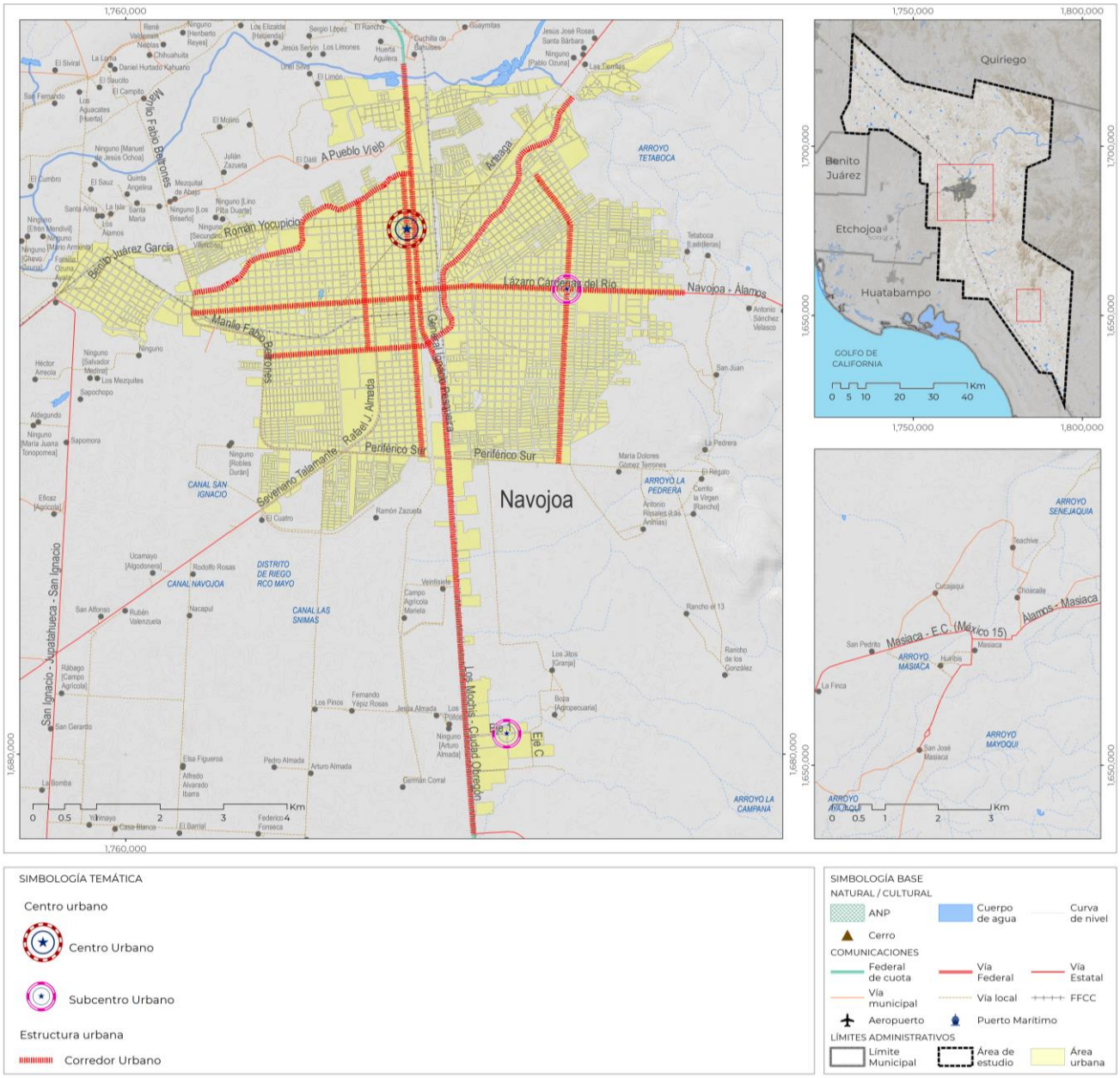
Tabla 52. Corredores urbanos en Navojoa

Identificador	Tipo	Clave del corredor	Nombre del corredor	Longitud
1	Corredor Urbano	CU-I	Carr. Federal 15	12.21
2	Corredor Urbano	CU-II	Blvd. Centenario	4.27
3	Corredor Urbano	CU-III	Carr. Federal 13	4.19

Identificador	Tipo	Clave del corredor	Nombre del corredor	Longitud
4	Corredor Urbano	CU-IV	C. No Reelección	4.34
5	Corredor Urbano	CU-V	Blvd. Sosa Chávez-Blvd. Las Pilas	7.53
6	Corredor Urbano	CU-VI	Av. Mariano Jiménez	3.59
7	Corredor Urbano	CU-VII	C. Aquiles Serdán - C. Yavaros	4.74
8	Corredor Urbano	CU-VIII	Blvd. Cuauhtémoc Sur	2.34

Fuente: Elaboración con metodología propia con base en trabajos de campo, Mayo 2023.

Mapa 41. Estructura urbana en Navojoa



Fuente: Elaboración propia, con base en el PDUCP de Navojoa.

Por su parte, la Carr. Fed. 13, es la principal vía de comunicación del oriente de la ciudad en sentido poniente -oriente. De manera similar a la Carretera Fed. 15, en la zona más urbana la vialidad esta tiene un tratamiento que ha permitido controlar las velocidades de circulación, sin embargo, conforme se distancia de este punto, se transforma en una vialidad hostil para los usuarios más vulnerables de la vía pública, peatones y ciclistas.

El Blvd. Sosa Chávez – Las Pilas es un caso particular, ya que es el único que conecta de manera continua las dos grandes partes de la ciudad, la oriente y poniente. En la zona oriente, se convierte en una vialidad relevante ya que permite la movilidad al interior de las colonias, aunado a que representa un borde, al seguir el trazo de un cuerpo de agua, mientras que en su parte poniente, facilita la movilidad de las zonas homogéneas habitacionales al norte y sur de esta.

2.6.8. Crecimiento histórico de las áreas urbanas

El análisis de crecimiento de las áreas urbanas permite conocer cómo ha cambiado el territorio a lo largo del tiempo, las zonas hacia las cuales se han expandido estas, su ritmo de crecimiento, así como posibles afectaciones que han generado sobre otros territorios a partir de su expansión. Toda vez que la información en la materia generada por fuentes oficiales es escasa, para este ejercicio se optó por hacer uso de una fuente internacional con amplio reconocimiento en el tema, conocida como Global Human Settlement Layer (GHSL).

Esta capa refleja la presencia y distribución de las áreas construidas desde el año de 1990 hasta su última publicación de 2023. Esto se obtiene por medio de imágenes satelitales de los sensores Landsat y Sentinel, con una resolución de 100*100 metros. Esta información, al tener múltiples observaciones en el tiempo, permite conocer cómo se han expandido las áreas urbanas, por lo cual se realizó un cruce con el Marco Geoestadístico Nacional de 2022, a fin de tomarlo como base para reflejar este proceso.

Con base en esto, se realizó la definición de los contornos de crecimiento para las localidades en cuestión, obteniendo los siguientes resultados. (ver mapa Crecimiento urbano en Navojoa en el Anexo de Estructura urbana y usos de suelo).

Tabla 53 Crecimiento histórico en Navojoa

Año	Superficie en el periodo (ha)	Crecimiento observado en el período (ha)	TCMA (%)
Previo a 1990	1,505.78	-	-
1990	2,418.98	913.19	4.85
2000	2,663.86	244.88	0.97
2010	3,593.24	929.38	3.04
2020	3,602.01	8.77	0.02
Total	-	2,096.23	

Fuente: Elaboración propia con base en el PDUCP de Navojoa.

La ciudad de Navojoa tuvo un crecimiento importante desde inicios del siglo pasado, siendo la década de 1940 en la que se presentó una expansión significativa del área urbana. Es para 1980 que esta localidad alcanzó una superficie de cerca de 1,505 ha, lo que representa un aproximadamente la mitad de la superficie actual de la misma.

Para la siguiente década se observa un crecimiento importante derivado de las dinámicas demográficas, mismas que se observaron en todo el territorio mexicano. En el caso particular de Navojoa, entre 1980 y 1990, la ciudad se expandió a una TCMA de 4.85%, muy cercana a los valores observados en otros núcleos urbanos de la región y el país. Esto representó la incorporación de más de 900 ha al desarrollo urbano, las cuales previamente formaban parte de terrenos agrícolas y ejidos principalmente.

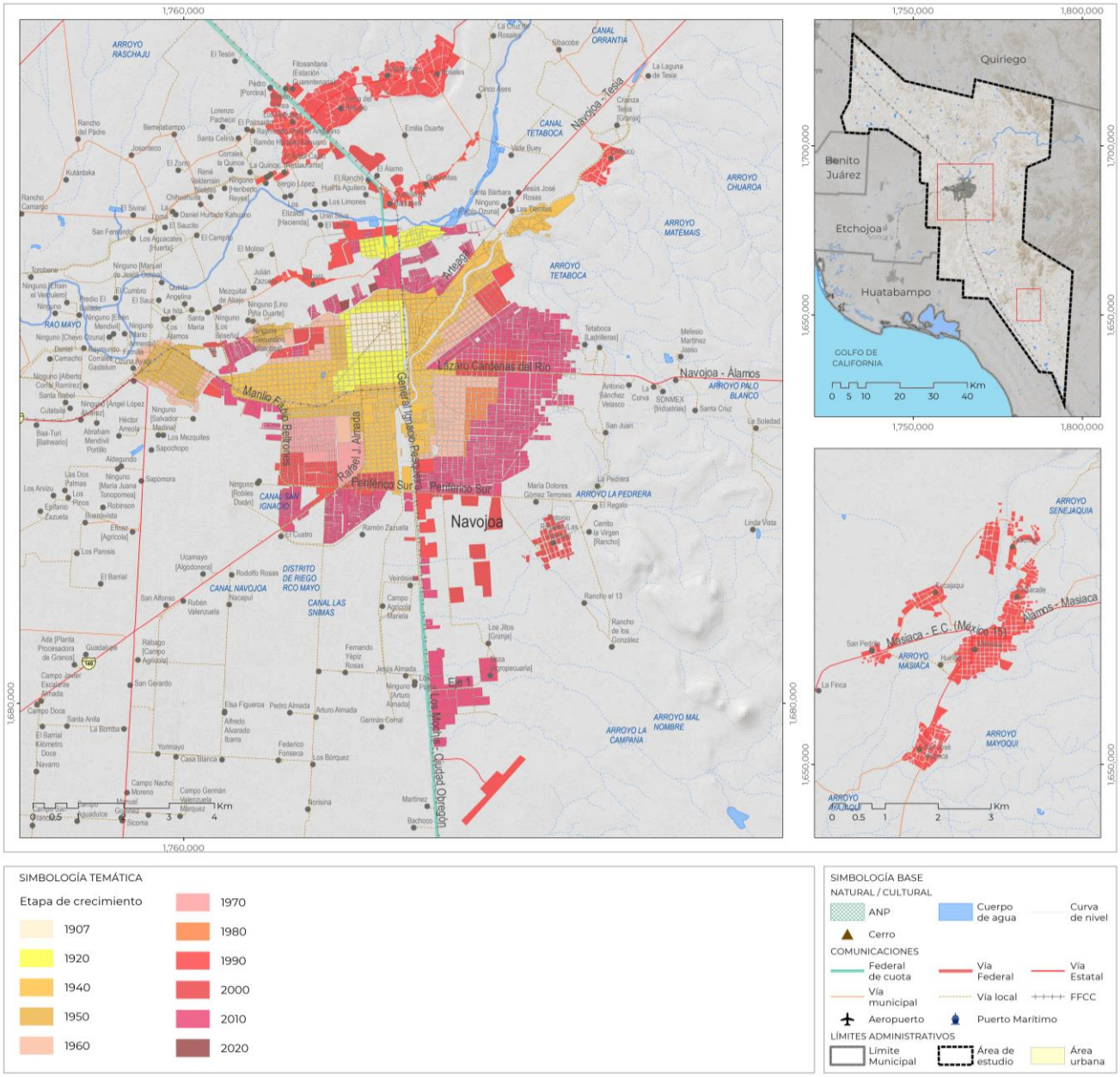
Para el año 2000, se presenta una caída significativa en el ritmo de crecimiento, ya que la TCMA se redujo abruptamente para alcanzar solamente el 0.97%, lo cual implicó que solo se urbanizará una cuarta parte de la superficie que se requirió en el periodo anterior. Al compararlo con los datos de población, se observa un crecimiento sostenido de la población, a una TCMA del 1.4%, lo que permite deducir que en esa década se presentó un proceso de consolidación de diversas zonas de la ciudad, sin dejar de lado el proceso de expansión.

Es para el año 2010 donde se presenta una discrepancia de suma importancia entre el crecimiento de la ciudad y la población, ya que el proceso de urbanización se aceleró de manera significativa, principalmente al oriente de la ciudad, mediante un modelo de vivienda multifamiliar. Esto trajo

como consecuencia que la ciudad creciera en extensión más de 900 ha, cuando la población creció solamente en 17 personas, dando una relación de 0.05 ha por persona.

Esto ha representado un reto significativo para la administración municipal, ya que actualmente son estos desarrollos los que presentan los mayores índices de atraso en materia de servicios urbanos básicos, condiciones del entorno urbano, así como problemáticas de inseguridad y vandalización de la vivienda abandonada, que han ido en crecimiento según las observaciones recabadas en los ejercicios en campo.

Mapa 42. Crecimiento histórico de las áreas urbanas en Navojoa



Fuente: Elaboración propia, con base en el PDUCP de Navojoa.

2.6.9. Imagen Urbana

En este apartado se revisará y analizará con base en la información recopilada en gabinete y campo, la configuración urbana arquitectónica del territorio.

Como parte del ejercicio se identificaron elementos de valor de la imagen urbana y la forma en que estos son afectados. Asimismo, se analizaron las alturas de las edificaciones, los colores, la configuración de los espacios exteriores, los tipos de pavimentos, la vegetación urbana, el mobiliario, la publicidad y los efectos de ciertas actividades en la vía pública.

El entendimiento del municipio de Navojoa se ha realizado conforme a su imagen urbana, esto es mediante la identificación de 4 tipos de elementos que se extraen desde el marco teórico de los conceptos analizados del libro "The image of the city" ó Imagen de la ciudad (Kevin Lynch, 1984, "The Image of the city", Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1998). Estos elementos son 1. Sendas, 2, Bordes, 3. Nodos, 4 Hitos principalmente.

En este sentido, se ha realizado el ejercicio de identificar estos elementos, con la finalidad de expresar la legibilidad visual del territorio. Como bien se ha revisado en los antecedentes históricos de la ciudad, uno elementos claves de la estructura de la ciudad es la red ferroviaria, la cual fue inaugurada en el año 1881.

Derivado de lo anterior, fue en la ciudad de Navojoa, fue reubicada tierra arriba del Río Mayo para evitar su inundación. Hecho que generó una nueva traza urbana de tipo estrella, donde el centro fue la plaza principal y donde sus ejes principales tienen diversos hitos. El eje de trazo vial con mayor importancia histórica es la avenida Obregón.

En 1905 se iniciaron los trabajos de construcción de una línea ferroviaria que, partiendo de un punto cercano al puerto de Guaymas, el cual llevaría el nombre de Empalme, trataría de conectar al Estado de Sonora con el centro de la República.

En pláticas posteriores celebradas entre diversos actores, se llegó al acuerdo de no construir la estación de pasajeros y embarque en las inmediaciones del pueblo debido a la falta de espacio, y respecto a los terrenos colindantes eran muy bajos de nivel y además estaba muy cercano al río, por lo cual se acordó construir la estación a una distancia de tres kilómetros al sur del pueblo. Por lo cual, el ferrocarril fue un elemento clave para la fundación del pueblo, dicha estación tiene casi 30 años que no funciona para pasajeros.

El diseño de la traza urbana fue diseñado por el Ing. Flavio de S., la cual se desarrolló en un área irregular con manzanas de 100 metros cuadrados.

A esta retícula se incorporó una diagonal mismo que fue diseñado para que las procesiones religiosas en honor del santo patrono del pueblo, San Juan Bautista y que este pudiera tener acceso libremente al nuevo asentamiento. La llegada del ferrocarril a la región abre nuevas expectativas al cultivo de garbanzo.

Hitos

Se identificaron diversos hitos, que hasta la fecha están vigentes, el templo Sagrado Corazón de Jesús, el monumento en honor a los héroes de la independencia cercano al palacio municipal, el antiguo palacio municipal construcción de data de 1920 – 1944), Torre el Reloj, entre la calle pesquería y paseo Álvaro Obregón en la colonia Hidalgo, la torre del Reloj entre la calle pesquería y paseo Álvaro Obregón, en la colonia Hidalgo.

Cabe mencionar que, aunque existe registro de inmuebles relevantes por su valor histórico y su aportación estética en el contexto urbano, hoy en día ya no existen como lo son el Iglesia del Sagrado Corazón de Jesús, el antiguo palacio municipal, el molino harinero regional del Mayo.

Nodos

- **Pueblo viejo**

La cabecera municipal de Navojoa estuvo situada originalmente en el margen izquierdo del Río Mayo en lo que hoy se conoce como Pueblo Viejo.

Esta zona se caracteriza por poseer elementos de valor arquitectónico, con estilo colonial, dominio del macizo sobre el vano, arcos, remates en ventanas. Los materiales utilizados con ladrillo, adobe, block, enjarres sencillos de concreto y agregados.

Es considerado parte del patrimonio histórico, su plaza con más de 100 años de antigüedad, pero también su iglesia tradicional Mayo.

Sendas

Las sendas, se definen como conductos que sigue el observador representadas por calles, senderos, que además conectan a zonas relevantes de una ciudad teniendo como destino algún nodo o hito. Las sendas identificadas en la ciudad de Navojoa son de utilidad vial y peatonal, se analizaron las principales del centro de la ciudad, las cuales se dividen de la siguiente manera:

Norte a Sur, todas las vialidades que a continuación se enlistan se caracterizan por ser un sendas peatonales y vehiculares, que reúnen diversos comercios y servicios.

- Navojoa – Cd. Obregón
- Blvd. Cuauhtémoc Sur
- No reelección

Este a Oeste, todas las vialidades que a continuación se enlistan se caracterizan por ser un sendas peatonales y vehiculares, que reúnen diversos comercios y servicios.

- Calle Álvaro Obregón Pte.
- Av. José María Morelos y Pavón
- Calle Hidalgo
- Av., Vicente Guerrero

Bordes

Respecto a los bordes identificados en la localidad de Navojoa, se tiene en primer lugar la vía férrea que pasa por medio de la ciudad, en adyacencia a la vialidad Los Mochis – Navojoa, es importante recalcar que esta infraestructura férrea suele ser una barrera para la permeabilidad peatonal y vial, en este caso la vía férrea tiene una desviación en el centro de la localidad sobre la Av. Amado Nervo en dirección hacia Huatabampo, que cabe mencionar que primero fue la vía férrea antes que la vialidad, quedando el trayecto del tren en forma de “T” horizontal. En este caso, el tren no fue una condicionante para el crecimiento de la ciudad, sino, que esta fue creciendo alrededor de esta infraestructura con un trazo reticular, como anteriormente ya se indicó el trazo de la ciudad fue consecuencia de un proyecto específico. No obstante, en adyacencia del tren en la entrada a Navojoa, se tienen espuelas que llegan a parques industriales y almacenes, esto sucede en el lado oriente de la ciudad.

En las zonas adyacentes al tren, la imagen urbana es totalmente horizontal, esto quiere decir que se tienen construcciones de 1 nivel o de doble altura con huellas constructivas muy generosas, en el caso de estos usos industriales las construcciones están espaciadas en el predio y se identifican amplios vacíos urbanos entre ellas.

En el caso del Blvd. Las Pilas, es un canal localizado en la zona oriente de la ciudad que tiene en paralelo dos vialidades de doble carril, en este recorrido se identifican viviendas de autoconstrucción rodeadas de vegetación.

- **Río Mayo**

Es un borde localizado al norte de la ciudad, el crecimiento del área urbana aún no sobrepasa esta barrera natural, es un elemento natural representativo no sólo por su extensión y su utilidad para la agricultura de la zona.

Síntesis de la problemática

- **Sendas**

Respecto a las sendas, se identifica una heterogeneidad en los paramentos comerciales y de servicios, aunque las alturas de las construcciones son entre 1 o 2 niveles, se tiene una saturación de anuncios de diferentes proporciones y colores, ya que no existe una paleta de colores definida, ni rótulos con tamaños establecidos, asimismo la tipografía es variada.

- **Patrimonio Histórico**

A pesar, de que es una localidad que contiene rasgos históricos relevantes, varios de sus inmuebles de valor patrimonial tienen registro fotográfico, pero en la actualidad no se identifican, por lo que se deduce que han sido demolidos, por lo cual es necesario fomentar normatividad que procure la protección de inmuebles con valor estético y patrimonial.

- **Bordes**

En el caso de los bordes, son espacios desolados y por ejemplo en el Blvd. Pilares se tienen asentamientos humanos irregulares, porque se debe considerar resolver esta problemática mediante un proyecto paisajístico y un posible programa de vivienda que atienda de manera específica los emplazamientos irregulares.

2.6.10. Derecho de vía

En este apartado se revisará y analizará la información recopilada en gabinete y campo, de las infraestructuras y elementos naturales que legalmente disponen de áreas con restricciones específicas, mejor conocidas como derecho de vía, en el municipio de Navojoa.

Como parte del ejercicio se identificaron, principalmente 4 tipos de infraestructuras que consideran el derecho de vía, las cuales son:

1. Vías de comunicación
2. Líneas de transmisión eléctrica
3. Ductos de hidrocarburos
4. Líneas férreas

Otro elemento, considerado como una restricción federal contigua a aguas nacionales, que en el caso de los frentes con playa o cuerpos de agua intraurbanos es importante analizar, por su impacto en el crecimiento y ordenamiento de las localidades.

Estos elementos físicos normalmente necesitan de un espacio libre de construcción principalmente para mitigar posibles riesgos, pero a continuación se dará un panorama legal, así como la utilidad de estos derechos vía según la materia.

1. El derecho de vía que se le otorga a las **vías de comunicación** se fundamente en la Ley de caminos, puentes y autotransporte federal en su artículo 2 fracción III, que a la letra dice:

> *"Derecho de vía: Franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación, cuya anchura y dimensiones fija la Secretaría, la cual no podrá ser inferior a 20 metros a cada lado del eje del camino. Tratándose de carreteras de dos cuerpos, se medirá a partir del eje de cada uno de ellos;"*

2. Líneas de transmisión eléctrica CFE, en el caso del derecho de vía se les otorga a las líneas de transmisión eléctrica, que en este caso se regula por la especificación técnica de CFE L1000-10.

El derecho de vía, para las líneas de transmisión, se define como una franja de terreno que se ubica a lo largo de cada línea aérea, cuyo eje longitudinal coincide con el trazo topográfico de la línea. En este caso el objetivo del derecho de vía es disponer del área bajo las líneas, que permita su adecuada operación con la máxima confiabilidad y el menor índice de salidas, en beneficio del servicio público eléctrico, facilitar su inspección y mantenimiento con las mínimas interferencias; proporcionar la seguridad necesaria a los residentes, para evitar la posibilidad de accidentes, debido a una tensión eléctrica mortal por contacto directo.

En este caso, se tienen requisitos que se deben de cumplir, tales como no deben existir obstáculos ni construcciones que ponga en riesgo la operación confiable de las líneas de transmisión, la seguridad del entorno y que impida el libre acceso para su mantenimiento. Se aceptan vialidades, estacionamientos, áreas verdes y áreas de recreación, debiendo cumplir con lo establecido en la

NOM.001-SEDE. Así mismo, se manejan parámetros que influyen en la determinación del derecho de vía pudiendo variar, según su ubicación en zona urbana o rural y características del terreno (Ver Anexo Derecho de vía).

En el caso de las líneas de transmisión eléctrica en el municipio de Navojoa, se identificaron varias líneas de alta tensión y una de fibra óptica. Se tienen aquellas que cruzan de norte a sur el municipio: 1. LT PUEBLO NUEVO - OBREGON 4, 2. LT NAVOJOA - NAVOJOA NORTE, 3. LT OBREGON I - NAVOJOA NORTE, 4. LT PUEBLO NUEVO - LOUISIANA (MOCHIS INDUSTRIAL), 5. LT MOCHIS II - PUEBLO NUEVO y la Fibra óptica 1. LT PUEBLO NUEVO - OBREGON 3, en Dirección Surponiente 1. LT NAVOJOA – HUATABAMPO, 2. LT NAVOJOA - PUEBLO NUEVO y 3. LT HUITES - PUEBLO NUEVO (ver anexo,

Al sur de la ciudad de Navojoa, convergen en la subestación Navojoa varias líneas de transmisión eléctrica las cuales son: LT NAVOJOA - NAVOJOA NORTE, LT NAVOJOA – HUATABAMPO, LT NAVOJOA - EL CARRIZO, LT NAVOJOA - PUEBLO NUEVO, LT NAVOJOA - PUEBLO NUEVO, regularmente estas líneas van paralelas a vialidades excepto LT NAVOJOA - PUEBLO NUEVO que tiene un trayecto hacia la zona oriente de la ciudad y corta algunas manzanas, en este caso es importante establecer normatividad urbana que indique respetar o dejar libre de construcciones estas restricciones (ver Anexo Derecho de vía).

La línea PUEBLO NUEVO - OBREGON 4 pasa adyacente a las localidades Agiabampo y Pueblo Mayo, en este caso no corta la trama urbana y en caso de expansión esta línea de transmisión deberá dejarse como una vialidad.

3. Ductos de PEMEX, **Ductos de PEMEX**, en el caso de los ductos subterráneos que transportan gas, también disponen de un derecho de vía que se define como la franja de terreno donde se alojan las tuberías, requerido para la construcción, operación, mantenimiento e inspección de los ductos para el transporte de hidrocarburos. Dicha definición se indica en la **NOM-EM-004-SECRE-2014**, transporte por medio de ductos de gas licuado de petróleo y otros hidrocarburos líquidos obtenidos de la refinación del petróleo. En esta norma oficial en su capítulo 6 Construcción de ductos de transporte numeral 6.4 y 6.5, se señalan las especificaciones respecto a la franja de seguridad, (Ver Anexo Derecho de vía), en donde se mencionan los metros mínimos que debe medir la franja según el diámetro de los ductos.

Así mismo, se especifica en el Capítulo 4 Diseño 4.1 Aspectos Generales, se menciona en el numeral 4.1.3 que en las áreas urbanas que estén cerca de riesgos externos al Sistema de transporte, se deberán tomar medidas adicionales en el diseño de sistemas que transporten hidrocarburos, como por ejemplo la colocación de planchas de concreto encima del ducto, enterrarlo a mayor profundidad, colocar señalamientos adicionales y comunicar a las autoridades locales sobre los riesgos adicionales y medidas preventivas que deben considerarse cuando un sistema de transporte conduce un hidrocarburo EPV, estas medidas no son limitativas.

En el caso del municipio de Navojoa, se tiene localizado la presencia de 3 gasoductos, estos son: 1. Sonora Pipeline, 2. Guaymas – El Oro con un ramal hacia el municipio de Quiriego, cabe mencionar que estos ductos no se localizan en el interior de áreas urbanas o rurales (ver Anexo Derecho de vía).

4. Derecho de vía en trayecto Férreo actualmente el ferrocarril de Sonora, esta concesionado y operado por Ferromex, ofreciendo sólo el servicio de carga. Cabe mencionar que existen 3 elementos básicos y de suma importancia para el entendimiento del sistema férreo y son: 1) las estaciones de tren, talleres y cocheras que llamaremos espacio construido, 2. La vía del tren y 3. El derecho de vía, mismo que se mide a partir del eje de vía, estos elementos que establecen las relaciones entre el ferrocarril y la ciudad.

Asimismo, el propósito del derecho de vía se define en el ámbito legal, primero en el Reglamento del Servicio Ferroviario, en su artículo 29, el cual indica que:

> *"el Derecho de Vía será determinado por la Secretaría conforme a las condiciones de la topografía de la región, a la geometría de la Vía Férrea y, en su caso, al proceso de construcción que se llevará a cabo, en el entendido que deberá comprender una franja de terreno de por lo menos quince metros de cada lado de la Vía Férrea, medidos a partir del eje horizontal de la*

misma, entendiéndose por éste la parte media del escantillón de vía. Únicamente en casos debidamente justificados y que no pongan en riesgo la seguridad de la operación de las Vías Férreas y la prestación de los servicios ferroviarios se podrá autorizar que sean menos de quince metros.
Tratándose de Vías Férreas que cuenten con doble vía o Laderos, el Derecho de Vía se determinará a partir del eje de la vía del extremo que corresponda. En caso de Patios, la Secretaría determinará la franja de terreno que constituirá el Derecho de Vía, conforme a las características y necesidades de cada caso".

Por otro lado, también se tiene que la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, en su artículo 2, fracción III, la define de la siguiente manera:

> *"Derecho de vía: Franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación, cuya anchura y dimensiones fija la Secretaría, la cual no podrá ser inferior a 20 metros a cada lado del eje del camino. Tratándose de carreteras de dos cuerpos, se medirá a partir del eje de cada uno de ellos;"*

En este sentido, es importante aclarar que, si bien ambas leyes tienen diferentes parámetros respecto al ancho del derecho de vía, es claro que su utilidad es para la construcción de instalaciones del propio tren, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación y que mínimo deberá de ser de 15 metros.

Considerando esto, el derecho de vía se convierte en el elemento de interés, pues al ser un espacio libre de construcción es vulnerable a diversas dinámicas urbanas, mismas que impactan en temas de movilidad, seguridad, conservación, tenencia de la tierra, cohesión social, entre otras.

El análisis se focaliza en el trayecto de tren y el derecho de vía que pasa por el municipio de Navojoa, mismo trayecto que no está confinado, por lo cual, a pesar de ser considerado como una barrera física, esto sucede principalmente cuando pasa el tren, no obstante, existe una permeabilidad vial y peatonal continua.

Asimismo, uno de los aspectos primordiales es la invasión del derecho de vía, mediante un análisis fotogramétrico. Se identifica que en el trayecto de tren que cruza la localidad de Navojoa, el derecho de vía está ocupado por asentamientos irregulares, mismos que a continuación se representan (ver Anexo Derecho de vía).

2.7. Subsistema movilidad

2.7.1. Estructura vial

Vialidades regionales

De acuerdo con los últimos datos publicados en diciembre de 2022 por el Instituto Mexicano del Transporte en colaboración con INEGI y la SCT, la red de caminos municipales de Navojoa tiene una longitud de 1,678.7 kilómetros.

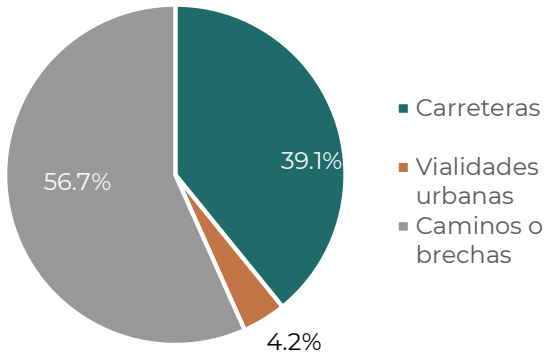
De la red municipal de caminos, el mayor porcentaje, es decir 56.7% de la estructura vial o 951.5 kilómetros, son caminos rurales o brechas mejoradas, 39.1% son carreteras que corresponden a 657.2 km de vías, y el restante 4.2% o 70.0 kilómetros son vialidades en zonas urbanas, que puede corresponder a vialidades primarias y secundarias e infraestructura de enlace.

Sobre el recubrimiento de los caminos, el porcentaje más alto, es decir 73.2% son caminos de tierra, lo que dificulta la accesibilidad e incrementa los tiempos de traslado hacia las localidades del municipio, dicha cifra corresponde con el elevado porcentaje de caminos rurales.

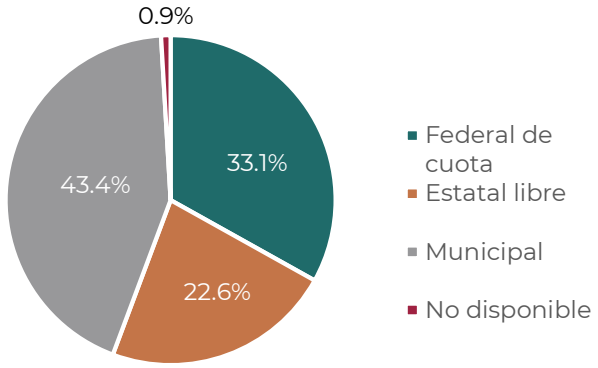
En Navojoa, de los 657.2 kilómetros de carreteras, 33.1% son carreteras administradas por la federación con cobro de peaje, 22.6% son vías administradas por el estado de Sonora, finalmente 43.4%, las carreteras administradas por el municipio. El 95.2% de las carreteras federales de cuota están recubiertas con concreto hidráulico, el restante 4.8% cuentan con asfalto; en las carreteras

estales se pueden encontrar asfalto en su totalidad, mientras que, en las carreteras municipales, únicamente en el 2.2% de ellas están recubiertas con asfalto, es decir que el 97.8% son de tierra.

Gráfica 12. Red Municipal de Caminos (km)



Gráfica 13. Administración de las carreteras



Fuente: Elaboración propia con base IMT, SICT, INEGI, 2022

Características de las carreteras federales de cuota:

- MEX-15D Los Mochis - Ciudad Obregón

La autopista MEX-15D Los Mochis - Ciudad Obregón cruza centro el territorio municipal de norte a sur, es la principal vía de comunicación de la costa del Mar de Cortés, uniendo ciudades de los Mochis en Sinaloa hasta Ciudad Obregón en Sonora. Dentro del territorio de Navojoa, es la única carretera de administración federal. Al llegar a la zona urbana de la cabecera municipal, la autopista se incorpora a la red vial local.

La autopista se compone de cuatro carriles, dos por sentido de circulación, con acotamiento, los sentidos están separados por una franja intermedia, está recubierta con concreto hidráulico, con un buen estado de conservación. Los señalamientos horizontales y verticales son visibles.

En la sección que corresponde al municipio existen dos casetas de cobro que regulan el acceso y salida de vehículos en la autopista: Fundición No. 149, a 36 kilómetros de la zona urbana de la cabecera municipal y Estación Don No. 148 a 22 kilómetros de la zona urbana de la cabecera municipal. Si bien estas casetas controlan el paso de vehículos con un destino diferente a Navojoa, interfieren en las dinámicas cotidianas de las localidades fuera de la cabecera municipal al realizar un cobro a la población local que busca acceder a servicios, equipamientos y empleos en el centro de población.

La Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transportes (SICT, 2022) cuenta con seis estaciones de monitoreo permanente, en 2022 la estación Navojoa, próxima a la cabecera municipal presenta los mayores volúmenes con un Transito Diario Promedio Anual (TDPA) en ambos sentidos de 14,765 vehículos en circulación, con 8.5% de vehículos pesados en comparación con el resto de las estaciones.

Características de las carreteras estatales:

- SON-151 Navojoa – Yavaros - Huatabampo

La carretera estatal une la cabecera municipal de Navojoa con Etchojoa y Huatabampo, en la sección dentro del municipio, esta vía es de cuatro carriles, dos por sentido de circulación, sin separación ni acotamiento, el pavimento es asfalto con un estado de conservación regular a malo, la señalización horizontal todavía es perceptible pero la señalización vertical es escasa.

En la estación Navojoa se registró un TDPA de 9,772 vehículos en 2022 con un porcentaje de vehículos pesados de 6.5%.

- SON-013 Navojoa - Álamos

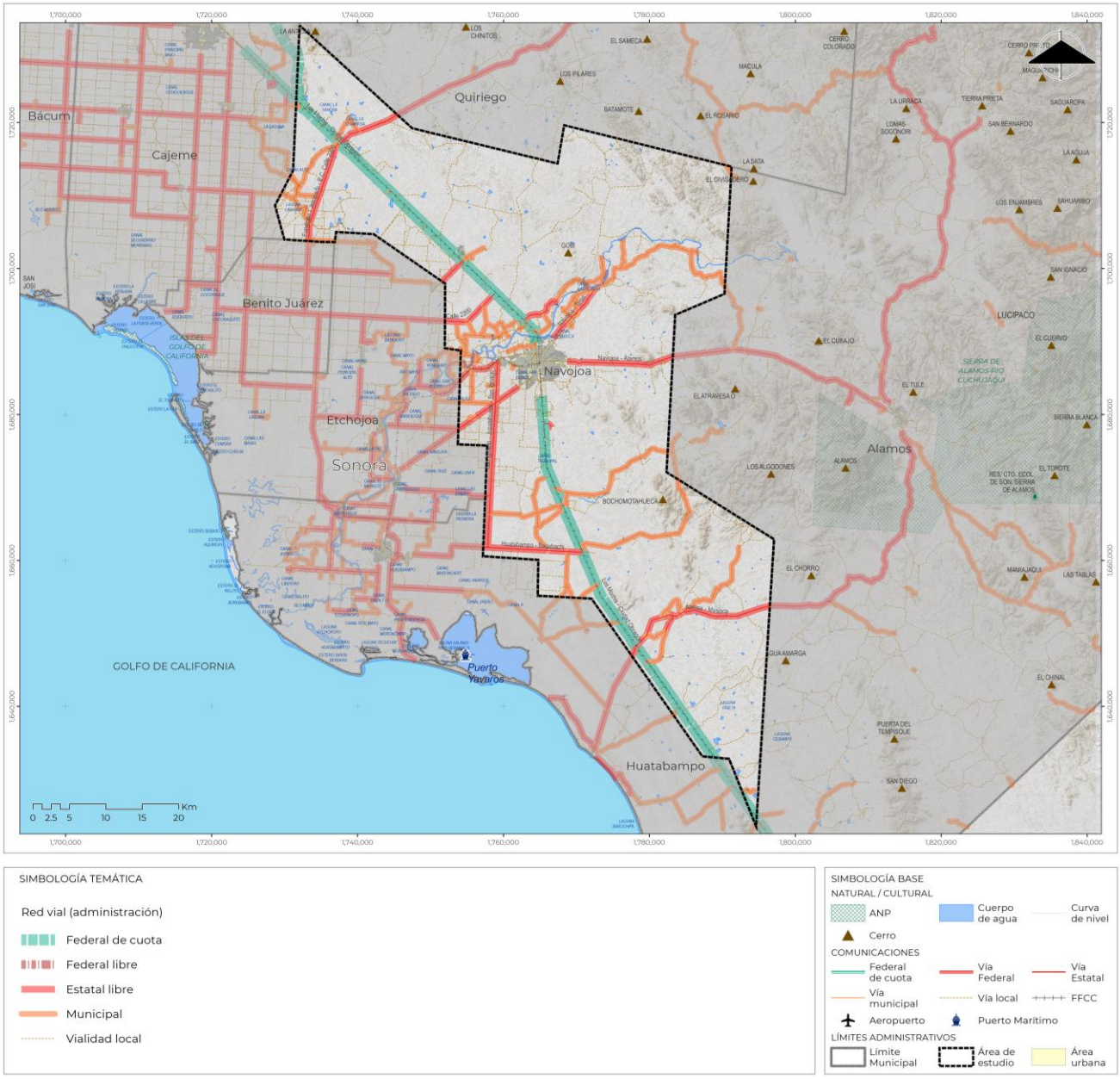
La carretera estatal Navojoa – Álamos inicia en el oriente de la cabecera municipal y se dirige al municipio de Álamos conectado varias localidades rurales a lo largo de su trazo. Dentro del territorio municipal, la carretera es de dos carriles, uno por sentido de circulación sin separación y acotamiento a ambos lados de la vía, el pavimento es asfalto con un estado de conservación regular, la señalización horizontal y vertical se nota deteriorada pero visible.

En la estación Navojoa monitoreada por la SICT, durante 2022 se reportó un TDPA en ambos sentidos de 4,116 vehículos en circulación, con un importante porcentaje de vehículos pesados que alcanzó 18.9%, cifra superior a la registrada en la carretera estatal Navojoa – Yavaros – Huatabampo.

En total se identificaron 16 carreteras estatales adicionales a las descritas en la sección anterior, estas vías comparten características similares, son caminos de dos carriles, sin acotamiento, sin señalización o señalización en un estado muy deteriorado, con pavimentos de asfalto, con estados de conservación regulares.

El siguiente mapa muestra la distribución de la red de caminos municipales, donde se nota un mayor predominio de vías en el poniente del municipio, cerca de Etchojoa y Benito Juárez.

Mapa 43. Red de caminos municipales por tipo de administración



Fuente: Elaboración propia con base en IMT, INEGI, SICT, 2022

Grado de Accesibilidad a Carreteras Pavimentadas (GACP)

El GACP se construye a partir de la existencia de carretera pavimentada, la ubicación de las localidades, pendiente del terreno, tipo de vegetación, uso de suelo, existencia de cuerpos de agua, disponibilidad de transporte público y tiempo de desplazamiento a las localidades con más de 15 mil habitantes.

De las 319 localidades de Navojoa, consideradas por el CONEVAL, 32.9% tiene una accesibilidad muy alta, 33.5% accesibilidad alta, es decir que en el 66.5% de las localidades tardan entre 20 minutos y una hora en trasladarse hacia la cabecera municipal gracias a la disponibilidad de carreteras pavimentadas y transporte público.

Sin perder de vista que, en una tercera parte de las localidades, es decir, en 32.9% de las localidades el GACP es bajo debido a la nula existencia de transporte público y tiempos de traslado mayores a dos horas hasta la cabecera municipal. Las localidades con un GACP bajo se encuentran en el oriente de la cabecera municipal, cerca del municipio Álamos y en el sur del municipio, en la zona próxima al municipio de Huatabampo. Otro factor en la accesibilidad de las localidades, reconocido por la población residente del municipio es la existencia de dos casetas de cobro sobre la carretera federal de cuota MEX-15D Los Mochis - Ciudad Obregón, la cual implica un costo económico adicional que impacta negativamente en la economía familiar de la población local y, por consiguiente, limita su acceso a los servicios y equipamientos que ofrece la cabecera municipal.

Jerarquía vial

El siguiente cuadro reúne las características de las vialidades primarias y secundarias de la cabecera municipal de Navojoa y de la localidad Pueblo Mayo.

Tabla 54. Características de las vialidades primarias y secundarias

Tipo	Nombre	Ancho total	Número de carriles	Ancho promedio de banqueta (m)	Estacionamiento	Tipo de pavimento	Condición de pavimentos	Condición de señalamientos
Navojoa								
Primaria	Boulevard Agustín Sosa Chávez	25.0	6	2.5-3	Un extremo	Asfalto	Regular	Nulo
	General Ignacio Pesqueira-Carretera Los Mochis - Ciudad Obregón	25.0	6	3.5-5	Ambos lados	Concreto	Buena	Regular
	Lázaro Cárdenas del Río-Mariano Abasolo	28.0	6	3.5-4	Ambos lados	Asfalto	Regular	Nulo
	Luis Salido Quiroz	30.0	6	3.5-5	Un extremo	Asfalto	Regular-malo	Nulo
	Boulevard Severiano Talamante	30.0	4	3.5-5	No	Asfalto	Regular	Malo
Secundaria	Agustín Sosa Chávez	25.0	6	2.5-3	Un extremo	Asfalto	Regular	Nulo
	Aquiles Serdán-Yavaros	8.0	2	1.5-2	Ambos lados	Asfalto	Malo	Nulo
	Boulevard Cuauhtémoc Sur	28.0	6	3.5-5	Ambos lados	Asfalto	Regular	Nulo
	Brisas	22.0	6	1.5-2	Ambos lados	Asfalto	Regular-malo	Nulo
	Benito Juárez García - A San Pedro	14.0	3	2.5-3	No	Asfalto	Regular-malo	Nulo
	Boulevard Centenario	35.0	4	3.5-5	No	Asfalto	Bueno	Bueno
	Club Rotario	12.0	4	1.5-2	No	Asfalto	Regular-malo	Nulo
	General Emiliano Zapata-Mariano Jiménez	12.0	4	2.5-3	Ambos lados	Asfalto	Regular-malo	Nulo
	Guaymas	17.0	4	2.5-3	Un extremo	Asfalto	Regular-malo	Nulo
	Huatabampo	14.0	4	2.5-3	Un extremo	Asfalto	Malo	Nulo
	Boulevard Julio Martínez Bracamontes	25.0	6	2.5-3	Un extremo	Asfalto	Regular	Malo
	Juan de la Barrera	14.0	4	2.5-3	Un extremo	Asfalto	Regular - malo	Malo
	Boulevard Manlio Fabio Beltrones-Periférico	28.0	6	2.5-3	No	Concreto	Buena	Malo

Tipo	Nombre	Ancho total	Número de carriles	Ancho promedio de banqueta (m)	Estacionamiento	Tipo de pavimento	Condición de pavimentos	Condición de señalamientos
	Morelos-Román Yocupicio	19.0	4	3.5-5	Ambos lados	Asfalto	Regular-malo	Nulo
	No Reelección	23.0	6	2.5-3	Ambos lados	Asfalto	Regular	Malo
	Boulevard Rafael J Almada-Severiano Talamante	28.0	4	3.5-5	Un extremo	Asfalto	Regular	Malo
	Boulevard Sonora	22.0	6	2.5-3	Un extremo	Asfalto	Regular	Malo
Pueblo Mayo								
Primaria	C. Luis de Velarde	20	4	0	No	Asfalto	Regular	Nulo
	Comuripa	18	2	0	No	Tierra	Malo	Nulo

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo, mayo 2023.

Vialidades de Navojoa

Las vialidades primarias tienen anchos variables entre 25 y 30 metros, con seis carriles de circulación, con banquetas anchas de hasta cinco metros, pero con estacionamiento en ambos extremos de la calle. En las vialidades primarias predominan los recubrimientos de asfalto a excepción del Boulevard General Ignacio Pesqueira que es la continuación de la carretera federal Los Mochis - Ciudad Obregón. La condición de los pavimentos va de regular a buena. En esta jerarquía de vialidades son escasos los señalamientos verticales y horizontales.

Las vialidades secundarias presentan anchos entre 12 y 35 metros, con cuatro y seis carriles de circulación, las banquetas son más angostas alcanzando un máximo de tres metros. También en las vías secundarias predomina el asfalto como recubrimiento, a excepción del Boulevard Manlio Fabio Beltrones-Periférico. Las condiciones generales de los pavimentos van de regular a malo. Los señalamientos horizontales son escasos y los existentes están deteriorados.

De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Navojoa, Sonora (PDUCP-Navojoa, 2022) con base en información de Seguridad Pública Municipal, el tránsito regular dentro de la cabecera municipal está regulado por 28 semáforos, no obstante, la señalización adicional que se requiere para su buen funcionamiento es prácticamente nula.

Vialidades de Pueblo Mayo

El principal acceso a Pueblo Mayo es la calle Luis de Velarde, vía que se conecta con la carretera federal de cuota MEX-15D Los Mochis - Ciudad Obregón, sin señalización previa ni carriles de desaceleración y aceleración que garanticen la seguridad de los usuarios. La calle tiene cuatro carriles, dos por sentido de circulación, con asfalto desde la autopista hasta el acceso a la localidad, donde es de terracería.

Ninguna vialidad dentro de Pueblo Mayo tiene pavimento, con una traza ortogonal y anchos de hasta 18 metros, tampoco cuentan con infraestructura para los peatones.

Las problemáticas detectadas a partir del diagnóstico, los trabajos de campo y los talleres de participación para la infraestructura vial municipal destacan las siguientes:

- Alto porcentaje de caminos rurales sin condiciones para el seguro traslado de la población y mercancías.
- Sin disponibilidad de carreteras federales libres. A lo largo de la autopista, existen incorporaciones y salidas hacia carreteras estatales y caminos rurales, no reguladas, sin señalización, las cuales representan riesgos para los usuarios al ser propensos a generar siniestros viales. Adicionalmente, la existencia de dos casetas de cobro antes y después de la cabecera municipal implica un costo adicional para la población local, el cual deben pagar para acceder a bienes y servicios localizados en la cabecera municipal.
- Las carreteras estatales son caminos de dos carriles, sin acotamiento, sin señalización, con pavimentos de asfalto, con estados de conservación regulares, angostas, con baches y sin seguridad para todos los usuarios.

- Una tercera parte de las localidades tienen un grado de accesibilidad a carreteras pavimentadas bajo, quedando aisladas de las dinámicas económicas y sociales de la cabecera municipal.
- Gestión de tránsito local en la cabecera municipal deficiente por la falta de sincronización de los semáforos.
- Vialidades sin condiciones para tránsito cotidiano por lo que tienen a deteriorarse rápidamente.
- Vialidades con anchos variables, sin alineación a los predios, especialmente Boulevard Centenario.
- Congestionamiento vial en horas pico en zona centro de la cabecera municipal.
- Boulevard Manlio Fabio Beltrones-Periférico forma parte de la zona urbana por lo que su función principal, asegurar la continuidad de la autopista, quedó rebasada.
- Necesaria la regulación de estacionamiento en equipamientos concurridos como el mercado municipal.

2.7.2. Infraestructura de transporte de carga

Ferrocarril

Para el año 2022, el estado de Sonora tenía 1,587.9 kilómetros de longitud de vías férreas, por el municipio de Navojoa corren 125.5 kilómetros de vías férreas que corresponden al 7.9% de la red estatal (ARTF, 2022). La infraestructura ferroviaria de Navojoa corresponde a las líneas T y TG de la vía del Pacífico Norte, ofrecer servicio de carga a través de la empresa concesionaria Ferrocarril Mexicano S.A. de C.V. (Ferromex). Ambas líneas tienen una capacidad de carga de 122,742 toneladas (Ferromex, 2019).

La Línea T, corre paralela a la autopista MEX-15D Los Mochis - Ciudad Obregón, cruzando de norte a sur el municipio, pasando por la zona urbana de la cabecera municipal. La Línea TG es un ramal de la Línea T se origina en el centro de la cabecera municipal de Navojoa y se dirige al municipio de Huatabampo casi paralela a la carretera SON-151 Navojoa – Huatabampo – Yavaros. Como parte de la infraestructura ferroviaria, a lo largo de la vía se cuenta con dos puente y 69 cruces a nivel, de los cuales, 23 se localizan dentro de la zona urbana de la cabecera municipal.

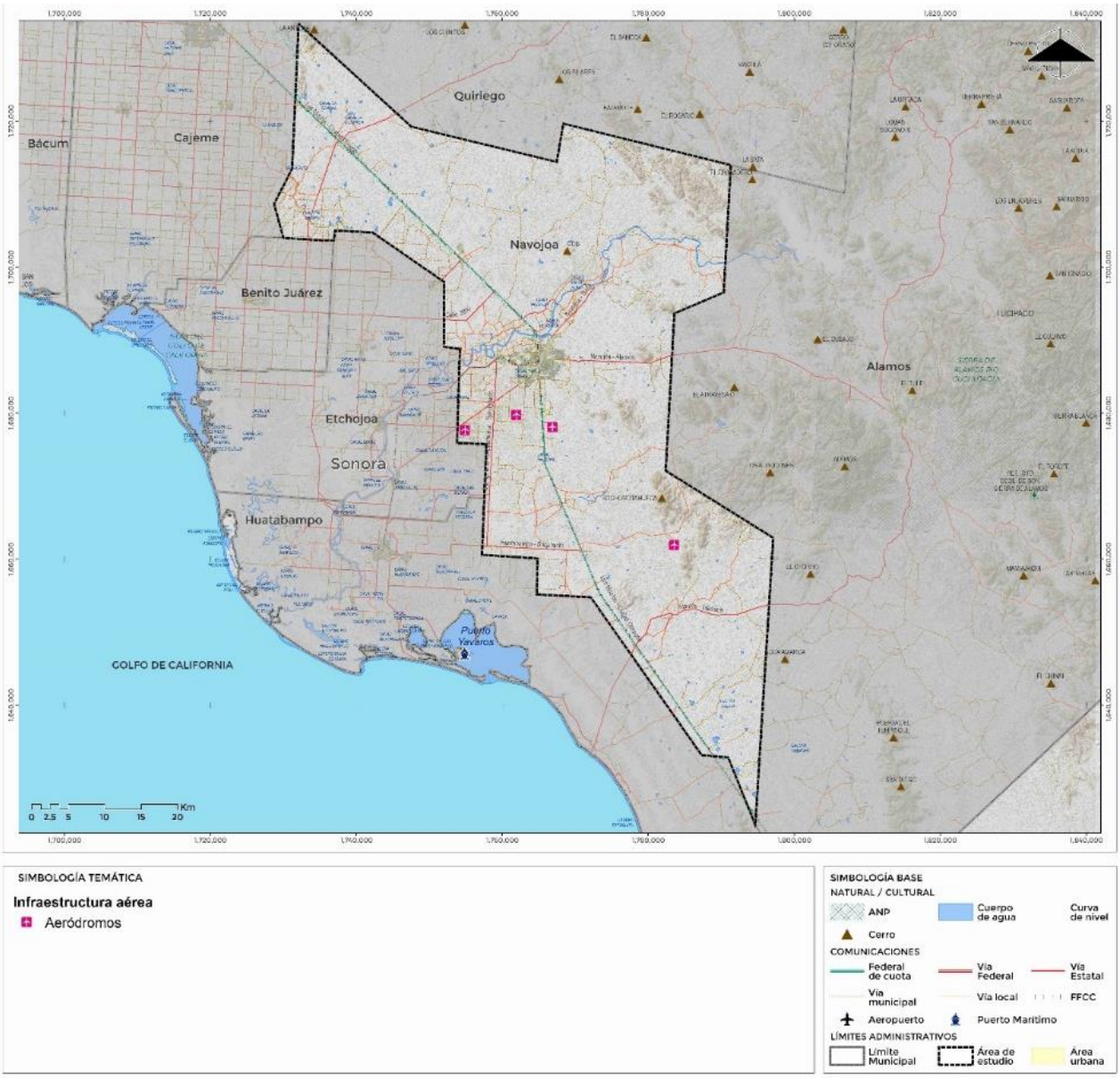
En Navojoa, existe una estación ferroviaria que data de 1907, ubicada en la calle Leona Vicario, entre García Morales y No Reelección, actualmente es un inmueble catalogado como monumento histórico por el INHA (SIC, 2023).

Aeroportuaria

Dentro del territorio de Navojoa no existen aeropuertos nacionales ni internacionales, siendo el aeropuerto más cercano el Aeropuerto Internacional de Ciudad Obregón, el cual se localiza aproximadamente a 55 kilómetros de la cabecera municipal.

Por otro lado, en el territorio del municipio existen cuatro aeródromos, uno de los cuales es de administración pública. De acuerdo con la Base de Datos de Aeródromos y Helipuertos, Dirección General de Aeronáutica Civil de la SCT, hasta julio de 2023, únicamente la pista base operada por la Junta Local de Sanidad Vegetal cuenta con autorización para realizar operaciones.

Mapa 44. Infraestructura aeroportuaria



Fuente: Elaboración propia, 2023, con base en AFAC, 2023

Las problemáticas detectadas a partir del diagnóstico, los trabajos de campo y los talleres de participación para la infraestructura de transporte de carga destacan las siguientes:

- Escasos cruces ferroviarios, los existentes no presentan señalización, especialmente al oriente de la cabecera municipal.

2.7.3. Dinámica de desplazamiento de las personas

Durante 2020, en Navojoa se realizaron 41,436 viajes por motivos de educación, por población de tres años y más que asiste a la escuela y 65,357 viajes por motivos laborales, por la población de 12 años y más ocupada.

El 97.0% de los viajes por motivos educativos se realizan dentro del mismo municipio, 2.0% de los alumnos deben trasladarse a otro municipio dentro del estado y 0.6% estudia en otra entidad

federativa. Para el caso de los viajes por trabajo, 95.2% de los viajes se realizan dentro del municipio, 4.4% en otro municipio de la entidad y 0.4% lo hace en otro estado de la República o el extranjero.

Sobre el tiempo de traslado de los viajes por motivos educativos, considerando a la población que debe desplazarse a algún equipamiento educativo, al 64.3% le toma hasta 15 minutos y 20.8% emplea entre 15 y 30 minutos para llegar a su destino, lo que indica que existe una amplia disponibilidad de inmuebles educativos para la población en edad de asistir a la escuela.

Considerando a la población que se desplaza para acceder a algún sitio de trabajo, en Navojoa, al 40.4% le toman hasta 15 minutos trasladarse a su destino, mientras que 30.0% ocupa entre 15 y 30 minutos, a diferencia del motivo educación, las fuentes de empleo se encuentran a mayor distancia de las zonas habitacionales.

Para los viajes por motivos educativos, los tres principales medios de transporte son, en primer lugar, caminar con 43.6% de los viajes, en segundo utilizan el vehículo particular con 37.3% de los viajes y, por último, 21.7% de los viajes se realizan en transporte público.

Para el caso de los viajes por motivos laborales, el principal medio de transporte para trasladarse es el vehículo particular con 60.7% de los viajes, seguido de caminar con 15.6%, en tercer lugar, para ir a trabajar se utiliza el transporte público, este modo concentra 15.5% de los viajes.

El uso del vehículo particular predomina sobre el transporte público, aunque, el porcentaje de viajes que se realizan en bicicleta es importante en comparación con los viajes por motivos educativos en este medio, con 11.5% para viajes laborales contra 2.4% para viajes escolares.

La matriz Origen Destino de los viajes por motivos educativos se construyó cinco municipios preferidos por la población a estudiar dentro del estado y otros seis municipios de cinco estados, así como destinos indefinidos. Los destinos recurrentes fuera del municipio para estudiar son en primer lugar Cajeme, el cual concentra el 1.2% de los viajes, en segundo lugar, Etchojoa con 0.4% y en tercer lugar Hermosillo con 0.3% de los viajes. Otro destino fuera del estado preferido para estudiar es Ahome en Sinaloa con 0.2% de los viajes por este motivo.

La matriz Origen Destino de los viajes por motivos laborales se construyó con 18 municipios del estado de Sonora, otros 11 municipios de nueve estados, además se consideraron los viajes indefinidos. La población que sale de Navojoa para laborar, pero permanece en el estado, lo hace a tres destinos principales, siendo el primero Cajeme con 1.2% de los viajes, en segundo lugar, Álamos con 0.7% y en tercer lugar Etchojoa con 0.6% de los viajes. Otros destinos recurrentes para laborar fuera del estado son Bachíniva en Sinaloa con 0.1% de los viajes y Monterrey, Nuevo León con el mismo porcentaje.

2.7.4. Transporte público

Transporte foráneo

De acuerdo con la Dirección General de Autotransporte Federal de la SCT (DGAF, 2022), Navojoa cuenta con tres terminales individuales y una colectiva que presten servicio de autotransporte federal, todas operadas por concesionarios.

En la terminal colectiva operan diez empresas de autotransporte: Albatros autobuses, Estrella Blanca, Autobuses Mayito, Autotransportes de Guasave, Autotransportes los Mayitos, Sociedad de transporte del sur de Sonora, Autoservicios del norte de Sinaloa y Transportes y autobuses del Pacífico.

Transporte urbano

El gobierno estatal, a través del Instituto de Movilidad y Transporte del Estado de Sonora, promovió el Sistema Integral de Transporte (UNE) en Navojoa, el cual opera con 40 unidades monitoreadas en tiempo real a través del Centro Integral de Monitoreo.

Las unidades utilizadas cuentan con cromática de acuerdo con la ruta a la que prestan servicio y permiten el pago electrónico con tarjetas de prepago.

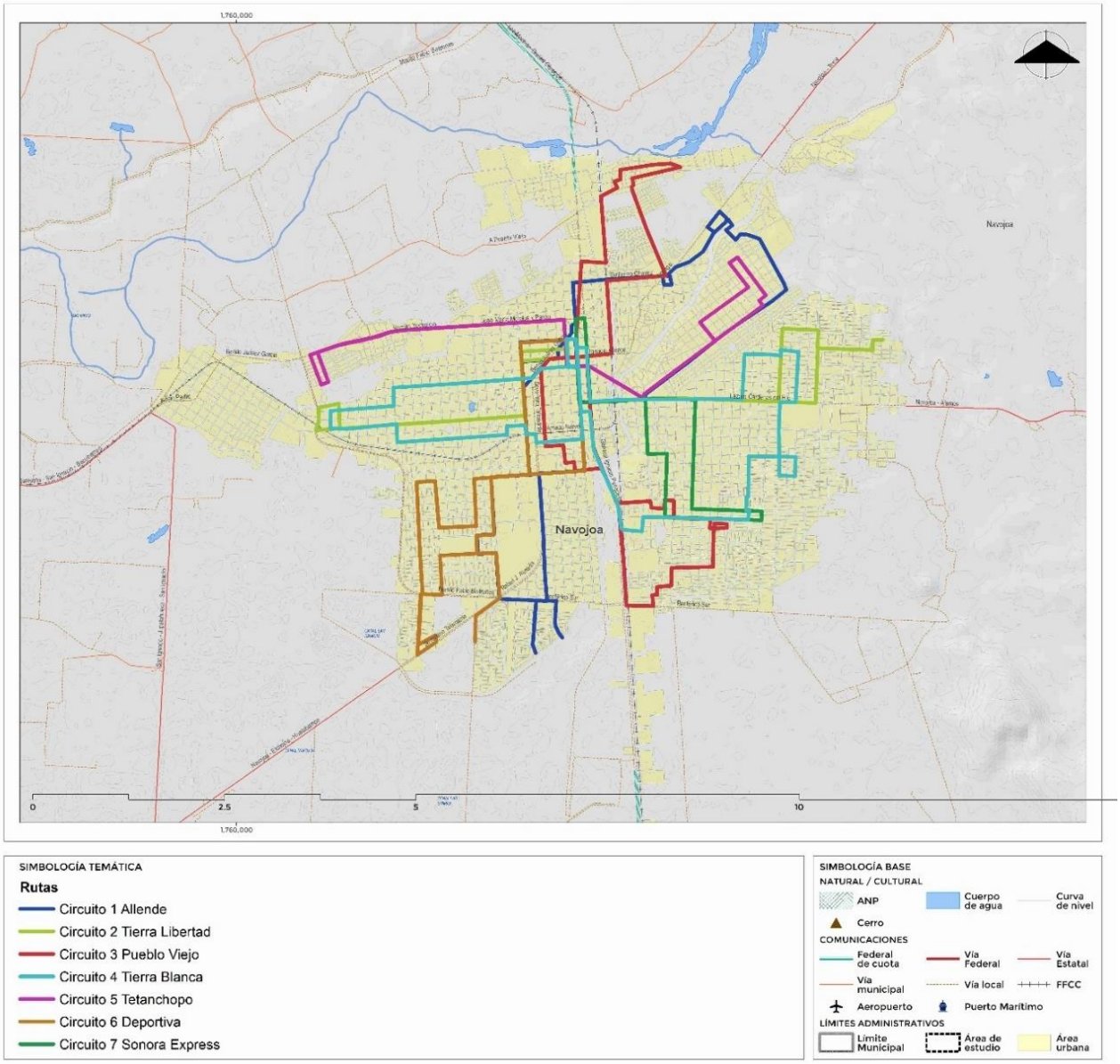
Hasta junio de 2023 se tenían reportadas siete rutas de transporte público en la cabecera municipal de Navojoa, con longitudes promedio de 19.2 kilómetros y cierres de circuito de hasta una 1:30 horas.

Tabla 55. Características de las rutas de transporte público del Sistema Integral de Transporte

Nombre	Duración (horas)	Longitud (km)	Unidades disponibles
Circuito 1 Allende - Laureles	01:30	26.3	3
Circuito 2 Tierra y Libertad - Jiménez	01:25	20.6	5
Circuito 3 Pueblo Viejo - Misioneros	01:30	22.3	6
Circuito 4 Sonora - Tierra Blanca	01:24	21.4	12
Circuito 5 Tetanchopo-Jacarandas	01:00	17.4	4
Circuito 6 Deportiva-Fovissste	01:00	17.0	6
Circuito 7 Sonora Express	00:40	9.4	4
Total de unidades			40

Fuente: Elaboración propia , 2023 con base en IMTES, 2023

Mapa 45. Rutas de transporte público urbano



Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en IMET

Las siete rutas recorren la mayor parte de la cabecera municipal, dejando áreas sin cobertura al oriente y poniente de la zona urbana, no obstante, los esfuerzos del Instituto de Movilidad, las unidades de transporte público son insuficientes para cubrir la demanda actual, razón por la cual, la población que realiza viajes por motivos laborales y educativos prefiere el uso de vehículos particulares ante el transporte público.

Las problemáticas detectadas a partir del diagnóstico, los trabajos de campo y los talleres de participación sobre la dinámica de desplazamiento de las personas y el transporte público destacan las siguientes:

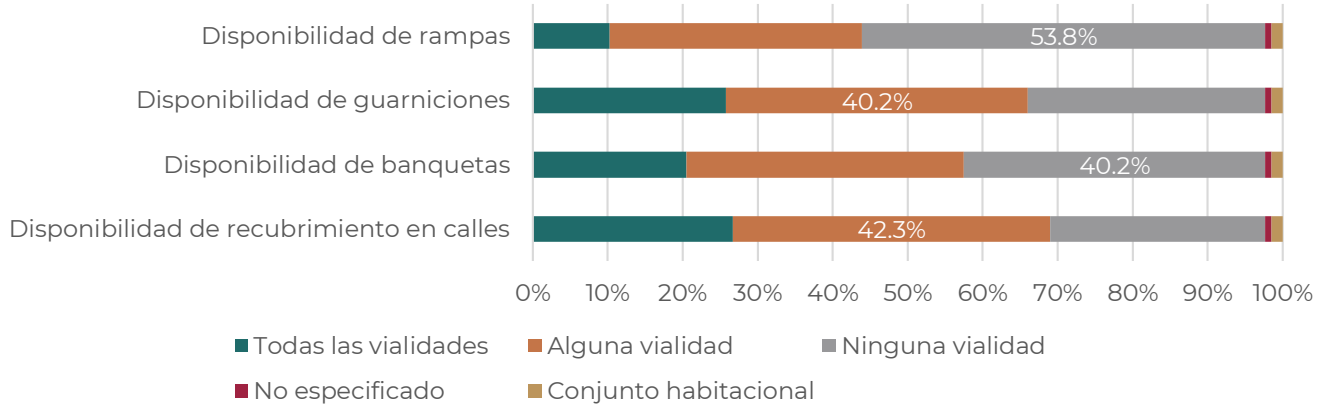
- Viajes por motivos laborales se realizan mayormente en automóvil debido a la baja calidad del transporte público.
- Demasiadas terminales de transporte foráneo que entorpecen las actividades, generando congestionamiento, además, no cuentan con instalaciones adecuadas para los servicios que ofrecen.
- Ausencia de transporte público hacia el resto de las localidades fuera de la cabecera municipal.
- Rutas del sistema UNE no tiene cobertura en todas las colonias de la cabecera municipal.
- Se requiere una ruta de transporte público que cubra la zona de la universidad para apoyar los traslados de los estudiantes.

2.7.5. Movilidad no motorizada

En 2020, el INV 2020 registró 3,062 manzanas en la zona urbana de Navojoa, del total de manzanas 26.7% disponían de recubrimiento en las calles, 42.3% tenían alguna calle pavimentada y en 28.7% ninguna calle disponía de pavimento.

Para el caso de banquetas, en 20.5% de las manzanas, todos sus frentes tenían banquetas, en 37.0% algún frente contaba con esta infraestructura y en 40.2% de los casos no tienen banquetas. La disponibilidad de guarniciones en todas las vialidades del frente de las manzanas es de 25.8%, en 40.2% de las manzanas algún frente tiene guarnición, mientras que 31.7% no tiene guarniciones. La infraestructura destinada al peatón con menor presencia en las manzanas de las zonas urbanas de Navojoa son las rampas, únicamente el 10.3% de las manzanas tienen rampas en todos los frentes, 33.6% de las manzanas cuentan con rampas en algún frente, lamentablemente el 53.8% de las manzanas no tienen este tipo de infraestructura.

Gráfica 14. Disponibilidad de infraestructura para peatones en los frentes de manzanas, 2020



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2020

Las problemáticas detectadas a partir del diagnóstico, los trabajos de campo y los talleres de participación sobre la movilidad no motorizada destacan las siguientes:

- Deficiente infraestructura para los peatones.
- Banquetas ocupadas por vehículos particulares.
- Zonas con banquetas angostas que no permiten el tránsito peatonal.
- En las vialidades donde únicamente se tiene guarnición, las construcciones invaden el área de banqueta.
- Se requiere poner atención al peatón, banquetas muy limitadas, se tiene preferencia por el vehículo.

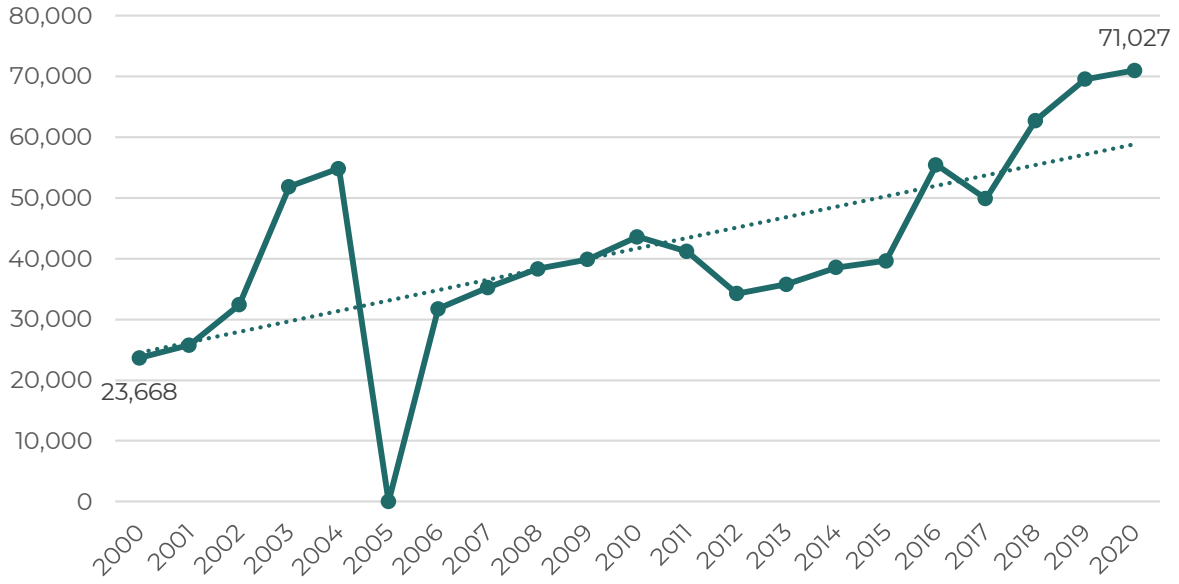
2.7.6. Externalidades de la movilidad

De acuerdo con la estadística de vehículos de motor registrados en circulación (INEGI, 2022), para el año 2000, se registraron en Navojoa 23,668 vehículos automotores, en los últimos 20 años el parque vehicular municipal incrementó 217.2% llegando a 71,027 vehículos en 2020.

La siguiente gráfica muestra las estadísticas históricas de los vehículos automotores registrados en el municipio entre 2000 y 2020, con una omisión de información en 2005. Entre el año 2004 y 2006 se presentó una disminución en los vehículos registrados pero la tendencia muestra un alza importante.

Es necesario señalar que las estadísticas consideran únicamente los vehículos registrados en el municipio, por tanto, excluye a aquellos con registro en otros municipios y vehículos comprados en el extranjero, que todavía no se encuentran regularizados y nacionalizados, por esta razón, existe un mayor número de vehículos circulando en las vialidades, los cuales generan mayores externalidades negativas que no en todos los casos es posible medir.

Gráfica 15. Parque vehicular 2000-2020



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2022

La tasa de crecimiento experimentada entre 2000 y 2010 para todos los tipos de vehículos fue de 6.3% pero fueron los automóviles las que presentaron una mayor tasa, llegando a 8.3%, seguido de los vehículos para pasajeros con 8.1%. Para el siguiente periodo comprendido entre 2010 y 2020 la tasa de crecimiento del conjunto de vehículos disminuyó en comparación con el periodo anterior, reportando 5.0%, para este periodo las motocicletas tuvieron las mayores tasas con 11.1%, lo que refleja una mayor dependencia de los vehículos particulares, por otro lado, los camiones para pasajeros que habían tenido una tasa elevada en el periodo anterior, entre 2010 y 2020 presentó una tasa de -1.0%

Para el 2021, último año con registro de vehículos automotores, en Navojoa se reportan 75,062 vehículos, de los cuales el mayor porcentaje, es decir 62.0% son automóviles, seguido de los camiones de carga con 34.7%. Las unidades empleadas para transporte son los vehículos con menor disponibilidad con 0.8% de los vehículos con registro en Navojoa.

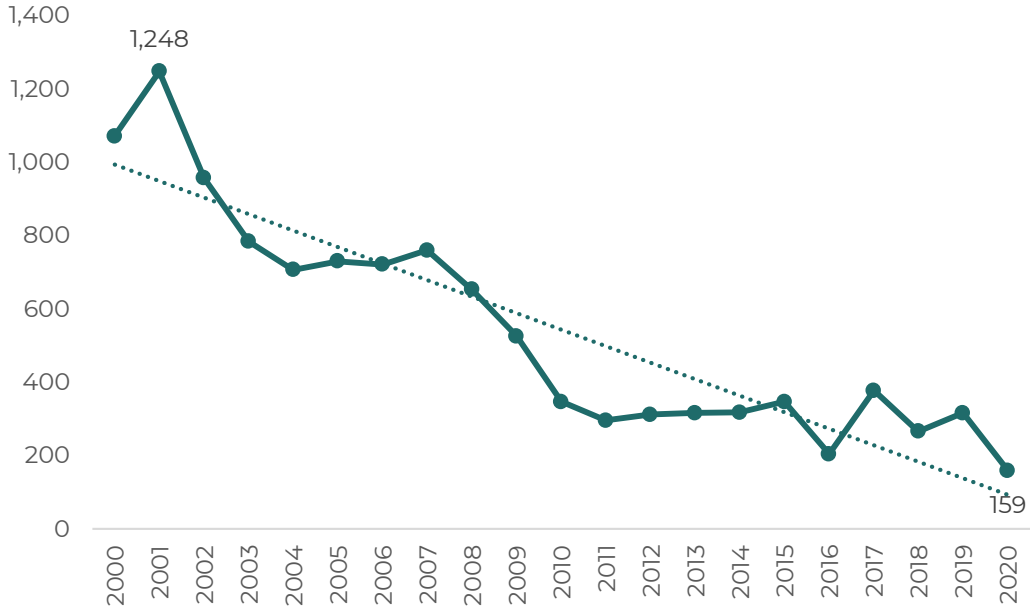
La tasa de motorización, que es un indicador que relaciona población y vehículos individuales (automóviles y motocicletas) por cada mil habitantes (veh/mil hab), para el año 2000 Navojoa experimentó una tasa de motorización de 82 vehículos por cada mil habitantes por debajo de la tasa estatal que en ese momento era de 132 vehículos por cada mil habitantes.

En el año 2010 la tasa de motorización de Navojoa se duplico llegando a 160 veh/mil hab, mientras que la tasa estatal alcanzó 223 veh/mil habitantes. Para 2020 la tasa de Navojoa fue menor que la estatal pero mayor que la media nacional. A nivel nacional se reportan 272 veh/mil hab, en Sonora la tasa es de 353 veh/mil habitantes y en Navojoa la cifra alcanza 276 veh/mil habitantes, estos son cuatro vehículos por encima de la media nacional.

Las estadísticas de Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas (INEGI, 2022-a) reportan que, en los últimos 20 años, los accidentes viales disminuyeron en Navojoa, pasando de registrarse 1,071 siniestros en el año 2000 a 159 en 2020. Es necesario apuntar que, si bien, los accidentes mostraban una tendencia a disminuir, el confinamiento por COVID 19 contribuyó a reducir considerablemente las cifras reportadas.

La tasa de crecimiento de los accidentes viales en zonas urbanas y suburbanas entre 2000 y 2020 es de -9.1% con una tendencia a continuar disminuir.

Gráfica 16. Accidentes de tránsito en zonas urbanas y suburbanas 2000-2020



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2022-a

Para el año 2021, se registraron 166 accidentes viales, de los cuales 89 casos, que representan el 53.6% fueron colisiones con vehículos automotores, el segundo motivo más frecuente de accidentes viales son las colisiones con motocicletas, que agrupan 63 siniestros, que representan 38.0% de los accidentes. El tercer motivo de siniestros en Navojoa son las colisiones con peatones, con 6 casos y 3.6% de los accidentes del municipio.

2.8. Capacidades institucionales para la gobernanza

2.8.1. Tendencias en los ingresos fiscales municipales

A continuación, se presenta la estructura que indica cuáles son las principales fuentes de ingresos municipales. Este apartado también describe cómo se han comportado en años recientes y cuáles son las condiciones con las que cuenta la administración municipal de cara a la implementación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Para la realización de este apartado se toma en cuenta el indicador de comportamiento porcentual del ingreso municipal. Dicho indicador sirve de apoyo para analizar las principales fuentes de ingresos con respecto al ingreso total municipal.

Tabla 56. Estructura de los ingresos municipales de Navojoa, 2021.

Concepto	Año 2021	
	Monto $	%
Ingreso Municipal	690,361,103	
Participación de ingresos propios	18.20	
Participación de ingresos externos	72.67	
Participación de ingresos extraordinarios	NA	
Aportación impositiva	8.36	
Participación de impuestos en los ingresos propios	46.34	
Participación de ingresos federales y estatales	72.67	

Fuente Elaboración propia con base en Finanzas públicas municipales. del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI].y Secretaría de Hacienda y Crédito Público [SHCP] Portal de Transparencia Presupuestaria Recuperado el 15 de mayo de 2023

De acuerdo con la última información disponible al momento de realizar este programa, los ingresos del municipio de Navojoa son, en su mayoría, recursos externos. En el año 2021 el 72.6% de los recursos de la hacienda pública local fueron producto de Aportaciones Federales y Participaciones Federales. En el caso de las primeras, su proporción con respecto al total de ingresos fue de 25.9%, mientras que en el caso de las segundas fue de 46.7%

En el caso de las aportaciones federales, el indicador que da cuenta de la proporción de estos recursos con respecto al total municipal ha sufrido mínimas variaciones. Entre el 2017 y 2021 este indicador tuvo un promedio de 25.9%. Si se observa el último dato disponible, que es el de 2021, este se redujo de manera muy considerable en alrededor de 14 puntos porcentuales con respecto a 2017, pasando de 39.02% a 25.9%. En este sentido, es importante precisar que estos recursos corresponden a las transferencias condicionadas del gobierno federal a los gobiernos estatales y municipales para el gasto en áreas específicas. Estos fondos están destinados a apoyar el cumplimiento de obligaciones constitucionales en áreas como la educación, la salud, la infraestructura social, y la seguridad. Los aprovechamientos incluyen, entre otros, el Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal, el Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud, y el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social.

Con respecto a las participaciones federales, este tipo de ingreso registra un promedio de 47.25% de lo que representa para el total de los ingresos totales de Navojoa. En el año 2021 este rubro representó el 46.72% del ingreso municipal, alrededor de cuatro puntos porcentuales más con respecto a 2017, cuando el indicador fue de 42.97%. La relevancia de este rubro radica en que son transferencias incondicionales del gobierno federal a los estados y municipios, es decir, no están sujetas a condiciones específicas sobre cómo deben ser gastadas. Estas transferencias son una porción de la recaudación federal participable que se distribuye entre los estados y municipios de acuerdo con fórmulas establecidas en la Ley de Coordinación Fiscal. Las participaciones incluyen, entre otros, el Fondo General de Participaciones, el Fondo de Fomento Municipal, y el Fondo de Compensación.

Tabla 57. Tendencias en la estructura de los ingresos municipales de Navojoa, 2017-2021

Concepto	Año									
	2017		2018		2019		2020		2021	
	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%
Aportaciones Federales	243,794,316	39.02	203,344,076	32.64	187,548,813	28.18	184,518,022	28.08	179,150,339	25.95
Aprovechamientos	11,165,829	1.79	3,288,295	0.53	4,490,508	0.67	2,709,259	0.41	4,474,194	0.65
Contribuciones de Mejoras	3,850	0.00	750	0.00		0.00		0.00		0.00
Derechos	34,200,338	5.47	48,491,916	7.78	44,907,893	6.75	45,419,926	6.91	62,327,305	9.03
Disponibilidad inicial		0.00		0.00		0.00	0	0.00	0	0.00
Financiamiento	12,771,860	2.04		0.00	21,993,497	3.30	40,635,178	6.18	62,984,933	9.12
Impuestos	53,212,465	8.52	60,752,709	9.75	66,952,075	10.06	60,456,742	9.20	57,691,181	8.36
Otros ingresos		0.00		0.00		0.00	13,698,742	2.08		0.00
Participaciones Federales	268,499,507	42.97	305,187,506	48.99	337,265,222	50.68	308,182,718	46.89	322,568,981	46.72
Productos	1,178,729	0.19	1,936,323	0.31	2,377,076	0.36	1,608,513	0.24	1,164,170	0.17
Ingresos totales	624,826,894	100	623,001,575	100	665,535,084	100	657,229,100	100	690,361,103	100

Fuente Elaboración propia con base en Finanzas públicas municipales. del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI].y Secretaría de Hacienda y Crédito Público [SHCP] Portal de Transparencia Presupuestaria Recuperado el 15 de mayo de 2023

Frente a la dependencia de los ingresos externos, un reto importante para el municipio es el fortalecimiento de su hacienda local. De acuerdo con la información de 2021, únicamente un 18.2% de los ingresos municipales eran producto de esfuerzos recaudatorios propios. Estos ingresos propios se componen de la masa de recursos que conforman las aportaciones impositivas (impuestos), los derechos cobrados por el ayuntamiento, los productos, así como los aprovechamientos. De igual manera, dentro de la contabilidad de las finanzas subnacionales, en este rubro de identifican conceptos como las contribuciones de mejoras. Sin embargo, para el caso de los municipios sonorenses, la figura no es operativa y, por lo tanto, no existe como un instrumento recaudatorio local.

Tabla 58. Promedio que representaron los distintos componentes de los ingresos municipales de Navojoa entre 2017-2021

Concepto	Promedio
Aportaciones Federales	30.77
Aprovechamientos	0.81
Contribuciones de Mejoras	0.00
Derechos	7.19
Disponibilidad inicial	0.00
Financiamiento	4.13
Impuestos	9.18
Otros ingresos	0.42
Participaciones Federales	47.25
Productos	0.25

Fuente Elaboración propia con base en Finanzas públicas municipales. del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI].y Secretaría de Hacienda y Crédito Público [SHCP] Portal de Transparencia Presupuestaria Recuperado el 15 de mayo de 2023

2.8.1.1 La dependencia fiscal del municipio

La dependencia fiscal se refiere a la situación en la que un gobierno local o subnacional depende en gran medida de las transferencias de fondos desde el gobierno central o superior para financiar sus

gastos, en este caso, el gobierno federal. Este fenómeno se observa cuando el gobierno local no tiene la capacidad o la autonomía para generar ingresos suficientes a través de impuestos locales, tarifas o cualquier otro tipo de recaudación propia.

La dependencia fiscal puede tener varios efectos, no todos ellos positivos. Por un lado, puede permitir a los gobiernos locales o subnacionales financiar servicios esenciales y proyectos de infraestructura que de otro modo no podrían permitirse. Por otro lado, puede limitar la autonomía de los gobiernos locales, ya que pueden verse obligados a ajustarse a las prioridades del gobierno central para recibir fondos. Además, puede reducir los incentivos para una gestión fiscal eficiente a nivel local.

La reducción de la dependencia fiscal, a través del aumento de la autonomía fiscal local y la diversificación de las fuentes de ingresos, es a menudo un objetivo clave de las reformas de descentralización fiscal.

Para el caso del municipio de Navojoa, a continuación, se presenta una tabla síntesis del comportamiento de los ingresos propios y externos. En este sentido, destaca el hecho de que entre 2017 y 2021 los recursos conformados por aportaciones y participaciones federales pasaron del 81.99% al 72.67% del total de los ingresos locales. Durante este periodo temporal el indicador se ha mantenido contantemente a la baja. Por su parte, aunque de manera más lenta, se registra una tendencia al alza en cuanto al porcentaje que representan los ingresos propios con respecto al total de recursos ingresados a las arcas municipales. Mientras en 2017 estos representaban el 14% del total, en 2021 estos ascienden a 17.5%.

Tabla 59. Comparativo de los ingresos propios y externos en el municipio de Navojoa entre 2017-2021

Concepto	Año									
	2017		2018		2019		2020		2021	
	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%
Ingresos propios	88,591,532	14.18	111,180,948	17.85	114,237,044	17.16	107,485,181	16.35	121,182,656	17.55
Aportaciones Federales y Estatales	512,293,823	81.99	508,531,582	81.63	524,814,035	78.86	492,700,740	74.97	501,719,320	72.67
Ingresos totales	624,826,894	100	623,001,575	100	665,535,084	100	657,229,100	100	690,361,103	100

Fuente Elaboración propia con base en Finanzas públicas municipales. del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI].y Secretaría de Hacienda y Crédito Público [SHCP] Portal de Transparencia Presupuestaria Recuperado el 15 de mayo de 2023

2.8.1.2. Recaudación del impuesto predial

El Impuesto Predial está estrechamente vinculado con la política de suelo, ya que puede ser utilizado como una herramienta para influir en el uso y la ocupación del mismo. Por ejemplo, las tasas de impuestos pueden ajustarse para desincentivar la especulación inmobiliaria o promover ciertos tipos de desarrollo. Además, los ingresos obtenidos de este impuesto pueden reinvertirse en mejoras de la infraestructura y servicios públicos, lo que a su vez puede aumentar el valor de los terrenos cercanos y contribuir al desarrollo urbano planificado.

En el caso de Navojoa, el Impuesto Predial representó, en promedio, el 5% del total de los ingresos municipales entre 2013 y 2021. En ese periodo de tiempo, 2020 resulta el año en donde este impuesto tuvo mayor proporción con respecto a los ingresos totales, alcanzando el 5.99%, mientras que 2017 es un año de muy baja recaudación por este concepto al registrar apenas a 3.63% De igual manera, durante este periodo, el predial constituyó en promedio el 61% de la masa de recursos catalogados como aportaciones impositivas.

Tabla 60. Tendencias en la recaudación del impuesto predial en Navojoa, 2013-2021

Predial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cuentas	24,234	25,710	26,149	26,149	23,571	23,596	21,207	20,707	19,949

Predial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Monto recaudado	30,171,336	31,400,824	31,448,011	35,585,064	32,118,583	33,045,525	38,099,025	39,368,862	38,327,784
Proporción de los impuestos	65.63	61.61	62.24	56.88	60.36	54.39	56.90	65.12	66.44
Proporción de los ingresos	3.63	4.75	3.53	5.40	5.14	5.30	5.72	5.99	5.55
Media de las cuentas	1,245	1,221	1,203	1,361	1,363	1,400	1,797	1,901	1,921

Fuente Elaboración propia con base en Finanzas públicas municipales. del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI].y Secretaría de Hacienda y Crédito Público [SHCP] Portal de Transparencia Presupuestaria Recuperado el 15 de mayo de 2023

2.8.1.3. Tendencias en los egresos fiscales

Con respecto a la estructura que da cuenta de la manera en que el municipio ejerce sus recursos disponibles, a continuación, se presentan las tendencias y comportamientos de los egresos en las finanzas públicas del Ayuntamiento de Navojoa. Así como en el caso de los ingresos, para este análisis se toma como indicador el comportamiento porcentual de los distintos conceptos que forman parte de la estructura de egresos municipales.

Tabla 61. Estructura de los egresos municipales de Navojoa, 2021.

Concepto	Año 2021 %
Proporción del gasto operativo	22.06
Proporción del gasto de inversión	11.08
Proporción del Gasto de Servicios Personales	46.65
Proporción de la Deuda	2.24
Balance presupuestal	$ 674,890,984
Transferencias	17.98

Fuente: Elaboración propia 2023.

En el año 2021, el municipio de Navojoa registró un balance presupuestal del $674.8 millones de pesos. Al respecto, destaca el hecho de presentar dinámicas positivas con respecto a lo que sucede en otros municipios del país. Por ejemplo, únicamente poco más de la tercera parte de sus recursos se ejercieron el rubro de servicios personales. Estas son las erogaciones que con cargo al Presupuesto de Egresos implican un gasto permanente en subsecuentes ejercicios fiscales en materia de servicios personales, por concepto de percepciones ordinarias e incluyendo aumentos salariales. Es decir, el monto destinado a pagar la masa salarial del Ayuntamiento. Entre 2017 y 2021, el monto registrado para pago de salarios de los funcionales municipales ha sido en promedio el 46.65% de la proporción del gasto público local. En este sentido, dicho indicador muestra una tendencia al alza con respecto a 2017 pues mientras en dicho año este era de 35.23%, en 2021 se registra una proporción de 46.6% con respecto al total del gasto público municipal.

Tabla 62. Tendencias en la estructura de los egresos municipales de Navojoa, 2017-2021

Concepto	Año									
	2017		2018		2019		2020		2021	
	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%
Bienes	6,446,391	1.03	62,013,198	9.95	23,223,950	3.49	6,113,650	0.93	546,169	0.08
Deuda pública	28,808,879	4.61	27,921,895	4.48	47,019,507	7.06	16,203,272	2.47	15,470,119	2.24

Concepto	Año									
	2017		2018		2019		2020		2021	
	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%
Inversiones financieras		0.00		0.00		0.00	0	0.00	0	0.00
Inversión pública	132,684,081	21.24	14,707,382	2.36	69,209,243	10.40	76,150,907	11.59	76,478,556	11.08
Materiales	35,268,011	5.64	40,254,261	6.46	40,509,329	6.09	41,657,815	6.34	35,007,391	5.07
Otros egresos		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Servicios generales	105,270,288	16.85	122,086,491	19.60	110,356,074	16.58	116,951,908	17.79	116,715,419	16.91
Servicios personales	220,137,410	35.23	218,072,744	35.00	257,715,346	38.72	279,949,349	42.60	322,047,097	46.65
Transferencias	96,211,834	15.40	98,359,321	15.79	117,501,635	17.66	120,202,199	18.29	124,096,352	17.98
Egresos totales	624,826,894	100	623,001,575	100	665,535,084	100	657,229,100	100	690,361,103	100

Fuente Elaboración propia con base en Finanzas públicas municipales. del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI].y Secretaría de Hacienda y Crédito Público [SHCP] Portal de Transparencia Presupuestaria Recuperado el 15 de mayo de 2023

Otro indicador importante en materia de egresos es el de la inversión pública. Su comportamiento entre 2017 y 2021 da cuenta de que la proporción que esta representa con respecto al total del gasto público es baja y registra cambios importantes cuando se comparan 2017 y 2021. Entre estos años la proporción que esta representó con respecto al total de erogaciones municipales fue del 11.08%. Sin embargo, este indicador en el año 2017 fue de 21.2% y para 2021 se contrajo a 11.08%.

El mantener el indicador e incluso buscar aumentar las tasas de inversión pública en los egresos municipales debe ser una prioridad en el mediano y largo plazos. Al respecto la evidencia muestra que entre más alto es el nivel de inversión pública se suele tener en consecuencia un impacto directo y significativo en varios aspectos del desarrollo y bienestar de la comunidad.

En primer lugar, las inversiones públicas a nivel municipal suelen destinarse a mejorar la infraestructura y los servicios públicos. Esto puede abarcar desde la construcción y mantenimiento de caminos locales, así como equipamientos que constituyen elementos para el acceso derechos básicos. Lo mismo en materia de infraestructura como lo es la implementación de sistemas de agua y saneamiento.

Además, estas inversiones pueden catalizar el desarrollo económico local. Al mejorar la infraestructura y los servicios, los municipios pueden aumentar su productividad, atraer inversiones privadas, facilitar el comercio y crear empleos. De esta manera, se fortalece la economía local y se contribuye a la prosperidad de la región.

La inversión pública también es una herramienta esencial para promover la equidad social. Los municipios pueden destinar recursos a áreas o grupos desfavorecidos para mejorar su acceso a servicios esenciales, fomentando así la inclusión y la justicia social. Esta política ayuda a abordar las desigualdades y a construir sociedades más equitativas y cohesionadas.

Es importante tener en cuenta que no sólo importa la cantidad de inversión pública, sino también cómo se gasta. En este sentido, el municipio de Navojoa, como la mayoría de los municipios de la entidad, tienen aún el reto administrativo de medir que las inversiones sean eficientes, efectivas y alineadas con sus objetivos de desarrollo a largo plazo. En este sentido, las administraciones del ayuntamiento tienen un pendiente relacionado con la máxima publicidad y el uso de sus portales electrónicos como medios para garantizar la transparencia y la inclusión de la sociedad en los procesos de planificación y presupuesto.

Tabla 63. Promedio que representaron los distintos componentes de los egresos municipales de Navojoa entre 2017-2021

Concepto	Promedio
Bienes	3.10
Deuda pública	4.17
Inversiones financieras	0.00
Inversión pública	11.33
Materiales	5.92
Otros egresos	0.00
Servicios generales	17.55
Servicios personales	39.64
Transferencias	17.02

Fuente Elaboración propia con base en Finanzas públicas municipales. del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI].y Secretaría de Hacienda y Crédito Público [SHCP] Portal de Transparencia Presupuestaria Recuperado el 15 de mayo de 2023

Por su parte, en el caso de Navojoa, la deuda pública es un rubro que ha sufrido muy pocos cambios importantes entre el mismo periodo de tiempo y muestra un indicador muy estable y bajo. Entre 2017 y 2021 esta tiene una media de 4.17%. En términos generales esta se ha mantenido así pues pasó de un total de 4.61% del indicador con respecto al total del gasto público en 2017, a 2.24% en 2021. Lo llamativo al respecto resulta, como se ha mencionado, que el municipio tiene bajos niveles de endeudamiento como parte de sus políticas fiscales.

Tabla 64. Tendencias en la estructura de los egresos municipales de Navojoa entre 2017-2021

Concepto	Año									
	2017		2018		2019		2020		2021	
	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%	Monto $	%
Proporción del gasto operativo	146,984,690	23.52	224,353,950	36.01	174,089,353	26.16	164,723,373	25.06	152,268,979	22.06
Proporción del gasto de inversión	132,684,081	21.24	14,707,382	2.36	69,209,243	10.40	76,150,907.	11.59	76,478,556	11.08
Proporción del Gasto de Servicios Personales	220,137,410	35.23	218,072,744	35.00	257,715,346	38.72	279,949,349	42.60	322,047,097	46.65
Proporción de la Deuda	28,808,879	4.61	27,921,895	4.48	47,019,507	7.06	16,203,272	2.47	15,470,119	2.24
Transferencias	96,211,834	15.40	98,359,321	15.79	117,501,635	17.66	120,202,199	18.29	124,096,352	17.98
Balance presupuestal	596,018,015		595,079,680		618,515,577		641,025,828		674,890,984	

Fuente Elaboración propia con base en Finanzas públicas municipales. del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI].y Secretaría de Hacienda y Crédito Público [SHCP] Portal de Transparencia Presupuestaria Recuperado el 15 de mayo de 2023

2.9. Análisis de Aptitud Territorial

La aptitud territorial identifica la capacidad presente en el suelo para el desarrollo prolongado y sustentable de actividades estratégicas o algún servicio ambiental; se establece considerando y comparando diversas cualidades del territorio, con los requerimientos o necesidades de las actividades socioeconómicas o tipos de utilización del territorio, sintetiza una serie de atributos naturales, de infraestructura y usos que definen la vocación del suelo como soporte para las actividades humanas, para los asentamientos humanos o por su valor ambiental, para su conservación y continuidad de los servicios ambientales.

2.9.1. Identificación de los sectores considerados y justificación de su relevancia

Conforme la caracterización y diagnóstico de los subsistemas territoriales que componen al municipio y lo establecido en los manuales para la elaboración de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, se identifican las actividades sectoriales sustantivas, sobre las cuales se integra un índice de aptitud territorial.

Dichas actividades son las siguientes:

- Agrícola de temporal
- Agrícola de riego
- Pecuaria
- Conservación (áreas de importancia ecológica)
- Asentamientos urbanos

2.9.2. Aptitudes territoriales y selección de variables

Las variables utilizadas, se agrupan en 5 aptitudes a partir de las cuales se desarrolla el análisis territorial para identificar las zonas cuyo suelo tienen mayor potencial para el desarrollo de actividades económicas, la localización de asentamientos humanos y la protección de zonas que brindan servicios ambientales a los ecosistemas del municipio.

A continuación, se expone en qué consisten las 5 aptitudes consideradas en el análisis del territorio, así como las variables utilizadas para la instrumentalización de cada una.

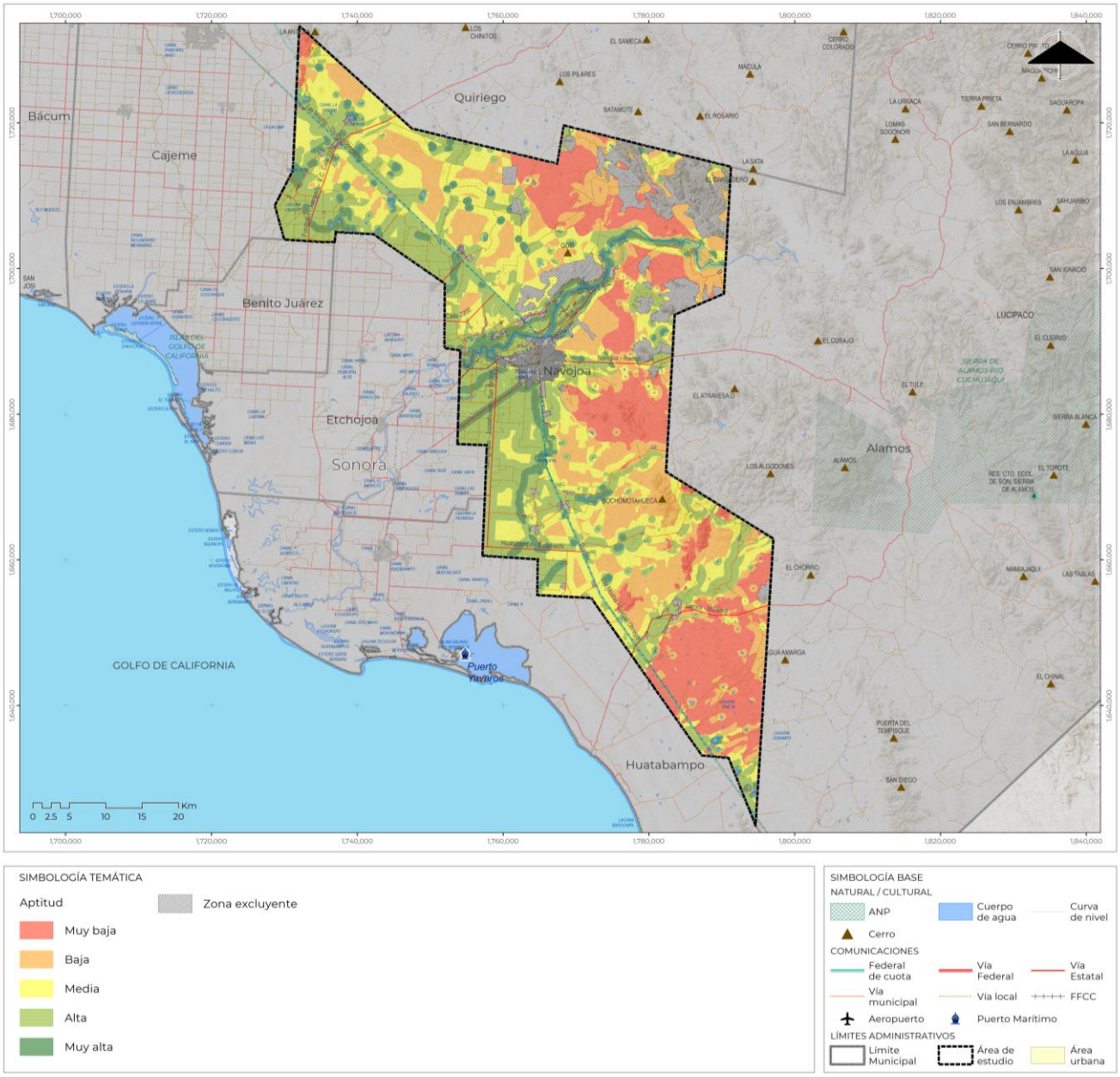
Agrícola de temporal

Para el desarrollo de agricultura de temporal se busca vincular la identificación de suelo fértil, no compactado en zonas donde la humedad y condiciones climatológicas de las diferentes temporadas sean aptas para favorecer a los cultivos sembrados. Por lo mismo, las condiciones de precipitación serán un condicionante para este tipo de agricultura, ya que dependerá de tener un buen periodo de lluvias para aumentar la capacidad del territorio para la producción de los cultivos, propiciando un uso eficiente del agua de manera natural sin tener una infraestructura para riego. El desarrollo de este tipo de agricultura debe favorecer los policultivos para incrementar la producción y estabilidad del suelo y la cosecha, además de la aplicación de prácticas, técnicas y conocimiento local que favorezca la propia sostenibilidad del lugar.

Las áreas naturales protegidas, así como las áreas urbanizables y erosionadas, son excluyentes para el desarrollo de esta actividad. Se busca aprovechar áreas donde ya se lleva a cabo este tipo de actividad, en terrenos de preferencia planos o con poca pendiente.

Se requiere que las actividades para agricultura de temporal se desarrollen cerca de vías de comunicación, ya sean caminos rurales o locales que comuniquen a su vez con vías de comunicación de mayor jerarquía que permitan la movilidad entre localidades y centros urbanos para el consumo y comercialización de los productos. De igual forma, esta cercanía relativa a asentamientos urbanos, sobre todo rurales, favorecerá los requerimientos de mano de obra y acceso a servicios e infraestructura, además de propiciar condiciones que eviten posibles conflictos.

Mapa 46. Aptitud agrícola de temporal



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, CONANP y CONABIO 2023.

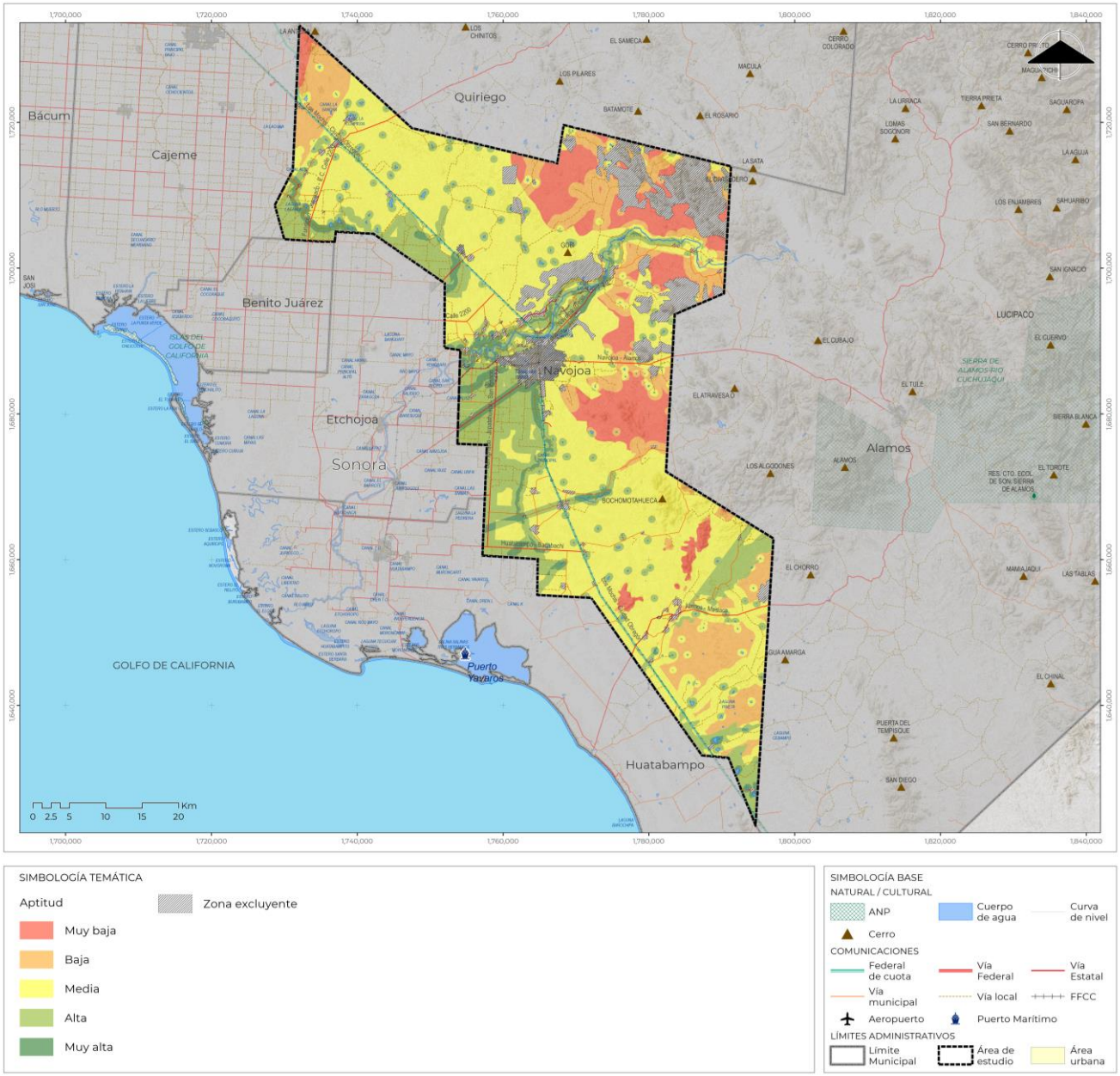
Agrícola de riego

Para el desarrollo de agricultura de riego se busca vincular la ubicación de suelo fértil y no compactado, en zonas donde ya exista la infraestructura de riego necesaria para desarrollar dichas actividades. Es importante la inversión en la implementación y modernización de tecnología e infraestructura de riego para poder potencializar esta actividad. De igual forma, se requiere de mano de obra capacitada que pueda operar e implementar dicha tecnología de la mejor manera.

Las áreas naturales protegidas, así como las áreas urbanizables, erosionadas e inundables son excluyentes para el desarrollo de esta actividad. Es importante la disponibilidad de agua, ubicando dichos distritos en la cercanía de canales de riego con agua limpia, con la calidad necesaria para no poner en riesgo la producción.

Se requiere que estas actividades se desarrollen cerca de vías de comunicación, ya sean caminos rurales o locales que comuniquen a su vez con vías de comunicación de mayor jerarquía que permitan la movilidad entre localidades y centros urbanos para su incorporación en cadenas productivas, en el consumo y comercialización de los productos. De igual forma, esta cercanía relativa a asentamientos urbanos, sobre todo rurales, favorecerá los requerimientos de mano de obra y acceso a servicios e infraestructura, además de propiciar condiciones que eviten posibles conflictos.

Mapa 47. Aptitud agrícola de riego



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, CONANP y CONABIO 2023.

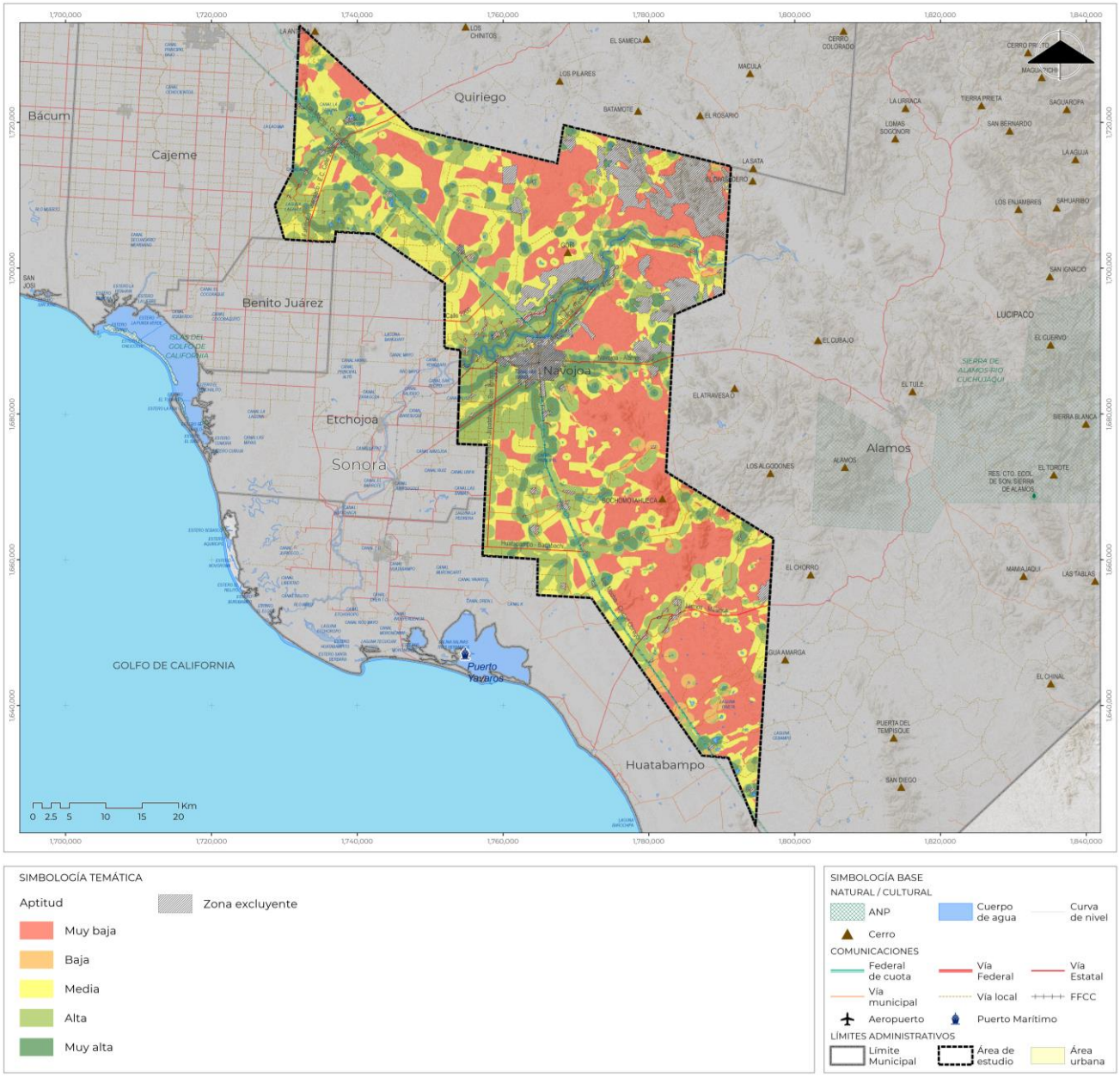
Pecuaria

Es favorable que el territorio con vocación pecuaria se ubique en zonas cuyo suelo sea apto como vegetación secundaria, como pastizales ya cultivados o inducidos, y que cuenten con una cercanía amplia o relativa a zonas agrícolas, sobre todo a cultivos de forraje para proveer de alimento a los animales para el desarrollo de esta actividad. Es importante la cercanía a fuentes de abastecimiento

de agua limpia, por medio de corrientes y cuerpos de agua, donde su condición no ponga en riesgo tanto al ganado de la zona, como a los cultivos próximos.

Las áreas naturales protegidas, pastizales naturales, así como las áreas urbanizables, e inundables son excluyentes para el desarrollo de esta actividad. Se requiere que estas actividades se desarrollen cerca de vías de comunicación, ya sea para comunicar estas zonas ganaderas con localidades rurales o bien, con otros centros urbanos. De igual forma, esta cercanía relativa a asentamientos urbanos, sobre todo rurales, favorecerá los requerimientos de mano de obra y acceso a servicios e infraestructura.

Mapa 48. Aptitud pecuaria



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, CONANP y CONABIO 2023.

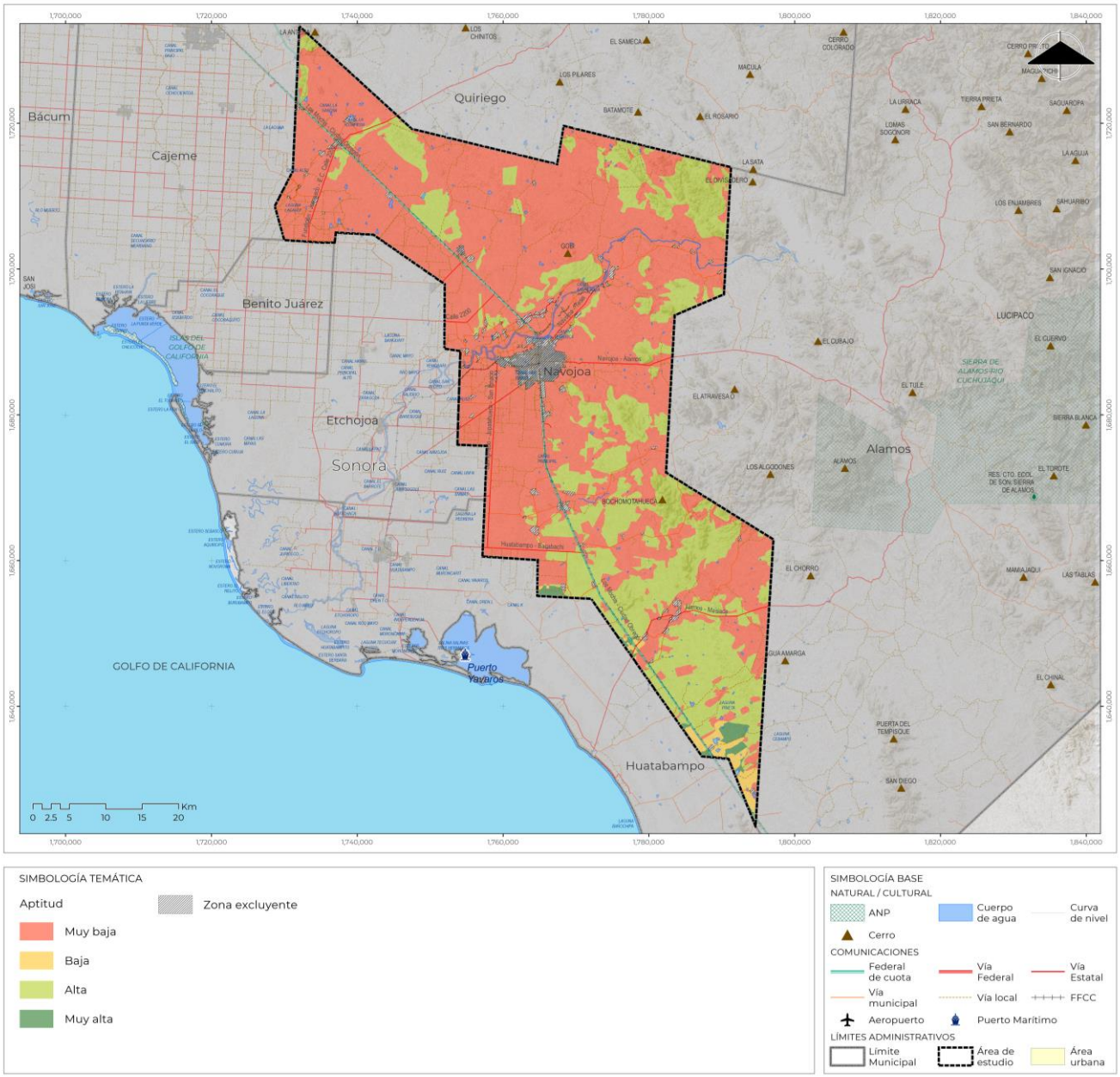
.

Conservación

Las zonas con aptitud de conservación se caracterizan por ser zonas de alta relevancia para la preservación de la diversidad biológica. Por esta razón son zonas excluyentes de cualquier uso antropogénico u otras actividades productivas, excepto actividades ecoturísticas que no modifiquen en lo más mínimo las características naturales del suelo y del ecosistema.

Dentro de estas zonas se consideran las Áreas Naturales Protegidas por decreto, zonas de alto valor ecológico, zonas de vegetación natural, así como zonas decretadas por otros instrumentos de conservación como las RAMSAR o AICA (Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves). Cabe recalcar la importancia de estas zonas por sus características para la preservación de los servicios ambientales como lo son zonas de captación hídrica y recarga de acuíferos.

Mapa 49. Aptitud conservación



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, CONANP y CONABIO 2023.

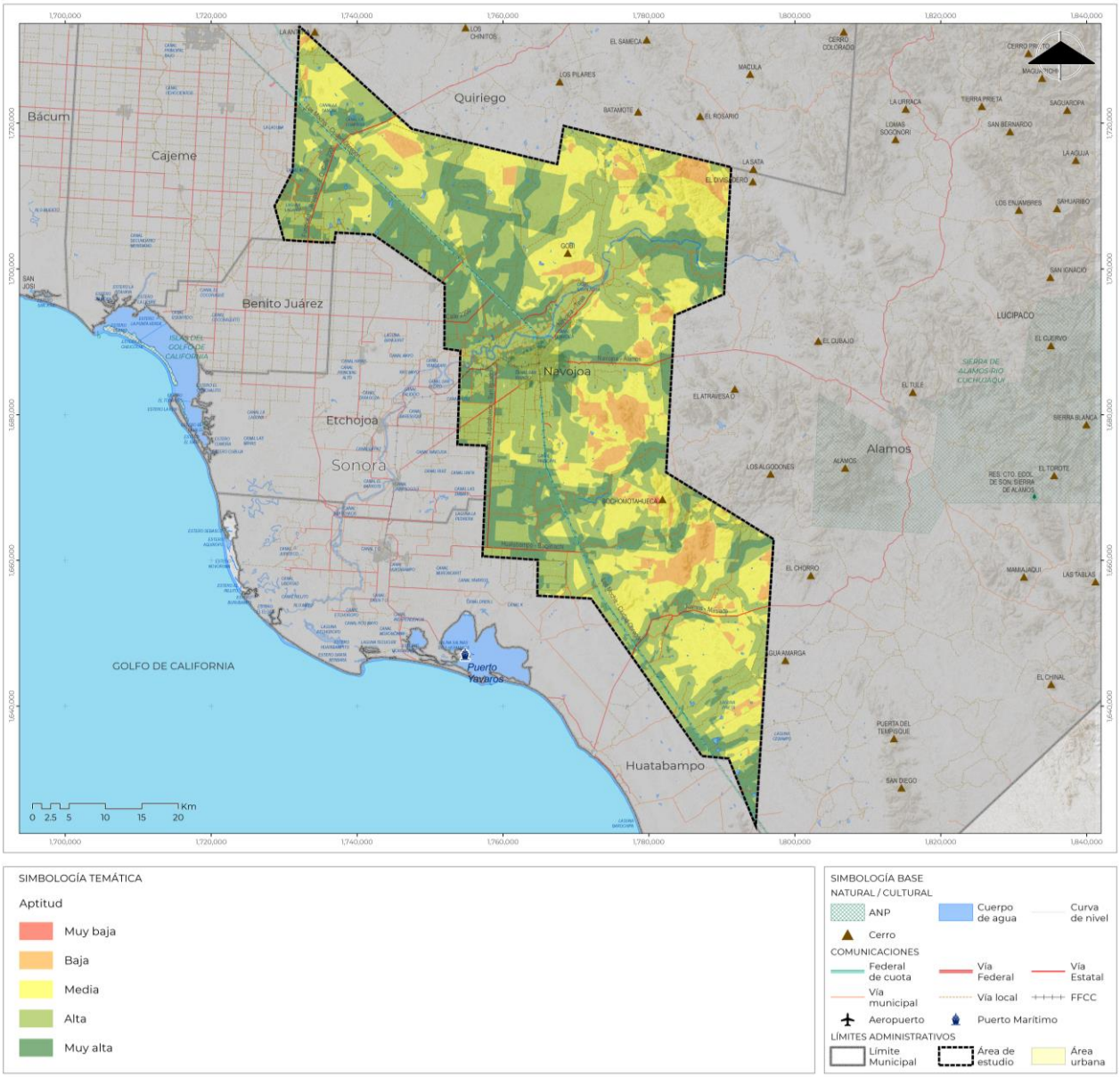
Asentamiento humano

La vocación territorial para asentamientos humanos debe suponer como premisa la exclusión de su ocupación en suelo de valor agrícola, áreas naturales protegidas y de valor ecológico, además de zonas que implican algún riesgo o vulnerabilidad para su población residente, como lo son zonas de inundación, deslaves y pendientes.

Dado que las actividades antropogénicas son prioritarias para el desarrollo del municipio, la cobertura de infraestructura instalada para la prestación de servicios públicos, es fundamental, así como la presencia de vías de comunicación suficientes para facilitar la movilidad de personas y mercancías entre asentamientos y al interior de estos.

Cabe recalcar la importancia funcional de la localización de los asentamientos humanos con respecto a otros, ya que la complementariedad de actividades y dinámicas permiten el fortalecimiento e impulso de redes urbanas que detonan y favorecen el desarrollo local y regional.

Mapa 50. Aptitud asentamiento humano



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, CONANP y CONABIO 2023.

2.10. Síntesis del diagnóstico

El territorio del municipio de Navojoa representa una serie de problemáticas específicas que han de ser el centro de los objetivos del presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano. En este apartado se presenta una síntesis estratégica del diagnóstico que busca destacar los temas críticos del municipio que serán el eje a través del cual se podrá orientar el desarrollo del componente estratégico y la zonificación para atender de manera oportuna las necesidades de desarrollo urbano del municipio.

Esta síntesis estratégica ha sido construida a partir de la triangulación de fuentes de información obtenidas del robusto ejercicio de investigación y análisis, realizado por un grupo multidisciplinario de especialistas, así como por la información cualitativa obtenida en el proceso de planeación participativa correspondiente a la fase de Diagnóstico en una Primera Jornada Participativa que consistió en una serie de talleres con autoridades y actores clave, además de recorridos en territorio para identificar dinámicas socioterritoriales en campo. A partir de la priorización que los actores locales han realizado sobre los temas críticos se ha contextualizado el diagnóstico del territorio de manera que destacan las principales problemáticas, sus causas y sus consecuencias, que dan paso a un ejercicio para identificar las posibilidades de incidencia del Programa Municipal de Desarrollo Urbano en mejorar las condiciones y el bienestar de quienes habitan el territorio.

En este apartado se presentarán primero, a modo de marco contextual, las problemáticas estructurales y regionales del territorio, para posteriormente aterrizar en las condiciones locales y específicas del municipio de Navojoa destacando el estado actual de su infraestructura, servicios públicos y dinámicas socioeconómicas que tienen una mayor incidencia en la promoción del desarrollo sostenible.

2.10.1. Problemáticas estructurales y regionales locales

Navojoa es un municipio con una población total de 164,387 habitantes cuya principal actividad económica es la agricultura y la ganadería, además de que cerca de la mitad de su superficie se encuentra bajo un régimen agrario de tenencia de la tierra y sus administraciones municipales cuentan con un limitado acceso a reserva territorial. En este sentido, es posible distinguir que el municipio comparte una serie de fenómenos urbanos comunes a otros municipios en condiciones similares en el resto del país y que son consecuencia de dinámicas estructurales como pueden ser:

- Crecimiento urbano irregular sobre terrenos ejidales que ejercen continua presión sobre los Ayuntamientos para la provisión de servicios públicos.
- Mal estado e insuficiente cobertura de las infraestructuras y equipamientos necesarios para la provisión de servicios públicos, especialmente agua potable y saneamiento, disposición de residuos sólidos urbanos, alumbrado público, transporte público eficiente, entre otros.
- Capacidades institucionales deficientes dentro de la Administración Pública Municipal además de una baja recaudación fiscal local que los lleva a depender del financiamiento federal.
- Bajos niveles de competitividad y alta vulnerabilidad del sector primario ante factores externos como el cambio climático y la baja disponibilidad hídrica.
- Presencia de población indígena en el territorio que diversifica las necesidades particulares sobre el mismo y promueve la convivencia paralela de distintos sistemas de gobierno. A esto se suman otros grupos de población vulnerables como mujeres, infancias, organizaciones productivas como artesanos, pequeños agricultores y pequeños comerciantes principalmente.

La escala de atención a las anteriores problemáticas estructurales se concentra en políticas nacionales que sobrepasan los alcances de este PMDU-Navojoa dada su naturaleza estructural pero que permite posicionar soluciones parciales que, a partir de mecanismos de coordinación adecuados, pueden promover esfuerzos de soluciones localizadas a las particularidades del territorio municipal.

Además, el municipio de Navojoa, municipio con influencia de la capital del estado de Sonora, comparte problemáticas comunes a los municipios en condiciones similares como:

- Asentamientos en condición de riesgo ante fenómenos hidrometeorológicos causantes de inundaciones en asentamientos localizados en áreas no adecuadas afectadas también por el desvío de cauces ribereños.
- Capacidad inadecuada para el tratamiento de residuos sólidos urbanos que tiene serias afectaciones en la contaminación de los suelos y afectaciones a la salud de los pobladores. Un eficiente tratamiento de residuos sólidos requeriría de una solución regional que integre a diversos asentamientos y delimitaciones municipales para garantizar la provisión del servicio.
- Conjunto de proyectos en el territorio estatal que intervienen en la identificación de oportunidades y amenazas para los municipios como son i) la implementación del Plan Sonora de Energías Sostenibles, ii) la implementación federal del Plan de Justicia Yaqui y Mayo, iii) la puesta en marcha del parque fotovoltaico más grande de América Latina ubicado en Puerto Peñasco y iv) puesta en marcha de los ejercicios de recuperación de paz en los puertos del estado y su influencia en el transporte de mercancías. .

2.10.2 Áreas de atención en el municipio

De manera particular, el municipio de Navojoa goza de ciertas características a considerar para su adecuado desarrollo urbano.

Por lo que toca al ámbito urbano, en el 2023 Navojoa registró un incremento considerable de AGEB declaradas como zonas de atención prioritaria por parte del Gobierno Federal, con respecto al 2016. Si bien se ha señalado que el municipio de manera general está clasificado como una unidad político administrativa con bajos niveles de rezago o marginación, existen dinámicas urbanas que llevaron a que AGEB que en 2016 no presentaban condiciones de deterioro social, hoy registren niveles muy altos o altos de marginación, o muy alto o alto grado de rezago social, o porcentaje de personas en condición de pobreza mayor al 34%, o AGEB urbanas ubicadas en municipios considerados como Zonas de Atención Prioritarias Rurales. En este sentido, es esencial enfocar la atención del PMDU en las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) que, tras recibir una designación como zonas prioritarias en 2016 debido a la pobreza existente, aún permanecen en la misma situación en 2023.

En este sentido, se propone que PMDU-Navojoa desarrolle una agenda de intervención en la que se priorice atender localidades en las que se han identificado polígonos específicos que requieren de acciones específicas que contribuya a mejorar el entorno urbano y la calidad de vida de personas que hoy en día se encuentran con carencias sociales de diversos tipos. De manera concreta, el PMDU deberá atender y buscar sentar las condiciones para contener y posteriormente revertir la dispersión acelerada de rezago y marginación que se presentan en localidades del municipio de Navojoa como se presenta a continuación:

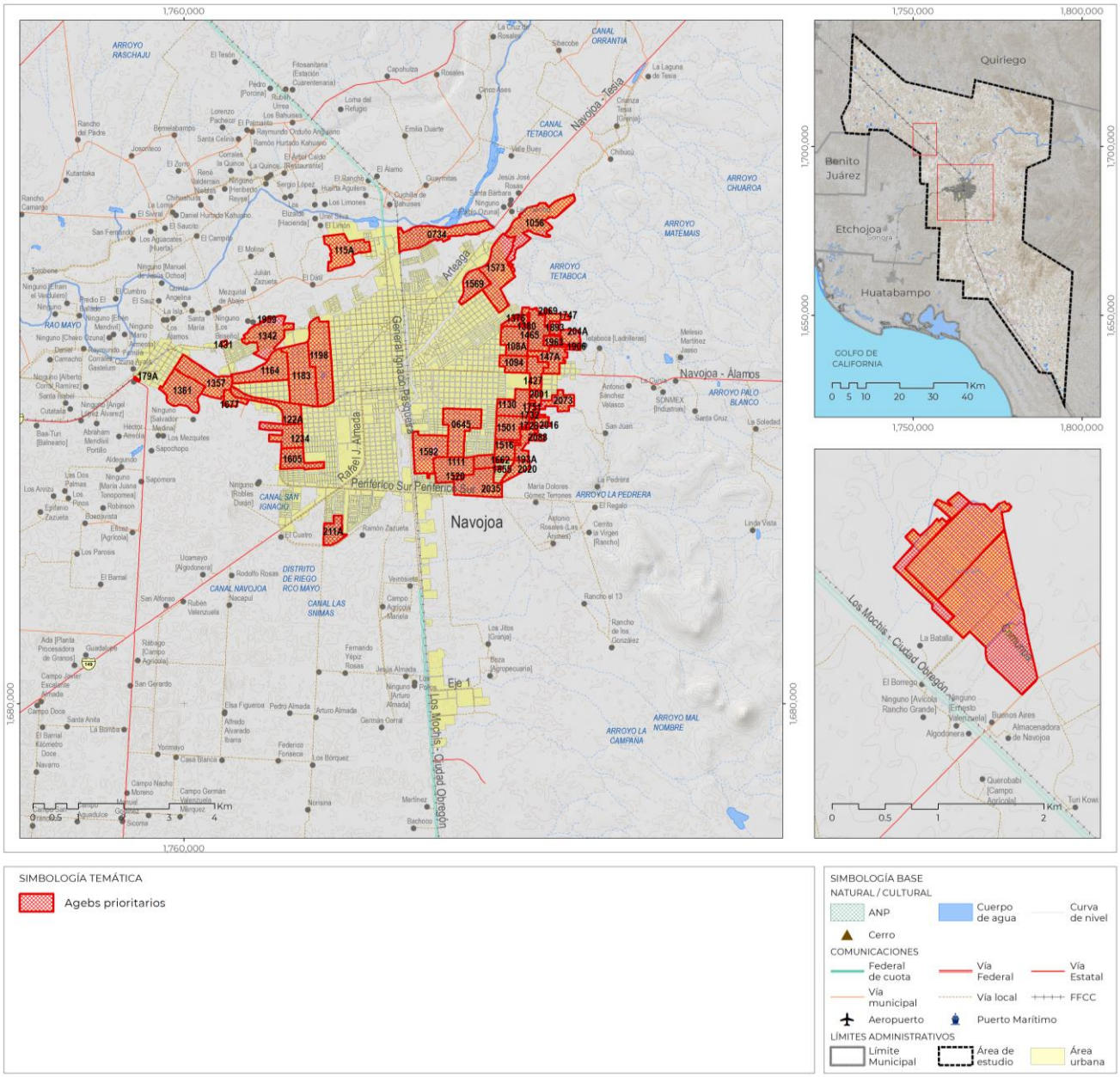
Tabla 63. Definición de áreas prioritarias para intervención en el PMDU

Municipio	Localidad	AGEB con alto rezago y/o marginación, 2016	AGEB con alto rezago y/o marginación, 2023 (Propuesta de polígonos prioritarios para su intervención en el PMDU)	Aumento de unidades espaciales con situación de rezago y/o marginación entre 2016 y 2023
Navojoa	Navojoa	0433, 0556, 1056, 108A, 1111, 1130, 1145, 115A, 1291, 1342, 1357, 1361, 1412, 1427, 1465, 147A, 1501, 1516, 1569, 1573, 1605, 161A	0645, 0734, 1056, 108A, 1094, 1111, 1130, 115A, 1164, 1183, 1198, 122A, 1234, 1287, 1291, 1342, 1357, 1361, 1376, 1380, 1412, 1427, 1431, 1465, 147A, 1501, 1516, 1520, 1569, 1573, 1592, 1605, 1639, 1662, 1677, 1713, 1728, 1732, 1747, 1751, 179A, 1855, 1893, 1906, 1925, 193A, 1959, 1963, 2001, 2016, 2020, 2035, 204A, 2069, 2073, 2088, 211A	Si

Municipio	Localidad	AGEB con alto rezago y/o marginación, 2016	AGEB con alto rezago y/o marginación, 2023 (Propuesta de polígonos prioritarios para su intervención en el PMDU)	Aumento de unidades espaciales con situación de rezago y/o marginación entre 2016 y 2023
	Pueblo Mayo	1037, 1075	1037, 1075, 1268	Si

Fuente: Elaboración propia con base en los Decretos Presidenciales por los que se formuló la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para los años 2016 y 2023.

Mapa 51. AGEB Prioritarios



Fuente: Elaboración propia con base en los Decretos Presidenciales por los que se formuló la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para los años 2016 y 2023.

2.10.3. Problemáticas prioritarias en Navojoa, Sonora

Aquí se presentan los temas críticos orientados a construir problemáticas definidas para el territorio del municipio de Navojoa. De entre las diversas problemáticas que requieren atención y soluciones efectivas en el municipio destacan las siguientes:

i) **Deficiente cobertura en el abastecimiento agua potable y drenaje en localidades urbanas y rurales.** Existen expectativas sobre la diversificación de actividades productivas, sin embargo, por las condiciones naturales la disponibilidad de agua es escasa y su calidad es deficiente. Existe abatimiento del acuífero, que es una de las principales fuentes de abastecimiento del municipio, el agua que se extrae es de mala calidad. En Navojoa la cobertura de agua potable en viviendas es de un 72.1%; en el municipio hay poco más de 300 localidades, pero solo 18 de ellas cuentan con una red de agua potable y únicamente 12 disponen de la infraestructura completa, es decir sólo un 4% de cobertura con respecto al total de viviendas. La localidad Santa María del Buáraje, con una población superior a los 1,000 habitantes, solo cuenta con una cobertura de agua potable por vivienda del 1.8%. Es importante señalar que en el subsuelo del municipio hay presencia de Manganeso que puede afectar el correcto estado de las tuberías. La falta de atención a la problemática de la infraestructura de las redes de agua potable puede tener consecuencias graves que van desde filtraciones en las tuberías hasta un alto volumen de desperdicio y la contaminación directa del agua, dichas problemáticas representan riesgos significativos tanto para la salud de los habitantes como para la disponibilidad misma del recurso hídrico.

   De acuerdo con el Diario Oficial de la Federación, en el acuífero Valle del Mayo, Fuerte Mayo y Cocoraque, hay un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones. Este resultado, debe tomarse con reserva pues debido a las condiciones climáticas de la zona de estudio, la escasez de lluvia provocará que la extracción se realice de manera intensiva y favorezca una situación de estrés. Además, debe recordarse que el municipio de Navojoa comparte la delimitación del acuífero con el municipio de Huatabampo el cual también se abastece de agua a partir de esta fuente.

   De la mano del déficit en la red de agua potable, hay un déficit importante en la cobertura y calidad del servicio de drenaje en el municipio. En promedio, en el municipio hay una cobertura del servicio de drenaje del 67.3% con respecto al total de viviendas. De las localidades con una población mayor a los 1,000 habitantes, solo una cuenta con un porcentaje de cobertura superior al 80%, mientras el resto ronda un promedio del 20 al 60%; de las localidades cuya población es superior a los 500 habitantes, únicamente 4 cuentan con una red de drenaje. La falta de red de drenaje en un municipio puede dar lugar a inundaciones, poner en riesgo la salud pública, provocar la contaminación del agua, causar daños a la infraestructura y tener un impacto económico negativo.

ii) **Déficit de plantas de tratamiento de aguas residuales**. A pesar de contar con esta infraestructura se considera que el municipio de Navojoa no cuenta con la capacidad para dar tratamiento a todas las aguas residuales que se producen, principalmente de origen industrial y del sector público urbano. Solo el 48% de las aguas grises son tratadas y el resto de las aguas residuales son descargadas directamente al río Mayo sin tratamiento, causando contaminación del agua y afectando a poblados.

iii) **Deficiente calidad en la infraestructura y las vialidades del municipio que afectan la movilidad de las personas, pero también la eficiencia de transporte de carga para las actividades económicas**. Hay un elevado porcentaje de caminos rurales y carreteras estatales que no cuentan con las características básicas para el óptimo desplazamiento de la población y las mercancías: el 73.2% de los caminos son de terracería, el 32.9% de las localidades tienen una accesibilidad baja y el 56.7% de los caminos son rurales o brechas. Esto tiene afectaciones especialmente para la población de las localidades rurales y para la población dedicada a la agricultura y agroindustria, además de tender al aislamiento

de la población ocasionando una mayor dificultad para acceder a servicios y equipamientos por tiempos de traslado elevados, así como menores oportunidades para la comercialización de productos y mercancías.

Además, se identificó una baja disponibilidad de infraestructura para los peatones. Las vialidades en las zonas urbanas no ofrecen las condiciones para los desplazamientos seguros de los peatones pues un 31.7% de las manzanas no tienen guarniciones, el 40.2% no tienen banquetas y el 53.8% manzanas sin rampas. Se prevé una tendencia a mayores tasas de motorización, pues sin oferta de transporte público ni calles para el tránsito peatonal, la población optará por adquirir vehículos particulares. El territorio de Navojoa no cuenta con carreteras federales libres, la autopista se ha incorporado a la zona urbana, por lo que el territorio municipal basa su movilidad en las carreteras estatales y municipales, las cuales presentan estados deficientes de conservación.

iv) **Deficiente manejo de los residuos sólidos generados en Navojoa.** En el municipio de Navojoa se estima que se producen alrededor de 127,760.49 kilogramos de residuos sólidos por día, de los cuales el 43% corresponde a materia orgánica. Solo el 67.34% de la población tiene acceso al servicio de recolección de residuos y las rutas de recolección son ineficientes. No hay Rellenos Sanitarios, sino “basurones”, como el del Rancho Los González, que resultan un riesgo para el saneamiento y son focos de constantes incendios.

v) **Deficiencias en la red de alumbrado público del municipio.** De las 26 localidades del municipio con población mayor a los 500 habitantes, solo 18 localidades cuentan con una infraestructura de alumbrado público completa. Se considera que alrededor del 55% de las vialidades en la cabecera municipal no cuentan con alumbrado público. Los “cuelgones” de postes de alta tensión afectan la situación del alumbrado público. Navojoa es reconocida como una “ciudad oscura” por sus condiciones de alumbrado público. El servicio público de alumbrado se privatizó aproximadamente hace ocho años para la implementación de tecnología led que permitiera abaratar costos a partir de luminarias con cierta potencia eléctrica que al día de hoy requiere de arreglos y mantenimiento para mejorar la condición de iluminación en las vialidades.

vi) **Déficit de equipamiento para las tareas de cuidado y asistencia social** En cuanto a equipamientos para la asistencia social, hay un déficit importante en el municipio. Cabe recalcar que esta situación se acentúa en las localidades rurales de alrededor que requieren fortalecer su infraestructura y servicios. Esta situación repercute en las actividades de la población, en su mayoría mujeres y personas en condiciones de vulnerabilidad.

vii) **Déficit de equipamiento de salud.** No se cuenta con un establecimiento de salud de segundo nivel lo cual supone la necesidad de algunos sectores de la población a tener que trasladarse a otros municipios para recibir atención médica más especializada. Se requiere contar con equipamientos de calidad que puedan cubrir las necesidades de los habitantes de la zona, sobre todo, de los habitantes en mayor desventaja que viven en localidades rurales.

viii) **Falta de reserva territorial para sostener el crecimiento del municipio: tanto para el crecimiento destinado a vivienda como a equipamiento e infraestructura**. Según la última actualización disponible del Registro Nacional de Reservas Territoriales (2019), la ciudad de Navojoa cuenta con 82.9 hectáreas de reservas territoriales para fines habitacionales. Estas reservas se distribuyen de la siguiente forma: 32.3 hectáreas en el perímetro intraurbano, 33.6 en el primer contorno, 13 en el segundo contorno y 4 fuera del contorno urbano.

ix) **Crecimiento urbano sobre asentamientos irregulares y en riesgo por inundación.** Además de no ofrecer certeza jurídica a los habitantes de estos predios, se ejerce cada vez más presión al municipio para la dotación de servicios básicos e infraestructura. Cerca de la mitad de la superficie del municipio, el 53.2%, corresponde a suelo ejidal. Ante esta situación será necesario limitar el crecimiento urbano en los perímetros de contención urbana considerados y proponer la ocupación de las reservas territoriales para fines

habitacionales del Registro Nacional de Reservas Territoriales para poder asignar zonas para el crecimiento poblacional y urbano futuro, con el fin de asegurar un crecimiento urbano en zonas que no sean de riesgo y que aprovechen la infraestructura y servicios de las zonas urbanas consolidadas.

En el municipio de Navojoa cerca del 24.9% de las viviendas no cuentan con escrituras. Actualmente hay cuatro asentamientos irregulares con una población de aproximadamente 927 habitantes y 233 viviendas habitadas. Ante esta situación es necesario prevenir la expansión de los asentamientos irregulares existentes y considerar la reubicación de aquellos en zona de desastres socio naturales, ya que representan un riesgo para la vida y el patrimonio de la población.

x) **Riesgo de pérdida de la actividad agrícola.** Al año 2018 el Valor Agregado Censal Bruto del sector primario de Navojoa, sólo participa con el .05% del total municipal; por su parte, las actividades del sector terciario representaron a ese mismo año el 39.76% y el 59.78% del sector secundario. Conservar, promover y reactivar de manera sustentable el sector primario del municipio de Navojoa se ve como una necesidad toda vez que históricamente ha representado una actividad relevante para el municipio. La ciudad de Navojoa, al ser una ciudad mediana y en proceso de crecimiento, ha sido sometida a un proceso de replanteamiento en su modelo económico, por lo que el sector terciario ha incrementado su importancia frente a los sectores primarios y secundarios haciéndolos sumamente vulnerables en materia económica.

xi) **Deterioro ambiental por cambio de uso de suelo.** Se calculó que en un periodo de 6 años 2,751 hectáreas pasaron de uso forestal a uso agrícola. Este cambio en la cobertura de usos contribuye tanto a la erosión de suelos, como a la capacidad infiltración y recarga del acuífero. En el municipio el 17.8% del territorio, presenta erosión hídrica laminar, de no atender esta problemática, se prevé una pérdida en la capacidad productiva de las tierras agrícolas y en el incremento de la temperatura como un efecto indirecto de la pérdida de la cubierta vegetal. Se presenta también un tipo de erosión hídrica moderada que está asociada a la erosión hídrica laminar, pero con una mayor distribución sobre la zona de llanura, a lo largo del todo el territorio municipal y ocupa el 35% de la superficie. Además, el 1.21% del territorio presenta la formación de cárcavas, originadas por socavamientos repetidos sobre el terreno debido al flujo incontrolado de agua que escure ladera abajo. La presencia de cárcavas indica un grado avanzado de degradación.

xii) **Contaminación del aire por actividades agrícolas.** La desregulación de las quemas agrícolas, la maquinaria agrícola y aplicación de fertilizantes por parte de estas actividades supone una fuente de riesgo y de contaminación que afecta la salud de la población colindante. Si a estas fuentes de contaminación se agregan las previsiones de aumento en las temperaturas asociadas al cambio climático, se prevé un aumento en los incendios con los perjuicios ya mencionados a la salud y posibles riesgos materiales. Con base en las proyecciones a futuro de cuatro escenarios de cambio climático en tres periodos de tiempo: 2021-2040, 2041-2060 y 2081-2100, la zona de estudio presentará un incremento en la temperatura, que va de 1.08 a 1.46°C en el escenario más favorable (SSP1 RCP 2.6), y de 1.25 a 4.83°C en el escenario más pesimista (SSP5 RCP 8.5) y una disminución de la precipitación a mediano y largo plazo, que podría provocar fuertes impactos en una de las principales actividades económicas de la zona como lo es la agricultura.

Además, el municipio de Navojoa está integrado por ocho comisarías que, si bien comparten las problemáticas identificadas de manera general al municipio de Navojoa, se distinguen por una priorización particular de las mismas. En general, hay una percepción consensuada respecto al rezago de las comunidades rurales a lo largo del tiempo y en comparación con la cabecera municipal.

Las principales deficiencias que se han identificado a partir del trabajo en campo son i) deficiente acceso a agua potable, ii) deficiente e incluso inexistente red de drenaje, iii) alumbrado público deficiente, iv) intermitencias constantes en el la provisión de energía eléctrica, v) deficiencia en los servicios de salud, tanto por falta de instalaciones como de personal, y la lejanía de los mismos

respecto a las comisarías aumenta la probabilidad de mortandad de afecciones que pueden ser tratadas, vi) falta de espacios públicos recreativos para el fomento del deporte y vii) inaccesibilidad a bachilleratos y universidades.

A continuación, se presenta un bosquejo general de las principales problemáticas identificadas por localidad a partir de fuentes de información cualitativas cuyo propósito es orientar la priorización de atención en estas localidades en un esfuerzo por ampliar el conocimiento de las mismas a partir de la información de fuentes oficiales que no baja a esta escala:

Tabla 64. Priorización de problemáticas específicas en las comisarías del municipio de Navojoa

Comisaría	Problemáticas específicas
Tesia	La comisaría se conecta a la cabecera municipal a partir de un camino angosto y con iluminación deficiente que propicia una alta tasa de accidentes. Una de las principales problemáticas es el constante riesgo de inundación que aqueja a diversas viviendas. La localidad de Tierra Blanca está equipada con un CECyTE que permite a la población joven acceder a educación superior.
Pueblo Mayo	Comisaría conformada por otros pueblos y comunidades. Caminos alimentados por carretera Internacional, caracterizado por la incertidumbre jurídica en la tenencia de la tierra.
Camoa	Comisaría alejada de la cabecera municipal con dificultades de comunicación por deficiencias en la red de telecomunicaciones. Deficiente equipamiento de salud que se ve agravado por la lejanía y mala conectividad con la cabecera municipal, que especialmente afecta a los pueblos más alejados cuyos caminos son de terracería y con mala visibilidad. Jóvenes estudiantes del CECyTE han de recorrer un aproximado de 25 km por los medios que estén a su alcance. Es un pueblo que se distingue por su historia: existen ahí petroglifos conservados.
Rosales	Derivado de su cercanía a la cabecera municipal tiene acceso a un mayor número de servicios, sin embargo, el camino que conecta la comunidad con la cabecera de Navojoa es angosto y no está en buenas condiciones. Actualmente se está construyendo un telebachillerato. El pueblo de Buiyacusi es una importante reserva de la etnia caracterizada por la elaboración de artesanías y siembra de nopal, actividades importantes para el sostén económico de los hogares. La comisaría está caracterizada también por una problemática relacionada a la incertidumbre jurídica en torno a la vivienda y también a importantes riesgos de inundación.
Fundición	La lejanía de la comisaría respecto a la cabecera municipal implica que la movilidad sea una de los retos más importantes. La localidad más lejana es Santa María. Garantizar el servicio de agua potable a esta comisaría ha dependido en muchas ocasiones de traslado de agua a través de pipas tiene un costo muy elevado por la distancia y los caminos en malas condiciones.
Bacabachi	La principal dificultad se encuentra en la población asentada a lo largo de los caminos los cuales se encuentran en pésimas condiciones. Sin embargo, el limitado acceso al agua potable es también una preocupación constante ante la cual se ha tenido un importante apoyo estatal y federal para el aprovechamiento de pozos. Hay un constante riesgo de inundación en temporada de lluvias por la crecida del arroyo en la comunidad que afecta de manera importante las viviendas, condición sumada a una deficiente infraestructura de drenaje.
Masiaca	En la comisaría se destaca la problemática de movilidad asociada a las malas condiciones de sus caminos, pero además suele verse incomunicada y aislada en temporadas de lluvias debido a las inundaciones que bloquean los caminos.

Comisaría	Problemáticas específicas
San Ignacio	Comisaría con mayor número de población cuya localidad más lejana es Puerta la Laguna. La lejanía propicia que la población joven se vea en dificultades para acceder a servicios educativos medio superior y superior, lo cual suele ser motivo de migración. Es una comunidad que también se ve afectada temporada de lluvias por riesgos de inundación.

Fuente: Elaboración propia con base en información recolectada en trabajo de campo en las Jornadas Participativas.

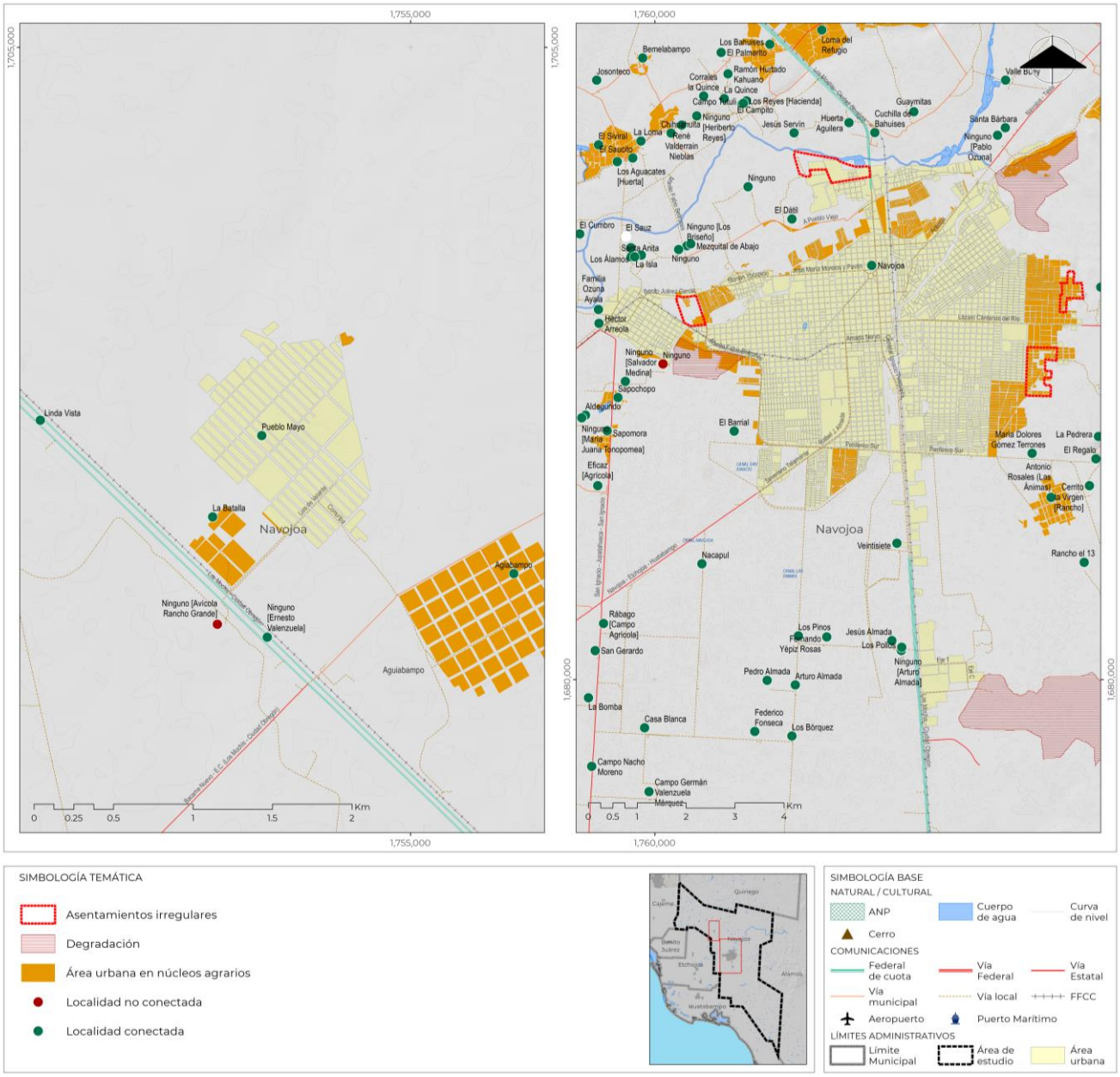
2.10.4. Síntesis de problemáticas prioritarias

Tabla 64. Síntesis de las problemáticas

Problemática	Causa	Derechos Humanos Vulnerados	Grupo Social Vulnerado
Deficiencia en la red de agua potable	Insuficiente infraestructura de agua potable	Derecho al agua, desarrollo económico	Población en general, inversionistas
Déficit de plantas de tratamiento de aguas residuales	Falta de inversión para la ejecución de proyectos	Derecho a un medio ambiente sano	Población en general
Deficiente calidad en la infraestructura y las vialidades del municipio	Malos caminos y falta de planeación en la conectividad	Derecho al desarrollo económico Derecho a la ciudad	Población en general, actividades económicas
Deficiente manejo adecuado de RSU	Falta de infraestructura y procesos para el manejo sostenible de RSU	Derecho a un medio ambiente sano	Población en general
Deficiencias en la red de alumbrado público del municipio	Falta de infraestructura para el alumbrado público	Derecho a la ciudad	Población en general.
Déficit de equipamiento para tareas de cuidado y asistencia	Diseño deficiente de espacios públicos	Derecho a la ciudad	Población vulnerable, especialmente mujeres.
Deficiente equipamiento de salud	Falta de inversión para el equipamiento urbano	Derecho a la salud	Población en general, especialmente la población en condiciones de vulnerabilidad.
Falta de reserva territorial	Ausencia de terrenos reservados para el crecimiento urbano	Derecho a la vivienda adecuada	Población en general
Crecimiento urbano sobre asentamientos irregulares	Existencia de asentamientos sin regularización legal	Derecho a la vivienda adecuada, seguridad jurídica	Habitantes de los asentamientos irregulares
Dependencia económica a la actividad agrícola	Falta de inversión para el desarrollo de nuevas alternativas económicas	Derecho al desarrollo económico	Población en general
Deterioro ambiental por cambio de uso de suelo	Actividades antrópicas sin medidas de mitigación	Derecho a un medio ambiente sano	Población en general
Contaminación del aire	La desregulación de las actividades agrícolas supone una fuente de riesgo y de contaminación que afecta la salud de la población.	Derecho a un medio ambiente sano	Población en general

Fuente: Elaboración propia con base en datos del diagnóstico y actividades participativas, 2023

Mapa 52. Síntesis de diagnóstico



Fuente: Elaboración propia

Planeación

3.Pronósticos y escenarios futuros

3.1 Escenarios

Los escenarios son una herramienta de prospección que sirve para la toma de decisiones informadas, lo cual debe ser el elemento rector en la operación diaria dentro de la administración pública. Si bien los escenarios no son predicciones exactas, por medio de esto se pueden plantear *posibles futuras condiciones* que pudieran darse, en este caso en el territorio municipal, y por ende, tomar acciones que permitan su correcta atención.

Es posible elaborar tantos escenarios como adecuaciones o propuestas que se quieran implementar a futuro, sin embargo, dos son los que de manera recurrente se desarrollan. El primero corresponde al escenario tendencial, en el cual se replican en el futuro los patrones observados en el pasado, esto con el fin de identificar como sería el territorio de Navojoa en caso de tomar acciones en el ámbito económico, ambiental, administrativo, entre otros.

El segundo escenario corresponde al óptimo, en el que se estiman cuáles serían las condiciones en el futuro de Navojoa de implementar programas, estrategias, acciones y proyectos que permitan la resolución de las problemáticas identificadas en el apartado de diagnóstico, así como en los talleres de participación con las autoridades municipales.

3.1.1 Escenarios prospectivos

Escenario Tendencial

Como se ha mencionado el escenario tendencial permite proyectar cómo sería el municipio en el futuro de seguir con un compartimiento similar al observado en décadas anteriores. Se pueden proyectar una multiplicidad de elementos, siempre que se cuente con información confiable en diversos periodos en el tiempo.

En este sentido, para ambos escenarios se proyectan al año 2050 diversas variables demográficas, de vivienda, económicas, así como relativas a la ocupación del territorio. A continuación, se presentan los datos estimados para el escenario tendencial de Navojoa.

En Navojoa se estima que en el escenario tendencial la población continuará creciendo, hasta alcanzar en el año 2050 los 211,032 habitantes, es decir, que tendría un incremento de más de 46 mil personas. Esto implica que la tasa de crecimiento oscilaría entre el 1.04% en el año 2020 hasta 0.71% en el año 2050.

Tabla 65 Proyecciones al año 2050 del escenario tendencial

Escenario	Año	Población	Evolución poblacional	TCMA (%)
Tendencial	2020	164,387		
	2030	182,221	17,834	1.04
	2040	196,627	14,406	0.76
	2050	211,032	14,406	0.71
	Total	-	46,645	-

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en un modelo de regresión lineal simple.

De igual manera se espera que sus áreas urbanas crezcan para su ocupación con actividades habitacionales, así como de servicios, comercios, industria, entre otros usos. En el caso de Navojoa se realizaron las proyecciones de crecimiento de superficie de la cabecera municipal, así como de las 8 comisarías municipales, las cuales son Bacabachi, Camoa, Fundición, Masiaca, Pueblo Mayo, Rosales.

Para la cabecera municipal se espera que a 2050 haya un crecimiento del 41% de su superficie observada en el 2020, lo que equivale a 1,928 ha, con tasas de crecimiento de entre 1.52% y 0.93%. Con esto la cabecera municipal alcanzaría un área total de 5,085 ha, creciendo en promedio por década más de 600 ha. Los datos detallados por década se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 66 Proyecciones de superficie urbana al año 2050 del escenario tendencial de la cabecera municipal de Navojoa

Escenario	Año	Población	Superficie urbana (Sin vialidades) [ha]	Área urbanizable (Sin vialidades) [ha]	Superficie urbana (Con vialidades) [ha]	Área urbanizable (Con vialidades) [ha]	% de crecimiento respecto 2020 (acumulado)	TCMA (%)
Tendencial	2020	164,387	3,602		4,683			
	2030	182,221	4,189	587	5,446	763	16%	1.52
	2040	196,627	4,637	448	6,028	582	29%	1.02
	2050	211,032	5,085	448	6,610	582	41%	0.93
	Total	-		1,483		1,928		

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en un modelo de regresión lineal simple.

En cuanto a las cabeceras, se proyecta un crecimiento agregado de 1,135 ha al año 2050, creciendo en el corto plazo 195 ha, a mediano plazo 378 ha y en el largo plazo 562 ha. DE las 8 comisaria son Tesia, San Ignacio y Rosales las 3 de mayor crecimiento proyectado, esto en función de que los lotes promedio en estas superan los mil metros cuadrados en el caso de San Ignacio y Rosales, mientras que en Tesia los 2 mil metros cuadrados. Es por ello que, aunque el crecimiento poblacional sea poco, el modelo de desarrollo hace crezcan mucho en extensión.

Por el contrario, son Camoa, Pueblo Mayo y Masiaca las de menor crecimiento al 2050. En el primer caso, no se proyecta crecimiento de superficie, pero si una pérdida de población, mientras que en los otros casos hay crecimientos de población menores. El tamaño de lote promedio en estas localidades es de 400 metros cuadrados, es decir, un 60% menor que lo observado en las comisarías de mayor crecimiento proyectado. Las proyecciones completas para las 8 comisarías se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 67 Proyecciones de superficie urbana al año 2050 del escenario tendencial de las 8 comisarías de Navojoa

Comisaría	Población			Proyecciones de población			Crecimiento de superficie (ha)		
	2000	2010	2020	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Bacabachi	6,145	6,659	6,641	6,978	7,226	7,474	31	58	85
Camoa	867	736	606	475	345	214	0	0	1
Fundición	5,850	5,895	6,117	6,221	6,355	6,488	17	36	54
Masiaca	3,689	4,022	3,719	3,840	3,855	3,870	11	20	30
Pueblo Mayo	3,421	3,123	3,163	2,978	2,849	2,720	2	4	6
Rosales	6,996	7,694	7,907	8,443	8,899	9,354	39	76	113
San Ignacio	6,444	7,141	7,220	7,711	8,099	8,487	40	76	112
Tesia	4,686	5,029	5,169	5,444	5,686	5,927	56	109	163
Total	**38,098**	**40,299**	**40,542**	**44,120**	**45,352**	**46,584**	**195**	**378**	**562**

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en un modelo de regresión lineal simple.

A partir de la dinámica demográfica y territorial que se proyectan para el municipio, se presentarán cambios en las densidades de población y vivienda, las cuales de manera recurrente se utilizan como parámetro de evaluación de desempeño del área urbana em cuestión. En el caso de Navojoa, la densidad de población tendría un decremento, al pasar de 57 habitantes/ha en el 2020 a 49 habitantes/ha, lo cual indica un peor desempeño del municipio en la materia.

En lo que corresponde a la densidad de viviendas, esta presentaría un incremento mínimo en un período de 3 décadas, ya que pasaría de un valor de 16 viviendas/ha a apenas 18 viviendas/ha. Es importante destacar que este indicador crecería a partir de que habría un crecimiento de igual manera del número de viviendas deshabitadas en el municipio, llegando a representar el 20% en el largo plazo.

Tabla 68 Proyecciones de densidad al año 2050 del escenario tendencial

Escenario	Año	Población	Superficie urbana (Sin vialidades) [ha]	Área urbanizable (Sin vialidades) [ha]	Densidad de población	Densidad de viviendas
Tendencial	2020	164,387	3,602		46	16
	2030	182,221	4,189	587	43	16
	2040	196,627	4,637	448	42	17
	2050	211,032	5,085	448	42	18
	Total	-		1,483		

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en un modelo de regresión lineal simple.

En cuanto a la presión al medio ambiente que se genera a partir de la extracción de agua de las fuentes superficiales, así como de las subterráneas, se prevé un crecimiento significativo, al pasar de 31.4 millones de metros cúbicos al año en 2020 a más de 40 millones de metros cúbicos al año en 2050. El crecimiento es de estas dimensiones ya que el consumo promedio diario se mantendría en 524 litros/día por habitante, según los datos del REPDA, por lo que el aumento del volumen de extracción sería del 30%.

Tabla 69 Proyecciones de volúmenes de extracción de agua del sector público urbano al año 2050 del escenario tendencial

Escenario	Año	Población	Volumen de extracción de aguas nacionales (m3/año)	Público urbano (m3/año)	Agua destinada al uso público urbano (%)	Consumo promedio diario observado (l/hab)
Tendencial	2020	164,387	248,551,413.4	31,435,829.6	12.6%	524
	2030	182,221	251,961,820.4	34,846,236.7	13.8%	524
	2040	196,627	254,716,631.5	37,601,047.7	14.8%	524
	2050	211,032	257,471,442.6	40,355,858.8	15.7%	524

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en un modelo de regresión lineal simple.

Escenario óptimo

En el escenario óptimo se parte de la premisa de que, derivado de la aprobación e implementación del presente instrumento, en su parte normativa y estratégica, es decir, la definición de usos de suelo y sus normas, estrategias, proyectos, acciones e instrumentos, se generen las condiciones apropiadas para impulsar la inversión en el municipio en aquellos sectores económicos en los cuales el municipio tiene vocación y potencial.

En el caso de Navojoa se busca que el sector primario sea la guía del desarrollo del municipio hacia el año 2050, haciendo un mejor uso de la infraestructura existente. Mientras que para los sectores secundario y terciario se visualizan incrementos menores, pero en constante crecimiento, permitiendo un equilibrio en la diversidad de sectores. Esto derivará en el aumento de las unidades económicas y personal ocupado en todos los sectores, y por ende en el crecimiento poblacional, toda vez que el municipio se vuelve atractivo para nueva población al contar con fuentes de empleo.

Como se observa en la siguiente tabla, en el escenario óptimo, la población al año 2050 ascendería a 219,157 personas, lo cual está por encima de la proyección del escenario tendencial en 3%. Esto implica que el municipio tendría un crecimiento total entre los años 2020 y 2050 de más de 54 mil habitantes, con tasas de crecimiento que van desde el 1.21% hasta el 0.83% anual, al esperarse un mayor dinamismo económico derivado de la implementación del presente instrumento.

Tabla 70 Proyecciones al año 2050 del escenario óptimo vs tendencial

Escenario	Año	Población	Evolución poblacional	TCMA (%)
Tendencial	2020	164,387		
	2030	182,221	17,834	1.04
	2040	196,627	14,406	0.76
	2050	211,032	14,406	0.71
	Total	-	46,645	-
Óptimo	2020	164,387		
	2030	185,426	21,039	1.21
	2040	201,490	16,064	0.83
	2050	219,157	17,668	0.84
	Total	-	54,770	-

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en los conceptos de la prospección estratégica.

Uno de los grandes objetivos que se buscan alcanzar por medio del presente programa es que el municipio cuente con un nuevo Modelo de Ordenamiento Territorial que permita la reducción de las disparidades territoriales, sociales, económicas y ambientales que predominan actualmente en Navojoa. Dentro de este nuevo modelo de desarrollo urbano, se busca incentivar un patrón de ocupación del territorio, en el que se aprovechen y mejoren, de forma primordial, las capacidades instaladas de servicios y equipamientos urbanos básicos, que los núcleos de trabajo estén cercanos y bien conectados a las zonas habitacionales, en las cuales existirán una diversidad de actividades a lo largo de todo el día, dejando de lado el modelo de ciudades dormitorio.

Teniendo en consideración lo anterior, se prevé que en el escenario óptimo al año 2050 la cabecera crezca 525 ha, lo que representa un crecimiento del 11% respecto a la superficie cuantificada en el 2020, por lo que alcanzaría una superficie de 4,006 ha, creciendo por década en promedio alrededor de 175 ha. Esta superficie es menor 3 veces a la estimada en el escenario tendencial, como se puede observar a continuación.

Tabla 71 Proyecciones de área urbana al año 2050 del escenario óptimo vs tendencial de la cabecera municipal de Navojoa

Escenario	Año	Población	Superficie urbana (Sin vialidades) [ha]	Área urbanizable (Sin vialidades) [ha]	Superficie urbana (Con vialidades) [ha]	Área urbanizable (Con vialidades) [ha]	% de crecimiento respecto 2020 (acumulado)	TCMA (%)
Tendencial	2020	164,387	3,602		4,683			
	2030	182,221	4,189	587	5,446	763	16%	1.52
	2040	196,627	4,637	448	6,028	582	29%	1.02
	2050	211,032	5,085	448	6,610	582	41%	0.93
	Total	-		1,483		1,928		
Óptimo	2020	164,387	3,602		4,683			
	2030	185,426	3,656	54	4,753	71	2%	0.15
	2040	201,490	3,785	128	4,920	167	5%	0.35
	2050	219,157	4,006	221	5,208	288	11%	0.57
	Total	-		404		525		

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en los conceptos de la prospección estratégica.

En el caso de las comisarías, de igual manera, las proyecciones de superficie urbana en el escenario óptimo son menores a las del tendencial. Al largo plazo, en este escenario se estima un crecimiento de 444 ha, siendo necesaria la urbanización de 76 ha en el corto plazo, 148 ha en el mediano y 220 ha hacia 2050. A fin de que homologar los patrones de crecimiento y facilitar la implementación de la normatividad urbana, se tomó en consideración un lote promedio de 500 metros cuadrados.

Tabla 72 Proyecciones de área urbana al año 2050 del escenario óptimo vs tendencial de las 8 comisarías de Navojoa

Comisaría	Población			Proyecciones de población			Crecimiento de superficie		
	2000	2010	2020	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Bacabachi	6,145	6,659	6,641	6,978	7,226	7,474	14	27	39
Camoa	867	736	606	475	345	214	0	0	0
Fundición	5,850	5,895	6,117	6,221	6,355	6,488	10	20	31
Masiaca	3,689	4,022	3,719	3,840	3,855	3,870	8	15	22
Pueblo Mayo	3,421	3,123	3,163	2,978	2,849	2,720	3	6	9
Rosales	6,996	7,694	7,907	8,443	8,899	9,354	16	32	47
San Ignacio	6,444	7,141	7,220	7,711	8,099	8,487	15	28	42
Tesia	4,686	5,029	5,169	5,444	5,686	5,927	10	20	30
Total	**38,098**	**40,299**	**40,542**	**44,120**	**45,352**	**46,584**	**76**	**148**	**220**

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en los conceptos de la prospección estratégica.

A partir de la contención de la expansión urbana desmedida, así como del aprovechamiento de viviendas deshabitadas, se espera que haya un cambio en indicadores urbanos importantes, como lo son la densidad de población y vivienda. Se estima que, con los usos de suelo propuestos, se dé un incremento gradual en la densidad de vivienda, principalmente en las nuevas áreas por urbanizarse, alcanzando valores de hasta 25 viviendas/ha. Esto conllevaría a que la densidad de población pasara de 46 habitantes/ha en el 2020 a 55 habitantes/ha en el largo plazo.

Tabla 73 Proyecciones de densidades al año 2050 del escenario óptimo vs tendencial

Escenario	Año	Población	Superficie urbana (Sin vialidades) [ha]	Área urbanizable (Sin vialidades) [ha]	Densidad de población	Densidad de viviendas
Tendencial	2020	164,387	3,602		46	16
	2030	182,221	4,189	587	43	16
	2040	196,627	4,637	448	42	17
	2050	211,032	5,085	448	42	18
	Total	-		1,483		
Óptimo	2020	164,387	3,602		46	16
	2030	185,426	3,656	54	51	19
	2040	201,490	3,785	128	53	22
	2050	219,157	4,006	221	55	25
	Total	-		404		

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en los conceptos de la prospección estratégica.

En materia ambiental, de manera específica en lo relativo al consumo de agua, la implementación de estrategias y desarrollo de las acciones planteadas en el presente instrumento, se estima una reducción significativa en lo volúmenes de consumo de agua en el sector público urbano. El primer cambio significativo sería la reducción del consumo promedio diario de 524 l/hab/día a 150 lit/hab/día.

Esto derivaría en que, aún con el crecimiento de la población hasta más de 219 mil habitantes al año 2050, el volumen de extracción pasaría de más de 31.4 millones de metros cúbicos al año para uso urbano, a 11.9 millones de metros cúbicos, lo que equivale a una reducción del 62% respecto del volumen extraído en el año 2020, y una reducción del 338% del volumen que se requeriría en el escenario tendencial.

Tabla 74 Proyecciones de volúmenes de extracción de agua del sector público urbano del escenario óptimo vs tendencial

Escenario	Año	Población	Volumen de extracción de aguas nacionales (m3/año)	Público urbano (m3/año)	Agua destinada al uso público urbano (%)	Consumo promedio diario observado (l/hab)
Tendencial	2020	164,387	248,551,413.4	31,435,829.6	12.6%	524
	2030	182,221	251,961,820.4	34,846,236.7	13.8%	524
	2040	196,627	254,716,631.5	37,601,047.7	14.8%	524
	2050	211,032	257,471,442.6	40,355,858.8	15.7%	524
Óptimo	2020	164,387	248,551,413.4	31,435,829.6	12.6%	524
	2030	185,426	227,267,660.7	10,152,076.9	4.5%	150
	2040	201,490	228,147,138.0	11,031,554.2	4.8%	150
	2050	219,157	229,114,448.7	11,998,864.9	5.2%	150

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en los conceptos de la prospección estratégica.

3.1.2 Estimación de las demandas futuras

En lo que respecta a las demandas futuras, se realizan estimaciones en materia de vivienda, consumo de agua para el uso público urbano y equipamientos en los distintos subsistemas.

Requerimientos de vivienda

En materia de vivienda, se identifican diversas problemáticas que se buscan atender por medio del presente programa, siendo la vivienda deshabitada la de mayor relevancia, toda vez que es un fenómeno que de no ser atendido incentiva el crecimiento del área urbana, a la vez que genera costos económicos y sociales el que se encuentren sin ocupantes.

En el año 2020, las viviendas deshabitadas en Navojoa ascendían a 9,165 lo que equivale al 16% del total de viviendas en el municipio. Considerando las condiciones del mercado de la vivienda, así como los procesos demográficos, se estima que de esta vivienda se podría recuperar aproximadamente el 45% e incorporarlas a la oferta de viviendas para los nuevos pobladores del municipio.

Considerando estos valores es que se estima que en el escenario óptimo para el año 2050 existiría un requerimiento total de 18,308 viviendas, de las cuales 14,128 serían viviendas nuevas, mientras que las 4,179 restantes serían viviendas recuperadas. Si bien, el requerimiento de viviendas es mayor que en el escenario tendencial, dicho incremento se ve absorbido por el volumen de viviendas que se recuperarían, por lo cual el impacto es menor.

Asimismo, se estima que, derivado del cambio en los patrones demográficos, el promedio de ocupantes de viviendas se reduciría de 3.5 personas por vivienda a 2.5 personas por vivienda al año horizonte.

Tabla 75 Requerimientos de vivienda al año 2050

Escenario	Año	Población	Requerimiento de viviendas	Viviendas recuperadas	Requerimiento viviendas nuevas	Promedio de ocupantes por vivienda
Tendencial	2020	164,387				3.5
	2030	182,221	5,292	-	5,292	3.4
	2040	196,627	4,390	-	4,390	3.2
	2050	211,032	4,558	-	4,558	3.1
	Total	-	14,241		14,241	
Óptimo	2020	164,387				3.5
	2030	185,426	6,279	1,393	4,886	3.3
	2040	201,490	5,288	1,393	3,895	2.9
	2050	219,157	6,741	1,393	5,348	2.5

Escenario	Año	Población	Requerimiento de viviendas	Viviendas recuperadas	Requerimiento viviendas nuevas	Promedio de ocupantes por vivienda
	Total	-	18,308	4,179	14,128	

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en los conceptos de la prospección estratégica.

Requerimientos de agua para el uso público urbano

En cuanto al requerimiento de agua para el uso público urbano, se prevé que ante la implementación de acciones y estrategias que reduzcan el consumo diario de 524 litros/habitante/día a 150 litros/habitante/día, exista una reducción significativa en el volumen de extracción del recurso de las fuentes superficiales y subterráneas que abastecen al municipio, no obstante, el crecimiento poblacional que se espera suceda en Navojoa.

Considerando la reducción del 62% del consumo promedio diario, para el año 2050 se requeriría la extracción de 11.9 millones de metros cúbicos al año, volumen que permitiría asegurar la provisión de 150 litros al día para los más de 219 mil habitantes que tendrá el municipio.

Para lograr este objetivo es de suma importancia reducir el porcentaje de pérdidas en la red de distribución, así como mejorar la eficiencia de los muebles sanitarios y de cocina, sin dejar de lado, la necesidad de contar con las capacidades suficientes para el tratamiento de las aguas grises y negras, que se vierten a los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.

Tabla 76 Requerimiento de agua para el uso público urbano al año 2050 del escenario óptimo vs tendencial

Escenario	Año	Población	Público urbano (m3/año)	Consumo promedio diario observado (l/hab)
Tendencial	2020	164,387	31,435,829.6	524
	2030	182,221	34,846,236.7	524
	2040	196,627	37,601,047.7	524
	2050	211,032	40,355,858.8	524
Óptimo	2020	164,387	31,435,829.6	524
	2030	185,426	10,152,076.9	150
	2040	201,490	11,031,554.2	150
	2050	219,157	11,998,864.9	150

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en los conceptos de la prospección estratégica.

Requerimientos de equipamiento por subsistema

En lo que respecta al tema de equipamiento, se realizaron las estimaciones al año 2050 para los distintos subsistemas de equipamientos definidos en el marco normativo aplicable. Dichas estimaciones toman como base la distribución de la población por quinquenios de edad que habrá en el municipio para las décadas de 2030, 2040 y 2050.

Tabla 77 Distribución de la población por edades quinquenales por década[12]

Quinquenio	Representación porcentual	2030	2040	2050
De 0 a 4	6.4%	11,867	12,895	14,026
De 5 a 9	7.1%	13,165	14,306	15,560
De 10 a 14	7.5%	13,907	15,112	16,437
De 15 a 19	7.5%	13,907	15,112	16,437

[12] Los valores totales por década pueden distar de los estimados en el apartado correspondiente a partir de los redondeos porcentuales.

Quinquenio	Representación porcentual	2030	2040	2050
De 20 a 24	7.3%	13,536	14,709	15,998
De 25 a 29	7.3%	13,536	14,709	15,998
De 30 a 34	7.3%	13,536	14,709	15,998
De 35 a 39	7.1%	13,165	14,306	15,560
De 40 a 44	6.6%	12,238	13,298	14,464
De 45 a 49	6.1%	11,311	12,291	13,369
De 50 a 54	5.8%	10,755	11,686	12,711
De 55 a 59	5.7%	10,569	11,485	12,492
De 60 a 64	5.2%	9,642	10,477	11,396
De 65 y más	13.1%	24,291	26,395	28,710
Total	100.0%	185,426	201,490	219,157

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en los conceptos de la prospección estratégica.

Con base en estas proyecciones, así como en lo establecido en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, se hacen las estimaciones de demanda de equipamiento urbano en el municipio de Navojoa, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 78. Estimación de demandas futuras de equipamiento urbano 2030 a 2050, Municipio de Navojoa[13]

Elemento	Características normativas	UBS existentes 2023	UBS requeridas 2030	UBS requeridas 2040	UBS requeridas 2050
Preescolar	35	275	-64.1	-93.4	-125.74
Primaria	35	795	418.8	386.3	350.42
Secundaria	40	342	-5.7	-35.8	-68.92
Bachillerato	40	0	-347.7	-377.8	-410.92
Universidad	40	sd	sd	sd	sd
Hospitales	2500 hab/cama	0	-74.2	-80.6	-87.66
Clínicas	40000 hab/consultorio	21	-2.5	-29.4	-3.38
UMF	28000 hab/consultorio	0	-6.6	-7.2	-7.83
Centro de salud	12500 hab/consultorio	7	-7.8	-9.1	-10.53
Mercado público	121 hab/local	sd	sd	sd	sd
Segalmex	5000 hab/local	47	19.8	6.7	3.17
Espacio público	9 m2/habitante	sd	358664	503240	662243

Fuente: Elaborado por CPD&T, 2023, con base en Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL, y proyecciones de población a 2030, 2040 y 2050.

[13] Los valores negativos corresponden a un déficit de UBS por lo que representan las unidades que se requieren para el subsistema, mientras que los positivos indican un superávit en el subsistema.

3.2 Imagen objetivo

El municipio en 2050

En el año 2050, el municipio de Navojoa brinda condiciones de vida óptimas para sus habitantes que le han vuelto un mejor lugar para vivir: los hogares navojoenses cuentan con una cobertura completa de servicios públicos como agua potable de calidad y drenaje que facilita el tratamiento de aguas residuales. La administración y la población tienen plena conciencia de la importancia del cuidado del agua por lo que se ha promovido la conservación de las fuentes de abastecimiento de este recurso, así como una cultura del agua en todos sus usos. El municipio cuenta con las capacidades y los recursos para dotar de equipamientos y espacios públicos que cubran las necesidades de la población, especialmente de aquella en condiciones de vulnerabilidad como grupos indígenas, mujeres, infancias y población asentada en localidades rurales y periurbanas, además toda la población tiene acceso a educación en todos los niveles. Es un municipio seguro por el cual se puede transitar libremente.

El municipio ofrece diversas opciones de empleo para sus habitantes una vez que se detonó el potencial de la infraestructura carretera y ferroviaria del municipio para consolidar el sector industrial y la atracción de inversiones. Esto ha permitido evitar la migración de la población municipal. Además, las condiciones de movilidad y la adecuada conectividad en todos los entornos de Navojoa permiten que la población, especialmente mujeres e infancias, se traslade de manera segura y eficiente hacia sus destinos por vialidades adecuadas y a través de un transporte público eficiente. Los caminos y calles son seguros, equipados con luminaria, aceras, ciclovías, y favorecen el encuentro y la interacción social.

La administración pública del municipio se caracteriza por ser clara y brindar elementos jurídicos que aseguran el seguimiento de procedimientos alineados con la norma, esto favorece la coordinación entre los distintos niveles de gobierno, pero también concertación con universidades y sector privado.

Objetivos

Objetivos generales

- Crear las condiciones de infraestructura, equipamiento y servicios públicos básicos para atender las necesidades de la población y la atracción de inversiones.
- Definir mecanismos de armonización y coordinación interjurisdiccional e intersectorial que favorezcan un adecuado ordenamiento del territorio.
- Garantizar la disponibilidad de agua a partir de una zonificación que limite el cambio de uso de suelo en áreas de recarga de acuíferos y lineamientos que promuevan el uso eficiente del agua.
- Promover una infraestructura resiliente que permita reducir daños ante riesgos derivados del cambio climático.

Objetivos específicos

- Priorizar las zonas en donde es necesario incrementar la cobertura de la red de agua potable y alcantarillado, así como la infraestructura necesaria para el tratamiento de aguas residuales.
- Orientar el adecuado tratamiento de residuos sólidos urbanos a partir de la localización adecuada de infraestructura que pueda servir de soporte local y regional.
- Mejorar las condiciones de vialidades y caminos a partir de pavimentación, reencarpetamiento, iluminación y señalización adecuadas.
- Diseñar un modelo de ordenamiento territorial ordenado y compacto que permita eficientar los recursos del municipio.
- Promover patrones de uso de suelo, lineamientos y estrategias que consideren el uso sustentable de los recursos del municipio.

- Garantizar la provisión de insumos energéticos, hídricos y de infraestructura para la diversificación de actividades económicas en el territorio.

Metas

A fin de que el municipio tenga claro a dónde dirigirse, es que se lleva a cabo el planteamiento de las siguientes metas, las cuales responden a las principales problemáticas identificadas en la fase del diagnóstico. Cada una de estas metas se evalúa por cuando menos un indicador, a fin de hacer medible la evolución de la atención de la problemática en el corto (2030), mediano (2040) y largo plazo (2050.

A continuación, se presentan las metas planteadas para el municipio de Navojoa.

Tema crítico	Meta a 2050	Indicadores	Valor línea base	Unidades	Año línea base	Corto plazo (2030)	Mediano plazo (2040)	Largo plazo (2050)
Contaminación del aire por la quema de gavilla	Establecimiento de la reglamentación o normatividad específica para el control de las emisiones derivadas de quema de residuos agrícolas	Existencia de la Norma o Reglamento para el control de quema de residuos agrícolas	No existe	Instrumento actualizado	2023	Existe	Existe	Existe
Riesgo de pérdida de la actividad agrícola	Incremento del 10% de las unidades económicas de los sectores primario	Número de unidades económicas del sector primario	10	Unidades económicas	2018	20	46	103
Deficiencia en la red de agua potable y drenaje en las localidades urbanas y rurales	Incrementar al 95% la cobertura de agua potable al interior de las viviendas	Porcentaje de cobertura de agua potable al interior de las viviendas	72.1	Porcentaje de cobertura	2020	80	87.5	95
	Incrementar al 90% la cobertura de drenaje al interior de las viviendas	Porcentaje de cobertura de drenaje al interior de las viviendas	67.3	Porcentaje de cobertura	2020	75	80	90
Déficit de plantas de tratamiento de aguas residuales	Incrementar la capacidad de tratamiento de residuales de todos los sectores en 27%	Capacidad de tratamiento de aguas residuales del municipio por día	0.027	hectómetros cúbicos por día	2020	0.031	0.036	0.041
Deficiente manejo de los residuos sólidos generados	Aumentar a 52 t/día la cantidad de Residuos Sólidos Urbanos tratados por el municipio	Porcentaje de residuos sólidos urbanos recolectados enviados a tratamiento respecto del total	0	Toneladas de Residuos Sólidos Urbanos tratados	2021	13	26	52
Deficiencias en la red de alumbrado público del municipio	Asegurar que la totalidad de las localidades mayores a 500 habitantes cuenten con alumbrado público en su totalidad	Porcentaje de cobertura de alumbrado público en la cabecera municipal	80	Porcentaje de cobertura	2020	85	92	100
		Porcentaje de cobertura adecuada en las localidades con	69	Porcentaje de cobertura	2020	75	85	100

Tema crítico	Meta a 2050	Indicadores	Valor línea base	Unidades	Año línea base	Corto plazo (2030)	Mediano plazo (2040)	Largo plazo (2050)
		una población superior a los 500 habitantes						
Deficiente calidad en la infraestructura y las vialidades del municipio que afectan la movilidad de las personas, pero también la eficiencia de transporte de carga para las actividades económicas	Aumentar el grado de accesibilidad a carreteras pavimentadas	Grado de Accesibilidad a Carreteras Pavimentadas Muy Alto y Alto	66.4	Porcentaje	2020	72	79	85
Déficit de equipamiento para tareas de cuidado y asistencia social	Incrementar el número de equipamientos de cuidado y asistencia social	Número de equipamientos de cuidado y asistencia social	0	Equipamientos	2020	5	10	15
Deficiente equipamiento de salud	Incremento del número de unidades de atención primaria a la salud, unidades de cuidado intensivo y unidades de atención especializada y emergencias	Números de camas de cuidados intensivos y emergencias (hospitales)	0	Camas	2020	30	60	90
		Número de consultorios de atención primaria a la salud (UMF y Centro de Salud)	7	Consultorios	2020	15	32	51
		Número de consultorios de atención especializada (clínicas)	21	Consultorios	2020	3	33	37
Deterioro ambiental por cambio de uso de suelo	Establecimiento de áreas con valor ambiental que cuenten con programas o esquemas de protección	Superficie del suelo con valor ambiental protegido	0	Porcentaje de áreas bajo protección	2023	25	75	100
Crecimiento urbano sobre asentamientos irregulares	Disminuir en 20% la proporción de personas que habitan en asentamientos irregulares	Viviendas sin escrituras o título de propiedad	24.9	Porcentaje	2020	19.2	14.2	4.9

4. Modelo de ordenamiento territorial

4.1. Definición de las áreas de conservación y de las áreas productivas (aprovechamiento)

Acorde con lo indicado en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora, los Programas Municipales de Desarrollo Urbano incluyen el conjunto de políticas, lineamientos y estrategias encaminadas a ordenar y regular los asentamientos humanos; asimismo, definen la aptitud territorial para las categorías de áreas de conservación y áreas productivas. En este sentido, este Programa define políticas para el ordenamiento de los asentamientos humanos y las áreas fuera de estos, con la finalidad de lograr el mejor aprovechamiento del suelo y la conservación de las áreas de valor ambiental.

4.2. Políticas y lineamientos aplicables

Con la intención de orientar, ordenar y regular el territorio municipal se presentan cinco políticas y sus lineamientos aplicables según el tipo de territorio, es decir suelo artificializado (urbano) o suelo natural. Para el presente programa, las políticas se encuentran alineadas con otros instrumentos de planeación urbana y de ordenamiento ecológico vigentes con escalas territoriales distintas. Para Navojoa se consideran el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Costa de Sonora (2008) y el Programa Regional de Ordenamiento Territorial UTB Navojoa (2016).

Para las zonas naturales

Conservación

Corresponde a las tierras, aguas y vegetación en estado natural que por sus características se consideran de valor ambiental, cultural, científico o paisajístico, por tanto, deben ser conservadas. Igualmente, se incluyen áreas cuyas características geológicas, hidrológicas y topográficas, resultan riesgosas para los asentamientos humanos.

Lineamientos

- Protección de las zonas con presencia de selva baja caducifolia en el norte de la cabecera municipal; zona de matorral sarcocaule de las especies Jartropha, Cercidium, Opuntia y Carnegie gigantea en los límites con Etchojoa y Huatabampo.
- Restricción de proyectos que modifiquen los márgenes de cuerpos de agua, especialmente en los márgenes de los ríos Mayo, Babanori, Guajaray y Quiriego, por ningún motivo se permite la modificación de los márgenes de estos ni verter algún tipo de residuo.
- Prohibir las obras que interrumpan y desvíen los escurrimientos y cauces de los ríos, a excepción de aquéllas cuyos propósitos sean disminuir el riesgo de inundación para la población y consideren una compensación ambiental en caso de modificar ecosistemas prioritarios.
- Restricción a la ocupación y expansión del área urbana.
- Fortalecer a los organismos de vigilancia y protección ambiental, fomentar su cooperación y coordinación, así como reforzar sus capacidades de inspección, vigilancia y ejecución.

Aprovechamiento productivo

Esta política se asigna a aquellas áreas que, por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte

negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud actual o potencial para varias actividades productivas como agricultura de riego, así como las granjas acuícolas.

Lineamientos

- Realizar actividades agrícolas con un consumo eficiente del agua mediante sistemas de tecnificación que permitan un mejor aprovechamiento del agua y el suelo.
- Prohibir la agricultura en las zonas consideradas de alto riesgo, en laderas o zonas con escurrimientos, vientos y áreas con evidencia de erosión antrópicas.
- Aprovechamiento de manera sustentable de las características físicas, bióticas y culturales de los sitios para el desarrollo de actividades turísticas.
- Prohibición al establecimiento de nueva infraestructura productiva en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, y requerir su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente.
- Verificar e implementar el uso de agroquímicos permitidos en la normatividad ambiental, evitando su aplicación en áreas de valor ambiental y cuerpos de agua.
- Restringir las quemas en zonas establecidas para la actividad agrícola, conforme lo determine la autoridad correspondiente.
- Garantizar la permanencia de corredores biológicos.
- Implementar esquemas de aprovechamiento relacionados con el manejo de residuos derivados de las actividades pecuarias y agrícolas.

Para los asentamientos humanos

Consolidación

Esta política busca aprovechar eficientemente las zonas urbanas que por su actual nivel de desarrollo sólo requieren de un ordenamiento en su estructura básica y funciones; promoviendo la densificación y uso de baldíos, optimizando la infraestructura y equipamientos instalados.

Lineamientos

- Atender los asentamientos humanos contiguos a cuerpos y márgenes de agua, zonas con política de conservación, zonas vulnerables o de riesgo.
- Enfocar la gestión del desarrollo territorial hacia la ocupación de los vacíos intraurbanos, aplicando instrumentos para la densificación habitacional y la intensificación del uso del suelo urbano, así como aprovechar y optimizar la infraestructura y equipamiento instalado.
- Establecer acciones para la disminución de la dispersión y fragmentación urbana, permitiendo únicamente una expansión contigua.
- Orientar acciones hacia el aumento en cobertura de agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica en las viviendas.
- Fomento a los usos mixtos en el centro y corredores urbanos, y en los nuevos subcentros urbanos.
- Atender con prioridad acciones que sumen a la regularización de la tierra y otorguen certeza jurídica de la propiedad.

Mejoramiento

La política de mejoramiento se enfoca en renovar y rehabilitar la infraestructura urbana, los servicios urbanos y los espacios públicos de las zonas urbanas más consolidadas del municipio y de las

localidades rurales. Busca aumentar la calidad de las redes, la frecuencia de distribución y la operación eficiente de los servicios para mejorar las condiciones de habitabilidad.

Lineamientos

- Dar mantenimiento a la infraestructura de agua potable y drenaje existente.
- Orientar acciones hacia el aumento en cobertura de agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica en las viviendas.
- Impulsar la participación del sector privado en proyectos de separación, reutilización, reciclaje de desechos, desarrollo de plantas de biogás, plantas de tratamiento de aguas y en la creación de centros de acopio, previo desarrollo y refuerzo de mecanismos, regulaciones y mercados.
- Fortalecer la capacidad municipal para la utilización de instrumentos que fomenten el mejoramiento de las zonas urbanas, a través de acuerdos público-privados.
- Ampliación y mejoramiento de los espacios públicos y recreativos acorde con la NOM-001-SEDATU-2021, considerando las características biofísicas de la región, así como la consideración de la cultura y tradiciones.
- Mejorar y ampliar la infraestructura vial del contexto inmediato e interior de las localidades.
- Generar incentivos, infraestructura y programas para favorecer el transporte no motorizado, articulado dentro de sistemas integrados de transporte, en el que se dé prioridad al peatón y al ciclista para generar beneficios ambientales y de salud inmediatos.
- Será prioritario el mejoramiento de los barrios y colonias que presentan mayor grado de marginación, por lo que en los presupuestos de obras siempre se dará preferencia a la introducción de servicios básicos. Solo se modificará la prioridad de introducción de servicios en caso de que la comunidad, a través de la asociación de vecinos, así lo determinen para su sector o colonia.
- Se promoverá el mejoramiento del transporte público, con el objetivo de lograr el desarrollo de un sistema integrado de transporte metropolitano, además de acciones de mejoramiento y fomento de movilidad activa a través de medios de transporte no motorizados.

Crecimiento

Esta política está enfocada en determinar los lineamientos bajo los cuales se guiará el crecimiento de las áreas urbanas actuales. En las áreas donde aplique esta política, se realizarán las inversiones necesarias en materia de infraestructura, servicios y equipamientos para su pronta consolidación, siempre buscando el acceso equitativo a todos los beneficios por parte de los residentes.

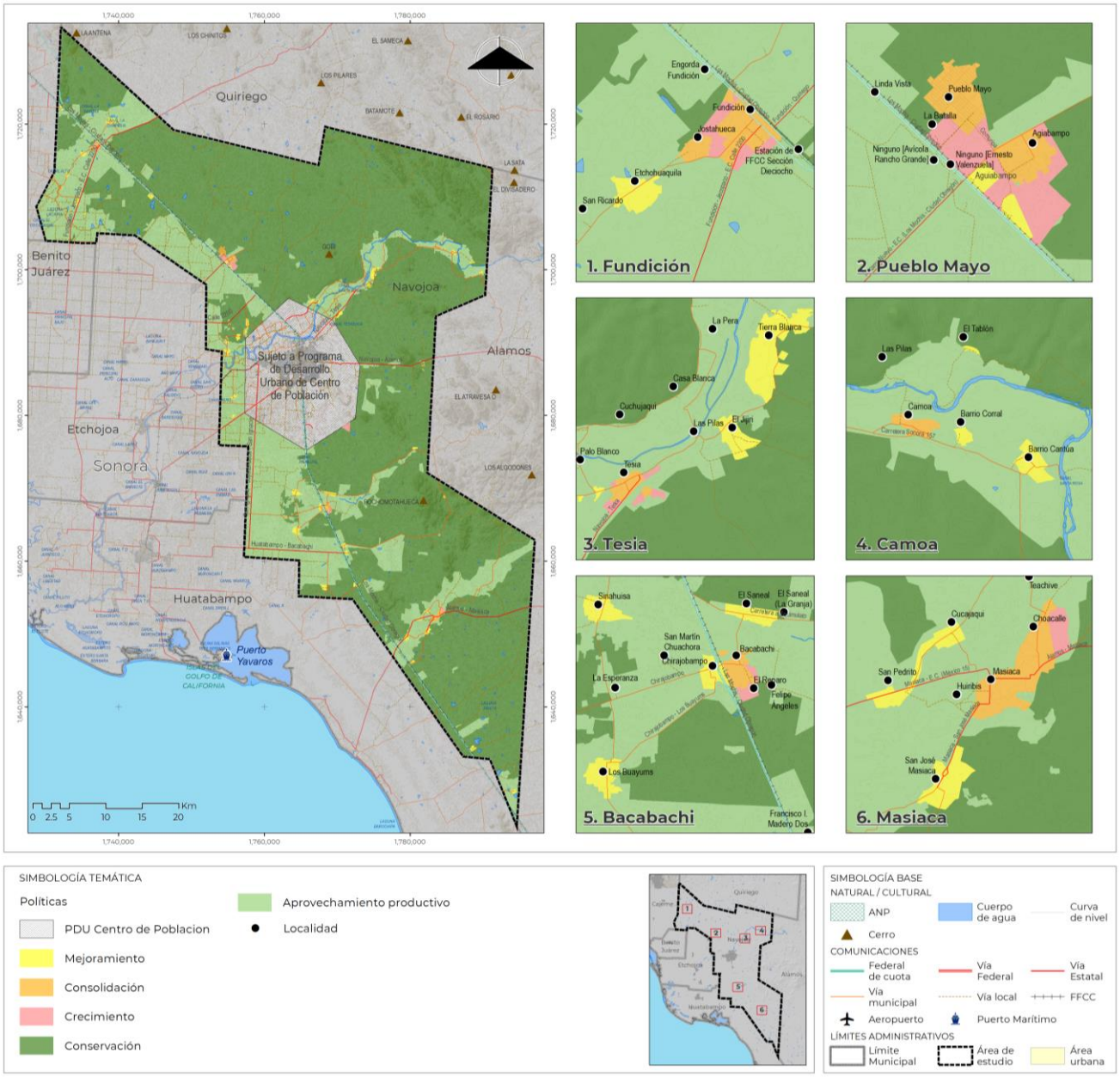
Dentro de estas áreas se establecen etapas de crecimiento las cuales incluirán reservas territoriales para periodos más largos. Corresponde a las áreas que, por sus características físicas, son adecuadas para el desarrollo urbano, además, satisfacen las necesidades de suelo que plantea el presente programa de desarrollo urbano.

Lineamientos

- Prohibir la expansión urbana hacia reservas agrícolas, pecuarias y zonas de valor ambiental.
- Evitar el crecimiento disperso con énfasis en zonas periféricas, así como en áreas fuera del centro de población que no estén establecidas como urbanizables en la zonificación primaria.
- Fomentar un crecimiento urbano de forma contigua y dirigirlo hacia zonas aptas, apegándose a la zonificación primaria, así como las etapas de crecimiento.
- Urbanización con previa aprobación de proyectos de lotificación, planes maestros y planes parciales de desarrollo urbano por parte de la autoridad municipal.

- Destinar por lo menos 10% del área de crecimiento a equipamientos urbanos y recreativos.
- Destinar como máximo 30% del área de crecimiento a vialidades urbanas que deberán considerar al peatón en lo más alto de la pirámide de movilidad.
- Cobertura de infraestructura básica tal como el agua potable, drenaje, energía eléctrica y pavimentación previa a la llegada de los nuevos residentes en caso de tratarse de conjuntos habitacionales.
- Conservar las secciones viales existentes y futuras, así como los derechos de vía, ríos, arroyos y bordos de protección pluvial, que no deberán ser tapados, disminuidos en su sección, invadidos con construcciones ni ser sujetos a enajenaciones.
- Todos los desarrollos y fraccionamientos sean habitacionales, comerciales o industriales, estarán condicionados a la factibilidad y disponibilidad de los servicios básicos (agua, drenaje y electricidad) y quien los promueva deberá ejecutar o aportar, en la parte proporcional que le corresponda, las obras necesarias para dotar de servicios al desarrollo.
- Todo nuevo desarrollo deberá estudiar y resolver la dotación de agua potable y recolección de aguas residuales, por lo que deberá obtener el visto bueno del organismo operador en cuanto al proyecto de construcción y operación de dichos sistemas
- Las localidades rurales promoverán un crecimiento moderado, con densidades de baja a media y conservando las características e identidad como núcleos de población rural.
- Los nuevos desarrollos deberán considerar el aspecto del transporte público y se deberá concertar entre los promotores y las autoridades competentes las acciones necesarias para su incorporación al sistema de transporte público.
- Las reservas con destino industrial deberán contar con las zonas de amortiguamiento e infraestructura necesaria para su desarrollo y sólo podrán utilizarse para estos usos o aquellos que sean complementarios y compatibles.
- Evitar la expansión de los asentamientos humanos en terrenos no aptos: zonas de alta productividad agrícola y pecuaria; terrenos inestables; bancos de materiales y zonas de extracción minera; zonas de recarga de acuíferos y zonas destinadas para el control de avenidas pluviales; zonas con pendientes mayores o iguales al 30%; entre otras áreas identificadas como zonas de riesgos o vulnerabilidad.
- No se permitirán nuevos desarrollos fuera del límite de crecimiento establecido en la zonificación primaria del presente programa.
- Promover la aplicación de instrumentos para la densificación habitacional y la mezcla de usos.
- Impulsar el uso eficiente y sustentable del recurso hídrico en las actividades productivas y habitacionales actualizando periódicamente la disponibilidad total de agua, de modo que para nuevos proyectos se deberán presentar dictámenes de factibilidad hídrica que consideren en cambio climático con una prospectiva que favorezca al medio ambiente y a la población que se pretenda instalar.

Mapa 53. Políticas para el municipio de Navojoa



Fuente: Elaboración con base en diagnóstico.

5. Estrategias y normas

5.1. Zonificación

La Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora define a la zonificación en el artículo 2, fracción XLIV, como la determinación de las áreas que integran y delimitan un territorio, sus aprovechamientos, reservas, usos y destinos del suelo, así como las áreas de crecimiento, conservación, consolidación y mejoramiento.

5.1.1. Zonificación Primaria

La zonificación primaria tiene la finalidad de determinar las áreas en donde se permitirá la urbanización, así como aquellas que se reservarán para la conservación dadas sus características naturales.

La LGAHOTDU en su artículo 3°, fracción XXXIX define a la zonificación primaria como "la delimitación de áreas que integran y delimitan el centro de población, comprendiendo las áreas urbanizadas, las áreas urbanizables, incluyendo las reservas del crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias". Asimismo, el artículo 59 menciona que la zonificación primaria deberá tener una visión de mediano y largo plazo, a fin de evitar la fragmentación de la ocupación urbana y favorecer un crecimiento contiguo de las áreas urbanas.

Criterios para la definición de la zonificación primaria

Para determinar la zonificación primaria se tomaron en cuenta elementos que permitieran conducir el mejor aprovechamiento del suelo, prestando atención al mantenimiento del equilibrio ecológico y al cambio climático. A continuación, se muestra un esquema que presenta a grandes rasgos dichos criterios.

Ilustración 7. Criterios para la definición de la zonificación primaria

Fuente: Elaboración con base en diagnóstico.

Centro de Población

Corresponde al territorio del Centro de Población de Navojoa, que será normado por el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población, de tal forma que la zonificación aplicable en dicha área corresponderá a la normatividad ahí establecida.

Área Urbanizada

Se refiere al territorio ocupado por asentamientos humanos que cuentan con servicios e infraestructura urbana como electricidad, agua potable, drenaje e infraestructura vial y a los

territorios ocupados por asentamientos rurales, donde sus principales actividades corresponden al sector primario. Las localidades consideradas en este tipo de áreas corresponden a Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición y Pueblo Mayo.

Área Urbanizable

Son las áreas que por sus características ambientales y funcionales son consideradas aptas para el crecimiento del área urbana, por lo que se permite la ampliación de la infraestructura, servicios y vialidades, así como la instalación de equipamientos y espacios públicos.

La definición de estas áreas ha sido considerada a partir del crecimiento estimado para el municipio en el corto, mediano y largo plazo, y se encuentran divididas en etapas para su futuro desarrollo.

Área No Urbanizable Productiva

Son las áreas en las que se permiten actividades productivas tales como la agricultura de riego, agricultura de temporal, actividades pecuarias, actividades acuícolas, explotación forestal de bajo impacto y actividades ecoturísticas, así como infraestructura complementaria a las mismas. Esta zona se localiza al norte y al sur del municipio, sitios en donde actualmente existe una fuerte presencia de agricultura de riego, por lo que se pretende continuar con esta actividad, haciendo uso de la infraestructura instalada.

Área No Urbanizable de Conservación

Son las áreas que se destinan para la conservación de los recursos naturales dadas sus características ambientales y los servicios ecosistémicos que ofrecen, asimismo, se incluyen las áreas que no son aptas para el crecimiento urbano por considerarse de alto riesgo, tal como áreas de pendientes pronunciadas, zonas inundables o de deslaves. Las zonas destinadas a la conservación se encuentran en gran parte del municipio, donde existe una presencia de matorrales, mezquital y demás vegetación que es de vital importancia incentivar su preservación.

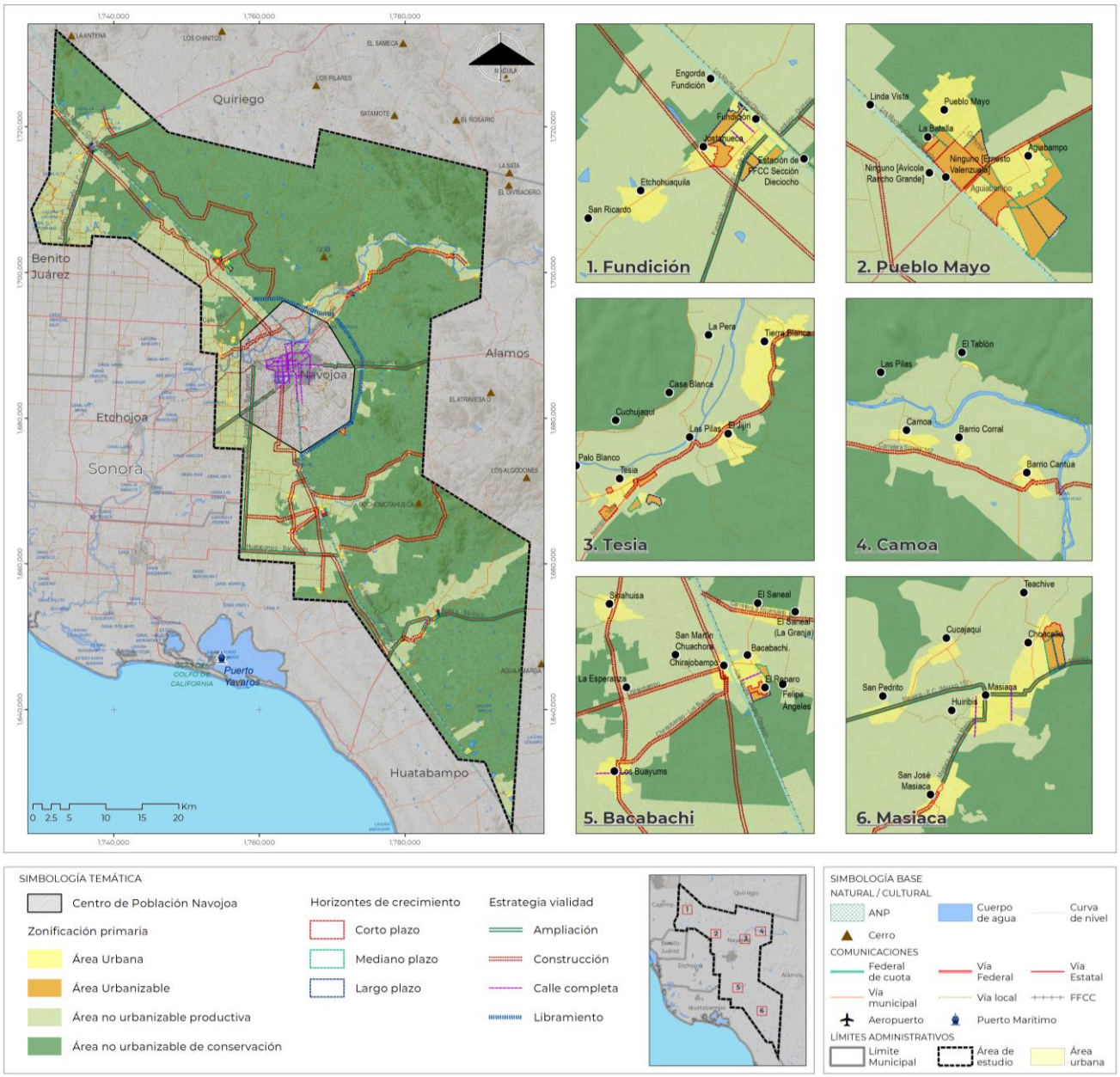
Tabla 79. Zonificación Primaria

Clasificación	Área (Has)	Porcentaje
Área Urbanizada	7,125.04	2.45%
Área Urbanizable	3,109.66	1.07%
Área No Urbanizable Productiva	75,971.47	26.07%
Área No Urbanizable Conservación	205,178.56	70.42%
Total general	**291,384.73**	**100.00%**

Nota: El área del Centro de Población corresponde a 24,044.8 hectáreas.

Fuente: Elaboración con base en diagnóstico.

Mapa 54. Zonificación Primaria



Fuente: Elaboración con base en diagnóstico.

A partir de esta zonificación y del establecimiento de las áreas urbanizables, se busca evitar la fragmentación de la ocupación urbana y favorecer un crecimiento contiguo al área urbanizada y servida. Para lograrlo, se han establecido tres horizontes de crecimiento: corto plazo hasta 2030, mediano plazo hasta 2040, y largo plazo hasta 2050.

En el **corto plazo** se dará prioridad a la ocupación del suelo intraurbano vacante y a la promoción de la ocupación de espacios y terrenos subutilizados en el municipio. También se destinará una superficie urbanizable de 1068.28 ha para incorporar al desarrollo contiguo a las áreas urbanizadas, evitando un crecimiento disperso; dicha superficie corresponde a 14.99% de la superficie actual del área urbanizada. En el **mediano plazo** se destinarán 1049.15 ha de áreas urbanizables para el crecimiento de los asentamientos humanos, las cuales se encuentran contiguas a las asignadas para el corto plazo, representando 14.72% del área urbanizada actual. En el **largo plazo** se destinarán

909.30 ha de áreas para el desarrollo urbano, las cuales se tendrán usos diversificados incluidos al habitacional, en conjunto representan 12.76% del área urbanizada actual.

Tabla 80. Etapas de crecimiento

Plazo	Área (Ha)	Porcentaje
Corto	1,214.20	17.04%
Mediano	1,040.96	14.61%
Largo	854.50	11.99%
Total general	**3,109.66**	**43.64%**

Fuente: Elaboración propia, con base en metodología propia, 2023.

Establecer estos plazos y horizontes contribuirá a que el crecimiento del municipio se realice progresivamente favoreciendo la cobertura de infraestructura, servicios y equipamientos, buscando que los asentamientos humanos cuenten con condiciones de cercanía y conectividad con el suelo urbano servido; de esta manera se orienta la política local del suelo de favorecer el acceso a suelo servido, regular, asequible y adecuado para todos los estratos socioeconómicos, así como un desarrollo urbano ordenado que garantice el derecho a la ciudad.

En caso de que alguna persona esté interesada en realizar acciones urbanísticas (fusiones, relotificaciones, subdivisiones, urbanizaciones, construcciones, etc.) en un área urbanizable antes del horizonte establecido por el presente documento, deberá aplicarse el **cobro por adelantarse a la urbanización programada**, instrumento establecido en el presente Programa.

5.1.2 Zonificación secundaria

En su artículo 2, fracción XLVI, la LOTyDU define a la zonificación secundaria como la determinación de los usos de suelo en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos.

En este apartado se establecen los usos del suelo en los que se incluyen los habitacionales, mixtos e industriales, así como los destinos del suelo que se integran por los equipamientos, los espacios públicos, las áreas para la conservación y las actividades productivas.

Usos de suelo

Área urbanizable

Habitacional

Tiene la función de habitar, es decir, vivienda en cualquiera de sus modalidades y tipologías. Es la función principal de los asentamientos humanos, ocupando la mayor superficie dentro de su estructura y tiene el deber de satisfacer las necesidades elementales de sus habitantes a fin de que en ellas se realicen las actividades humanas.

Habitacional Rural

Corresponde a las localidades rurales o núcleos agrarios ejidales separados de la estructura urbana, éstos mantienen sus características rústicas. Se incluyen fraccionamientos que se originarios por autorización de desarrollo inmobiliario rural o campestre, son de baja densidad y cuentan con infraestructura mínima para su funcionamiento. Se clasifica en Habitacional Rural y Reserva Habitacional Rural, ésta última correspondiente a las áreas urbanizables.

Habitacional Densidad Baja

Son las zonas donde el uso predominante es la vivienda, independientemente de su tipología, con predominio de vivienda unifamiliar, la densidad es de hasta 20 viviendas por hectárea. Se clasifica en Habitacional Densidad Baja y Reserva Habitacional Densidad Baja, ésta última correspondiente a las áreas urbanizables.

Industria

Es donde se realizan actividades productivas relacionadas con la transformación, ensamble o confección de productos; incluyen características de infraestructura, vialidad, amortiguamiento y seguridad para las actividades en ellas realizadas. Se clasifica en Industria y Reserva Industria, ésta última correspondiente a las áreas urbanizables.

Agroindustria

Se refiere a la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuario, forestales y otros recursos naturales biológicos. También implica la agregación de valor a productos de la industria agropecuaria, la silvicultura y la pesca.

Equipamiento

Se refiere a los lotes o zonas que se destinarán para la construcción de edificios con un fin público o de interés colectivo. Se caracterizan por ser de propiedad pública, de cualquier nivel de gobierno y dependencias, empresas u organismos paraestatales, asociaciones de asistencia, labor social, asociaciones religiosas y otros que ofrezcan un servicio de interés público. Incluyen las zonas que, debido a su ubicación estratégica, resultan adecuadas para la inclusión de equipamientos futuros.

Área No Urbanizable

Área Verde

Son los terrenos que se destinan para la preservación de la vegetación natural, forestación, recreación, como jardines vecinales, parques, plazas y los destinados a la recreación, actividades sociales y culturales al aire libre.

Aprovechamiento Productivo

Corresponde a las áreas en las que se permiten actividades productivas tales como la agricultura de riego, agricultura de temporal, actividades pecuarias, actividades acuícolas, explotación forestal de bajo impacto y actividades ecoturísticas, así como infraestructura complementaria a las mismas.

Conservación Ecológica

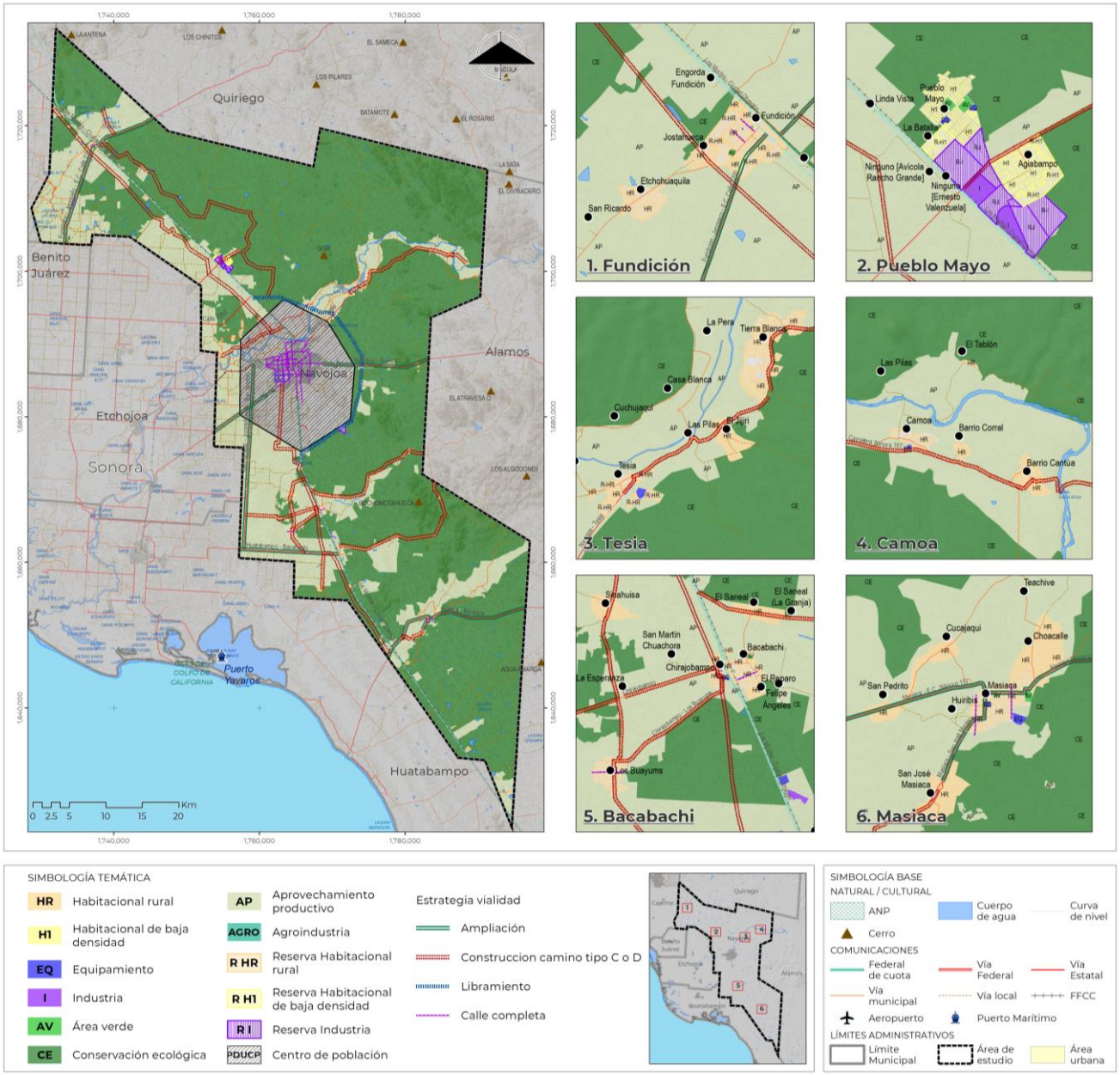
Son aquellas que por su valor ambiental o de paisaje deberá conservarse en su estado natural. Por lo que, para su uso o aprovechamiento se requerirá la aprobación de las autoridades ambientales federales, estatales o municipales, según sea el caso, además no deberá representar impactos significativos al ambiente.

Tabla 81. Zonificación secundaria

Clasificación	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Agroindustria	13.2	0.00%
Aprovechamiento productivo	62,806.8	21.55%
Área Verde	16.4	0.01%
Conservación ecológica	201,876.8	69.28%
Equipamiento	25.0	0.01%
Habitacional Densidad Baja	115.4	0.03%
Reserva Habitacional Densidad Baja	52.8	0.01
Habitacional Rural	1,941.9	0.66%
Reserva Habitacional Rural	129.3	0.04%
Industria	43.4	0.01%
Reserva Industria	170.9	0.05%
Vialidad	218.8	0.08%
PDU Centro de Población	23,973.6	8.23%
Total general	291,384.7	100.00%

Fuente: Elaboración con base en trabajo en campo.

Mapa 55. Zonificación Secundaria



Fuente: Elaboración propia.

Normas de Ordenación

En este apartado se especifican las normas para los diferentes componentes de la estructura urbana que se deben seguir para la planeación y gestión del desarrollo urbano, así como para la dosificación de los componentes del desarrollo urbano, uso de suelo, diseño urbano, infraestructura, vialidad, ciclovías, equipamiento e imagen urbana para lograr un ordenamiento óptimo. Éstos derivan de la normatividad federal, estatal y municipal, además de criterios técnicos que se han generado acorde con las nuevas tendencias de planeación urbana.

Norma. De aprovechamiento del suelo

Las edificaciones deberán contar con un Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) y la altura máxima permitida en la zona en el que se encuentre, acorde con lo establecido en el Programa.

Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): Es el factor que, multiplicado por el área total del predio, determina la superficie máxima edificable, excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por los sótanos.

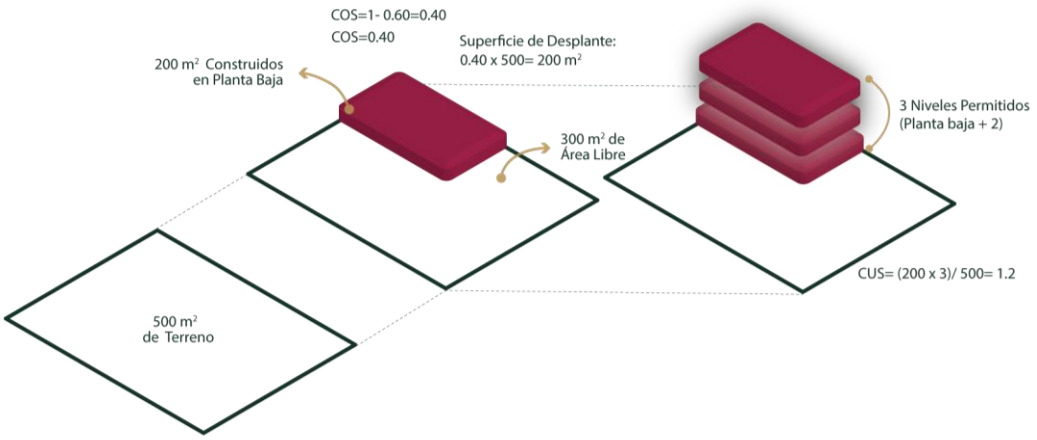
Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): Correspondiente al factor que, multiplicado por el área total del predio, determina la máxima superficie construida que puede tener la edificación, en un lote determinado, excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por los sótanos.

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS):. Corresponde a la superficie de un predio que deberá quedar libre de techo, pavimento, sótano o cualquier material impermeable y el cual deberá ser destinado para un jardín, área verde o arborización, preferentemente con especies nativas de la región, a fin de cumplir con la absorción del suelo. El coeficiente se obtiene de dividir la superficie de área verde entre la superficie total del lote o predio. A su vez se señalan las siguientes condicionantes:

- Los terrenos ubicados en parques industriales podrán pavimentarse hasta en un 60% del área libre de construcción;
- En viviendas de interés social y popular se podrá pavimentar el área libre de construcción hasta un 70% con material impermeable.

Altura máxima permitida: se expresa en número de niveles y metros respecto al nivel de la banqueta de acceso al predio; dicha altura siempre será medida a partir del nivel de banqueta y para las edificaciones en terrenos con pendiente, a partir de su primer desplante.

Ilustración 8. Esquema lote tipo ejemplo



Fuente: Elaboración propia

Los criterios aplicables en materia de uso de suelo para la autorización de las acciones urbanísticas, subdivisiones y licencias de construcción son los que muestran en la siguiente tabla:

Tabla 82. Normatividad aplicable a los usos de suelo de Navojoa

Uso de suelo	Clave	COS	CUS	CAS	Lote mínimo (m^2)	Frente mínimo (metros)	Altura máxima en niveles	Altura máxima en metros	Densidad (viv/ha)
Habitacional Densidad Baja	H1	0.7	2.1	0.20	240	12	3	12	20

Uso de suelo	Clave	COS	CUS	CAS	Lote mínimo (m^2)	Frente mínimo (metros)	Altura máxima en niveles	Altura máxima en metros	Densidad (viv/ha)
Reserva Habitacional Densidad Baja	RH1	0.7	2.1	0.20	240	12	3	12	20
Habitacional Rural	HR	0.4	1.2	0.40	500	25	3	12	5
Reserva Habitacional Rural	RHR	0.4	1.2	0.40	500	25	3	12	5
Agroindustria	AI	0.6	1.8	0.10	1,500	30	S.P.	S.P.	N.A.
Industria	I	0.5	1.5	0.10	4,500	40	S.P.	S.P.	N.A.
Reserva Industria	RI	0.5	1.5	0.10	4,500	40	S.P.	S.P.	N.A.
Industria Ligera	IL	0.6	1.8	0.10	1,500	10	S.P.	S.P.	N.A.
Equipamiento	EQ	0.75	6	S.N.	S.N.	S.N.	S.P.	S.P.	N.A.
Áreas Verdes	AV	S.N.	S.N.	S.N.	300	15	S.P.	S.P.	N.A.
Zonas de aprovechamiento	ZA	0.1	0.2	N.A.	1,000	N.A.	2	8	N.A.
Conservación ecológica	CE	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

Fuente: Elaboración propia.

Notas:

N.A. No aplica.

S.P. La intensidad del uso de suelo dependerá de la jerarquía de la vialidad en la que el proyecto se ubique, de la factibilidad de introducir los servicios y la capacidad del predio para dotar los estacionamientos requeridos por superficie construida y para evitar impactos negativos a la vialidad. Los parámetros de altura estarán sujetos al cumplimiento del CUS determinado y al estudio técnico que demuestre que ninguna parte del edificio se ubique por encima del 1.5 veces su distancia al paramento del o los predios que se ubiquen en la acera contraria de la vialidad a la que da frente. En caso de que el predio sea un espacio de uso público sin edificaciones, la altura podrá aumentarse a 1.75 veces la distancia al paramento en tanto esa distancia no supere su límite posterior.

S.N. Los equipamientos, áreas verdes y espacios abiertos que se indican según normas (S.N.) de definirá en función del tipo y jerarquía, de acuerdo a la normatividad de equipamientos de este Instrumento.

Tabla de compatibilidad de usos de suelo

En la tabla de compatibilidad se establecen los usos compatibles, condicionados e incompatibles para las diversas zonas que conforman la zonificación secundaria, que refiere los siguientes tipos de usos:

- **Usos compatibles:** son aquellos que pueden establecerse sin ninguna restricción; están sujetos a las limitaciones sobre intensidad de utilización, ocupación del suelo y alturas máximas.
- **Usos condicionados:** se considera que un destino del suelo es condicionado cuando su aprobación implica problemas, molestias o alteraciones a los habitantes y/o en su entorno urbano. Para su aprobación es necesario un análisis específico que garantice que la integración de dicho destino del suelo es compatible en términos urbanos, ambientales y socioeconómicos.
- **Usos incompatibles:** son los que resultan incompatibles con el uso predominante y los que contravengan lo dispuesto en la ley, programas, declaratorias y disposiciones en materia de ordenamiento territorial y regulación del desarrollo urbano, así como aquellos cuyo establecimiento sea perjudicial para su entorno.

La aprobación de cualquier giro, uso o destino que no esté explícitamente señalado en la tabla de compatibilidad requerirá de la autorización por parte del H. Ayuntamiento de Navojoa.

Los usos del suelo que actualmente estén presentes, pero que no sean considerados como permitidos en la zona donde se asientan por la normatividad de este Programa, se consideran tolerados en tanto no modifiquen su funcionamiento, no obstante, la ampliación de su área,

intensidad de actividad o cambio del uso se sujetará a las condiciones especificadas en la tabla de compatibilidad y demás normatividad aplicable.

Tabla 83. Tabla de compatibilidad de usos de suelo

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO												
Clave Usos Específicos		**Reserva Habitacional Densidad Baja**	**Habitacional Densidad Baja**	**Reserva Habitacional Rural**	**Habitacional Rural**	**Agroindustria**	**Reserva Industria**	**Industria**	**Equipamiento**	**Áreas Verdes**	**Conservación Ecológica**	**Zona de Aprovechamiento**
		RH1	**H1**	**RHR**	**HR**	**AI**	**RI**	**I**	**EQ**	**AV**	**CE**	**ZA**
Usos de Suelo Actividad o Giro												
C.O.S.		0.7	0.7	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	0.75	S.N.	N.A.	0.1
C.U.S.		2.1	2.1	1.2	1.2	1.8	1.5	1.5	6	S.N.	N.A.	0.2
C.A.S.		0.20	0.20	0.40	0.40	0.10	0.10	0.10	0.10	S.N.	S.N.	N.A
Lote Mínimo (m^2)		240	240	500	500	1,500	4,500	4,500	S.N.	300	N.A.	1,000
Frente Mínimo (m^2)		12	12	25	25	30	40	40	S.P.	15	N.A.	N.A.
Altura máxima en niveles		3	3	3	3	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	N.A.	2
HABITACIONAL	H											
UNIFAMILIAR	**HU**											
Pie de Casa	HU.1			O	O							
Vivienda Progresiva	HU.2			O	O							
Vivienda en Serie	HU.3	O	O	O	O							
Casa Habitación	HU.4	O	O	O	O							
Residencia	HU.5	O	O	O	O							
MULTIFAMILIAR	**HM**											
Multifamiliar Horizontal	HM.1	O	O									
Multifamiliar Vertical	HM.2	O	O									
Conjuntos Habitacionales	HM.3	O	O									
VIVIENDA CAMPESTRE O AISLADA	**HC**											
Casa Habitacional Aislada	HC.1			O	O							
INDUSTRIA	I											
INDUSTRIA CASERA	**IC**											
Manufactura de Dulces, Mermeladas, Pasteles, Panes y Similares	IC.1			O	O	O	O	O				O
Costuras y Bordados	IC.2			O	O	O	O	O				O
Cerámica y Artesanías en pequeña escala	IC.3			O	O	O	O	O				O
Otras Industrias de Manufactura Casera	IC.4			O	O	O	O	O				O
INDUSTRIA BAJO IMPACTO	**IB**											
Panaderías y Tortillas	IB.1	O	O	O	O	O	O	O				
Confección Textil, Prendas de Vestir y Confección de Cuero	IB.2			O	O	O	O	O				O
Talleres de Joyería y Orfebrería	IB.3	O	O	O	O	O	O	O				
Taller de Manufactura Maderera	IB.4	O	O	O	O	O	O	O				
Taller de Manufactura del Vidrio	IB.5			O	O	O	O	O				
Imprentas y Encuadernaciones	IB.6			O	O	O	O	O				
Fabricación y Venta al Público de Hielo	IB.7			O	O	O	O	O				
Otras Industrias de Manufactura Menor	IB.8			O	O	O	O	O				
INDUSTRIA LIGERA NO CONTAMINANTE	**IL**											
Industria Alimenticia No Contaminante	IL.1					O	O	O				C02 C08
Industrial del Vestido y Textil No Contaminante	IL.2					O	O	O				
Confección de Cuero No Contaminante	IL.3					O	O	O				
Industria Maquilladora No Contaminante	IL.4					O	O	O				
Industria Maderera Ligera	IL.5					O	O	O				
Industria del Vidrio Ligera	IL.6					O	O	O				
Imprentas Editoriales e Industrias Conexas	IL.7					O	O	O				

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO												
Clave Usos Específicos		**Reserva Habitacional Densidad Baja**	**Habitacional Densidad Baja**	**Reserva Habitacional Rural**	**Habitacional Rural**	**Agroindustria**	**Reserva Industria**	**Industria**	**Equipamiento**	**Áreas Verdes**	**Conservación Ecológica**	**Zona de Aprovechamiento**
		RH1	**H1**	**RHR**	**HR**	**AI**	**RI**	**I**	**EQ**	**AV**	**CE**	**ZA**
Usos de Suelo Actividad o Giro												
Productos Minerales No Metálicos No Contaminantes	IL.8					O	O	O				
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo No Contaminante	IL.9					O	O	O				
Otras Industrias Ligeras No Contaminantes	IL.10					O	O	O				
INDUSTRIA MEDIANA	**IM**											
Industria Alimenticia	IM.1						C02 C05	C02 C05				
Industria Textil y Prendas de Vestir	IM.2						C02 C05	C02 C05				
Industria del Cuero	IM.3						C02 C05	C02 C05				
Industria Maquiladora con Restricciones	IM.4						C02 C05	C02 C05				
Industria Maderera	IM.5						C02 C05	C02 C05				
Industria del Vidrio	IM.6						C02 C05	C02 C05				
Industria de Productos Minerales No Metálicos	IM.7						C02 C05	C02 C05				
Industria de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo	IM.8						C02 C05	C02 C05				
Rastros	IM.9						C02 C05	C02 C05				
Otras Industrias Medianas	IM.10						C02 C05	C02 C05				
INDUSTRIA PESADA	**IP**											
Industria Alimenticia a Gran Escala	IP.1						C02 C05	C02 C05				
Industria Textil Pesada	IP.2						C02 C05	C02 C05				
Industria del Cuero Pesada	IP.3						C02 C05	C02 C05				
Industria Maderera Pesada	IP.4						C02 C05	C02 C05				
Industria del Vidrio Pesada	IP.5						C02 C05	C02 C05				
Industria Papelera	IP.6						C02 C05	C02 C05				
Industria Automotriz	IP.7						C02 C05	C02 C05				
Industria Química	IP.8						C02 C05	C02 C05				
Industria Petroquímica	IP.9						C02 C05	C02 C05				
Industria Cementera	IP.10						C02 C05	C02 C05				
Industria Metálica Básica	IP.11						C02 C05	C02 C05				
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo	IP.12						C02 C05	C02 C05				

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

Usos de Suelo Actividad o Giro	Clave Usos Específicos	Reserva Habitacional Densidad Baja RH1	Habitacional Densidad Baja H1	Reserva Habitacional Rural RHR	Habitacional Rural HR	Agroindustria AI	Reserva Industria RI	Industria I	Equipamiento EQ	Áreas Verdes AV	Conservación Ecológica CE	Zona de Aprovechamiento ZA
Industria Eléctrica	IP.13						C02 C05	C02 C05				
Industria Pesada en General	IP.14						C02 C05	C02 C05				
ALMACENAMIENTOS O DEPÓSITOS	**AL**											
Bodegas de Productos que No Impliquen Alto Riesgo	AL.1					O	O	O				
Bodegas de Granos y Silos	AL.2					O	O	O				O
Bodegas o Almacenamiento de Madera	AL.3					O	O	O				
Estiércol o Abonos Orgánicos y Vegetales	AL.4					O	O	O				O
Almacenamiento de Explosivos	AL.5						C08	C08				
Gas L.P. Almacenamiento y Distribución	AL.6						C08	C08				
Almacenamiento de Productos de Petróleo	AL.7						C08	C08				
Plantas Frigoríficas	AL.8					O	O	O				
Depósitos de Chatarra	AL.9						C04	C04				
Materiales de Construcción, Almacén al Aire Libre	AL.10					O	O	O				
Almacenamiento de Productos Agropecuarios	AL.11					O	O	O				O
Depósito de Papel y Cartón Usado	AL.12						O	O				
Depósito de Materiales de Construcción	AL.13						O	O				
Depósito de Vidrio Usado	AL.14						O	O				
Depósitos de Otros Desechos y Residuos Industriales	AL.15						O	O				
Almacenamiento Específico y Determinado	AL.16						O	O				
COMERCIO	C											
COMERCIO BÁSICO	**CB**											
Abarrotes y Misceláneas	CB.1	O	O	O	O							
Comercio de Artículos de Primera Necesidad	CB.2	O	O	O	O							
Alimentos Preparados sin Venta de Bebidas Alcohólicas	CB.3	O	O	O	O	O	O	O				
Comercio Final Básico con Restricciones	CB.4	O	O	O	O							
COMERCIO ESPECIALIZADO	**CE**											
Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco al por menor	CE.1	O	O	O	O							
Artículos Personales y Domésticos	CE.2	O	O	O	O							
Locales Especializados de Productos No Alimenticios	CE.3	O	O									
Automóviles, Llantas y Refacciones al por menor	CE.4											
Comercio al por menor de Gasolina y Diesel	CE.5					C08	C08	C08				
Comercio de Gas para Carburación	CE.6						C08	C08				
COMERCIO DE MEDIO IMPACTO	**CO**											
Agencias Distribuidoras y Concesionarias de Automóviles	CO.1											
Venta y Renta de Manufactura Pesada y Semipesada	CO.2					O	O	O				
Ferreterías y Materiales para Construcción	CO.3	O	O									

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

Clave Usos Específicos		Reserva Habitacional Densidad Baja	Habitacional Densidad Baja	Reserva Habitacional Rural	Habitacional Rural	Agroindustria	Reserva Industria	Industria	Equipamiento	Áreas Verdes	Conservación Ecológica	Zona de Aprovechamiento
		RH1	H1	RHR	HR	AI	RI	I	EQ	AV	CE	ZA
Usos de Suelo Actividad o Giro												
Venta de Productos Químicos de Bajo Riesgo	CO.4							C02				
Venta de Insumos Agrícolas	CO.5					O	O	O				O
Comercio Intermedio al Productor	CO.6					O	O	O				
CENTROS COMERCIALES	**CC**											
Mercado Público	CC.1	O	O	O	O				O			
Supermercados y Autoservicios	CC.2											
Abarrotes y Tiendas de Conveniencia (50 a 100 m^2)	CC.3	O	O									
Bodegas Comerciales y Megamercados	CC.4											
COMERCIO DE MAYOR IMPACTO	**CM**											
Abarroteras y Distribuidoras al Mayoreo	CM.1					O						
Central de Abastos	CM.2					C01	C01	C01	C01			
Material de Construcción a Gran Escala	CM.3						O	O				
Compra y Venta de Ganado	CM.4					O	O	O				O
Venta de Productos Químicos de Alto Riesgo y Explosivos	CM.5						C08	C08				
Comercio con Materiales con Requerimientos Especiales	CM.6											
COMERCIO TEMPORAL	**CT**											
Tianguis	CT.1	C01	C01	C01	C01				O			
Expo-Ventas	CT.2	C01	C01									
SERVICIOS	S											
SERVICIOS BÁSICOS	**SB**											
Servicios Colectivos a Nivel Barrio	SB.1	O	O	O	O				O			
SERVICIOS ESPECIALIZADOS	**SE**											
Estacionamientos Públicos	SE.1	C05	C05					C05				
Servicios de Comunicaciones y Transporte	SE.2						C05	C05				
Servicios de Carga	SE.3						C05	C05				
Servicios Financieros, Seguros y Fianzas	SE.4											
Servicios Funerarios	SE.5								O			
Servicios en Locales Especializados	SE.6											
SERVICIOS PROFESIONALES, TÉCNICOS ESPECIALIZADOS Y PERSONALES	**ST**											
Servicios Profesionales	ST.1	O	O			O	O	O				
Servicios Técnicos Especializados	ST.2	O	O			O	O	O				
Servicios Personales	ST.3	O	O			O	O	O				
Servicios domésticos	ST.4	O	O			O	O	O				
TALLERES DE SERVICIO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO	**SR**											
Talleres de Reparación y Mantenimiento Automotriz	SR.1					O	O	O				
Reparación de Maquinaria de Construcción	SR.2					O	O	O				
Servicios de Reparación en General	SR.3	O	O			O	O	O				
SERVICIOS COLECTIVOS	**SC**											
Asistencia Social	SC.1	O	O	O	O				O			
Administración Pública y Saneamiento	SC.2	O	O						O			
Asociaciones Civiles, Políticas y Culturales	SC.3	O	O									
SERVICIOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR	**SP**											
Pantallas	SP.1											
Carteleras	SP.2											
Publivalias	SP.3					C03	C03	C03				

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

Clave Usos Específicos		Reserva Habitacional Densidad Baja	Habitacional Densidad Baja	Reserva Habitacional Rural	Habitacional Rural	Agroindustria	Reserva Industria	Industria	Equipamiento	Áreas Verdes	Conservación Ecológica	Zona de Aprovechamiento
		RH1	H1	RHR	HR	AI	RI	I	EQ	AV	CE	ZA
Usos de Suelo Actividad o Giro												
OFICINAS	O											
OFICINAS DE PEQUEÑA ESCALA	**OP**											
Oficinas Privadas e Individuales	OP.1	O	O									
OFICINAS EN GENERAL	**OG**											
Oficinas Corporativas Privadas	OG.1						O	O				
Edificios de Despachos de Oficinas Privadas	OG.2						O	O				
Oficinas Públicas	OG.3								O			
RECREACIÓN	R											
CENTROS RECREATIVOS Y DE ESPECTÁCULOS	**RE**											
Centros Recreativos	RE.1								O	O		
Cines y Teatros	RE.2								O	O		
Parques y Ferias	RE.3								O	O		
Billares y Boliches	RE.4											
CENTROS SOCIALES	**RS**											
Cantinas y Bares	RS.1											
Centros Nocturnos y Cabarets	RS.2											
Discotecas y Salas de Baile	RS.3											
Salones y Locales de Fiestas	RS.4								O			
CENTROS DEPORTIVOS Y ECUESTRES	**RD**											
Estadios y Albercas	RD.1								O	O		
Rodeos y Arenas	RD.2								O	O		
Centros Deportivos	RD.3	C01 C05	C01 C05	C01 C05	C01 C05				O			C01 C05
TURISMO Y ALOJAMIENTO	T											
TURISMO	**TU**											
Hoteles y Moteles	TU.1											
Campos de Casas Móviles	TU.2			O	O							
Ecoturismo	TU.3									O	C06	O
Marinas	TU.4											
ALOJAMIENTO	**TA**											
Casas de Huéspedes	TA.1	O	O	O	O							
Albergues	TA.2	O	O	O	O							
Dormitorios	TA.3	O	O	O	O							
EQUIPAMIENTOS	E											
SALUD	**ES**											
Unidad de Medicina Familiar	ES.1								O			
Clínica	ES.2								O			
Unidad de Urgencias	ES.3								O			
Centro de Rehabilitación	ES.4								O			
Clínica Hospital	ES.5								O			
Hospital General	ES.6								C08			
Hospital Psiquiátrico	ES.7								C08			
Hospital de Especialidades	ES.8								C08			
ADMINISTRACIÓN	**EM**											
Oficinas y Administración de Correos	EM.1								O			
Oficinas y Administración de Telégrafos	EM.2								O			
Telefonía Privada	EM.3								O			
Microcentrales Telefónicas	EM.4	O	O	O	O	O	O	O	O			
Estación de Televisión	EM.5								O			
Estación de Radio	EM.6								O			

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

Clave Usos Específicos		Reserva Habitacional Densidad Baja	Habitacional Densidad Baja	Reserva Habitacional Rural	Habitacional Rural	Agroindustria	Reserva Industria	Industria	Equipamiento	Áreas Verdes	Conservación Ecológica	Zona de Aprovechamiento
		RH1	H1	RHR	HR	AI	RI	I	EQ	AV	CE	ZA
Usos de Suelo Actividad o Giro												
SERVICIOS URBANOS	**EU**											
Comandancia de Policía	EU.1						O	O	O			
Estación de Bomberos	EU.2						O	O	O			
Módulos de Atención al Público	EU.3						O	O	O	O		
Perrera	EU.4								O			
Juzgados y Cortes	EU.5								O			
RELIGIOSO	**ER**											
Catedral	ER.1								O			
Templo	ER.2	C01	C01	C01	C01				O			
Capilla	ER.3	O	O						O			
Seminarios, Conventos y Albergues Peligrosos	ER.4			O	O				O			
EQUIPAMIENTO REGIONAL	**EQ**											
Aeropuertos Civiles y Militares	EQ.1								C01 C08			
Terminales de Autobuses Foráneos	EQ.2							C01 C05	O			
Terminales de Carga	EQ.3					C01 C08	C01 C08	C01 C08				
Estaciones de Ferrocarril	EQ.4							C01 C05 C08	C01 C08			
ASISTENCIA PÚBLICA	**EA**											
Guarderías Infantiles y Casas de Cuna	EA.1	C01	C01						O			
Orfanatos	EA.2	C01	C01						O			
Hogar de Ancianos	EA.3	C01	C01						O			
Centro de Acopio y Distribución de Recursos Económicos y Materiales para Beneficencia	EA.4	C01	C01						O			
Velatorios y Funerales Públicos	EA.5								O			
INFRAESTRUCTURA	F											
HIDRÁULICA	**FH**											
Plantas Potabilizadoras y Captación del Acuífero	FH.1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Estaciones de Bombeo	FH.2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Tanques de Almacenamiento de Agua	FH.3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Acueductos	FH.4								C02 C08	C02 C08	C02 C08	C02 C08
Presas	FH.5								C02 C08	C02 C08	C02 C08	C02 C08
SANITARIA	**FS**											
Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Cobertura General	FS.1					C02 C05	C02 C05	C02 C05	C02 C05	C02 C05	C02 C05	C02 C05
Plantas Pequeñas de Tratamiento de Aguas Residuales	FS.2					C02 C05	C02 C05	C02 C05	C02 C05	C02 C05	C02 C05	C02 C05
Estaciones de Transferencia de Residuos Orgánicos e Inorgánicos	FS.3								C02 C08			C02 C08
ELECTRICIDAD	**FE**											
Plantas Generadoras de Electricidad	FE.1						C02 C08	C02 C08			C02 C08	C02 C08
Estaciones y Subestaciones Eléctricas	FE.2						C02 C08	C02 C08			C02 C08	C02 C08
Parques fotovoltaicos, Planta fotovoltaica	FE3					C02	C02	C02			C02	C02

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

Clave Usos Específicos		Reserva Habitacional Densidad Baja	Habitacional Densidad Baja	Reserva Habitacional Rural	Habitacional Rural	Agroindustria	Reserva Industria	Industria	Equipamiento	Áreas Verdes	Conservación Ecológica	Zona de Aprovechamiento
		RH1	H1	RHR	HR	AI	RI	I	EQ	AV	CE	ZA
Usos de Suelo Actividad o Giro												
						C08	C08	C08			C08	C08
GAS NATURAL	**FG**											
Estación de Recepción y Distribución	FG.1						C02 C08	C02 C08				
Estación de Regulación	FG.2											
TELECOMUNICACIONES	**FT**											
Antenas y Repetidoras	FT.1					C02	C02	C02				C02
Antenas de Telefonía Celular	FT.2					O	O	O				O
EQUIPAMIENTO ESPECIAL	P											
Plantas de tratamiento de Basura, Rellenos Sanitarios, Basurero	PS								C02 C08			C02 C08
Centro de Readaptación Social	PR								C07			
Panteones y Cementerios	PP								O			
Instalaciones Militares y Cuarteles	PM								C02			
AGROPECUARIOS	A											
Agricultura	AA			O	O	O					C02	C02
Ganadería	AG			O	O	O					C02	C02
Silvicultura	AS			O	O	O					C02	C02
Pesca	AP			O	O	O						C02
MINERÍA Y EXTRACCIÓN	M											
Explotación Minera	ME										C02 C08	C02 C08
Actividades Extractivas	MM										C02 C08	C02 C08
Canteras, Bancos de material	MC										C02 C08	C02 C08
Cribas	MR											C02 C08

Usos Compatibles: O Usos Condicionados: C"#" Usos Incompatibles

Condicionantes:

C01: Sujeto a estudio de impacto vial; deberá integrarse a la zona y contar con espacio de estacionamiento para el total requerido por la actividad propia sin hacer uso de la vía pública

C02: Estudio de impacto ambiental. No impactar negativamente el entorno natural y deberá mantener la cubierta vegetal desmontando únicamente el área para construcciones y caminos.

C03: Deberá cumplir con los permisos y autorizaciones de la Reglamentación municipal, no impactar de forma negativa la imagen del sector y no representar riesgos por su ubicación o estructura. No se permitirá la autorización en entornos urbanos muy saturados de elementos publicitarios y contaminación visual. Su autorización será por un periodo definido de tiempo y estará sujeta su renovación al cumplimiento de las condicionantes impuestas y que no cambien las condiciones en el entorno urbano inmediato.

C04: Sujeto a estudio de impacto ambiental, riesgo y de imagen urbana, no se deberá producir fauna nociva y deberá contar con las medidas de mitigación y áreas de amortiguamiento necesarias al interior de los predios.

C05: Condicionado a la integración de un proyecto urbano o Plan Maestro.

C06: Únicamente para ecoturismo y actividades rústica, no impactar negativamente al ambiente, desmontar el área mínima para el desarrollo de las actividades, construcciones y caminos.

C07: Sujeto a estudio de impacto ambiental y de localización de acuerdo a la normatividad federal.

C08: Sujeto a Impacto Regional.

Norma. De autorizaciones, licencias o permisos de usos de suelo, construcción, subdivisiones, fusiones, relotificaciones y condominios

El Ayuntamiento, a través de la Dirección de Desarrollo Urbano dependiente de la Secretaría de Infraestructura Urbano y Ecología, se encargará de expedir las autorizaciones, licencias o permisos para la realización de acciones urbanísticas de usos de suelo, construcción, subdivisiones, fusiones, relotificaciones y condominios, en función de los estipulado en las disposiciones jurídicas y lo planteado en este Programa.

Trámites	Definición
Licencia de uso de suelo	Consiste en autorizar de conformidad con los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano vigentes y su zonificación el uso de suelo y señalar las disposiciones normativas para su aprovechamiento.
Subdivisión de predios	Acto mediante el cual se autoriza a dividir un predio en dos o más lotes. Para que proceda la subdivisión, los lotes que resulten deberán tener frente a vía pública existente que cuente con los servicios de agua potable y drenaje.
Fusión de predios	Autorización para unir dos o más predios que se encuentren contiguos a fin de que se convierta en uno solo.
Autorización de condominio	Autorización para el cambio de modalidad de propiedad de un inmueble, a fin de proceder al régimen de propiedad en condominio.
Desarrollo inmobiliario	Acción de dividir un predio en manzanas que requiera el trazo y construcción de una o más vías públicas, así como la ejecución de obras de urbanización que permitan la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.

Norma. Áreas Urbanizables

La edificación en las áreas urbanizables deberá adherirse al principio de contigüidad, por lo que será obligatorio el crecimiento continuo del área urbana, evitando el desarrollo de ésta de manera dispersa, discontinua, desordenada y desconectada. Se dará prioridad a la consolidación de las áreas urbanas y urbanizables, favoreciendo la ocupación de vacíos intraurbanos.

Se establece que todos los fraccionamientos a desarrollar en el área del presente Programa deberán construir, a cargo del promovente, todas las redes de infraestructura primarias y secundarias, incluyendo agua potable, saneamiento, alcantarillado, drenaje pluvial, energía eléctrica y movilidad, así como las obras de cabecera necesarias para conectarlas con las redes existentes, con cargo al promotor, propietario o inversionista de los desarrollos[14]. Previo a su ocupación tendrán que contar con la infraestructura básica, además de contar con los equipamientos, espacios públicos y áreas verdes que permitan otorgar una plena calidad de vida a los habitantes. Su revisión y autorización quedará sujeta a validación por parte de las autoridades municipales y estatales.

Norma. De la Licencia de Uso de Suelo

El Ayuntamiento, por medio de la Dirección de Desarrollo Urbano dependiente de la Secretaría de Infraestructura Urbana y Ecología solo podrá otorgar Licencia de Uso de Suelo para un predio cuando el uso pretendido sea compatible con lo establece el Programa, pudiendo ser un uso permitido o condicionado, acorde con la Tabla de Compatibilidad. Se resalta que, todo predio distinto al habitacional unifamiliar.

Previo a la obtención de la Licencia de Uso de Suelo se deberá presentar el resolutivo favorable de impacto ambiental, emitido por la autoridad correspondiente y en la modalidad que para efecto establece la Normatividad Ambiental. Los establecimientos que manejen material peligroso o generen residuos peligrosos y se consideren riesgosos, deberán presentar el análisis de riesgos correspondiente conforme a la Normatividad Ambiental.

La Licencia de Uso de Suelo solo se otorgará a quien acredite plenamente su propiedad mediante un título o escritura pública debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del

[14] En concordancia con la LGAHOTDU; en su artículo 56 se establece que las obras de cabeza o redes de infraestructura de un proyecto de aprovechamiento urbano correrán a cargo del propietario o promovente, incluyendo aquellas relacionadas con la movilidad, en el caso de fraccionamientos o conjuntos urbanos.

Comercio, quedando el propietario como el responsable del uso y cumplimiento de lo establecido en la licencia. Los derechos solo podrán cederse mediante un contrato legal de arrendamiento, presentado conjuntamente con la acreditación de la propiedad. En este último caso la Licencia tendrá la vigencia en tanto dure el contrato de arrendamiento y podrá ser renovada a solicitud del interesado, en tiempo y forma a través de la Dirección de Desarrollo Urbano.

Cuando el predio cambie de uso de suelo, deberá obtener una nueva Licencia que ampare la nueva actividad que se pretenda realiza. Por otro lado, cuando el odio cambie de propietario, sin que cambie el uso de suelo, la Licencia podrá ser ratificada a nombre del nuevo propietario, quien adquirirá en ese momento los derechos y obligaciones.

Se resalta que, las Licencias de Uso de Suelo otorgadas previas a la entrada en vigor del Programa tendrán plena validez, y seguirán vigentes en tanto no se modifique el uso del suelo, o se pretenda ampliar su área e intensidad de la actividad.

Ahora bien, los predios con usos de suelo establecidos con anterioridad a la entrada en vigor de este Programa, que no cuentan con Licencia de Uso de Suelo y que no se consideren compatibles, podrán seguir operando y obtener la Licencia de Uso de Suelo en tanto no modifiquen su funcionamiento o amplíen el área e intensidad de la actividad, lo anterior siempre y cuando no representen molestias, trastornos o riesgos a las zonas habitacionales o representen impactos al medio ambiente o urbano.

Norma. De las áreas no aptas para la urbanización

No se permite el crecimiento urbano y desarrollos inmobiliarios sobre terrenos clasificados como no aptos y los que se ubiquen fuera de los límites de crecimiento del Centro de Población. Se consideran como terrenos no aptos para la urbanización:

- Cuerpos de agua, cauces de ríos o arroyos y zonas que presenten alto riesgo de inundación;
- Antiguos brazos o lechos secos de ríos o arroyos;
- Aluviones naturales recientes, profundos o superficiales, o todo tipo de relleno artificial en barrancos, lagos, lagunas y terraplenes en general no consolidados o susceptibles a hundimientos;
- Terrenos sobre hidratados que al licuar o abatir si nivel freático, pierden su capacidad de carga; o terrenos inestables con problemas de agrietamiento y sensibles asentamientos diferenciales;
- No se permitirá el desarrollo urbano en cualquier tipo de preservación ecológica, agrológica de primer y de segundo orden de productividad, bancos de material o zonas de extracción minera;
- Zonas de recarga de acuíferos;
- Áreas de relieve muy accidentado o con pendiente mayor al 30%; y
- Zonas por encima de la cota máxima de factibilidad de dotación de agua potable.

Norma. De las restricciones

Los usos habitacionales deberán estar alejadas, como mínimo a:

- 50 metros de cualquier dueto de petróleo o sus derivados.
- 30 metros de una vía férrea
- 100 metros de un canal de desagüe o emisor a cielo abierto.
- 30 metros de una línea de transmisión eléctrica de alta tensión.
- 25 metros de zonas industriales pesadas o semipesadas, o zonas de almacenamiento a gran escala de bajo riesgo
- 50 metros de zonas industriales o de almacenamiento de alto riesgo.
- 10 metros de zonas industriales ligeras y/o medianas.
- 30 metros de talleres de reparación de maquinaria o transporte pesado.
- 10 metros de complejos patrimoniales históricos no integrados al desarrollo urbano.
- 20 metros de zonas de preservación ecológica.
- 1,000 metros de la cabecera de una pista de aeropuerto de mediano y largo alcance.

Norma. De los usos industriales

Los usos industriales o de almacenaje de gran escala que por su magnitud, procesos o substancias que manejen, se consideren de alto impacto y/o representen alto riesgo deberá localizarse en parques, campus, zonas o corredores industriales diseñados para este fin y contar con una franja perimetral de amortiguamiento para el conjunto, cuyo ancho dependerá de los análisis y normas técnicas y ecológicas, que no deberán ser menores a 25 metros en donde no se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano, únicamente se podrá utilizar para fines forestales, de cultivo, ecológicos, o recreación pasiva informa, además de no permitir estancias prolongadas o numerosas personas.

Para el caso de plantas de explosivos o productos altamente peligrosos, por sus características deberán distanciarse a un mínimo de:

- 1,700 metros de cualquier uso urbano o actividad que genere concentración masiva de personas;
- 1,000 metros de una vía de ferrocarril de paso; y
- 500 metros de una carretera con transporte continuo de paso.

Norma. De los ductos y poliductos

Respecto a ductos y poliductos transportadores derivados del petróleo, no se permite el desarrollo urbano sobre su sección y trayecto de derecho de vía, dado el carácter de zona federal.

Las estaciones de recompresión (gases), o rebombeo (líquidos) o control deberán contar un área de amortiguamiento con un radio de 300 metros, donde no se permite ningún uso urbano en su interior.

Referente a los ductos que pasen cerca o crucen por un asentamiento urbano tendrán que construirse según las especificaciones de Pemex y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en este tipo de condición, y contar con un control extraordinario de soldadura en sus uniones.

Norma. De los condominios

Se entiende por condominio al conjunto de edificios, departamentos, pisos, viviendas, casas, locales, naves de un inmueble, lotes de terreno, así como terrenos delimitados en los que haya servicios de infraestructura urbana en forma vertical, horizontal o mixta, susceptibles de aprovechamiento independiente por tener salida a un elemento en común de aquél o a la vía pública y pertenecen a distintos propietarios, los cuales tendrán un derechos singular y exclusivo de la propiedad sobre una unidad privativa, además de un derecho de copropiedad sobre los elementos y parte comunes del inmueble, necesarios para un uso adecuado y disfrute. [15]

Los condominios deberán apegarse a lo establecido en la Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el Estado de Sonora, sin menoscabo del cumplimiento de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, los reglamentos municipales y el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población.

El régimen de condominio puede ser:

- Condominio vertical
- Condominio horizontal
- Condominio mixto

Y su uso puede ser:

- Habitacional
- Comercial o de servicios
- Turístico, recreativo-deportivo

[15] Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles para Estado de Sonora, Artículo 2, Fracción VIII.

- Industrial
- Usos mixtos

Anterior a la constitución del régimen de propiedad en condominio los interesados tendrá que tramitar y obtener ante las autoridades municipales el cambio de modalidad de propiedad a propiedad en condominio sobre su inmueble, garantizando que el proyecto sea realizable y congruente con el presente Programa y en cumplimiento con la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el Reglamento de Construcción, además de que exista factibilidad y capacidad para la introducción de infraestructura y prestación de los servicios públicos.

Norma. Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible

Los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible son parte de la llamada Infraestructura Verde, que se caracteriza por el empleo de la vegetación como elemento de control y regulación del agua pluvial. Engloba un conjunto de técnicas específicas referidas al drenaje urbano, mismas que las nuevas construcciones o modificaciones que pretendan realizar en el territorio se permite que empleen. Los nuevos fraccionamientos, desarrollos inmobiliarios y acciones de urbanización deberán considerar los siguientes métodos de drenaje sostenible para llevar a cabo las construcciones y soluciones de infraestructura correspondientes, el método dependerá de la escala del proyecto.

- **Medidas preventivas:** Reducir la escorrentía superficial minimizando las superficies impermeables, dividiendo las cuencas vertientes para evitar la concentración de grandes volúmenes de agua en un solo punto, por lo que se debe procurar drenar hacia zonas verdes, parques y espacios abiertos.
- **Superficies permeables**: Se entiende por superficie permeable un pavimento construido que permita el paso del agua, por lo que estos sistemas deben estar constituidos por un volumen de material permeable situado bajo una superficie que permite el paso del agua, estos materiales pueden ser césped reforzado, grava, pavimento de bloques impermeables con huevos rellenos de césped, pavimento de bloques impermeables con ranuras sin relleno alguno, pavimentos de bloques porosos o pavimentos continuos de cualquier tipo de mezcla porosa.
- **Pozos o zanjas de infiltración:** Son perforaciones y trincheras rellenas de material granular que sirven para recoger y almacenar el agua de escorrentía hasta que se produce la infiltración de ésta al terreno natural.
- **Depósitos de infiltración:** Son embalses superficiales poco profundos en donde se almacena el agua hasta producirse la infiltración, su forma es irregular con bases anchas y taludes laterales suaves cubiertos de vegetación, asimismo, estos depósitos pueden recoger el agua de una cuenca mayor que los pozos y las zanjas de infiltración.
- **Drenes filtrantes:** Son zanjas recubiertas de geotextil y rellenas de grava, dentro de las cuales circula el agua que proviene directamente de las superficies de drenaje, en estos el tiempo de estancia debe ser suficientemente alto y la velocidad del agua suficientemente lenta para que exista la infiltración.
- **Franjas filtrantes:** Son secciones de tierra vegetada con cierta inclinación, diseñada para conducir la escorrentía superficial y facilitar su filtración, la función principal es filtrar una lámina de escorrentía atrapando sólidos y aceites.
- **Humedales:** Son superficies amplias de aguas construidas artificialmente, con poca profundidad o vegetación propia de zonas húmedas, este sistema tiene mayor grado de filtración y eliminación de nutrientes gracias a la acción de la vegetación.

Norma. De la dosificación de equipamientos

Los desarrollos inmobiliarios y condominios que se autoricen deberán seguir los criterios de dotación y dosificación de equipamiento urbano, con el propósito de abatir los rezagos existentes, y garantizar que en los nuevos desarrollos se hagan un diseño racional y funcional para dar cobertura a las zonas de crecimiento, así como garantizar el acceso a ellos.

Dicha dosificación se realizará con base en la prospectiva de crecimiento de la población planteada en este documento. Adicional, se deberá considerar lo establecido en la NOM-002-SEDATU-2022 y el

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano publicado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en 1999, ahora Secretaría del Bienestar.

La dotación y planeación de los Espacios Públicos deberá adherirse a lo establecido en la NOM-002-SEDATU-2022, la cual sienta las bases de una planeación territorial centrada en el bienestar de las personas y su derecho al disfrute de espacios dignos.

Norma. De la Comunidad Originaria del Pueblo Mayo

En el territorio perteneciente a alguna Comunidad Originaria del Pueblo Mayo, el aprovechamiento del territorio, incluido el desarrollo y ordenamiento de los asentamientos humanos se llevará a cabo manteniendo los **usos y costumbres** establecidos por la comunidad, los cuales deberán ser respetados por las autoridades municipales, estatales y federales en caso de requerir llevar a cabo cualquier tipo de obra o acción en el territorio en cuestión.

En línea con lo anterior, se recomienda que para el aprovechamiento de estos territorios se consideren los lineamientos establecidos por el presente Programa en materia de riesgos, zonas federales y derechos de vía, en virtud de propiciar que las futuras acciones a realizar prioricen la seguridad, bienestar y calidad de vida de sus habitantes.

Norma. Zonas federales, derechos de vías y Normas Oficiales Mexicanas

Se define como zona federal y derecho de vía a la franja en el territorio que corresponde al Estado, como parte de estos se encuentran los elementos que conforman a las vías de comunicación, las vías férreas, los márgenes de ríos, las líneas de transmisión y los ductos de hidrocarburos. Estas zonas son de observancia obligatoria y deberán mantenerse totalmente libres de edificaciones, así como lo señalan la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vías de Comunicación, la Ley General de Bienes Nacionales, las Normas de la CFE, PEMEX y demás leyes, reglamentos y ordenamientos aplicables en la materia. No se dará ningún tipo de autorización a los predios que pretendan construir en zonas federales y no cuenten con dictámenes de la CONAGUA, CFE y la SICT, según corresponda.

Vías de comunicación

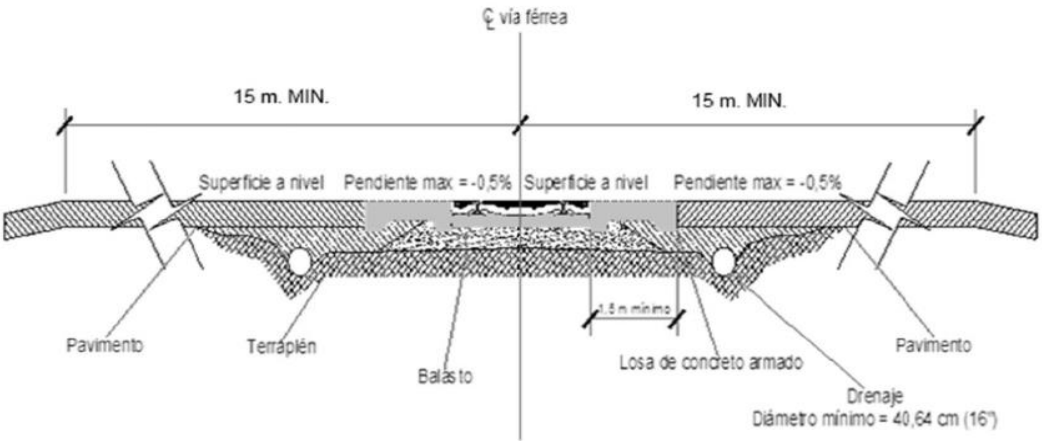
En el caso de las vías de comunicación, los derechos de vía prevén el espacio para futuras ampliaciones de carreteras y vialidades catalogadas como primarias o secundaria.

Vías férreas

Con respecto a los derechos de vía del Ferrocarril, estos deberán considerarse como una actividad económica prioritaria; de acuerdo con la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario, el derecho de vía está integrada por la franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación ferroviaria. En el caso de las vías férreas, el derecho de vía será determinado por la SICT, conforme a las condiciones de la topografía de la región, a la geometría de la vía férrea y, en su caso, al proceso de construcción que se llevará a cabo en el entendido de que deberá comprender una franja de terreno de por lo menos 15 metros de cada lado de la vía férrea, medidos a partir del eje horizontal de la misma, entendiéndose por éste la parte media del escantillón de vía. Únicamente en casos debidamente justificados y que no pongan en riesgo la seguridad de la operación de las vías férreas y la prestación de los servicios ferroviarios se podrá autorizar que sean menos de quince metros. Tratándose de Vías Férreas que cuenten con doble vía o Laderos, el Derecho de Vía se determinará a partir del eje de la vía del extremo que corresponda. En caso de patios, la Secretaría determinará la franja de terreno que constituirá el derecho de vía, conforme a las características y necesidades de cada caso[16].

[16] Artículo 29 del Reglamento del Servicio Ferroviario. DOF 18/08/2016

Ilustración 9. Derecho de vía férrea



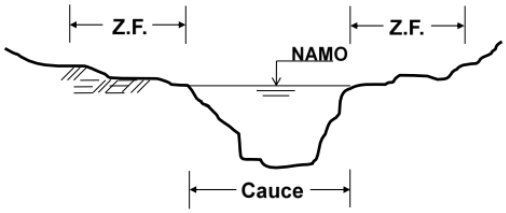
Fuente: DOF, NORMA Oficial Mexicana NOM-050-SCT2-2017, Disposición para la señalización de cruces a nivel de caminos y calles con vías férreas.

Cuerpos de agua y cauces de río

En el caso de los cuerpos de agua, de acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales, establece que la amplitud de las riberas y zonas federales serán definidas como las franjas de diez metros de ancho contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias, estos valores son determinados por la CONAGUA.

- La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias (NAMO) se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por "la Comisión" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de Ley de Aguas Nacionales.

Ilustración 10. Esquema de delimitación de cauce y franjas de zona federal



Fuente: Delimitación de riberas de ríos y arroyos. Peñaloza, Xóchitl; González, José Alfredo (2015).

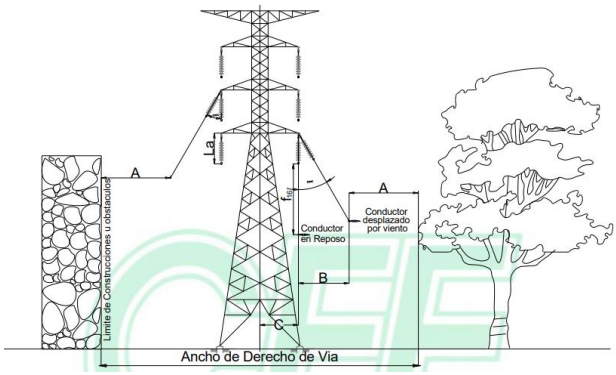
- En los ríos, estas franjas se delimitarán a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los cauces con anchura no mayor de cinco metros, el nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la media de los gastos máximos anuales producidos durante diez años consecutivos. Estas franjas se delimitarán en los ríos a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar.
- En los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, el escurrimiento que se concentre hacia una depresión topográfica y forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de la cárcava o cauce incipiente deberá ser de cuando menos 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad[17].

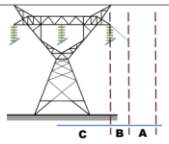
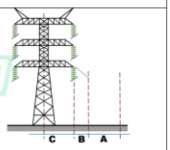
[17] Art. 3, Fracción XLVII de la Ley de Aguas Nacionales.

Líneas de Transmisión Eléctrica

Para la infraestructura correspondiente a las líneas de transmisión eléctrica de la CFE, se deberá respetar lo determinado en las Normas y Especificaciones Técnicas vigentes en la materia.

Ilustración 11. Integración del derecho de vía



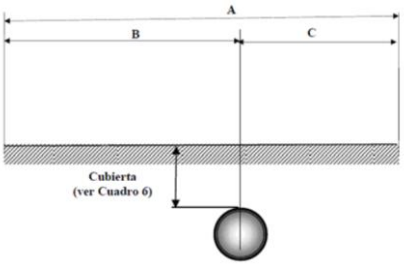
Tensión (kV)	Distancia A+B (m)	Distancia C (m)		Ancho del derecho de vía 2 (A+B+C)	Dibujo esquemático
		Un circuito (horizontal)	1 o 2 circuitos (vertical)		
85, 115, 138	6	4	------	20	
161, 230	8	8	------	32	
400	9	12	------	42	
85, 115,138	6	------	3.25	18.50	
161, 230	8	------	5	26	
400	9	------	9	36	

Fuente: CFE, especificación técnica CFE L1000-10, marzo 2019

Ductos

Para el derecho de vía por ductos, se deberá respetar una franja de seguridad para la protección, operación, mantenimiento e inspección de los ductos, a partir de lo establecido por la normatividad vigente en la materia.

Ilustración 12. Derecho de vía para ductos



Diámetro Nominal milímetros (pulgadas)	Ancho mínimo de la franja de seguridad (metros)		
	A	B	C
Hasta 200 mm (8")	7	2	5
De 250 mm (10") a 450 mm (18")	10	5	5
De 500 mm (20") y mayores	14	5	9

Fuente: DOF, NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-004-SECRE-2014, Transporte por medio de ductos de gas licuado de petróleo y otros hidrocarburos líquidos obtenidos de la refinación del petróleo

Normas Oficiales Mexicanas

Adicionalmente, se deberán respetar las Normas Oficiales Mexicanas vigentes en la materia, las cuales son de observancia obligatoria, entre las que se encuentran:

Materia	Norma Oficial Mexicana aplicable
De agua	NOM-001-SEMARNAT-2021, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la Nación.
	NOM-003-SEMARNAT-1997, establece lineamientos máximos permisibles para aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios públicos.
	NOM-004-SEMARNAT-2002, establece especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para el aprovechamiento y disposición final de lodos y biosólidos.
De protección ambiental	NOM-129-SEMARNAT-2006, establece las especificaciones de protección ambiental para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de redes de distribución de gas natural que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas, industriales, de equipamiento urbano o de servicios.
	NOM-117-SEMARNAT-2006, establece las especificaciones de protección ambiental durante la instalación, mantenimiento mayor y abandono, de sistemas de conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso por

Materia	Norma Oficial Mexicana aplicable
	ductos, que se realicen en derechos de vía existentes, ubicados en zonas agrícolas y ganaderas.
De salud ambiental	NOM-230-SSA1-2002, Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo.
	NOM-127-SSA1-1994, establece límites permisibles de calidad y tratamiento a que debe someterse el agua para uso y consumo humano para su potabilización.
De protección civil	NOM-005-ASEA-2016, establece requisitos de diseño, construcción, ubicación y funcionamiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
Del equipamiento	NOM-002-SEDATU-2022, define, clasifica y jerarquiza la terminología del equipamiento, realizando por primera vez la identificación de equipamientos privados y públicos; prevé su agrupación por funciones y servicios
	NOM-034-SCT2/SEDATU-2022, señalización y dispositivos viales para calles y carreteras.
	NOM-001-SEDATU-2021, Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos

Fuente: Elaboración con base en normatividad vigente.

Norma. Dictamen de Impacto Regional

De acuerdo con el artículo 2 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del estado de Sonora, el Dictamen de Impacto Regional será emitido por la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del estado, cuando el uso o aprovechamiento de un predio o inmueble produzca un impacto significativo en zonas habitacionales, o que, por sus características provoque la creación de nueva infraestructura, equipamiento urbano o servicios públicos previstos para una región o para un centro de población, en relación con su entorno regional. El Dictamen se emitirá a fin de prevenir y mitigar los efectos negativos que pudiera ocasionar el uso o aprovechamiento de un determinado predio o inmueble.

El artículo 60 de la misma Ley, indica que los aprovechamientos de suelo que requieren Dictamen de Impacto Regional emitido por la Secretaría son:

I. Obras de infraestructura regional, como aeropuertos, centrales generadoras de energía eléctrica, hospitales generales o de especialidades sean públicos o privados, rellenos sanitarios, marinas con vocación turística, puertos de altura de carga y descarga, presas, plantas desoladoras, plantas fotovoltaicas generadoras de energía eléctrica con su línea de transmisión, la construcción de torres o cualquier variedad de estas que conduzcan energía eléctrica, autopistas, carreteras o caminos vecinales intermunicipales;
II. Los ductos e instalaciones para el almacenamiento, procesamiento o distribución de petróleo, gasolina, diésel, combustóleo y gas, que se vayan a ubicar en dos o más municipios o cuyo depósito de almacenaje sea mayor o igual a 200,000 litros;
III. Afectaciones al suelo para explotaciones mineras; y
IV. Las instalaciones de tratamiento, confinamiento, eliminación o disposición de residuos o materiales peligrosos que presenten influencia intermunicipal o que produzcan un impacto significativo sobre el ecosistema o el ambiente.

Previo a las obras de edificación, licencia, permiso o autorización, quienes pretendan llevar a cabo los proyectos citados en los incisos anteriores, requerirán del dictamen de impacto regional favorable de la Secretaría, quien lo resolverá en un plazo de 15 días hábiles.

Norma. Dictamen de congruencia

De acuerdo con el artículo 59 de la LOTDUES, la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano dictaminará la congruencia con los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, cuando se trate de llevar a cabo la instalación de aeropuertos, acueductos, poliductos y gasoductos; redes regionales de telefonía, telecomunicaciones y sus instalaciones especiales; estaciones y subestaciones eléctricas y centrales generadoras de energía eléctrica, plantas de almacenamiento para distribución de gas LP o natural; instalaciones para el almacenamiento y distribución de

petróleo o un derivado de este, sistemas de transporte público sobre rieles metálicos interestatales, interurbanos o intraurbanos; y plantas de tratamiento de residuos peligrosos y rellenos sanitarios.

Norma. Dictamen de Impacto Vial

Con base en el artículo 5 fracción IV de la Ley de Tránsito del Estado de Sonora, que faculta a los municipios para establecer y ejecutar las políticas de vialidad en las zonas urbanas y rurales dentro de su territorio, será necesario realizar el Dictamen de Impacto Vial.

El Dictamen de Impacto Vial determinará las acciones que tiendan a mejorar la movilidad y mitigar el impacto que pudiera generar en el entorno urbano un proyecto de urbanización, en especial en el periodo crítico del día desde el punto de vista de tránsito, es decir, en las horas de máxima demanda. Se requerirá Impacto Vial positivo en los siguientes casos:

- Proyectos de vivienda con más de 10,000 metros cuadrados de construcción.
- Proyectos de oficinas, comercios, servicios, industria o equipamiento con más de 5,000 metros cuadrados de construcción.
- Proyectos de usos mixtos (habitacional, comercio, servicios o equipamientos) con más de 5,000 metros cuadrados de construcción.

Quedan exentos de presentar dictamen de impacto vial los establecimientos con actividades de intensidad baja relacionados con actividades comerciales, industriales y de servicios, cuando el área construida ocupada para la actividad económica no supere los 5,000 metros cuadrados, cuando la afluencia de personas incluyendo trabajadores y visitantes que ocupan el local simultáneamente (capacidad), sea menor a 100 personas.

Norma. Impacto ambiental

De acuerdo con el tipo de obra o proyecto deberá cumplirse con los procedimientos establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento o en la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora y su reglamento.

De acuerdo con el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento mediante el cual la SEMARNAT establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT:

- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;
- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;
- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;
- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;
- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;
- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;
- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;
- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;
- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;
- Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;
- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

De acuerdo con el artículo 26 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora, la autorización en materia de impacto ambiental se requerirá cuando se pretendan realizar obras o actividades que puedan causar algún daño al ambiente o al ecosistema, ocasionar desequilibrios ecológicos, a fin de evitar o reducir los efectos negativos sobre el ambiente, prevenir futuros daños a éste y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

La autorización en materia de impacto ambiental se solicitará previamente a la ejecución de las obras o actividades respectivas, mediante la Licencia Ambiental Integral, la cual será expedida por la SEMARNAT, la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora y, en su caso, el H. Ayuntamiento.

Se requerirá Licencia Ambiental en los siguientes casos:

De parte de la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora:

- Obras públicas estatales;
- Zonas y parques industriales que no sean de competencia federal;
- Construcciones para usos industriales y los establecimientos industriales, que no sean de competencia federal;
- Exploración, explotación y beneficio de minerales o sustancias no reservadas a la Federación;
- Desarrollos turísticos o industriales;
- Sistemas de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial;
- Nuevos centros de población;
- Caminos de jurisdicción estatal;
- Explotación y aprovechamiento de animales en todas sus fases en ambientes controlados y no controlados;
- Obras y actividades que por su naturaleza y complejidad requieran de la participación del Estado a petición del H. Ayuntamiento;
- Obras y actividades en áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal; y
- Las demás que no sean competencia de la Federación o del municipio.

De parte del H. Ayuntamiento:

- Obra pública municipal;
- Caminos de jurisdicción municipal;
- Construcciones para uso mercantil o de servicios;
- Establecimientos mercantiles y de servicios;
- Fraccionamientos y unidades habitacionales;
- Desarrollos rurales;
- Cementerios y crematorios; y
- Cambios de uso de suelo.

El Ejecutivo del Estado y los ayuntamientos, en el ámbito de sus respectivas competencias, mediante disposiciones de observancia general que deberán publicarse en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado, podrán exceptuar del requisito de la autorización en materia de impacto ambiental a cualesquiera de las obras o actividades anteriores, cuando por la ubicación, magnitud, utilización de materiales u otras circunstancias se considere que las mismas no causarán desequilibrios ecológicos ni rebasarán los límites y condiciones señalados en los reglamentos y normas oficiales mexicanas emitidas por la Federación para proteger el ambiente.

Norma. Dotación de servicios

Para estimar los requerimientos de agua potable en los nuevos desarrollos urbanos y turísticos se deberán remitir a lo establecido en el capítulo de Instalaciones hidráulicas y sanitarias del Reglamento de Construcción para el municipio de Navojoa, éste estima que los depósitos deberán considerar 150 litros por habitante para edificios habitacionales, seis litros por espectador en centros de reunión y dos litros por espectador en espectáculos deportivos. El mismo capítulo señala las instalaciones previstas que deberán tener los edificios a fin de garantizar el drenaje eficiente de aguas negras y pluviales. Asimismo, los promoventes deberán consultar la demás legislación vigente en la materia.

Norma. Cambios de uso de suelo

En los términos de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora, se podrán autorizar cambios de uso de suelo en desarrollos inmobiliarios, previo permiso de la autoridad municipal, procurando la compatibilidad entre usos y densidades para una sana convivencia de sus habitantes, siempre y cuando no se contravenga lo establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

El cambio de uso de suelo podrá realizarse en caso de requerirse una nueva distribución o aprovechamiento del suelo, mediante la modificación a la autorización del desarrollo inmobiliario para una relotificación, siempre que no se afecten las áreas de cesión para destinos de áreas verdes, equipamiento, vialidades primarias y secundarias y se cuente con la autorización de la Comisión Federal de Electricidad y de los organismos operadores del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado, respecto a la capacidad de suministro de los servicios[18].

El cambio de uso de suelo para desarrollos inmobiliarios se podrá otorgar siempre y cuando:

- Las características de superficies y dimensiones no rebasen la capacidad de las infraestructuras existentes o bien se realicen las adecuaciones pertinentes y se adopten las medidas necesarias para el uso pretendido, sin afectar las áreas comunes y de espacio público.
- Se respeten las compatibilidades establecidas para el uso correspondiente en la *Tabla de Compatibilidad de Usos de Suelo* del Programa Municipal de Desarrollo Urbano.
- Se respeten las restricciones federales, estatales y municipales establecidas para el derecho de vía y zonas federales.

En caso de que se determine la necesidad de realizar obras de reforzamiento, ampliación o modificación de infraestructura, éstas serán con cargo al promovente, para lo cual deberá comprometerse por escrito ante el H. Ayuntamiento a pagar los gastos que se deriven de la dotación de la infraestructura adicional, así como de las obras inducidas que se requieran. Adicionalmente, el promovente deberá demostrar que no se comprometen otros bienes inmuebles de terceros por el cumplimiento de requisitos que exija alguna autoridad.

El espacio público no podrá ser modificado, en caso de tener que utilizar suelo destinado a Espacio Público para otros fines, la autoridad tendrá que justificar sus acciones para dicho cambio en el uso de suelo, además de sustituirlo por otro de características, ubicación y dimensiones similares[19].

La autorización de cambio de uso de suelo en desarrollos inmobiliarios requerirá de la presentación de un estudio específico por parte del promovente, en el cual se presenten tanto las modificaciones a realizar como las acciones pertinentes para cumplir con los requerimientos de servicios e infraestructuras; el cual deberá contar con validación por parte de la autoridad municipal.

[18] Artículo 77, Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora.
[19] Artículo 75 fracción XII de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Para el cambio de Zonificación y sus categorías definidas en la Tabla de Compatibilidad de Usos de Suelo fuera de desarrollos inmobiliarios, se requerirá la modificación de los mapas de Zonificación Primaria y Zonificación Secundaria, así como de la normatividad asociada, para lo cual se deberá seguir el procedimiento que establece la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora para la modificación de Programas de Desarrollo Urbano.

Norma. Dictamen para proyectos de vivienda fuera de los límites de los centros de población

El artículo 31 de la LOTDUES menciona que el Programa Municipal de Desarrollo Urbano comprenderá los lineamientos para la autorización de las comunidades rurales y los proyectos de inversión con densidades menores a cinco viviendas por hectárea que se pretendan construir fuera de los límites de los centros de población. En ese sentido, se proponen los siguientes lineamientos normativos que se deberán cumplir para dichas autorizaciones, adicional a lo establecido por las leyes y reglamentos correspondientes:

1. Dictamen favorable de estudio hídrico de factibilidad que asegure la provisión ininterrumpida del agua potable para la población residente, asimismo, que considere la prospectiva respecto al cambio climático en un largo plazo. Este deberá ser aprobado por las autoridades municipales, estatales y federales en la materia.
2. Licencia ambiental.
3. Dictamen favorable de Impacto Vial que asegure la accesibilidad a las viviendas de manera eficiente.
4. Plan maestro del proyecto en el que se detalle el uso y la compatibilidad de cada uno de los predios, así como que se establezcan las áreas de donación y que estas no sean privadas o excluyentes, ni los estacionamientos. Asimismo, deberá contener la viabilidad del proyecto, la población objetivo, la instalación de la infraestructura y servicios a cargo del promovente.
5. Dotación de al menos el 15% del área total del terreno para equipamientos y áreas verdes. (5% adicional al que establece la Ley).
6. Ubicación fuera de los distritos de riego, y al menos un kilómetro alejado de éstos.
7. Se deberán respetar las restricciones enunciadas en la **Norma. De las restricciones.**
8. Dictamen favorable por parte de la Dirección de Protección Civil, que asegure que el proyecto contará con los accesos y equipamiento correspondiente en caso de emergencias.
9. Por ningún motivo se podrán autorizar proyectos con una densidad mayor a cinco viviendas por hectárea.
10. Durante la construcción de la obra el promovente se deberá comprometer mediante un escrito con la sanción correspondiente a utilizar mano de obra local, de modo que las poblaciones adyacentes se vean beneficiadas.

El cumplimiento de cada uno de los lineamientos será presentado ante el **IMPLAN de Navojoa** para la obtención de un **Dictamen favorable** y, posteriormente, presentado ante la **Secretaría de Infraestructura Urbana y Ecología** del municipio para su aprobación.

5.2. Estrategias

Las estrategias se constituyen como acciones generales meticulosamente diseñadas para alcanzar los objetivos previamente definidos para el municipio de Navojoa. Conforman un conjunto integral de decisiones relacionadas con las acciones a realizar y los recursos que deben ser movilizados en respuesta a una problemática específica identificada.

En este apartado, se detallan las estrategias que conforman el PMDU Navojoa. Resaltando que dichas estrategias se alinean de manera coherente con las necesidades y problemáticas identificadas en el diagnóstico. A partir de estos hallazgos se definieron seis ejes, así como estrategias transversales, las cuales tocan temas que se intersectan con el resto de estrategias.

Tabla 84. Ejes y estrategias

Problemática	Eje	Estrategia	Nivel de prioridad
Problemas de disponibilidad de agua y sobreexplotación de recursos hídricos.	**Gestión integral del agua**	Estrategia de Gestión Integral del Agua	Máxima
Crecimiento urbano sobre asentamientos irregulares y riesgo de inundaciones.	**Medio ambiente y resiliencia**	Estrategia de Gestión Integral de Riesgos	Importante-urgente
Deterioro ambiental por cambio de uso de suelo y contaminación del aire por quema de gavilla, así como deficiencia en el manejo adecuado de RSU.		Estrategia de Conservación, Mitigación y Adaptación Ambiental para Disminuir los Efectos del Cambio Climático	Importante-urgente
		Estrategia de Protección al Medio Ambiente	Máxima
Falta de reserva territorial para sostener el crecimiento del municipio	**Reducción de las carencias sociales**	Estrategia de Consolidación del Sistema Urbano-Rural	Importante-no urgente
Deficiente cobertura en el abastecimiento agua potable y drenaje en localidades urbanas y rurales; deficiencia en el alumbrado público. Déficit de plantas de tratamiento de aguas residuales, espacios públicos y equipamiento para tareas de cuidado y asistencia.		Estrategia de Reducción de las Carencias Sociales Territoriales	Importante-urgente
		Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos	Importante-urgente
		Estrategia de Mejoramiento de Infraestructura	Máxima
		Estrategia de Reconocimiento e Integración de Pueblos Indígenas	Importante-urgente
		Estrategia de Mejoramiento y Consolidación de la Imagen Urbana	Importante-no urgente
Necesidad de fortalecer el transporte público y mejorar las vialidades a nivel estatal y local	**Movilidad**	Estrategia de Movilidad Sustentable	Máxima
Dependencia económica a la actividad agrícola	**Fortalecimiento económico**	Estrategia de Fortalecimiento Económico	Importante-urgente
Necesidad de fortalecer las capacidades institucionales y establecer bases para una política de suelo	**Gobernanza**	Estrategia de Gobernanza Municipal	Importante-urgente

Fuente: Elaboración propia.

Eje. Gestión Integral del Agua

Estrategia de Gestión Integral del Agua

Desarrollo y componentes de la estrategia

Actualmente, Navojoa se enfrenta a un grave problema relacionado con la disponibilidad de agua. El acuífero del cual se extrae agua para el municipio se encuentra en estado de sobreexplotación. Además, el recurso captado a través de los pozos presenta un proceso de salinización, lo que resulta en el descarte de una cantidad significativa de agua antes de su distribución.

El agua apta para su distribución se transporta mediante una red de tuberías que se encuentra en malas condiciones debido a su antigüedad y la falta de un mantenimiento adecuado. Este factor ha dado lugar a pérdidas considerables de agua debido a las fugas existentes en la infraestructura.

Además, Navojoa enfrenta una problemática relacionada con el manejo de aguas residuales, lo que acarrea riesgos para la salud pública, la contaminación ambiental, el peligro de inundaciones y condiciones de vida deficientes para la población. Esta situación se origina principalmente por la falta de construcción de redes de drenaje que se adecuen al crecimiento de la población en las últimas décadas. Además, la red de drenaje actual sufre un deterioro significativo debido a la falta de mantenimiento y modernización, lo que resulta en fugas de aguas residuales.

No obstante, el problema del manejo inadecuado de las aguas residuales en el municipio no se limita únicamente a la falta de infraestructura para su evacuación desde las viviendas. También se debe a la capacidad limitada de las plantas de tratamiento de aguas residuales existentes para procesar todo el volumen de aguas grises generadas. Esto conduce a que las aguas residuales no reciban el tratamiento necesario, convirtiéndose en una fuente importante de contaminación.

Todos estos factores son señales claras de una gestión deficiente de los recursos hídricos, lo cual es una preocupación fundamental, especialmente en una región donde la escasez de agua es un problema constante. En este contexto, el desperdicio de agua es inaceptable y hace que estas problemáticas deban abordarse de manera urgente.

Para abordar esta situación, se propone una estrategia de gestión integral del agua la cual tiene como objetivo garantizar la sostenibilidad, disponibilidad y uso adecuado de los recursos hídricos, promoviendo la conservación, el acceso equitativo, la calidad del agua y la gestión eficiente de los sistemas de abastecimiento, tratamiento, distribución y disposición de aguas residuales. Además, busca minimizar los impactos ambientales, prevenir la contaminación, promover la participación ciudadana y asegurar la seguridad hídrica para las generaciones presentes y futuras.

Esta estrategia se alinea con dos de los objetivos específicos del presente instrumento, los cuales buscan crear las condiciones necesarias en términos de infraestructura, equipamiento y suministro de servicios fundamentales para satisfacer las demandas de la población y fomentar la atracción de nuevas inversiones y establecer parámetros y lineamientos de ocupación del territorio que garanticen el cuidado del medio ambiente a través de un modelo de desarrollo sustentable. Todo ello contribuye de manera significativa para el cumplimiento de la visión que se tiene para el futuro del municipio.

Líneas de acción de la estrategia

A continuación, se presentan las acciones a seguir:

1. **Elaboración de instrumento para la Gestión Integral del Agua en el Municipio de Navojoa**

Uno de los primeros pasos para encaminar al municipio de Navojoa hacia una correcta gestión de los recursos hídricos es contar con un instrumento (Programa de Gestión Integral del Agua) que brinde una descripción de la situación actual del recurso hídrico en el municipio, incluyendo la disponibilidad de agua, la calidad del agua, los problemas existentes y los desafíos a enfrentar. Además de establecer las estrategias y acciones que se llevarán a cabo para garantizar una planificación del suministro del agua la cual se basa en una evaluación rigurosa de la demanda y disponibilidad de agua, priorizando el suministro a los hogares y los servicios esenciales.

2. **Manejo del Agua Potable**

Con el respaldo del Programa de Gestión Integral del Agua para el Municipio de Navojoa, es necesario emprender acciones relacionadas con la gestión del servicio de agua potable. Esta perspectiva debe comenzar por evaluar cómo se distribuye este recurso, con el fin de asegurar una distribución equitativa. Esto implica asignar el agua de manera proporcional, considerando las necesidades básicas de la población y los diversos sectores que dependen de ella.

Una vez que se hayan determinado los volúmenes de agua para cada uso, es esencial garantizar que llegue a toda la población sin pérdidas significativas durante el proceso. Para lograrlo, la expansión y mejora de las redes de distribución de agua potable son acciones fundamentales. Esto incluye la construcción de nuevas tuberías, estaciones de bombeo y puntos de distribución para abarcar áreas que actualmente carecen de acceso al agua potable. Además, la mejora de las redes se enfoca en modernizar y actualizar la infraestructura existente, lo que implica la reparación de tuberías dañadas, la instalación de sistemas de medición y monitoreo para detectar fugas y pérdidas, y la implementación de tecnologías avanzadas para optimizar el funcionamiento de la red.

Además de mejorar las redes de agua existentes, es crucial atender y rehabilitar otras infraestructuras hídricas, especialmente en las comisarías. Un enfoque clave es la revisión y rehabilitación de los pozos existentes para aumentar la recolección de agua. Este enfoque es particularmente relevante dado que las comisarías a menudo carecen de los recursos necesarios para gestionar adecuadamente sus necesidades hídricas.

Lo anterior no sólo permitirá una gestión eficiente del agua, sino que también reduce la necesidad de inversiones costosas en nuevas infraestructuras. Al hacerlo, se puede asegurar un suministro de agua más sostenible y resiliente para estas comunidades.

Estas acciones requieren el respaldo y apoyo de la población, con el objetivo de que los habitantes también participen activamente en la conservación del agua en sus hogares. Por tanto, esta estrategia se enfoca en fomentar prácticas responsables en el uso del agua, con el fin de optimizar su consumo, reducir el desperdicio y preservar los recursos hídricos disponibles. Esto implica la utilización de tecnologías y dispositivos eficientes, la pronta detección y reparación de fugas en edificios, así como la implementación de sistemas de tratamiento y reciclaje del agua en actividades industriales, agrícolas y domésticas.

Además, se llevarán a cabo campañas de concientización sobre el cuidado del agua con el propósito de informar, educar y sensibilizar a la comunidad acerca de la importancia de utilizar el agua de manera responsable. Estas campañas utilizarán diversos medios de comunicación y contarán con la colaboración de múltiples actores para fomentar un cambio de comportamiento y conciencia en la

comunidad, preservando así este recurso vital para las futuras generaciones en el Municipio de Navojoa.

Es importante señalar que la participación y cuidados del agua no se limitará únicamente a la población en general, sino también se buscará tomar medidas para eficientar el uso del agua dentro de las actividades económicas, concretamente dentro del sector agrícola al cual actualmente se dirige un porcentaje importante del recurso, esto se hará a partir de la implementación de técnicas de riego eficientes que permitan que las actividades agrícolas se lleven a cabo, cuidando la cantidad de agua que se utiliza para este fin.

Además de la redistribución, el reciclaje y el cuidado del agua, es esencial explorar nuevas fuentes de captación de agua, especialmente en zonas áridas dada la escasez de agua en éstas. La captación de agua representa un desafío significativo. Sin embargo, existen acciones y técnicas innovadoras para abordar este problema.

Una de estas acciones es la recolección de agua de lluvia a través de sistemas instalados en los tejados de los edificios. Esta agua recolectada puede ser utilizada para diversas necesidades, incluyendo el riego de jardines y otras necesidades domésticas.

Otra estrategia es la construcción de obras hidráulicas, como presas de concreto o mampostería y bordos de abrevadero. Estas estructuras tienen la capacidad de almacenar grandes cantidades de agua durante las temporadas de lluvia, que luego pueden ser utilizadas durante los períodos de sequía. Además, la construcción de muros de piedra puede ayudar a estancar el agua y crear canales de desviación, lo que puede ser especialmente útil en áreas propensas a las inundaciones.

Sin embargo, para garantizar la eficacia de estas infraestructuras, se deben establecer alianzas con centros educativos e institutos de investigación, éstas permiten facilitar la transferencia de conocimientos y promover la captación de agua de manera eficiente, teniendo en cuenta las condiciones de aridez. Por tanto, las colaboraciones pueden conducir a la innovación y la mejora continua en las técnicas de gestión del agua, asegurando que se puedan satisfacer las necesidades de agua de la población de manera sostenible.

Acciones a destacar:

- Distribución equitativa y planificación del suministro del agua.
- Ampliación y mejoramiento de las redes de distribución de agua potable.
- Generar un programa educativo para la población en general que destacó como se puede ahorrar agua dentro de las viviendas, cambiar muebles sanitarios, etc.
- Campañas de concientización para el cuidado del agua.
- Establecer alianzas con centros educativos e institutos de investigación para la transferencia de conocimientos, que impliquen la captación de agua de manera eficiente dadas las condiciones de aridez.
- Implementar técnicas de riego eficientes que permitan que las actividades agrícolas se lleven a cabo, cuidando la cantidad de agua que se utiliza para este fin.

3. Manejo de las aguas residuales

Además de la gestión del agua potable, es fundamental considerar acciones relacionadas con el manejo y tratamiento del recurso una vez que ha sido utilizado, con el objetivo de brindarle los cuidados necesarios para prevenir problemas de contaminación y permitir su posterior reutilización de manera eficiente y sostenible.

Para lograr esto, es esencial garantizar la recolección y el transporte eficaz de las aguas residuales. Esto implica la implementación de medidas para mejorar la infraestructura existente y aumentar su capacidad, lo cual incluye la construcción de nuevas tuberías y la reparación de las existentes.

Una vez recolectadas, las aguas residuales deben someterse a tratamiento para eliminar los contaminantes y hacer posible su reutilización. Sin embargo, actualmente, las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) no cuentan con la capacidad suficiente para tratar todas las aguas grises producidas. Por lo tanto, es imperativo construir una nueva planta de tratamiento de aguas residuales y mejorar las plantas existentes.

La construcción de una nueva PTAR implica un proceso que abarca desde la evaluación y diseño detallado hasta la construcción de la infraestructura civil y la instalación de equipos y sistemas necesarios para el tratamiento de las aguas residuales. Una vez finalizada la construcción, se ponen en marcha los procesos de tratamiento, se realizan pruebas y verificaciones, y se capacita al personal para la operación y el mantenimiento adecuados de la planta.

En cuanto al mejoramiento de las plantas existentes, se enfoca en la evaluación, actualización y optimización de las plantas ya en funcionamiento, con el objetivo de aumentar la cantidad de aguas residuales tratadas de manera eficiente.

La reutilización de las aguas residuales desempeña un papel primordial en la gestión integral del agua, por lo que es necesario garantizar que estas acciones se lleven a cabo en todas las localidades del municipio. Además de la construcción de PTAR en las localidades urbanas, se promoverá la implementación de infraestructura verde para el tratamiento de aguas residuales en las localidades rurales. Esto implica el uso de enfoques naturales y sostenibles, como la creación de humedales artificiales, sistemas de filtración verde, lombricultura y la recolección y reutilización de aguas grises. Estas prácticas aprovechan los procesos naturales para tratar el agua de manera eficiente y sostenible en áreas rurales con recursos limitados. El agua tratada estará destinada a ser utilizada tanto en actividades agrícolas como en actividades industriales.

Es importante reconocer que en la actualidad existe un estigma en torno a la reutilización de las aguas residuales, lo que puede generar cierta resistencia por parte de la población a la hora de llevar a cabo estas acciones. Por este motivo, se contempla la implementación de campañas de concientización que destaquen los beneficios del uso de aguas residuales.

Estas campañas tienen como objetivo informar y educar a la comunidad sobre los aspectos positivos de la reutilización de aguas residuales, destacando su contribución a la conservación de recursos hídricos, la reducción del impacto ambiental y la promoción de una gestión sostenible del agua. Además, se busca desmitificar los posibles temores o preocupaciones en torno a la seguridad y calidad del agua tratada para su reutilización.

Acciones a destacar:

- Ampliación y mejoramiento de las redes de drenaje.
- Aumento de las capacidades municipales para dar tratamiento a las aguas residuales.
- Fomento de infraestructura verde para el tratamiento de aguas residuales en localidades rurales.
- Campañas de concientización sobre los beneficios del uso de aguas residuales.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Programa de Gestión Integral del Agua para el Municipio de Navojoa.
- Ampliación y mejoramiento de las redes de distribución de agua potable.
- Ampliación y mejoramiento de las redes de drenaje.
- Construcción de una nueva planta de tratamiento de aguas residuales.

Eje. Medio Ambiente y Resiliencia

Estrategia de Gestión Integral de Riesgos

Desarrollo y componentes de la estrategia

La Estrategia de Gestión Integral de Riesgos en el municipio de Navojoa, consiste en dos aspectos principales: mitigar el riesgo existente y transitar hacia una política basada en la prevención.

Actualmente, el municipio se encuentra altamente expuesto al impacto de fenómenos hidrometeorológicos, debido a su ubicación y topografía llana que provoca graves inundaciones. Los habitantes de los asentamientos irregulares, principalmente de los ubicados al oriente de la ciudad, representan el sector de la población más vulnerable ante estos factores de riesgo.

Esta situación requiere una estrategia integral que identifique la problemática manejo hídrico realizando obras de mitigación importantes que canalicen los escurrimientos y las aguas residuales, de manera que se reduzca el riesgo de inundación en el municipio. Asimismo, la estrategia considera elevar la capacidad técnica de los responsables de protección civil en el municipio y fortalecer el área incrementando sus recursos financieros. Con la finalidad de que esta área incide en el control y la expansión de los asentamientos humanos en zonas de riesgo, así como en fomentar la capacitación de la población para elevar su resiliencia.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Mitigación del riesgo hídrico**
   - Elaborar estudio de mitigación del riesgo por inundación y manejo hídrico integral.
   - Desarrollar acciones de mitigación de riesgos basadas en el plan hídrico del municipio de Navojoa.
2. **Fortalecer la capacitación en la reducción de riesgos en la administración municipal.**
   - Modernizar, fortalecer y capacitar al personal de protección civil municipal.
   - Fortalecer la resiliencia institucional a través de la elaboración del programa de continuidad de operaciones en cada institución, esto permitirá que las instituciones públicas estén mejor preparadas ante el impacto de los diferentes fenómenos.
   - Realizar talleres de capacitación en GIR y Resiliencia a las autoridades locales para que se sensibilicen con el tema y la toma de decisiones esté basada en la reducción de riesgos.
3. **Fomentar la participación y el conocimiento de la Gestión Integral de Riesgos en la comunidad**
   - Crear comités vecinales de gestión integral de riesgos para lograr una mayor difusión de las acciones de GIR y Resiliencia.
   - Realizar talleres de GIR en los diferentes sectores de la comunidad.
   - Establecer talleres de GIR y Resiliencia para mujeres para fortalecer la capacidad de respuesta ante las emergencias y desastres en el entorno familiar.
4. **Elaborar, actualizar y fortalecer el marco normativo en la materia de Reducción de Riesgos y Protección Civil**
   - Establecer protocolos de coordinación municipal para la atención de las emergencias mayores.
   - Elaborar mecanismos de coordinación municipal y gobernanza específicos para la reducción de riesgos y resiliencia.

- Establecer procedimientos que certifiquen a los responsables de protección civil para elevar las capacidades de los funcionarios públicos y su profesionalización.
- Elaborar normativas concurrentes en materia de Gestión Integral de Riesgos.
- Actualizar normatividades locales y reglamentos de construcción acorde con los fenómenos naturales y antrópicos presentes en el territorio metropolitano.

5. **Vincular los instrumentos de planeación (programa de ordenamiento territorial, programa parcial, programa de desarrollo urbano) con el Atlas de Riesgos Municipal para evitar la expansión de los asentamientos humanos en zonas de riesgo.**

- Actualizar el Atlas de Riesgos Municipal, incluyendo un análisis preciso de los diferentes fenómenos naturales y antrópicos. En dicho estudio se deberá incluir la elaboración de mapas de riesgos comunitarios y el análisis de los riesgos derivados de los diferentes escenarios de cambio climático.
- Impulsar campañas de difusión relacionadas con la reducción de riesgos entre los diferentes sectores económicos.
- Fomentar la resiliencia urbana a través del cálculo del perfil de resiliencia urbana.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Programa de Mitigación del Riesgo Hídrico.
- Sistema de Monitoreo y Alertamiento Multi-Amenaza.
- Programa de Continuidad de Operaciones Municipal.
- Actualización del Atlas de Riesgos Municipal.
- Fortalecimiento de la unidad de Protección Civil Municipal.
- Inventario de Asentamientos Humanos en Riesgo.

Estrategia de Conservación, Mitigación y Adaptación Ambiental para Disminuir los Efectos del Cambio Climático

Desarrollo y componentes de la estrategia

De acuerdo con el diagnóstico realizado, en el municipio de Navojoa, se generan contaminantes atmosféricos en muy bajas intensidades, sin embargo, dichos datos son estimados, debido a que actualmente no se cuenta con una estación de monitoreo municipal que permita identificar puntualmente el comportamiento de los GEI y CEI en este municipio. Por ello, y como parte de una estrategia general enfocada a la conservación, mitigación y adaptación ambiental, es necesario realizar las acciones establecidas en cuatro líneas de acción: conservación, mitigación, adaptación y transición hacia energías alternativas.

Al establecer esta estrategia, se fomentará una agenda de desarrollo vinculante con el medio ambiente, basada en el desarrollo sostenible en el Municipio de Navojoa, que fortalezca las acciones de preservación y conservación y fomente la resiliencia frente al cambio climático.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Fomentar la conservación ambiental en el municipio de Navojoa**

- Implementación programa de reforestación municipal.
- Proteger las áreas las áreas con valor ambiental.
- Realizar campañas de comunicación para que la población participe y se sensibilice con el cuidado y conservación del ambiente.

2. **Fortalecer acciones para la mitigación de los GEI**

- Realizar inventario de Gases de Efecto Invernadero en el municipio (GEI).
- Elaborar estimaciones de los Compuestos de Efecto Invernadero en el municipio (CEI).

3. Impulsar medidas de adaptación al cambio climático

- Establecer el programa de mejoramiento del transporte público municipal, en favor de reducir los niveles de emisiones de GEI.
- Incentivar acciones de capacitación en las zonas agrícolas para evitar prácticas que impactan el medio ambiente (como: tumba, roza y quema).

4. Transitar hacia energías renovables

- Estudio de factibilidad y potencialidad de energías renovables.
- Definición de áreas con valor para la implementación de energías renovables.
- Impulso de proyectos comunitarios de energías alternativas.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Programa de transformación hacia las energías sostenibles y renovables.
- Red de monitoreo ambiental en el Municipio de Navojoa.
- Programa de Reforestación Municipal parques, jardines y vialidades principales del municipio de Navojoa.
- Plan de Acción Climática del Municipio de Navojoa.

Estrategia de Protección al Medio Ambiente

Desarrollo y componentes de la estrategia

El reporte más reciente (2021) indica que la calidad del agua del acuífero del valle Mayo es deficiente debido a la contaminación local, fertilizantes ocupados en actividades agrícolas en la parte superior de la cuenca, drenes, residuos sólidos depositados en el cauce, además de la intrusión marina.

Adicionalmente, se presenta en el municipio erosión hídrica que ya ha formado cárcavas este fenómeno contribuye a la degradación del suelo, limita la infiltración hacia las zonas de recargas e impacta de manera negativa en la calidad de los servicios ambientales.

Líneas de acción de la estrategia

1. Generar un Sistema de información intermunicipal del agua:

- Generar convenios de colaboración intermunicipales para obtener datos de la calidad de agua en pozos existentes.
- Establecer convenios de colaboración con el Servicio Geológico de México y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, para realizar un estudio geohidrológico del acuífero y ejecutar un estudio de riesgo a la salud humana.
- Solicitar apoyo del Centro de Investigación en Materiales Avanzados, pues allí se han realizado trabajos de investigación relacionados con este acuífero.

2. Control de erosión hídrica y restauración de los servicios ambientales:

- Establecer líneas de control de las cárcavas con repoblamiento de especies herbáceas nativas.
- Instalar zonas de recuperación de vegetación nativa en aquellas parcelas agrícolas que hayan sido improductivas por más de dos años.
- Construcción de una barrera física en aquellas zonas más afectadas, para tener una estabilización del suelo.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Generar un convenio de colaboración intermunicipal, con el objetivo de recibir asesoría especializada, así como tecnologías que permitan abatir la problemática de la contaminación de los acuíferos.
- Proyecto de educación ambiental, que identifique acciones que los habitantes puedan realizar para abatir la contaminación del acuífero.
- Proyecto de control de erosión hídrica y restauración de servicios ambientales.
- Sistema de información intermunicipal del agua.

Eje. Gobernanza

Estrategia de Gobernanza Territorial

Desarrollo y componentes de la estrategia

La gobernanza territorial debe entenderse como el conjunto de mecanismos, procesos y relaciones mediante los cuales instituciones y ciudadanos interactúan y se organizan para definir y llevar a cabo una visión compartida sobre el uso, gestión y desarrollo de un territorio específico. Esta visión incorpora tanto la organización y dinámica de espacios urbanos y rurales, como las decisiones relativas al acceso y uso del suelo. La gobernanza territorial engloba aspectos fundamentales como la regulación, financiamiento, participación ciudadana e instrumentación, con el objetivo de equilibrar los intereses en competencia, promover un desarrollo sostenible y garantizar la justa implementación y cumplimiento de decisiones territoriales.

Por lo anterior, la Estrategia de Gobernanza Territorial busca construir un marco de trabajo que, desde una perspectiva territorial, aborde de manera integral las diversas dinámicas y desafíos que enfrenta Navojoa. Esta estrategia se concibe como una herramienta clave para el diseño, gestión y supervisión de políticas y acciones que propendan al desarrollo armónico y sostenible del municipio.

1. **Fortalecimiento de capacidades institucionales y la participación:** Para que el ayuntamiento pueda enfrentar eficazmente los retos urbanos y territoriales, es vital robustecer sus capacidades institucionales. Esto implica la formación y capacitación continua de su personal, la modernización de sus herramientas y técnicas de gestión y la creación de canales efectivos de comunicación entre las distintas áreas municipales y con la ciudadanía.
2. **Bases para una política municipal de suelo:** Sentar las bases para una política local de suelo es esencial para garantizar un uso y ocupación del territorio acorde con las necesidades y potencialidades de Navojoa. Esta política deberá contemplar aspectos como el acceso equitativo al suelo, la regulación de usos, la prevención de la especulación y la promoción de prácticas sostenibles.
3. **Fortalecimiento de la gobernanza ambiental:** Navojoa tiene el desafío y la responsabilidad de proteger su patrimonio natural. Este componente de la estrategia busca fortalecer la gobernanza ambiental, promoviendo prácticas sustentables, la conservación de áreas verdes y la educación ambiental. Además, es vital establecer mecanismos de control y monitoreo que aseguren el cumplimiento de normativas ambientales.
4. **Integración de pueblos originarios:** Reconociendo la riqueza cultural y la contribución histórica de los pueblos originarios, la estrategia propone impulsar su integración activa en la planificación y gestión territorial. Esto se traducirá en el respeto a sus derechos, la valorización de sus prácticas y conocimientos, y la promoción de espacios de diálogo y participación.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Gobernanza que fortalezca capacidades institucionales y la participación en el municipio:**
   - Fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas del Instituto Municipal de Planeación:
     i. Evaluar las condiciones de las instalaciones actuales del Instituto, asegurando espacios funcionales y adecuados para el desarrollo de actividades y atención al público e instituciones.
     ii. Adquirir y renovar equipos informáticos y software especializado para planeación y análisis territorial.
     iii. Establecer un sistema integrado de información geográfica (SIG) que permita la visualización, gestión y análisis de datos espaciales.
     iv. Adopción de software y plataformas digitales para gestión de proyectos, colaboración interna y comunicación con otras entidades municipales y del gobierno estatal
     v. Implementar sistemas de almacenamiento en la nube para garantizar la integridad y accesibilidad de la información.
     vi. Organizar talleres y cursos sobre herramientas y metodologías en planeación urbana y territorial, mediante la firma de convenios con instituciones académicas y organismos especializados para el intercambio de conocimientos y prácticas.
     vii. Adquirir o renovar vehículos para el trabajo de campo, asegurando su mantenimiento y operatividad.
     viii. Establecer un centro de documentación y recursos digitales accesible al público, que facilite la consulta y difusión de planes, estudios y proyectos.
     ix. Adquirir herramientas para la realización de webinars, videoconferencias y transmisiones en vivo, fortaleciendo la participación ciudadana y la divulgación de iniciativas.
     x. A través del seguimiento de las actividades internas y a la evaluación de los proyectos ejecutados por el IMPLAN, valorar un incremento a los recursos necesarios para el óptimo funcionamiento del Instituto.
   - Fortalecimiento de las capacidades institucionales y técnicas del Ayuntamiento:
     i. Suscribir con el Centro Estatal de Desarrollo Municipal del Estado de Sonora un Convenio Específico en materia de formación y capacitación sobre ordenamiento territorial, ordenamiento ecológico, cambio climático, gestión del agua, gestión integral de riesgos y desarrollo urbano. Lo anterior, en el marco del Convenio Marco de Coordinación en materia de federalismo, descentralización y desarrollo municipal, suscrito entre la Secretaría de Gobernación, a través del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, y el Estado de Sonora, el 8 de agosto de 2023.
     ii. Suscribir con el Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas un Convenio Marco de Apoyo y Colaboración Institucional que le permitan al Ayuntamiento hacerse de asistencia técnica en la elaboración de programas anuales de evaluación en materia de contabilidad gubernamental, que permita identificar oportunidades de mejora en materia de gasto público; así como de evaluación de fondos relacionados con el ejercicio de recursos federales y locales.
     iii. El ayuntamiento trabajará con las autoridades estatales y sectores sociales interesados para garantizar el desarrollo de la actualización del reglamento de construcción. La redacción debe priorizar la inclusión de criterios de adaptabilidad en la vivienda y del estilo de vida de los habitantes. De igual manera, con el Reglamento Municipal de Construcción deberá contener los criterios señalados para la zona climática de Sonora que se indiquen en la versión más actualizada disponible del Código de Conservación de Energía para las Edificaciones de México, pues este instrumento es, por su naturaleza,

un componente importante en la política de transición energética para desarrollar normas y mejores prácticas de eficiencia energética dentro de las construcciones edificadas en el municipio y la entidad.

- Promoción de la participación social en las decisiones de planeación y gestión territorial y del desarrollo urbano.
    i. Previo a la consulta pública y entrada en vigor del presente programa, y dentro de su agenda de trabajo, el Cabildo desarrollará y publicará un calendario de actividades para promover la instalación del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en los términos señalados por la legislación general y estatal.
    ii. Previo a la consulta pública y entrada en vigor del presente programa, y dentro de su agenda de trabajo, el Cabildo desarrollará y publicará un calendario de actividades para evaluar el Sistema Municipal de Protección Civil y el Consejo Municipal de Protección Civil con respecto a su capacidad operativa en materia de Gestión Integral de Riesgos y sobre la relación de estas instancias con los grupos voluntarios a los que refiere la Ley de Protección Civil del Estado de Sonora.
    iii. Acorde a la normativa vigente, este programa incorpora a los observatorios ciudadanos como mecanismos de participación, impulsados por las autoridades estatales y municipales. Su estructura deberá integrar una diversidad de actores, entre los que se incluyen instituciones académicas, asociaciones profesionales, entidades empresariales, organizaciones civiles y el sector gubernamental, con el propósito de analizar, compilar y divulgar datos y conocimientos sobre desafíos urbanos y socio-espaciales, así como las tendencias en políticas y gestión pública.
    iv. Siguiendo las directrices de legislación general y estatal, estos observatorios, como entidades de participación ciudadana, se enfocarán en monitorear y analizar las dinámicas socio-espaciales según sus objetivos establecidos, las directrices gubernamentales y la divulgación consistente de sus hallazgos mediante sistemas geográficos e indicadores.
    v. Los observatorios ciudadanos, dentro del marco legal, compartirán la responsabilidad de monitorear las estrategias municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, y también desempeñarán un papel crucial en la evaluación de estas y las herramientas de planificación mencionadas en este programa y la legislación. Al evaluar, los observatorios usarán como guía los indicadores previstos en este programa. Aunque estos indicadores son fundamentales, no son exclusivos, permitiendo a los observatorios, en colaboración con la entidad a cargo, desarrollar indicadores adicionales que respondan mejor a las exigencias y habilidades de la jurisdicción.

2. Líneas de acción para una gobernanza que desarrolle la política municipal de suelo.

- Promover la colaboración interinstitucional y multinivel para la gestión de la información sobre suelo apto para el desarrollo urbano y sobre los asentamientos irregulares.
    i. Para fortalecer la interoperabilidad y coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y la Administración pública Estatal, el Ayuntamiento socializará el Sistema de Información Geográfica y los anexos estadísticos de este programa con entidades de los gobiernos federal y estatal, con instituciones educativas y de investigación, y organizaciones de la sociedad civil, como son los observatorios ciudadanos, para la producción conjunta de información estratégica aplicable a las acciones de gestión del suelo y regularización, planificación urbana y ordenamiento del territorio.
- Promover entre las distintas dependencias del Ayuntamiento y en el ámbito de su competencia, la producción e integración de un banco de información con datos

georreferenciados y estadísticos para la gestión del suelo, el desarrollo socioeconómico y la protección ambiental.

i. Integrar información estadística y cartográfica sobre la propiedad, la disponibilidad de suelo, su ubicación y aptitud para la producción social de vivienda, desarrollo de infraestructura, regularización y otras demandas de suelo que proporcionen una base para la planeación y gestión urbana efectivas, y esté disponible para su consulta.

- Mejorar la transparencia y acceso a los instrumentos de planeación.

  i. Fomentar disposición de los programas municipales en materia de gestión de riesgos, ordenamiento territorial y urbano como herramienta básica de referencia y de evaluación para el diseño de estrategias de gestión y regularización del suelo.
- Establecer una mesa de colaboración público-privado y social para el financiamiento de la gestión del suelo en el municipio y para el desarrollo de infraestructura de servicios básicos.
  i. Promover al interior del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano la colaboración entre los sectores público, privado y social para permitir la realización de proyectos de desarrollo urbano y territorial incorporando la provisión de servicios públicos, equipamientos e infraestructura, e incorporar nuevos mecanismos de gestión para que se lleven a cabo estos. Esta mesa de trabajo deberá funcionar como espacio de concertación y acuerdos.
  ii. Impulsar, desde la mesa de colaboración, la adopción de un enfoque preventivo ante la ocupación irregular del suelo y acciones de gestión y regularización de la tenencia de la tierra como parte de proyectos integrales de desarrollo urbano y regional, para satisfacer las necesidades habitacionales y otras demandas de suelo. En el marco de la mesa de colaboración se buscará el acercamiento con asentamientos en situación de irregularidad para trabajar conjuntamente en alternativas a su situación, desde una perspectiva de diálogo y concertación.
  iii. Impulsar un esquema de colaboración con el gobierno estatal y federal para la revisión y eventual regularización del suelo de espacios públicos, equipamientos, infraestructura y demás bienes de dominio público que no cuentan con la certeza jurídica para su integración efectiva al desarrollo urbano.
  iv. Desarrollar, junto con el gobierno estatal y federal, un programa municipal de asesoría administrativa, técnica y operativa para los núcleos agrarios en los procesos de desincorporación de suelo e integrar un componente de gestión que garantice que las acciones de urbanización cumplan con la normatividad urbana y de preservación del equilibrio ecológico.
  v. Regularizar y depurar la información del ayuntamiento para actualizar los padrones de núcleos agrarios en el municipio.
  vi. Establecer procesos de mejora regulatoria que permitan atender de manera rápida y oportuna demandas y trámites de sujetos agrarios, haciendo uso de la tecnología.
- Atender conflictos socioterritoriales derivados de proyectos estratégicos en materia social, económica y ambiental.
  i. Desarrollar un protocolo de actuación para prevenir, mitigar y conciliar conflictos socioterritoriales que pudieran estar asociados con el desarrollo de acciones para la construcción de infraestructura y equipamientos.
- Dotar de perspectiva de género a la política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del municipio.

i. Desarrollar un protocolo para la identificación de mecanismos y metodologías que eviten la discriminación y exclusión de las mujeres en decisiones relacionadas con esta materia; y que fomenten el actuar de las autoridades con miras a garantizar que el municipio cuente con espacios públicos seguros y libres de violencia para las mujeres.

3. Líneas de acción para una gobernanza ambiental en el municipio

- Fortalecer la coordinación intergubernamental y multinivel en materia de protección ambiental en territorio municipal.
    i. Desarrollar la estrategia municipal en materia de adaptación y mitigación climáticas.
    ii. Evaluar las capacidades vigentes del ayuntamiento para la regulación, control y vigilancia de las reservas, usos y destinos de áreas con valor ambiental.
    iii. Incorporar criterios ambientales a los procesos administrativos para el otorgamiento de autorizaciones, licencias o permisos de uso de suelo, construcción, fraccionamientos, subdivisiones, fusiones, relotificaciones y condominios, de conformidad con las disposiciones jurídicas locales señalados en la legislación del Estado de Sonora para reservas, usos y destinos de áreas y predios.

4. Líneas de acción para una gobernanza que integre a los pueblos originarios

- Garantizar el respeto y la participación de las comunidades rurales e indígenas en las decisiones relacionadas con la gestión territorial.
    i. Promover la participación de un representante de pueblos originarios en la integración del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
    ii. Integrar el conocimiento de los pueblos originarios en la gestión de los riesgos del municipio.
    iii. Promover la creación de comités comunitarios de riesgos que contribuyan, desde la experiencia y conocimiento históricos del territorio, a preparar y mejorar las capacidades de respuesta de los habitantes a hacerle frente a los retos que representan fenómenos meteorológicos a los que se encuentra expuesto el municipio.
    iv. Promover la capacitación de los funcionarios municipales en áreas de desarrollo territorial, para garantizar el respeto a los derechos humanos de comunidades originarias en procesos y decisiones relacionados con la gestión territorial.
    v. Garantizar la transparencia de los procesos de planeación y desarrollo del territorio y facilitar el acceso a la información territorial a grupos originarios cuando estos carezcan de acceso a medios digitales para su acceso y consulta, o bien, cuando existan barreras en el lenguaje.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Convenio Específico en materia de formación y capacitación sobre ordenamiento territorial, ordenamiento ecológico, cambio climático, gestión del agua, gestión integral de riesgos y desarrollo urbano con el Centro Estatal de Desarrollo Municipal del Estado de Sonora.
- Convenio Marco de Apoyo y Colaboración Institucional con el Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas para hacerse de asistencia técnica en la elaboración de programas anuales de evaluación en materia de contabilidad gubernamental.
- Actualización del reglamento de construcción bajo criterios de adaptación climática y eficiencia energética.
- Banco Municipal de Información Estadística y Espacial.
- Protocolo para la prevención y atención de conflictos socioterritoriales en el municipio.
- Protocolo para para la identificación de mecanismos y metodologías que eviten la discriminación y exclusión de las mujeres en la gestión del territorio.

Eje. Reducción de las carencias sociales

Estrategia de Reducción de las Carencias Sociales Territoriales

Desarrollo y componentes de la estrategia

En la última década, ha sido evidente un preocupante incremento del rezago y la marginación social en el municipio de Navojoa. Este fenómeno se encuentra intrínsecamente ligado a una serie de causas fundamentales que han impactado negativamente en la calidad de vida de sus habitantes.

Entre las causas más destacadas se encuentra la insuficiencia en el acceso a servicios básicos esenciales. La falta de acceso a atención médica de calidad, educación adecuada, servicios de saneamiento básico y suministro de agua potable confiable ha generado un entorno en el que muchas familias enfrentan dificultades para satisfacer sus necesidades básicas. Esta situación ha resultado en un aumento significativo de la marginación social y el rezago económico en estas comunidades periféricas. Además, el déficit en la calidad de las viviendas es otro factor crítico que ha contribuido al problema. Muchas de las viviendas carecen de condiciones dignas para una vida saludable y segura.

Para abordar de manera efectiva el aumento del rezago y la marginación social en el municipio de Navojoa, resulta imperativo que se implementen medidas concretas y coordinadas. Esto implica la ejecución de estrategias destinadas a reducir la proporción de la población que se encuentra en condiciones de pobreza moderada y extrema. Para lograrlo, será necesario llevar a cabo la dotación de bienes y servicios urbanos, así como enfocar las políticas sociales en las áreas con mayores carencias sociales.

Una de las estrategias clave para alcanzar este objetivo es mejorar el acceso a la seguridad social y garantizar el acceso a una alimentación adecuada. Además, es fundamental brindar atención especializada en localidades estratégicas y trabajar en la mejora de las condiciones de vida de los habitantes a través de inversiones en infraestructura destinada a la mejora del espacio público y las viviendas. Esto incluye la priorización del despliegue de infraestructura para servicios públicos esenciales y el acceso a equipamientos.

Para llevar a cabo estas acciones de manera efectiva, es esencial el establecimiento de polígonos de atención. Estos polígonos servirán como áreas focalizadas donde se llevarán a cabo intervenciones específicas dirigidas a la reducción de las carencias sociales mediante la dotación de bienes y servicios urbanos y orientación de las políticas sociales en zonas con carencias sociales.

Estos polígonos de atención serán puntos de enfoque clave para abordar las causas subyacentes del rezago y la marginación social en Navojoa. A través de la inversión en infraestructura y servicios, la colaboración con la comunidad local y la implementación de políticas eficaces, se espera lograr una mejora significativa en las condiciones de vida de los residentes y la reducción del rezago y la marginación en la localidad.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Establecer polígonos de atención prioritaria**

    - Decretar como polígonos de atención prioritaria para el desarrollo de intervenciones urbanas a las AGEB 0645, 0734, 1056, 108A, 1094, 1111, 1130, 115A, 1164, 1183, 1198, 122A, 1234, 1287, 1291, 1342, 1357, 1361, 1376, 1380, 1412, 1427, 1431, 1465, 147A, 1501, 1516, 1520, 1569, 1573, 1592, 1605, 1639, 1662, 1677, 1713, 1728, 1732, 1747, 1751, 179A, 1855, 1893, 1906, 1925, 193A, 1959, 1963, 2001, 2016, 2020, 2035, 204A, 2069, 2073, 2088, 211A, de la localidad de Navojoa.

- Decretar como polígonos de atención prioritaria para el desarrollo de intervenciones urbanas a las AGEB 1037, 1075, 1268, de la localidad de Pueblo Mayo.
- Crear, desde el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano, Comités de Participación Comunitaria en cada una de las colonias que corresponden a las AGEB de los polígonos de atención prioritaria de las localidades urbanas señaladas, con el propósito de incorporar la representación equilibrada de diversos grupos de la comunidad, incluyendo género, edad y grupos vulnerables, a la decisión sobre la priorización de intervenciones a llevar a cabo dentro de estos polígonos.
- Promover, junto con las autoridades del gobierno estatal, la oferta de talleres y formación comunitaria para fortalecer las habilidades de liderazgo y de gestión de representantes comunitarios, en materia de desarrollo urbano.
- Establecer mesas de trabajo conjuntas entre el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y los Comités de Participación Comunitaria para colaborar conjuntamente en el diseño e implementación de proyectos e intervenciones urbanas que tengan como propósito mejorar la calidad de vida de la población.

Localidades que contribuyen a la estrategia

- Colonias urbanas: 23 de abril, López, Nogales y Buenavista.
- Localidades rurales: Agiabampo, Álvarez Hermanos, Basiabampo, Cuchujaqui, El Cumbro, Huasaguari, Santa Isabel (Los Cocos) y Tetacruz que tienen muy alta marginación y con alta marginación son las de Cohuirimpo, El Viejo Batayaqui, La Batalla, Puente San Ignacio, Ranchería, Tesotahueca y Torocoba.

2. Reducción de las carencias sociales mediante el fortalecimiento de la actividad económica local

- Impulsar el empleo temporal.
- Promover el cultivo de huertos para el autoconsumo en colonias periurbanas.

3. Mejoramiento de la vivienda

- Reducción del déficit de vivienda en materiales y servicios básicos.
- Ampliar el acceso a financiamiento para el mejoramiento de la vivienda.
- Contar con mecanismos para el financiamiento para vivienda nueva principalmente para grupos vulnerables (mujeres, adultos mayores, indígenas, personas con discapacidad u otros).

Localidades que contribuyen a la estrategia

- Localidades: Huasaguari, Huebampo, Santa Bárbara, Torocoba, El Chapote, Tetacruz, El Reparo.
- Colonias: Armando López Nogales, Pueblo Mayo, La Guadalupana, Aviación, Jacarandas 2, Aeropuerto y Beltrones.

4. Atención a la vivienda deshabitada.

- Elaborar el inventario de las viviendas deshabitadas y las situaciones que originan su desocupación.
- Definición de polígonos de viviendas deshabitadas y análisis de su entorno urbano.
- Elaboración de diagnóstico y plan de acción comunitario.
- Propuesta de medios para la ocupación de viviendas deshabitadas y acciones para la regeneración del entorno urbano.
- Acciones para la adjudicación de la vivienda deshabitada.

Colonias que contribuyen a la estrategia:

- Colonias: Tepeyac, Infonavit Sonora, Pedregal, Buganvilias, Laureles. Mezquital, Rosales, Francisco Villa.

5. Regularización de asentamientos humanos

- Evaluación y seguimiento.
- Identificar lotes en zonas de riesgo socio-natural que requieren ser reubicados.

Para los predios cuya regularización es viable por no ubicarse en zonas de riesgo socio-natural o derechos de vía:

- Gestionar la participación con instancias federales, estatales y municipales pertinentes
- Formalizar jurídicamente la propiedad
- Registrar usos de suelo e inscribir en el catastro municipal
- Conformar el asentamiento humano formalmente
- Escriturar los títulos de propiedad para acreditación legal y certeza jurídica

6. Relocalización de viviendas en derechos de vía y zonas de restricción federal.

- Realizar un censo de viviendas, hogares y locales comerciales o de servicio sobre el derecho de vía y zonas de restricción federal.
- Identificar la situación en términos de tenencia de la propiedad de estas familias, años de ocupación, tipo de vivienda que se ha consolidado.
- Buscar coordinación y acuerdos con autoridades e institutos competentes para realizar el proyecto de relocalización.
- Identificar terrenos aptos en donde se pueda relocalizar estas familias que técnicamente y legalmente sean viables para habitar.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Programa de regularización de asentamientos humanos irregulares.
- Programa de vivienda para asentamientos en zonas de riesgo.

Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos

Red de equipamiento público en el municipio

Existe una dependencia en el centro de población del municipio para la obtención de servicios con mayor especialización en salud y educación. Esta brecha, se ve reflejada en las cabeceras de estos municipios y sus localidades rurales ubicadas en los alrededores. Por otro lado, el mantenimiento de algunos equipamientos se ve comprometido debido a la falta de mantenimiento e inversión. Hay una falta generalizada de asistencia social en el municipio que repercute en el desarrollo integral de sus habitantes.

Se busca ampliar la cobertura de equipamiento público para garantizar su distribución en el territorio y el desarrollo integral de la población. Esto cubre las necesidades tanto del centro de población como el de las localidades rurales.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Desarrollar instrumento para el conteo y gestión de equipamiento público:**
    - Se propone el desarrollo de un inventario de equipamiento público, que tiene el objetivo de conocer y evaluar la cobertura total por subsistema y el estado físico de los inmuebles e instalaciones. Esto conforme a lo establecido en la NOM-002-SEDATU-2022.
2. **Dotar y consolidar equipamiento para el desarrollo de un sistema de cuidados y asistencia social.**
3. **Ampliar el equipamiento cultural de nivel básico e intermedio conforme a la NOM-002-SEDATU-2022.**
4. **Fortalecer la infraestructura de conectividad en las telesecundarias del municipio, con prioridad en las localidades rurales.**
5. **Garantizar la accesibilidad a los equipamientos públicos en el centro de población del municipio:**
    - A través de trabajos de mejoramiento, instalación o reparación de red eléctrica, sistemas de agua potable, drenaje, equipos de cómputo y telecomunicaciones.
6. **Implementar programas para la instalación de redes de internet gratuito en los equipamientos públicos.**

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Programa de entornos escolares seguros, priorizando los planteles de educación básica.
- Instalación de red de internet gratuita en equipamientos y espacio público municipal.
- Centro comunitario en Comisarías en Navojoa: San Ignacio, Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición y Pueblo Mayo.
- Rehabilitación e impulso al Eco-Museo de Sitio Tehuelibampo.
- Museo Regional de la Cultura del Pueblo Mayo.
- Construcción de Oficina de atención ciudadana en localidad de Fundición.
- Adquisición de terreno para ampliación de panteón en localidad de Camoa.

Consolidación de equipamientos en localidades rurales

El equipamiento público en las localidades rurales alrededor del centro de población presenta un déficit, sobre todo aquel educativo y de salud. Esto se ve acentuado por la falta de accesibilidad que presentan las localidades rurales, tanto para movilizarse entre localidades como para acceder a los servicios en el centro de población.

Esta estrategia busca ampliar la cobertura de los equipamientos de salud y educativos en las localidades rurales del municipio. Esto con el objetivo de reducir la brecha y garantizar la prestación de servicios de bienestar básico para la población.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Construir planteles escolares de nivel secundaria y bachillerato.**
2. **Mejorar la infraestructura de telecomunicaciones en las telesecundarias de la zona.**
3. **Mejorar y dar mantenimiento a instalaciones educativas de salud:**
    a. Garantizar el estado físico de las instalaciones y servicios en los inmuebles.
    b. Proporcionar servicios de acceso a internet en dichos equipamientos.
    c. Constar con las características de accesibilidad necesarias para que las instalaciones sean adecuadas para el libre acceso de las personas.
4. **Ampliar la cobertura de unidades médicas familiares.**

Generación de espacios públicos de calidad

Se identifican espacios públicos deteriorados por la falta de mantenimiento a sus instalaciones o debido a que no cuentan con la infraestructura básica para otorgar un servicio adecuado a la población.

Este componente de la estrategia, busca mejorar las condiciones de los espacios públicos existentes, mediante la atención de las necesidades de mantenimiento a sus instalaciones, tanto de los elementos en su interior, como del entorno que les rodea, promoviendo un diseño inclusivo y seguro para las personas de diversas edades y capacidades diferentes.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Desarrollar un inventario de espacios públicos municipales:**
    a) Generar y mantener actualizado el inventario de los espacios públicos que componen el sistema de espacios públicos conforme lo indica la NOM-001-SEDATU-2021.
    b) Realizar una evaluación participativa del estado y vocación de los espacios públicos mediante los procesos de conocer-observar y actuar-interactuar que involucren a la población usuaria.
    c) Sistematizar la información obtenida y con base en los resultados diseñar una agenda de trabajo para implementar las acciones particulares necesarias.
2. **Realizar jornadas de mantenimiento colaborativo cotidiano:**
    a) Para garantizar la limpieza de residuos sólidos urbanos, la conservación de iluminación adecuada, el riego y la poda de vegetación.
3. **Realizar intervenciones mayores en aquellos espacios que requieran de una atención específica en sus instalaciones:**
    a) Considerando en su diseño lo establecido por la NOM-001-SEDATU-2021 y la metodología de Prevención del Crimen mediante el Diseño Ambiental (CPTED, por sus siglas en inglés), así como la integración de elementos de accesibilidad universal.
4. **Procurar el establecimiento de espacios arbolados, techados o pergolados que generen espacios de sombra y cubierta para la realización de diversas actividades lúdicas, cívicas y culturales durante el día y en temporada de lluvias:**
    a) Considerar el costo de mantenimiento y alta resistencia de los materiales para su uso y cuidado.
    b) Considerar criterios de confort de acuerdo con la zona y espacio.
5. **Mejorar y homologar la imagen urbana de los espacios públicos en su interior:**
    a) Definición de criterios para unificar el mobiliario urbano, juegos infantiles, infraestructura física y los elementos básicos de accesibilidad universal de tal manera que se vea reflejada la identidad de la zona.
6. **Recuperar y habilitar los derechos de vía del municipio:**
    a) Definir criterios de imagen considerando mobiliario y vegetación para identificar estos espacios en el municipio.
    b) Garantizar la seguridad peatonal y vial de estos espacios.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Inventario de espacios públicos municipales.
- Programa de rescate de espacios públicos.
- Rehabilitación y mejoramiento integral de las instalaciones al interior y del entorno urbano del Parque Acuático.
- Mantenimiento y mejoramiento del entorno urbano del Parque Recreativo Nueva Generación.
- Mejoramiento de la infraestructura e instalación de mobiliario para el Parque Integral Laguna del Mocúzarit.

- Rehabilitación y mejoramiento de espacios deportivos en 8 Comisarías de Navojoa: San Ignacio, Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición y Pueblo Mayo.
- Rescate de plaza pública de la localidad de Fundición.

Activación y apropiación de espacios públicos

Existe una subutilización y deterioro de los espacios públicos, que propician entornos con baja percepción de seguridad en los que se puede dar pie a la realización de actividades ilícitas, lo que se ve reflejado en la disminución de la calidad de vida de la población.

Es componente busca fomentar la participación comunitaria con la finalidad de crear un sentido de pertenencia, apropiación y cuidado de los espacios públicos para lograr su reactivación y la construcción de entornos seguros para las personas.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Desarrollar una cartera actividades culturales, deportivas y recreativas de manera regular según la vocación del espacio público:**
    a. Generación de una programación acorde a la demanda y necesidades de las personas.
    b. Análisis de necesidades y aspiraciones, así como de cualidades de los espacios.
2. **Permitir la apropiación de espacios públicos:**
    a. Generación de actividades para la apropiación y desarrollo de identidad en los espacios.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Programa de difusión deportiva y cultural de los espacios públicos.
- Programa de participación social y seguridad comunitaria con perspectiva de género.
- Reactivación del Parque Blvd. Julio Martínez Bracamontes.

Dotación de espacios públicos

Se identifica que la cobertura de los espacios públicos se concentra en la cabecera municipal y en las zonas más consolidadas, de tal forma que se tiene una deficiencia en zonas rurales y periféricas.

Este componente propone crear nuevos espacios públicos de pequeña y gran escala principalmente en zonas densamente habitadas dentro del área urbana y no cubiertas por los espacios públicos existentes en zonas rurales, la adhesión de estos nuevos espacios permitirá robustecer el sistema de espacios públicos en el municipio mediante el entrelazamiento de sus programas y actividades cotidianas.

Para la creación de nuevos espacios públicos las autoridades podrán llevar a cabo los instrumentos urbanos o los medios para la ganancia de espacio destinado al uso y disfrute de actividades lúdicas y culturales.

Líneas de acción de la estrategia

1. Promover la consolidación de zonas habitacionales mediante la creación de espacio público en zonas rurales y de la periferia urbana.
2. Crear un sistema de espacios públicos a través de una red de conexión del tejido urbano, por medio de sus corredores.
3. Integrar el sistema de movilidad al sistema de espacios públicos, mejoramiento de vialidades de diversas escalas que conecten parques, plazas, áreas verdes y espacios deportivos.
4. Permitir y aumentar el acceso equitativo de la población a estos espacios mediante la movilidad segura y a escala humana.
5. Aprovechar las áreas viales remanentes, en desuso o subutilizadas, pero con potencial para la creación de espacios públicos de transición de manera temporal o permanente.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Creación de espacios abiertos en las colonias Misioneros, Rosales y Los Arcos.
- Construcción de Parque lineal en la Ribera del Río Mayo.
- Construcción de espacios públicos en la traza de las localidades rurales que están en crecimiento: El Saneal, Bacabachi, Masiaca, Pueblo Mayo, Fundición, Tierra Blanca, entre otras.
- Construcción de polideportivos en comunidades del municipio.

Estrategia de Mejoramiento de Infraestructura

El municipio enfrenta un déficit significativo en cuanto a su infraestructura de servicios básicos, lo cual constituye una de las principales preocupaciones identificadas. A lo largo del proceso de diagnóstico y en las diversas actividades participativas realizadas, se ha evidenciado de manera recurrente la problemática relacionada con el acceso y la calidad de los servicios esenciales. Entre los problemas identificados, destacan los siguientes:

- Deficiente cobertura de la red de drenaje, causada por la insuficiente infraestructura y mantenimiento a red de drenaje y saneamiento;
- Deficiente distribución de agua potable debido a la baja disponibilidad hídrica y falta de mantenimiento a red de agua potable;
- Inadecuada disposición de residuos sólidos:
- Falta de alumbrado público.

Estas condiciones adversas han generado que la población del municipio vea comprometidos sus derechos humanos fundamentales, como el derecho al acceso al agua, al saneamiento y a un entorno ambiental saludable. Por lo tanto, abordar de manera prioritaria estas problemáticas se vuelve esencial para garantizar un mejor nivel de vida y bienestar para todos los habitantes de Navojoa.

Es por ello que la presente estrategia tiene como objetivo garantizar el acceso a servicios básicos a la población asegurando que todas las personas tengan igualdad de oportunidades para acceder a servicios que son fundamentales para su bienestar y calidad de vida. El acceso a estos servicios representa un avance para el desarrollo humano y la protección del medio ambiente en el municipio de Navojoa.

Además, esta estrategia se alinea con uno de sus objetivos específicos, el cual busca crear las condiciones necesarias en términos de infraestructura, equipamiento y suministro de servicios fundamentales para satisfacer las demandas de la población y fomentar la atracción de nuevas inversiones. Todo ello contribuye de manera significativa para el cumplimiento de la visión que se tiene para el futuro del municipio.

Desarrollo y componentes de la estrategia

A continuación, se presentan las acciones a seguir:

1. **Mejoramiento y ampliación de la infraestructura hidráulica**

En el municipio de Navojoa, se enfrentan diversos desafíos en lo que respecta al acceso al agua potable y la gestión de aguas residuales. Estos problemas han sido identificados como consecuencia de las fugas en las redes de distribución, el deterioro de las redes de alcantarillado y la limitada capacidad de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para procesar eficazmente las

aguas residuales generadas en el municipio. En vista de esto, se destaca la importancia crucial de llevar a cabo mejoras y expansiones en la infraestructura hidráulica como medida fundamental para asegurar que todos los residentes tengan acceso a servicios básicos de calidad.

Sin embargo, es importante reconocer que esta problemática está influenciada por otros factores, como la crisis hídrica que afecta a la región. Por esta razón, para abordar con éxito esta situación, se ha desarrollado una estrategia específica centrada en la gestión del agua. Esta estrategia aborda de manera integral no solo las mejoras en la infraestructura, sino que también se enfoca en la reducción del desperdicio y en la promoción de un uso eficiente de este recurso vital. Para obtener información detallada sobre estas acciones, consultar la Estrategia General de Gestión Integral del Agua de este mismo instrumento.

2. Implementación de energías limpias como parte del sistema de energía eléctrica

Si bien actualmente el servicio de energía eléctrica en el Estado de Sonora cuenta con una cobertura superior al 90% y no presenta problemas significativos, es crucial considerar que la generación de energía en la región proviene mayormente de combustibles fósiles, lo que está directamente relacionado con la emisión de gases de efecto invernadero. No obstante, es importante reconocer que el sector energético en Sonora posee un gran potencial para la reducción de emisiones contaminantes, dado que cuenta con condiciones ideales para el desarrollo de proyectos de energía renovable.

Por este motivo, el H. Ayuntamiento deberá aprovechar este potencial a fin de garantizar el acceso al servicio de energía eléctrica, al tiempo que se reducen los costos tanto económicos como ecológicos asociados a la generación de energía.

Para ello se propone llevar a cabo dos acciones cruciales, la primera de ellas consiste en la instalación de sistemas de paneles solares fotovoltaicos en edificios gubernamentales pertenecientes al H. Ayuntamiento de Navojoa. Esta iniciativa busca aprovechar la energía solar para abastecer las necesidades energéticas de las instalaciones municipales, contribuyendo así no solo a la reducción de costos operativos para el municipio, sino que también servirá como un ejemplo de liderazgo en la adopción de energías limpias, inspirando a otros sectores de la comunidad a considerar la implementación de tecnologías similares.

La segunda acción clave es el fomento del uso de paneles solares fotovoltaicos en las viviendas, esto se puede lograr a través de campañas de sensibilización, talleres educativos y la divulgación de información sobre los beneficios económicos y ambientales de la energía solar y otras fuentes de energía limpia. El objetivo es involucrar a los ciudadanos y fomentar la adopción de prácticas sostenibles en sus hogares y negocios, lo que contribuirá aún más a la reducción de emisiones y al uso responsable de la energía en el municipio de Navojoa.

3. Ampliación y modernización del alumbrado público

Navojoa enfrenta un desafiante déficit de luminarias, con un 60.5% de sus vialidades carentes de alumbrado público. Esta carencia conlleva riesgos importantes, incluyendo un aumento en la inseguridad, amenazas para la seguridad personal, una reducción de la actividad nocturna, un deterioro en la calidad de vida y limitaciones en la respuesta de los servicios de emergencia. Por lo tanto, es imperativo abordar la falta de alumbrado público para garantizar la seguridad y el bienestar de nuestra comunidad. En este sentido, la estrategia se centra en la expansión y modernización del alumbrado público.

El primer paso crucial es la creación de un Programa de Ampliación del Alumbrado Público para el Municipio de Navojoa. Este programa llevará a cabo un análisis exhaustivo de las áreas que requieren iluminación pública. Considerará factores como la densidad de población, la infraestructura existente, las zonas de mayor actividad y los problemas de seguridad. Además, establecerá un plan

integral que determinará la ubicación estratégica de las luminarias, los niveles de iluminación adecuados y la tecnología más apropiada a utilizar.

Una vez identificadas estas áreas críticas, se deberá llevar a cabo la implementación de alumbrado público en las vialidades que carecen de luminarias. Esta fase involucra la instalación de las luminarias de acuerdo con el diseño previamente planificado y asegurando el cumplimiento de los estándares de seguridad.

Reconociendo la importancia de la sostenibilidad, la eficiencia energética y el potencial del municipio para la generación de energía a partir de la energía solar, la estrategia también se enfoca en la búsqueda de fuentes de energía asequibles y respetuosas con el medio ambiente. Actualmente, las luminarias en uso no satisfacen los objetivos de eficiencia energética ni promueven la implementación de energías limpias en el municipio. Por lo tanto, se propone modernizar el alumbrado público reemplazando las lámparas actuales con luminarias que funcionen principalmente con energía solar y luces LED. Estas opciones consumen menos energía y tienen una vida útil más prolongada. Además, se planea implementar sistemas de control inteligente, como sensores de movimiento o reguladores de intensidad, para optimizar el uso de energía y reducir costos.

4. **Gestión Integral de los Residuos Sólidos**

En el municipio de Navojoa, se enfrenta a un desafío relacionado con la gestión de los residuos sólidos. Actualmente, la disposición de estos residuos no cumple con las regulaciones ambientales y sanitarias establecidas por las autoridades, lo que plantea riesgos significativos para el medio ambiente y la salud de la población.

Para abordar este problema, se propone una estrategia integral que se compone de varios componentes clave. En primer lugar, se plantea la elaboración de un Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Navojoa, el cual brindará un diagnóstico detallado de la situación actual de la gestión de residuos en Navojoa, incluyendo la cantidad y tipo de residuos generados, las prácticas de disposición actual y los impactos ambientales y de salud asociados. Asimismo, proporcionará una serie de acciones y estrategias para gestionar de manera eficiente y responsable los residuos generados en la comunidad.

Contando con el respaldo de este estudio, se podrán llevar a cabo acciones para fortalecer la gestión integral de los residuos, tales como la ampliación de las rutas de recolección, especialmente en áreas actualmente desatendidas, la promoción de prácticas seguras y responsables de eliminación de residuos en localidades rurales y la construcción de un relleno sanitario municipal que cumpla con las regulaciones ambientales y sanitarias, todo esto con el objetivo de garantizar una gestión segura y controlada de los desechos.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Mejoramiento y ampliación de la infraestructura hidráulica:**

- Ampliación y mejoramiento de las redes de distribución de agua potable Descripción de componentes de la línea de acción.
- Ampliación y mejoramiento de las redes de drenaje.
- Construcción de una nueva planta de tratamiento de aguas residuales y mejoramiento de las plantas existentes.
- Fomento de infraestructura verde para el tratamiento de aguas residuales en localidades rurales

2. **Implementación de energías limpias como parte del sistema de energía eléctrica**

- Instalación de sistemas de paneles solares fotovoltaicos en edificios gubernamentales pertenecientes al H. Ayuntamiento de Navojoa.
- Fomento del uso de paneles solares fotovoltaicos entre la población.

3. Ampliación y modernización del alumbrado público:

- Elaboración de un Programa de ampliación del alumbrado público del Municipio de Navojoa.
- Dotar de alumbrado público a las vialidades que carecen de luminarias.
- Modernización del sistema de alumbrado público y uso eficiente de la energía eléctrica

4. Gestión Integral de los Residuos Sólidos:

- Elaboración de un Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Navojoa.
- Ampliación de las rutas de recolección de los residuos sólidos.
- Promover prácticas más seguras y responsables de eliminación de residuos.
- Campañas de concientización sobre el manejo de residuos sólidos.
- Construcción de un relleno sanitario municipal.
- Gestionar apoyos económicos para que los actuales basurones sean convertidos en mediano plazo en centros de transferencia y se realice una correcta gestión de los mismos.
- Establecer convenios de colaboración para la correcta valorización de los residuos sólidos.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Programa de ampliación del alumbrado público del Municipio de Navojoa.
- Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Navojoa.
- Programa de financiamiento de paneles solares.

Estrategia de Consolidación del Sistema Urbano-Rural

En el municipio de Navojoa, se ha identificado una preocupante falta de acceso a bienes y servicios en las localidades rurales, tanto las cercanas a las carreteras como las más remotas. Esta problemática es especialmente notoria en aquellas áreas caracterizadas por altos niveles de marginación, alcanzando incluso niveles de marginación muy altos. Estas zonas son hogar principalmente de una población campesina e indígena, lo que agudiza la situación y plantea un importante desafío en términos de desarrollo y equidad.

Uno de los problemas más urgentes que afectan a estas localidades rurales es la falta de acceso a servicios básicos esenciales, como agua potable, electricidad y atención médica de calidad. Esta carencia incide directamente en la calidad de vida de los habitantes y limita sus posibilidades de desarrollo. Además, la infraestructura de transporte presenta deficiencias, lo que dificulta aún más el acceso a bienes y servicios, así como la movilidad de la población dentro de la región.

Para abordar exitosamente estos desafíos, es fundamental adoptar un enfoque integral que combine medidas de desarrollo comunitario. En este sentido, la presente estrategia se centra en identificar las localidades rurales que revisten un carácter estratégico para reforzar el acceso a servicios básicos y el equipamiento necesario con el objetivo de mejorar su cobertura a nivel regional.

La meta es transformar estas localidades en centros que brinden acceso a servicios básicos de calidad y oportunidades económicas, reduciendo así la marginación y la vulnerabilidad de la población de las localidades rurales.

Desarrollo y componentes de la estrategia

El enfoque integral que se propone para consolidar el Sistema Urbano-Rural de Navojoa involucra una serie de acciones coordinadas que incluyen la mejora de la accesibilidad a estas áreas, la provisión de equipamientos esenciales en áreas como educación, salud y abasto, la expansión de la

infraestructura básica que abarca aspectos como el suministro de agua, sistemas de drenaje, electricidad y alumbrado, así como el fortalecimiento de las comunicaciones.

En primer lugar, resulta esencial identificar las localidades rurales estratégicas que serán objeto de intervención para fortalecer su capacidad de atención a otras localidades rurales dispersas que carecen de servicios. De acuerdo con el análisis del Sistema Urbano-Rural realizado en este instrumento, se han identificado siete localidades que pueden desempeñar un papel fundamental como puntos estratégicos: **Fundición, Masiaca, Tetapeche, Bacabachi, Los Buayums, Santa María Del Buáraje y Camoa**. En estas localidades, se propone llevar a cabo una serie de acciones específicas con el propósito de mejorar la calidad de vida y el acceso a servicios de las comunidades circundantes. Estas acciones son:

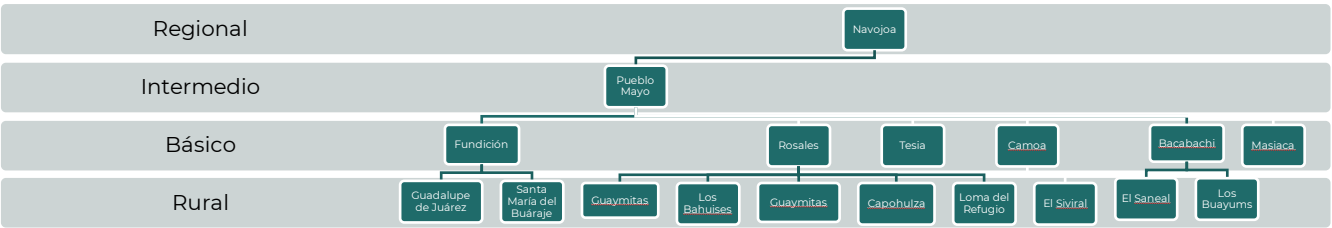
- *Implementación de un Sistema de Transporte Público:* Implementar un servicio de transporte público eficiente y accesible que conecte estas localidades estratégicas con las comunidades rurales circundantes. Esto facilitará la movilidad de la población.
- *Acceso a Equipamientos Básicos:* Establecer equipamientos esenciales en las áreas de educación, salud y abasto. Esto incluye la construcción y mejora de escuelas, centros de salud y tiendas de abastecimiento, lo que garantizará el acceso a servicios básicos de calidad para la población local.
- *Crear un Centro Comunitario o Salón de Usos Múltiples:* Crear un espacio comunitario versátil que pueda utilizarse para reuniones, actividades culturales, capacitación y otros eventos comunitarios. Esto promoverá la cohesión social y el desarrollo de la comunidad.
- *Acceso a Infraestructura Básica:* Mejorar la infraestructura básica, incluyendo el suministro de agua potable, sistemas de drenaje, energía eléctrica y alumbrado público. Estas mejoras son fundamentales para garantizar un entorno seguro y saludable para los residentes.
- *Acceso a telecomunicaciones básicas:* Facilitar el acceso a servicios de comunicación básicos como telefonía e internet. Esto permitirá a las comunidades rurales estar conectadas y acceder a información importante y oportunidades económicas.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Consolidación del Sistema Urbano-Rural del municipio**

Se basa en la estructura del sistema de asentamientos humanos del municipio considerando una propuesta de funcionalidad y de integración territorial entre distintos niveles de servicios y concentración de actividades que le corresponde en cada nivel y su cobertura hacia localidades de menor tamaño o jerarquía. El sistema urbano rural se estructura de la siguiente forma:

Ilustración 13. Sistema Urbano Rural



Fuente: Elaboración propia con información de SEDATU, CONAPO, IMT e INEGI. 2020

La siguiente tabla indica la jerarquía de las ciudades y localidades por sector de actividad económica.

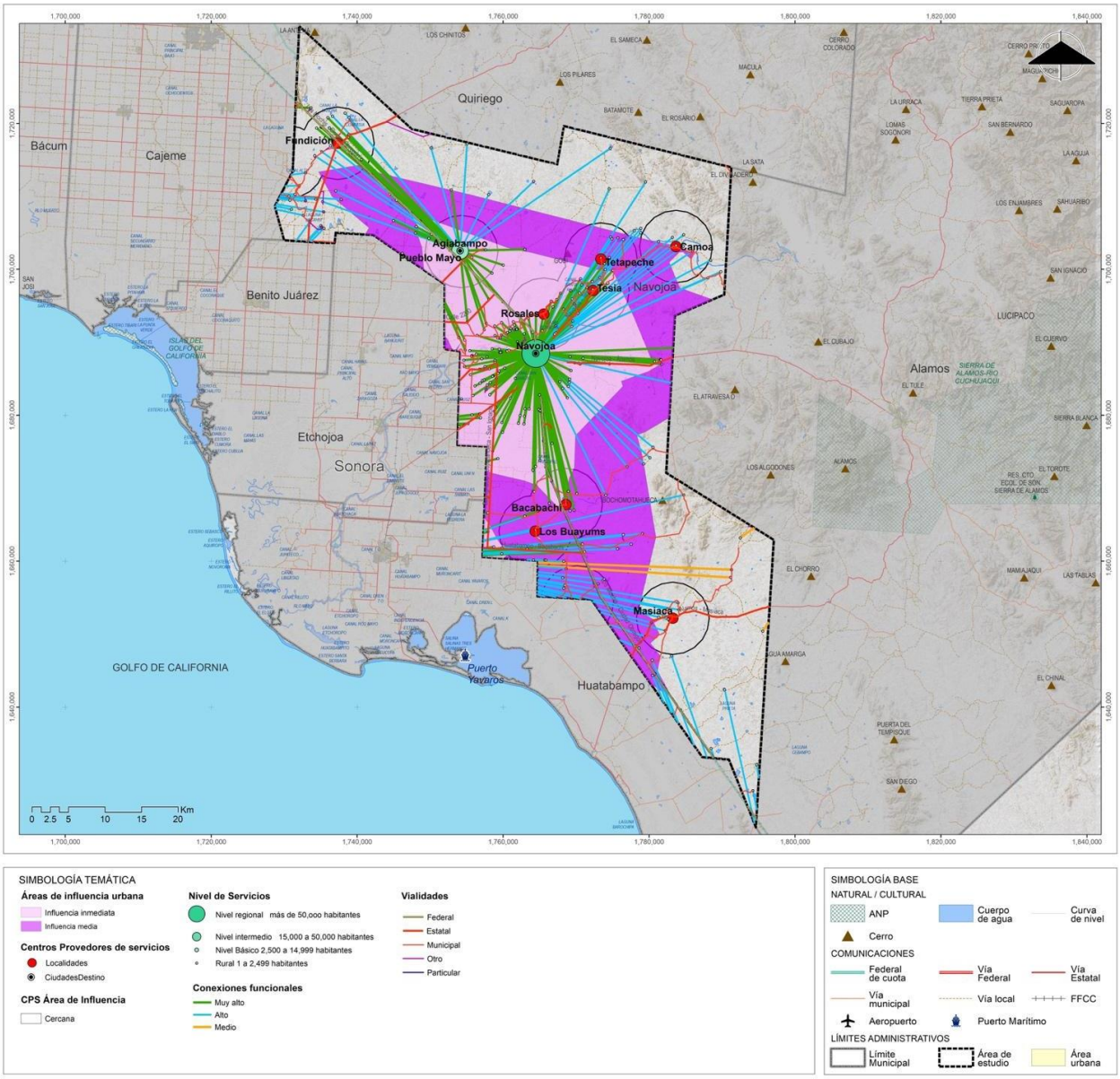
Tabla 85. Nivel de servicios y actividad económica predominante por ciudad o localidad

Regional	Act. Económica	Intermedio	Act. Económica	Básicos	Act. Económica	Rurales	Act. Económica
Navojoa	Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	Pueblo Mayo	Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	Masiaca	Comercio al por menor de cerveza	Guadalupe de Juárez	Comercio al por menor de cerveza
	Industria alimentaria		Industria alimentaria (elaboración de tortillas de harina de trigo de forma tradicional)	Rosales		Los Buayums	
	Industria de las bebidas y del tabaco			Bacabachi	Comercio al por menor de cerveza	Guaymitas	Industria alimentaria (Corte y empacado de carne de ganado, aves y otros animales comestibles)
				Fundición	Comercio al por menor de cerveza	Los Bahuises	Pesca de camarón
					Comercio al por menor de gasolina y diesel		
					Comercio al por menor en minisupers	El Saneal	
				Tesia	Comercio al por menor de cerveza	Tierra Blanca	Comercio al por menor de cerveza
				Camoa	Comercio al por menor de cerveza	Santa María del Buáraje	Comercio al por menor de cerveza
						El Siviral	Comercio al por menor de cerveza
						Capohuiza	Comercio al por menor de cerveza
						Loma del Refugio	Comercio al por menor en minisupers

Fuente: Elaboración propia con información de SEDATU, CONAPO, IMT e INEGI. 2020.

2. Fortalecimiento de las localidades estratégicas: **Fundición, Masiaca, Tetapeche, Bacabachi, Los Buayums, Santa María Del Buáraje y Camoa:**
    - Implementación de un Sistema de Transporte Público.
    - Acceso a Equipamientos Básico.
    - Crear un Centro Comunitario o Salón de Usos Múltiples.
    - Acceso a Infraestructura Básica.
    - Acceso a telecomunicaciones básicas.

Mapa 56. Sistema Urbano Rural



Fuente: Elaboración propia con base en diagnóstico.

Estrategia de Reconocimiento e Integración de Pueblos Indígenas

El pueblo Mayo (Yoreme-Mayo) es uno de los pueblos indígenas más representativos dentro del territorio Sonorense y tienen presencia en el municipio de Navojoa, así como en las actuales comisarías de Tesia y Camoa, que se reconocen como parte de los ocho pueblos del territorio Mayo.

Sin embargo, así como otros pueblos originarios, también se han enfrentado a luchas por la preservación de sus tierras, cultura y formas de vida tradicionales; y, por otro lado, considerando el diagnóstico que se realiza en el presente PMDU, así como los hallazgos en el *Plan de Justicia del Pueblo Yoreme Mayo*, se identifica que enfrentan problemáticas de abastecimiento de servicios públicos básicos, dotación de equipamientos, infraestructura de comunicaciones e instrumentos que permitan su fortalecimiento económico y reconocimiento de su importancia dentro del territorio estatal y nacional.

Como resultado de esto, la estrategia actual tiene como objetivo fomentar el respeto, la equidad y la integración de las comunidades indígenas en la toma de decisiones y en la sociedad en su conjunto, e integrar los acuerdos y planteamientos comunitarios enunciados en el *Plan de Justicia del Pueblo Yoreme Mayo*. Además, se esfuerza por asegurar la conservación y el fortalecimiento de sus culturas, tradiciones, derechos y modos de vida, mientras se garantiza la aplicación de sus derechos humanos fundamentales a través de proyectos urbanos y sociales.

Líneas de acción:

- **Reconocimiento de los Pueblos indígenas dentro del PMDU Navojoa a partir de la aplicación del marco programático internacional**

En primera instancia, se resalta que el PMDU reconoce a la población indígena desde la consideración de declaraciones internacionales en el tema, tales como la *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas* y el *Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes*. De manera que en el PMDU Navojoa en el planteamiento de las estrategias, proyectos y zonificación, se reconoce y respeta la autodeterminación, los derechos a la tierra y recursos, la equidad y no discriminación de estas comunidades.

- **Fortalecimiento de la gobernanza de los pueblos indígenas desde una estrategia transversal**

Simultáneamente a esta estrategia específica, el PMDU Navojoa presenta una estrategia de Gobernanza Territorial donde se propone integrar a las comunidades indígenas. Esto implica el establecimiento de mecanismos de colaboración entre instituciones y la población para la toma de decisiones en asuntos territoriales y urbanos, que son de gran relevancia. La estrategia se concibe como una iniciativa transversal, ya que el PMDU tiene la intención de que la cuestión de la integración de las comunidades indígenas sea considerada en todas las demás estrategias y políticas propuestas, evitando que se trate como un asunto independiente.

Dentro de esta estrategia, se pueden consultar acciones específicas, pero es importante destacar que están diseñadas para fomentar y asegurar la participación de las comunidades a través de consejos y comités municipales e internos. Asimismo, se busca establecer una red de intercambio de información bidireccional entre funcionarios públicos y la población indígena, cuyo propósito es proporcionar información sobre la situación actual del territorio, así como resaltar la importancia de las comunidades originarias. Esto se hace con el objetivo de que tanto los funcionarios como la población indígena estén en igualdad de condiciones para tomar decisiones en el territorio.

- **Reconocimiento de los temas establecidos en el "Plan de Justicia del Pueblo Mayo"**

El PMDU Navojoa reconoce los esfuerzos que la administración estatal ha hecho por mejorar las condiciones de vida de las comunidades indígenas, por lo que se retoma y se hace hincapié en la importancia de atender los temas y proyectos prioritarios desarrollados en el *Plan de Justicia del Pueblo Yoreme Mayo*, los cuales buscan atender varias de las problemáticas encontradas en los diagnósticos, tales como:

- Recuperación del río Mayo;
- Fortalecer unidades médicas rurales;
- Mejoramiento de las redes de agua potable;
- Atención y mejora a hospitales de Navojoa;
- Pavimentación de caminos rurales.

Proyectos que contribuyen a la estrategia:

- Programa de rescate de lenguas indígenas.
- Mejoramiento del camino que conecta la cabecera municipal con la comisaría de Tesia.
- Mejoramiento del camino que conecta la cabecera municipal con la comisaría de Camoa.
- Programa de impulso a las artesanías del pueblo de Buiyacusi (comisaría de Rosales).

Del Plan de Justicia Yoreme Mayo, a grandes rasgos se retoman los siguientes proyectos:

- Aprovechamiento forestal sustentable en Camoa y Tesia
- Construcción de sistemas de drenaje sanitario en Camoa y Tesia.
- Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en Pueblo Viejo.
- Recuperar el caudal en la cuenca del Río Mayo y el acceso al agua para los ejidos y comunidades Yoreme Mayo a fin de que puedan usarlo para consumo doméstico y sus actividades agropecuarias.
- Garantizar el servicio de la red de agua potable por medio de su ampliación y mantenimiento en Masiaca, Cohuirimpo, Pueblo Mayo, Nachuquis (Navojoa).

Estrategia de Mejoramiento y Consolidación de Imagen Urbana

Desarrollo y componentes de la estrategia

Esta estrategia busca la homologación en la imagen urbana en corredores y nodos más representativos del municipio, para lograr armonía entre los inmuebles existentes y nuevas construcciones. Por lo que el principal componente es la definición de corredores y centros o subcentros; seguido del desarrollo de lineamientos que fomenten la unificación de criterios estéticos para el mejoramiento de la imagen urbana.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Mejorar la imagen urbana en las zonas concentradoras con valor Histórico, Patrimonial, Corredores Urbanos, Centros Urbanos y Subcentros Urbanos:**
    - Definir las zonas afectas al mejoramiento de imagen urbana.
    - Definir de criterios estéticos para el mejoramiento y renovación de inmuebles.
    - Definir criterios para el número de anuncios permitidos por inmueble, así como características específicas para los anuncios.

2. **Impulsar proyectos de revitalización de las zonas y ejes patrimoniales, así como de los monumentos históricos, mediante el fortalecimiento de su imagen urbana e identidad:**
    - Definir las zonas específicas a revitalizar.
    - Priorizar las zonas a revitalizar.
    - Identificar inmuebles históricos a restaurar.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Homologación de los paramentos comerciales ubicados en las calles de Navojoa-Cd. Obregón, Blvd. Cuauhtémoc Sur, No reelección, Calle Álvaro Obregón Pte, Av. José María Morelos y Pavón, Hidalgo, Av. Vicente Guerrero.
- Actualización y/o elaboración de reglamentos en materia de imagen urbana, considerando regulaciones.
- Elaboración del catálogo único de elementos patrimoniales.
- Programa de rehabilitación del mobiliario urbano, señalamiento vial y nomenclatura.

Eje. Fortalecimiento económico

Estrategia de Fortalecimiento Económico

Desarrollo y componentes de la estrategia

Consolidar las ventajas competitivas y de localización del municipio de Navojoa para su fortalecimiento industrial, fomentando las inversiones, la innovación productiva, el desarrollo tecnológico y la economía del conocimiento, a efecto de generar mayores oportunidades de bienestar para la población.

Líneas de acción de la estrategia

1. **Consolidar el sector industrial de Navojoa a partir de sus ventajas competitivas:**
    - Apoyo a la tecnificación, automatización, certificación y gestión tecnológica de las empresas locales.
    - Crear e impulsar sistemas de unidades de producción y cadenas productivas con criterios de rentabilidad social.
    - Constituir el fondo para el financiamiento del desarrollo tecnológico agroalimentario.
    - Promover la instalación de empresas de la industria maquiladora en actividades productivas estratégicas, privilegiando las de mayor inversión de capital, permanencia, demanda de empleos, respeto a las normas laborales y ambientales del país.
    - Apoyar la capacitación en todos los sectores y cadenas productivas, a fin generar mayor valor agregado y calidad en los productos y servicios de las unidades económicas del municipio.
    - Impulsar el desarrollo de los sistemas de distribución y abasto de productos locales, eliminando la intermediación.
    - Fomentar el desarrollo comercial, mediante acompañamiento y capacitación para entender las necesidades de los diferentes mercados, elaborar prototipos de productos, y en su caso adaptar productos a las necesidades de la demanda.

2. **Incrementar la competitividad e impulsar el emprendimiento de Navojoa:**
    - Desarrollo y formación de inversionistas locales.
    - Promover la cultura de la competitividad.
    - Impulsar empresas de reciente creación, sustentadas en la tecnología y la innovación, que sean estratégicas en el municipio.
    - Coordinar la integración de clústeres de los sectores estratégicos, integrando la cadena de valor y el desarrollo de proveedores.
    - Apoyo a la tecnificación, automatización, certificación y gestión tecnológica de las nuevas empresas locales.
    - Convenir con instituciones académicas estatales, como la Universidad de Sonora y el Instituto Tecnológico de Sonora, a fin de vincular la academia con el desarrollo de nuevas inversiones locales; así como compartir espacios de sus instalaciones para el desarrollo de centros de emprendimiento, certificación y capacitación.
    - Gestionar el establecimiento de centros intensivos de capacitación técnica de alta especialidad para la generación en el corto plazo de capital humano pertinente.
    - Impulsar el desarrollo de centros de investigación y desarrollo tecnológico especializado en áreas específicas de la industria.
    - Conformación de un acervo de proyectos, ideas e iniciativas empresariales de alto potencial de crecimiento e impacto económico.
    - Capacitación y gestión para el financiamiento de MIPYMES.

3. **Fortalecer la infraestructura agropecuaria, base de la industria municipal:**
    - Brindar acompañamiento, capacitación y asistencia técnica, para la viabilidad de proyectos productivos, así como transferencia de tecnologías que den valor agregado a los mismos.
    - Promover y gestionar recursos financieros federales, estatales, de la Banca de Desarrollo y organismos nacionales e internacionales para la construcción de infraestructura, en apoyo a pequeños productores, con el fin de incentivar sus actividades agropecuarias.
    - Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos agropecuarios mediante la constitución de un fondo de financiamiento para la adquisición de maquinaria, equipos e insumos.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Parque agroindustrial en Navojoa.
- Programa de apoyo e impulso al sector agropecuario.
- Centro de capacitación y certificación empresarial en coordinación con la Universidad de Sonora y/o el Instituto Tecnológico de Sonora.
- Corredor turístico de naturaleza en Tehuelibampo.

Eje. Movilidad

Estrategia de Movilidad Sustentable

La movilidad se asocia con el desplazamiento de personas, bienes y mercancías, no es exclusivo de las zonas urbanas, se da en todo aquel asentamiento humano donde se requiera movilizarse de un sitio a otro por cualquier motivo a través de vías terrestres y sistemas de transporte.

Permite el acceso a servicios de salud, educativos, alimentos, seguridad pública, entre otros, por lo tanto, es innegable la vinculación entre la movilidad y los derechos humanos al acceso a la salud, a un medio ambiente sano, así como a la libertad, igualdad, seguridad e inclusión.

Por otro lado, la movilidad se entiende como el derecho de cada persona a disponer de un sistema integral de movilidad de calidad, aceptable, suficiente y accesible que, en condiciones de igualdad y sostenibilidad, permita el efectivo desplazamiento de todas las personas en un territorio para la satisfacción de sus necesidades y pleno desarrollo (CNDH-ITDP, 2013).

Su importancia es tal que, en diciembre de 2020, el derecho a la movilidad se incluyó en el artículo 4to de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), el cual señala que “toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad” (DOF, 2020).

Derivado de la modificación de la CPEUM, se expidió la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, la cual ratifica las bases y principios para garantizar el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad.

En congruencia con la CPEUM y la LGMSV, la estrategia de movilidad sustentable, las acciones y proyectos que derivan de ella planteados en este programa, se orientan a que la población pueda acceder a los bienes, servicios, equipamientos y otros beneficios que ofrecen las zonas urbanas de mayor consolidación, pero, sobre todo, disminuir las desigualdades entre localidades acercando a la población a sus destinos.

Por lo anterior, esta estrategia considera cuatro componentes que permitirán mejorar la accesibilidad vial regional y municipal, ofrecer servicio de transporte eficiente, dotar de infraestructura para alternativas de movilidad no motorizada y finalmente, gestionar el tránsito local.

Conectividad local y estatal

El componente de conectividad local y estatal presenta cuatro vertientes, la primera relacionada con el mejoramiento y ampliación de las carreteras estatales, la segunda el mejoramiento de las intersecciones, incorporaciones y salidas en las carreteras, la tercera con la construcción de un libramiento en la cabecera municipal, finalmente, la construcción de caminos hacia las localidades rurales que actualmente se comunican por brechas.

Líneas de acción de la estrategia

- **Ampliar carreteras estatales.**

La ampliación de carreteras estatales para alcanzar una clasificación A4, con características geométricas y estructurales que permitan la operación de todos los vehículos autorizados con las máximas dimensiones, capacidad y peso, con hasta cuatro carriles de circulación con carpeta

asfáltica y/o hidráulica. Incluye: cortes, rellenos, terracerías, base y subbase asfáltica, carpeta, señalización horizontal y vertical básica, cunetas, bordillos y lavaderos.

- **Mejorar intersecciones, incorporaciones y salidas.**

Las localidades Fundición, Pueblo Mayo, Chirajobampo, Lic. Luis Echeverría y Masiaca, presentan un crecimiento a lo largo de la carretera Los Mochis - Ciudad Obregón, vialidad que permite los desplazamientos a nivel nacional y por donde transitan vehículos con velocidades superiores a 90 kilómetros por hora.

En las cinco localidades se presentan incorporaciones, salidas e intersecciones con otros caminos de nivel municipal y brechas mejoradas que permiten el acceso a zonas como Huatabampo, Bacobampo y Etchojoa, ninguna de ellas se encuentra señalizada por ello, las obras incluirán el rediseño de la carretera para incorporar carriles de aceleración y desaceleración que permitan realizar maniobras viales con seguridad para todos los usuarios, así como integración de señalización horizontal y vertical que oriente a los usuarios para tomar medidas precautorias respecto a las localidades existentes.

- **Construir libramiento carretero**

Proyecto que tendrá como finalidad desviar el tránsito excedente de la cabecera municipal, así como disminuir los riesgos por el traslado de productos peligrosos a través de autotransporte.

- **Construir caminos tipo C o D**

Para comunicar a las localidades rurales, acercándose a la cabecera municipal, donde se cuenta con mayor oferta de bienes y servicios, además de funcionar como una alternativa de libre tránsito, evitando el cobro de peaje en las casetas, se promoverá su consolidación a través de la construcción de caminos tipo C o D compuestos por sub-base, capa base y capa de rodamiento, además de las especificaciones técnicas señaladas en el Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras de la SCT. Con esta acción se busca la reducción de sus tiempos de traslado y costos generalizados de viaje, a su vez será la base para la implementación de un sistema de transporte rural.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Ampliación de carreteras estatales:
    - SON Álamos-Masiaca: 13.98 km
    - SON Fundición-Jecopaco-E.C. Calle 2200: 14.23 km
    - SON Fundición-Quiriego: 8.87 km
    - SON Huatabampo-Bacabachi: 13.46 km
    - SON Jopopaco-San José Masiaca: 3.78 km
    - SON Las Bocas-E.C. (México 15): 1.36 km
    - SON Masiaca-E.C. (México 15): 7.45 km
    - SON Navojoa-Álamos: 14.78 km
    - SON Navojoa-Etchojoa-Huatabampo: 10.09 km
    - SON San Ignacio-Jupatahueca-San Ignacio: 25.45 km
    - SON Tesia-Santa Bárbara: 20.12 km
- Programa de intervención de intersecciones carreteras:
    - Los Fundición
    - Pueblo Mayo
    - Chirajobampo
    - Lic. Luis Echeverría

  - Masiaca
- Construcción de libramiento carretero Navojoa (Anillo Periférico Sur – Libramiento Carretero Oriente) (Los Mochis – Ciudad Obregón).
- Ampliación de puente del arroyo Jíjiri.
- Construcción de puente para cruzar arroyo Masiaca en la localidad homónima.
- Construcción de caminos rurales en las ocho Comisarias y otras localidades:

Fundición – Rosales y otras localidades cercanas:

  - Navojoa - Pueblo Mayo – Fundición lado norte: 58.41 km
  - Navojoa – Fundición lado sur: 44.7 km
  - Camino a Nachuquis: 10.02 km

Pueblo Mayo y otras localidades cercanas:

  - Buenos Aires – Agiabampo: 3.40 km

Tesia – Camoa y otras localidades cercanas:

  - Tesia-Santa Bárbara: 20.12 km

Bacabachi – Masiaca y otras localidades cercanas:

  - Tres Jitos – Batayaqui: 18.99 km
  - Francisco I. Madero Dos – Singapur: 21.92 km
  - Navojoa-Masiaca: 44.71 km
  - Jopopaco-San José Masiaca: 3.78 km
  - El Saneal- Bacabachi: 2.2 km

San Ignacio y otras localidades cercanas:

  - Camino a El Abajeño: 12.26 km
  - El Alamito – Chirajobampo: 14.90 km
  - Camino a Faustino Félix Serna: 4.92 km

Transporte urbano – rural

De acuerdo con la cobertura de transporte público se tendrán dos modalidades de servicio, el primero deberá prestar servicio a las localidades fuera de la cabecera municipal, especialmente hacia las comisarías de San Ignacio, Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición y Pueblo Mayo , para lo cual deberán realizarse los estudios correspondientes que determinen la factibilidad técnica y financiera para la implementación de transporte suburbano, de resultar factible, el servicio hacia localidades rurales deberá incorporarse al Sistema Integral de Transporte (UNE) a cargo del Instituto de Movilidad y Transporte.

La segunda modalidad de servicio será el transporte urbano dentro de la cabecera municipal, que consistirá en la ampliación de la cobertura del Sistema. Se evaluará la cobertura, rutas, vehículos y operación del actual servicio y se determinará la viabilidad de la incorporación de rutas que todavía no pertenecen al esquema del Sistema UNE.

Líneas de acción de la estrategia

- Elaborar estudios de factibilidad.

Elaborar estudio de factibilidad técnica y financiera para la implementación de transporte público en la modalidad suburbano.

- Ampliar el Sistema Integral de Transporte (UNE).

Se realizarán los estudios técnicos y financieros necesarios para la incorporación de rutas de transporte que todavía no pertenecen al Sistema UNE, así como negociaciones con transportistas, con la finalidad de contar con sistema tarifario único, cromática unificada, información en tiempo

real de las unidades, disponibilidad para realizar transbordos en diferentes servicios y con personal capacitado permanentemente.

- Construcción de central de transporte urbano

Elaborar estudio de factibilidad técnica y financiera para la construcción de central de transporte urbano que permita la organización y agrupación de las rutas de transporte del Sistema UNE.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Ampliación del Sistema Integral de Transporte (UNE).
- Construcción de Central de Transporte Urbano.

Movilidad activa

Se realizarán intervenciones para mejorar las intersecciones ferroviarias y vialidades locales o terciarias destinadas al tránsito peatonal, para cubrir la carencia de banquetas, guarniciones y rampas y garantizar los flujos seguros y eficientes, que inviten a realizar recorridos caminando, siempre considerando condiciones de accesibilidad universal, sistema de orientación peatonal, señalización horizontal y vertical, infraestructura verde y mobiliario urbano.

Líneas de acción de la estrategia

- Construir infraestructura para los peatones de nivel local.

La construcción y rehabilitación de todas las vialidades deberá seguir las recomendaciones del Manual de Calles de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, según la tipología de calles mexicanas de acuerdo con su nivel de habitabilidad y movilidad, todo ello con la finalidad de reducir el porcentaje de vialidades sin banquetas, guarniciones y rampas.

- Construir calles completas.

Cuando se trate de vías primarias: vías principales de acceso controlado, vías principales ordinarias y vías arteriales, deberán intervenir para generar calles completas. Como mínimo la intervención de estas vías considerará el establecimiento de carriles para transporte público, ciclocarriles, banquetas amplias y espacios destinados para el ascenso y descenso de pasajeros.

- Mejorar vialidades

Incluye ampliaciones, implementación de pares viales, conexiones entre vialidades y otras acciones similares para agilizar y constituir rutas alternas y conectar diversos sectores y colonias de la cabecera municipal.

Dentro de las acciones de mejoramiento se incorpora la construcción de obras hidráulicas en vialidades primarias y secundarias que permitan librar el río Mayo, arroyos, canales y drenes pluviales.

La construcción y rehabilitación de todas las vialidades deberá seguir las recomendaciones del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Navojoa que contempla la incorporación de elementos de accesibilidad para personas con capacidades diferentes y la incorporación de infraestructura ciclista.

- Intervenir intersecciones ferroviarias

Se seguirán las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-050-SCT2-2017. "Disposición para la señalización de cruces a nivel de caminos y calles con vías férreas" para mejorar los cruces dentro de la cabecera municipal.

- Gestionar el tránsito local

Se fomentarán intervenciones para disminuir el uso de vehículos motorizados individuales en zonas de gran dinamismo peatonal, adicionalmente se promoverán medidas para la gestión de estacionamientos y la pacificación del tránsito.

Proyectos que contribuyen a la estrategia

- Programa de pavimentación en vialidades locales.
- Programa de gestión del tránsito local.
- Programa de mejoramiento de vialidades en la cabecera municipal: 30 vialidades (72.66 km)
- Construcción de calles completas:
    - Agustín Sosa Chávez: 1.44 km
    - General Ignacio Pesqueira: 6.72 km
    - Lázaro Cárdenas del Río: 5.79 km
    - Luis Salido Quiroz: 1.55 km
    - Mariano Abasolo: 0.37 km
    - Severiano Talamante: 1.54 km

6. Programación de proyectos y obras prioritarias

En la siguiente tabla se muestra la matriz de programación de los proyectos que conforman el PMDU Navojoa, especificando el territorio de aplicación, la estrategia a la que responde, así como su prioridad, plazo de ejecución y corresponsabilidad. Asimismo, en el siguiente apartado se desarrollan a manera de ficha aquellos proyectos que se consideran como estratégicos para desarrollar en el municipio.

Tabla 86. Matriz de programación de proyectos

Nombre del Programa, Proyecto u Obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Alternativa para su financiamiento
						Años				
			Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	2030	2040	2050		
Programa de Mitigación del Riesgo Hídrico	Municipio de Navojoa	Estrategia de Gestión Integral de Riesgos							Unidad de protección civil municipal	Organizaciones internacionales como: Estrategia Internacional Para La Reducción De Desastres, EIRD.
Sistema de Monitoreo y Alertamiento Multi-Amenaza	Zona urbana de Navojoa	Estrategia de Gestión Integral de Riesgos							Unidad de protección civil municipal	Organizaciones internacionales como: Estrategia Internacional Para La Reducción De Desastres, EIRD.
Actualización del Atlas de Riesgos Municipal	Municipio de Navojoa	Estrategia de Gestión Integral de Riesgos							Unidad de protección civil municipal	Organizaciones internacionales como: Estrategia Internacional Para La Reducción De Desastres, EIRD.
Fortalecimiento de la unidad de Protección Civil Municipal	Zona urbana de Navojoa	Estrategia de Gestión Integral de Riesgos							Unidad de protección civil municipal	Organizaciones internacionales como: Estrategia Internacional Para La Reducción De Desastres, EIRD.
Inventario de Asentamientos Humanos en Riesgo	Municipio de Navojoa	Estrategia de Gestión Integral de Riesgos							Unidad de protección civil municipal	Organizaciones internacionales como: Estrategia Internacional Para La Reducción De Desastres, EIRD. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).
Programa de Gestión Integral del Agua para el Municipio de Navojoa	Municipio de Navojoa	Estrategia de Gestión Integral del Agua							CONAGUA, Comisión Estatal de Agua de Sonora, Organismo Operador de Agua Potable H. Ayuntamiento de Navojoa	PROAGUA; Recursos propios
Ampliación y mejoramiento de las redes de distribución de agua potable	Municipio de Navojoa	Estrategia de Gestión Integral del Agua							CONAGUA, Comisión Estatal de Agua de Sonora, Organismo Operador de Agua Potable H. Ayuntamiento de Navojoa	Ramo 33; PROAGUA; Asociación Público Privada; Contribuciones por mejoras
Ampliación y mejoramiento de las redes de drenaje	Municipio de Navojoa	Estrategia de Gestión Integral del Agua							CONAGUA, Comisión Estatal de Agua de Sonora, Organismo Operador de Agua Potable H. Ayuntamiento de Navojoa	Ramo 33; PROAGUA; Asociación Público Privada; Contribuciones por mejoras
Construcción de una nueva planta de	Ubicación conforme a estudio previo	Estrategia de Gestión Integral del Agua							CONAGUA, Comisión Estatal de Agua de Sonora, Organismo Operador de	Ramo 33; PROAGUA; Asociación Público Privada; Contribuciones por mejoras

Nombre del Programa, Proyecto u Obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Alternativa para su financiamiento
			Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años				
						2030	2040	2050		
tratamiento de aguas residuales									Agua Potable H. Ayuntamiento de Navojoa	
Programa de transformación hacia las energías sostenibles y renovables	Municipio de Navojoa	Estrategia de Conservación, Mitigación y Adaptación Ambiental para Disminuir los Efectos del Cambio Climático							Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa	BANOBRAS: Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal
Red de monitoreo ambiental en el Municipio de Navojoa	Municipio de Navojoa	Estrategia de Conservación, Mitigación y Adaptación Ambiental para Disminuir los Efectos del Cambio Climático							Medio ambiente municipal	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); ICLEI
Programa de Reforestación Municipal	Municipio de Navojoa	Estrategia de Conservación, Mitigación y Adaptación Ambiental para Disminuir los Efectos del Cambio Climático							Medio ambiente municipal	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); ICLEI
Plan de Acción Climática del Municipio de Navojoa	Municipio de Navojoa	Estrategia de Conservación, Mitigación y Adaptación Ambiental para Disminuir los Efectos del Cambio Climático							Medio ambiente municipal	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); ICLEI
Programa de regularización de asentamientos humanos irregulares	Cabecera municipal. Asentamientos humanos irregulares de: Nueva Generación, Hacienda Real, Napobampo	Estrategia de Reducción de Carencias sociales							Federal (INSUS, SEDATU); Estatal (Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano); Municipal (Dirección de Desarrollo Urbano, Obras y Servicios Públicos); Unidad de Protección Civil Municipal	Federal – Instituto Nacional del Suelo Sustentable (Programa para Regularizar Asentamientos Humanos)
Programa de vivienda para asentamientos en zonas de riesgo	Municipio de Navojoa	Estrategia de Reducción de Carencias sociales							Federal (INSUS, SEDATU); Estatal (Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano); Municipal (Dirección de Desarrollo Urbano, Obras y Servicios Públicos); Unidad de Protección Civil Municipal	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); ICLEI
Creación de un parque agroindustrial en Navojoa	Localidad de Navojoa (sobre la carretera Cd. Obregón – Navojoa)	Estrategia de fortalecimiento económico							Gobierno del estado a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos y Pesca	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER); Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA); Garantía FIRA

Nombre del Programa, Proyecto u Obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Prioridad			Plazo de ejecución Años			Responsable de su ejecución	Alternativa para su financiamiento
			Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	2030	2040	2050		
Programa de apoyo e impulso al sector agropecuario	Municipio de Navojoa	Estrategia de fortalecimiento económico							Gobierno del estado a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos y Pesca	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA); Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER)
Creación del Centro de Capacitación y certificación empresarial en coordinación con la Universidad de Sonora y/o el Instituto Tecnológico de Sonora	Ciudad de Navojoa en las instalaciones de la Universidad de Sonora y/o el Instituto Tecnológico de Sonora.	Estrategia de fortalecimiento económico							Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Sonora, la Universidad de Sonora y/o el Instituto Tecnológico de Sonora; autoridades municipales	Nacional Financiera (NAFIN); Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA); Fideicomiso de Riesgo Compartido (FOCIR); Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)
Corredor turístico de naturaleza en Tehuelibampo	Tehuelibampo	Estrategia de fortalecimiento económico							H. Ayuntamiento de Navojoa a través de las Direcciones de SIUE – Obras Públicas y Educación y Cultura; Secretaría de Turismo Estatal	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios, contribuciones por mejoras
Programa de entornos escolares seguros	Municipio de Navojoa	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Áreas en dependencias municipales encargadas de la movilidad del municipio	Presupuesto municipal; ONG
Instalación de red de internet gratuita en equipamientos y espacio público municipal	Municipio de Navojoa	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Gobierno estatal de Sonora (Desarrollo Social, Secretaría de Salud, Secretaría de Educación Pública) y municipal de Navojoa (Áreas encargadas de infraestructura y servicios públicos municipales).	Presupuesto de la administración pública estatal y municipal. Patrocinios o fondos de apoyo y financiamiento de empresas en el sector de telecomunicaciones.
Centros comunitarios en Comisarías de Navojoa	San Ignacio, Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición, Tetapeche, Los Buayums, Santa María del Buáraje y Pueblo Mayo	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos Estrategia de Consolidación del Sistema Urbano-Rural							H. Ayuntamiento de Navojoa a través de las Direcciones de SIUE – Obras Públicas, Comunidades Rurales y Bienestar.	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU) y recursos propios
Rehabilitación e impulso al Eco-Museo de Sitio Tehuelibampo	Eco-Museo de Sitio Tehuelibampo, Barrio Cantúa	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							H. Ayuntamiento de Navojoa a través de las Direcciones de SIUE – Obras Públicas y Educación y Cultura	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios, contribuciones por mejoras
Museo Regional de la Cultura del Pueblo Mayo	Cabecera municipal	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							H. Ayuntamiento de Navojoa a través de las Direcciones de SIUE – Obras Públicas, Comunidades Rurales y Educación y Cultura	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios, contribuciones por mejoras

Nombre del Programa, Proyecto u Obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Alternativa para su financiamiento
			Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años				
						2030	2040	2050		
Inventario de espacios públicos municipales	Municipio de Navojoa	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Dependencia municipal encargada de servicios públicos e infraestructura	Presupuesto municipal
Programa de rescate de espacios públicos	Municipio de Navojoa	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Dependencia municipal encargada de servicios públicos e infraestructura	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios, contribuciones por mejoras
Construcción de Polideportivos	Comunidades del Municipio de Navojoa	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Gobierno del Estado de Sonora, Comisión del Deporte del Estado de Sonora. Dependencia municipal encargada de servicios públicos e infraestructura.	Presupuesto estatal
Rehabilitación y mejoramiento integral de las instalaciones al interior y del entorno urbano del Parque Acuático	Cabecera municipal	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Dependencia municipal encargada de servicios públicos e infraestructura	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios, contribuciones por mejoras
Mantenimiento y mejoramiento del entorno urbano del Parque Recreativo Nueva Generación	Parque Recreativo "Nueva Generación", cabecera municipal	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Dependencia municipal encargada de servicios públicos e infraestructura	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios, contribuciones por mejoras
Mejoramiento de la infraestructura e instalación de mobiliario para el Parque Integral Laguna del Mocúzarit	Parque Integral Laguna del Mocúzarit	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Dependencia municipal encargada de servicios públicos e infraestructura	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios, contribuciones por mejoras
Rehabilitación y mejoramiento de espacios deportivos en 8 Comisarías de Navojoa	San Ignacio, Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición y Pueblo Mayo	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							H. Ayuntamiento de Navojoa a través de las Direcciones de SIUE – Obras Públicas y Comunidades Rurales	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios y contribuciones por mejoras
Programa de difusión deportiva y cultural de los espacios públicos	Municipio de Navojoa	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Servicios públicos municipales o áreas encargadas de espacio público e infraestructura	Recursos propios
Programa de participación social y seguridad comunitaria con perspectiva de género	Municipio de Navojoa	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							H. Ayuntamiento de Navojoa a través de la Dirección de Atención a la Mujer	Recursos propios; ONG
Reactivación del Parque Blvd. Julio Martínez Bracamontes	Parque Blvd. Julio Martínez Bracamontes	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Servicios públicos municipales o áreas encargadas de espacio público e infraestructura	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios y contribuciones por mejoras

Nombre del Programa, Proyecto u Obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Alternativa para su financiamiento
			Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años				
						2030	2040	2050		
Rescate de plaza pública de Fundición	Localidad de Fundición	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Servicios públicos municipales o áreas encargadas de espacio público e infraestructura	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios y contribuciones por mejoras
Creación de espacios abiertos	colonias Misioneros, Rosales y Los Arcos	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Servicios públicos municipales o áreas encargadas de espacio público e infraestructura	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios y contribuciones por mejoras
Parque Lineal en la Ribera del Río Mayo	Río Mayo, Navojoa	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Servicios públicos municipales o áreas encargadas de espacio público e infraestructura	Presupuesto municipal; ONG
Construcción de Oficina de Atención Ciudadana	Localidad de Fundición	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa	Presupuesto municipal
Construcción de espacios públicos en la traza de las localidades rurales en crecimiento	El Saneal, Bacabachi, Masiaca, Pueblo Mayo, Fundición, Tierra Blanca	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios y contribuciones por mejoras
Adquisición de terreno para ampliación de panteón	Localidad de Camoa	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamiento y Espacios Públicos							Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa	Presupuesto municipal; BANOBRAS
Programa de ampliación del alumbrado público del Municipio de Navojoa	Municipio de Navojoa	Estrategia de mejoramiento de infraestructura							Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa	BANOBRAS: Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal
Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Navojoa	Municipio de Navojoa	Estrategia de mejoramiento de infraestructura							Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa	FONADIN: Programa de Residuos Sólidos Municipales (PRORESOL)
Programa de financiamiento de paneles solares	Municipio de Navojoa	Estrategia de mejoramiento de infraestructura							Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa	BANOBRAS: Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal
Homologación de los paramentos comerciales	calles de Navojoa-Cd. Obregón, Blvd. Cuauhtémoc Sur, No reelección, Calle Álvaro Obregón Pte, Av. José María Morelos y Pavón, Hidalgo, Av.	Estrategia de mejoramiento y consolidación de imagen urbana							Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios y contribuciones por mejoras
Actualización y/o elaboración de reglamentos en materia de imagen urbana,	Municipio de Navojoa	Estrategia de mejoramiento y consolidación de imagen urbana							Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa	Presupuesto municipal

Nombre del Programa, Proyecto u Obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Prioridad			Plazo de ejecución Años			Responsable de su ejecución	Alternativa para su financiamiento
			Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	2030	2040	2050		
considerando regulaciones										
Catálogo único de elementos patrimoniales	Municipio de Navojoa	Estrategia de mejoramiento y consolidación de imagen urbana							INAH; Obras Públicas y Dirección de Cultura del H. Ayuntamiento de Navojoa	Presupuesto municipal: INAH
Programa de Rehabilitación del mobiliario urbano, señalamiento vial y nomenclatura	Municipio de Navojoa	Estrategia de mejoramiento y consolidación de imagen urbana							Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios y contribuciones por mejoras
Convenio de colaboración intermunicipal para abatir problemática de acuíferos	Municipio de Navojoa	Estrategia de Protección al medio ambiente							Dirección de Ecología y Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento; Organismo Operador del Agua	Participaciones federales Participaciones estatales Programas de apoyo de instituciones internacionales
Sistema de información intermunicipal del agua	Municipios que comparten el acuífero Río Mayo	Estrategia de Protección al medio ambiente							Gobierno municipal; Organismo Operador del Agua	Participaciones federales Participaciones estatales Programas de apoyo de instituciones internacionales
Proyecto de educación ambiental	Municipio de Navojoa	Estrategia de Protección al medio ambiente							Dirección de Educación y Cultura, Dirección de Comunicación Social e Imagen; Secretaría de Infraestructura urbana y ecología	Recursos municipales
Proyecto de control de erosión hídrica y restauración de servicios ambientales	Parcelas agrícolas donde existe el fenómeno de cárcavas	Estrategia de Protección al medio ambiente							Gobierno municipal Dirección de Ecología y Dirección de Desarrollo Urbano	Participaciones estatales Aportaciones federales en materia medio ambiental
Ampliación de carreteras estatales para alcanzar una clasificación A4	• SON Álamos-Masiaca: 13.98 km • SON Fundición-Jecopaco-E.C. Calle 2200: 14.23 km • SON Fundición-Quiriego: 8.87 km • SON Huatabampo-Bacabachi: 13.46 km • SON Jopopaco-San José Masiaca: 3.78 km • SON Las Bocas-E.C. (México 15): 1.36 km • SON Masiaca-E.C. (México 15): 7.45 km • SON Navojoa-Álamos: 14.78 km • SON Navojoa-Etchojoa-Huatabampo: 10.09	Estrategia de Movilidad Sustentable							Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte	Ramo 09; Ramo 28

Nombre del Programa, Proyecto u Obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Prioridad			Plazo de ejecución Años			Responsable de su ejecución	Alternativa para su financiamiento
			Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	2030	2040	2050		
	km ● SON San Ignacio-Jupatahueca-San Ignacio: 25.45 km ● SON Tesia-Santa Bárbara: 20.12 km									
Programa de intervención de intersecciones carreteras	MEX-15D Los Mochis - Ciudad Obregón y su cruce con las localidades: ● Fundición ● Pueblo Mayo ● Chirajobampo ● Lic. Luis Echeverría ● Masiaca	Estrategia de Movilidad Sustentable							Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte	Ramo 09; Ramo 28
Libramiento carretero Navojoa (Anillo Periférico Sur – Libramiento Carretero Oriente)	Cabecera municipal-MEX-15D Los Mochis - Ciudad Obregón	Estrategia de Movilidad Sustentable							Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte	Ramo 09; Ramo 28
Construcción de caminos rurales la hasta alcanzar tipo C o D compuestos por sub-base, capa base y capa de rodamiento	Fundición – Rosales y otras localidades cercanas: o Navojoa - Pueblo Mayo – Fundición lado norte: 58.41 km o Navojoa – Fundición lado sur: 44.7 km o Camino a Nachuquis: 10.02 km Pueblo Mayo y otras localidades cercanas: o Buenos Aires – Agiabampo: 3.40 km Tesia – Camoa y otras localidades cercanas: o Tesia-Santa Bárbara: 20.12 km Bacabachi – Masiaca y otras localidades cercanas: o Tres Jitos – Batayaqui: 18.99 km o Francisco I. Madero Dos – Singapur: 21.92 km	Estrategia de Movilidad Sustentable							Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora- Subsecretaría de Obras Públicas Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal	Ramo 09; Ramo 28; Ramo 33

Nombre del Programa, Proyecto u Obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Alternativa para su financiamiento
			Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años				
						2030	2040	2050		
	o Navojoa-Masiaca: 44.71 km o Jopopaco-San José Masiaca: 3.78 km o El Saneal-Bacabachi: 2.2 km San Ignacio y otras localidades cercanas: o Camino a El Abajeño: 12.26 km o El Alamito – Chirajobampo: 14.90 km Camino a Faustino Félix Serna: 4.92 km									
Mejoramiento (mantenimiento y revestimiento) del circuito que une a las localidades de Bacabachi, Chirajobampo, Buayums, Sinahuisa, Santa Isabel y el Saneal.	Caminos artesanales que conectan a las localidades de Bacabachi, Chirajobampo, Buayums, Sinahuisa, Santa Isabel y el Saneal.	Estrategia de Movilidad Sustentable							Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora- Subsecretaría de Obras Públicas Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal	Ramo 09; Ramo 28; Ramo 33
Ampliación de puente del arroyo Jíjiri	Tesia	Estrategia de Movilidad Sustentable							Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora- Subsecretaría de Obras Públicas Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal	Ramo 09; Ramo 28
Puente para cruzar Río Mayo en localidad de Santa Bárbara	Localidad de Santa Bárbara	Estrategia de Movilidad Sustentable							Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora- Subsecretaría de Obras Públicas Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal	Ramo 09; Ramo 28
Ampliación del Sistema Integral de Transporte (UNE)	● Servicio suburbano en ocho comisarías: o San Ignacio, Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición, Pueblo Mayo.	Estrategia de Movilidad Sustentable							Instituto de Movilidad y Transporte para el Estado de Sonora	Asociaciones Público - Privadas Iniciativa privada

Nombre del Programa, Proyecto u Obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Alternativa para su financiamiento
			Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años				
						2030	2040	2050		
	• Cabecera municipal									
Construcción Central de Transporte Urbano	Cabecera municipal	Estrategia de Movilidad Sustentable							Instituto de Movilidad y Transporte para el Estado de Sonora	Asociaciones Público - Privadas Iniciativa privada
Programa de pavimentación en vialidades locales	• Ocho comisarías: o San Ignacio, Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición, Pueblo Mayo. • Cabecera municipal	Estrategia de Movilidad Sustentable							Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal	Ramo 28; Ramo 33
Programa de gestión de tránsito local	Cabecera municipal	Estrategia de Movilidad Sustentable							Instituto de Movilidad y Transporte para el Estado de Sonora	Presupuesto de egresos municipal
Construcción de puente para cruzar arroyo Masiaca	Localidad de Masiaca	Estrategia de Movilidad Sustentable							Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora- Subsecretaría de Obras Públicas Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal	Ramo 28; Ramo 33
Programa de mejoramiento de vialidades en la cabecera municipal	Cabecera municipal	Estrategia de Movilidad Sustentable							Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal	Ramo 28; Ramo 33
Construcción de calles completas	• Agustín Sosa Chávez: 1.44 km • General Ignacio Pesqueira: 6.72 km • Lázaro Cárdenas del Río: 5.79 km • Luis Salido Quiroz: 1.55 km • Mariano Abasolo: 0.37 km • Severiano Talamante: 1.54 km	Estrategia de Movilidad Sustentable							Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal	Ramo 28; Ramo 33
Convenio Específico en materia de formación y capacitación sobre ordenamiento territorial, ordenamiento ecológico, cambio climático, gestión del agua, gestión integral de riesgos y desarrollo urbano con el Centro Estatal de Desarrollo Municipal del Estado de Sonora.	Proyecto administrativo de aplicación general	Estrategia de Gobernanza Territorial							Instituto Municipal de Planeación. Áreas responsables de infraestructura y obras, desarrollo urbano y medio ambiente en el ayuntamiento.	No requiere

Nombre del Programa, Proyecto u Obra	Territorio de aplicación	Estrategia transversal/estrategia temática a la que responde	Prioridad			Plazo de ejecución			Responsable de su ejecución	Alternativa para su financiamiento
			Máxima	Importante-urgente	Importante-no urgente	Años				
						2030	2040	2050		
Convenio Marco de Apoyo y Colaboración Institucional con el Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas para hacerse de asistencia técnica en la elaboración de programas anuales de evaluación en materia de contabilidad gubernamental	Municipio de Navojoa	Estrategia de Gobernanza Territorial							Instituto Municipal de Planeación. Áreas responsables de infraestructura y obras, desarrollo urbano y medio ambiente en el ayuntamiento. Tesorería de Ayuntamiento	No requiere
Actualización del reglamento de construcción bajo criterios de adaptación climática y eficiencia energética.	Municipio de Navojoa	Estrategia de Gobernanza Territorial Estrategia de Protección al Medio Ambiente Estrategia de Gestión Integral de Riesgos							Áreas responsables de infraestructura y obras, desarrollo urbano y medio ambiente en el ayuntamiento	Recursos propios
Banco Municipal de Información Estadística y Espacial	Proyecto administrativo para uso de las autoridades locales	Estrategia de Gobernanza Territorial							Instituto Municipal de Planeación	Financiamiento propio Alianzas con el sector privado Alianzas con Universidades Estatales
Protocolo para la prevención y atención de conflictos socioterritoriales en el municipio	Municipio de Navojoa	Estrategia de Gobernanza Territorial							Cabildo	No requiere
Protocolo para para la identificación de mecanismos y metodologías que eviten la discriminación y exclusión de las mujeres en la gestión del territorio	Municipio de Navojoa	Estrategia de Gobernanza Territorial							Cabildo	No requiere
Museo de la Cultura Mayo	Localidad de Fundición	Estrategia de Reconocimiento e Integración de Población Indígena							H. Ayuntamiento de Navojoa a través de las Direcciones de SIUE – Obras Públicas, Comunidades Rurales y Educación y Cultura	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios, contribuciones por mejoras
Programa de rescate de lenguas indígenas	Municipio de Navojoa con énfasis en localidades indígenas	Estrategia de Reconocimiento e Integración de Población Indígena							H. Ayuntamiento de Navojoa a través de las Direcciones de SIUE – Obras Públicas, Comunidades Rurales y Educación y Cultura	Recursos propios; ONG; Secretaría de Cultura

Fuente: Elaboración propia.

6.1. Proyectos estratégicos

Proyectos de Gestión Integral de Riesgos

Nombre del programa, proyecto u obra	**Actualización del Atlas de Riesgos Municipal**				
Territorio de aplicación	Municipio de Navojoa				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gestión Integral de Riesgos				
Características del programa, proyecto u obra	Actualización del Atlas de Riesgos municipal, con la finalidad de identificar los fenómenos naturales y antrópicos presentes en el municipio y evitar que los asentamientos humanos se dirijan hacia zonas no aptas.				
Responsable de su ejecución	Unidad de protección civil municipal				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Dirección de Desarrollo Urbano Municipal Dirección de Obras				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Organizaciones internacionales como: Estrategia Internacional Para La Reducción De Desastres, EIRD.				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Sistema de Monitoreo y Alertamiento Multi-Amenaza**
Territorio de aplicación	Zona urbana de Navojoa
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gestión Integral de Riesgos
Características del programa, proyecto u obra	Establecer un sistema de monitoreo y alertamiento ante posibles amenazas hidrometeorológicas, geológicas y antropogénicas
Responsable de su ejecución	Unidad de protección civil municipal
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	ONU HABITAT, EIRD, ICLEI

Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Organizaciones internacionales como: Estrategia Internacional Para La Reducción De Desastres, EIRD.				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Inventario de Asentamientos Humanos en Riesgo**				
Territorio de aplicación	Zona urbana de Navojoa				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gestión Integral de Riesgos				
Características del programa, proyecto u obra	Realizar un inventario de los asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo ante los diferentes fenómenos naturales y antrópicos, con la finalidad de diseñar esquemas de mitigación del riesgo.				
Responsable de su ejecución	Unidad de protección civil municipal				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	ONU HABITAT, EIRD, ICLEI Dirección de Desarrollo Urbano Municipal Dirección de Obras				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Organizaciones internacionales como: Estrategia Internacional Para La Reducción De Desastres, EIRD. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).				

Proyectos de Gestión Integral del Agua

Nombre del programa, proyecto u obra	**Construcción del Acueducto Mocúzarit Navojoa - Etchojoa - Huatabampo**
Territorio de aplicación	Municipios de Mocúzarit, Navojoa y Etchojoa
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia General de Gestión Integral del Agua

Características del programa, proyecto u obra	Si bien el presente proyecto puede ser considerado de índole estatal al ser parte de una serie de proyectos que se tienen contemplados en el Plan Hídrico Sonora 2023-2053 para la construcción de acueductos es importante destacar la importancia que tiene para el municipio y dejar un precedente del compromiso que se tiene para participar en dichos proyectos. La construcción de un acueducto desde la presa Mocúzarit hacia el valle del Mayo se presenta como una solución crucial, con una capacidad de 1,000 litros por segundo. La inversión requerida para este proyecto asciende a 2,188 millones de pesos. Esta iniciativa no solo garantizará el suministro de agua a largo plazo, sino que también contribuirá al progreso de diversas comunidades en los alrededores de los municipios mencionados. La mejora en la calidad del agua es esencial para satisfacer las necesidades crecientes de la población y promover un desarrollo sostenible en la región.				
Responsable de su ejecución	CONAGUA, Comisión Estatal de Agua de Sonora, Organismo Operador de Agua Potable H. Ayuntamiento de Navojoa				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Empresas de la iniciativa privada, población en general, CONAGUA				
Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (2 años)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (3-10 años)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (más de 10)	
Fuentes potenciales de financiamiento	• Ramo 33 • PROAGUA • Asociación Publico Privada • Contribuciones por mejoras				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Diagnóstico y Proyectos de rehabilitación de drenaje y PTARS**
Territorio de aplicación	Todo el municipio
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia General de Gestión Integral del Agua
Características del programa, proyecto u obra	El presente proyecto responde a lo establecido en el Plan Hídrico Sonora 2023-2053 el cual como parte de sus proyectos estratégicos de saneamiento contempla la realización de un diagnóstico exhaustivo de los sistemas de drenaje y PTARS, seguido por la implementación de acciones de rehabilitación. La fase de diagnóstico aborda problemas y recopila datos clave, mientras que la etapa de diseño propone

	soluciones específicas. Se espera que, al finalizar, la infraestructura esté mejorada y cumpla con normativas ambientales, contribuyendo a una gestión más eficiente y sostenible del agua.				
Responsable de su ejecución	CONAGUA, Comisión Estatal de Agua de Sonora, Organismo Operador de Agua Potable H. Ayuntamiento de Navojoa				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Empresas de la iniciativa privada, población en general, CONAGUA				
Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (2 años)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (3-10 años)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (más de 10)	
Fuentes potenciales de financiamiento	• Ramo 33 • PROAGUA • Asociación Publico Privada • Contribuciones por mejoras				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Programa de Gestión Integral del Agua para el Municipio de Navojoa**
Territorio de aplicación	Municipio de Navojoa
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gestión Integral del Agua
Características del programa, proyecto u obra	Contempla la elaboración de un instrumento que brinde una descripción de la situación actual del recurso hídrico en el municipio, incluyendo la disponibilidad de agua, la calidad del agua, los problemas existentes y los desafíos a enfrentar. Además de establecer las estrategias y acciones que se llevarán a cabo para garantizar una planificación del suministro del agua la cual se basa en una evaluación rigurosa de la demanda y disponibilidad de agua, priorizando el suministro a los hogares y los servicios esenciales.
Responsable de su ejecución	CONAGUA, Comisión Estatal de Agua de Sonora, Organismo Operador de Agua Potable H. Ayuntamiento de Navojoa

Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Población en general, CONAGUA, academia y sector industrial y agropecuario.				
Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Important e- urgente			Mediano plazo (año 2040)	
	Important e- no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	· PROAGUA · Recursos Propios				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Ampliación y mejoramiento de las redes de distribución de agua potable**
Territorio de aplicación	Municipio de Navojoa
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gestión Integral del Agua
Características del programa, proyecto u obra	Esta acción es esencial para asegurar que el agua llegue a los habitantes de Navojoa en la cantidad y la calidad eficiente evitando pérdidas por fugas. Esto implica la construcción de nuevas tuberías, estaciones de bombeo y puntos de distribución para abarcar áreas que actualmente carecen de acceso adecuado al agua potable. Por su parte el mejoramiento de las redes se enfoca en la modernización y actualización de la infraestructura existente. Esto puede incluir la reparación de tuberías dañadas, la instalación de sistemas de medición y monitoreo para detectar fugas y pérdidas, y la implementación de tecnologías avanzadas para optimizar el funcionamiento de la red. Además de cambiar el material actual de las tuberías. Es importante señalar que el presente proyecto responde a lo establecido en el Plan Hídrico Sonora 2023-2053 el cual como parte de sus proyectos estratégicos de saneamiento contempla la rehabilitación de red de drenaje en Navojoa. Dentro de este instrumento se menciona que el aumento de la población ha superado

	la capacidad de la red de drenaje para gestionar las aguas residuales. Por tanto, se requiere una inversión urgente para mejorar la infraestructura y garantizar el bienestar de la población a corto y mediano plazo.
Responsable de su ejecución	CONAGUA, Comisión Estatal de Agua de Sonora, Organismo Operador de Agua Potable H. Ayuntamiento de Navojoa.
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Empresas de la iniciativa privada, población de las zonas afectadas, CONAGUA.

Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	

Fuentes potenciales de financiamiento	• Ramo 33 • PROAGUA • Asociación Público Privada • Contribuciones por mejoras

Nombre del programa, proyecto u obra	**Ampliación y mejoramiento de las redes de drenaje**
Territorio de aplicación	Municipio de Navojoa
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gestión Integral del Agua
Características del programa, proyecto u obra	Consiste en medidas para mejorar la infraestructura existente y expandir la capacidad de recolección y transporte de las aguas residuales. Esto implica la construcción de nuevas tuberías, reparación de tuberías dañadas. Estas acciones buscan optimizar el funcionamiento del sistema de drenaje, garantizando un manejo eficiente de las aguas residuales y previniendo problemas como inundaciones y riesgos para la salud pública.

Responsable de su ejecución	CONAGUA, Comisión Estatal de Agua de Sonora, Organismo Operador de Agua Potable H. Ayuntamiento de Navojoa.				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Empresas de la iniciativa privada, población de las zonas afectadas, CONAGUA.				
Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	• Ramo 33 • PROAGUA • Asociación Público Privada • Contribuciones por mejoras				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Construcción de una nueva planta de tratamiento de aguas residuales**
Territorio de aplicación	Ubicación conforme a un estudio previo
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gestión Integral del Agua
Características del programa, proyecto u obra	La construcción de una nueva PTAR implica una evaluación y diseño detallado, la construcción de la infraestructura civil y la instalación de equipos y sistemas necesarios para el tratamiento de las aguas residuales. Una vez finalizada la construcción, se implementan los procesos de tratamiento, se realizan pruebas y verificaciones, y se capacita al personal para la operación y mantenimiento adecuados de la planta.
Responsable de su ejecución	CONAGUA, Comisión Estatal de Agua de Sonora, Organismo Operador de Agua Potable H. Ayuntamiento de Navojoa.

Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Empresas de la iniciativa privada, población de las zonas afectadas, CONAGUA.				
Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	• Ramo 33 • PROAGUA • Asociación Público Privada • Contribuciones por mejoras				

Proyectos de Conservación, Mitigación y Adaptación Ambiental para Disminuir los Efectos del Cambio Climático

Nombre del programa, proyecto u obra	Plan de Acción Climática del Municipio de Navojoa (PACMUN)				
Territorio de aplicación	Municipio de Navojoa				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de conservación, mitigación y adaptación ambiental para disminuir los efectos del cambio climático				
Características del programa, proyecto u obra	Realizar el PACMUN del municipio de Navojoa con la finalidad establecer políticas públicas municipales en materia de mitigación y adaptación ante los efectos del cambio climático; así como, la creación de capacidades de los diversos actores municipales para implementar acciones específicas.				
Responsable de su ejecución	Medio ambiente municipal				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	ONU HABITAT, ICLEI; Dirección de Desarrollo Urbano Municipal; Dirección de Obras.				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	

	Importante-no urgente	X		Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). ICLEI				

Nombre del programa, proyecto u obra	Red de monitoreo ambiental en el Municipio de Navojoa				
Territorio de aplicación	Zona urbana del municipio				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de conservación, mitigación y adaptación ambiental para disminuir los efectos del cambio climático				
Características del programa, proyecto u obra	Establecer una red de monitoreo a través de diferentes instrumentos que permitan: 1. monitorear y registrar datos ambientales clave en el municipio para evaluar la calidad del entorno; 2. identificar problemas ambientales y tomar medidas preventivas o correctivas; 3. proporcionar información en tiempo real a la comunidad y las autoridades para promover la toma de decisiones informadas.				
Responsable de su ejecución	Medio ambiente municipal				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	ONU HABITAT, ICLEI				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	X
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente	X		Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). ICLEI				

Proyectos de Reducción de las Carencias Sociales Territoriales

Nombre del programa, proyecto u obra	**Programa de regularización de asentamientos humanos irregulares**
Territorio de aplicación	Cabecera municipal y asentamientos humanos irregulares de: Nueva Generación, Hacienda Real, Napobampo.
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Reducción de las Carencias Sociales Territoriales
Características del programa, proyecto u obra	Con este programa se busca salvaguardar la vida y patrimonio de quienes se encuentran en zonas de riesgo socio-natural o de derecho de vía, así como garantizar el derecho a la propiedad inmobiliaria de las personas que habitan asentamientos irregulares. Con estas

	acciones, se espera además contribuir a un mayor arraigo hacia la comunidad, facilitar la dotación de servicios y equipamientos del entorno y asegurar el patrimonio familiar de los hogares. Etapas del programa • Gestionar la participación con instancias federales, estatales y municipales pertinentes; • Formalizar jurídicamente la propiedad; • Registrar usos de suelo e inscribir en el catastro municipal; • Conformar el asentamiento humano formalmente; • Escriturar los títulos de propiedad para acreditación legal y certeza jurídica.				
Responsable de su ejecución	Coordinación con tres órdenes de gobierno: • Federal (INSUS, SEDATU) • Estatal (Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano) • Municipal (Dirección de Desarrollo Urbano, Obras y Servicios Públicos)				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Alianza con tres órdenes de gobierno, ejidatarios y desarrolladores privados inmobiliarios.				
Prioridad	Máxima	**X (Para asegurar la dotación de servicios públicos)**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**x**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Federal – Instituto Nacional del Suelo Sustentable (Programa para Regularizar Asentamientos Humanos)				

Proyectos de Fortalecimiento Económico

Nombre del programa, proyecto u obra	**Creación de un parque agroindustrial en Navojoa**
Territorio de aplicación	Localidad de Navojoa (sobre la carretera Cd. Obregón – Navojoa)
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Fortalecimiento Económico
Características del programa, proyecto u obra	Impulsar la creación de parques agroindustriales en Navojoa, aprovechando la capacidad de producción Agropecuaria municipal; donde los productores compartan infraestructura, transferencia de tecnología, investigación de mercado, capacitación, y en consecuencia cantidad y calidad de productos.

Responsable de su ejecución	Gobierno del estado a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos y Pesca				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	• Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) • Organización Mundial para la Agricultura y Alimentación (FAO)				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). • Producción para el Bienestar • Fertilizantes para el Bienestar • Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura Componente Fomento a la Agricultura • Precios de Garantía • Abasto Rural Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). • Programa de Financiamiento a la Mediana Empresa Agroalimentaria y Rural (PROEM). • Crédito FIRA Garantía FIRA				

Nombre del programa, proyecto u obra	Creación del Centro de Capacitación y certificación empresarial en coordinación con la Universidad de Sonora y/o el Instituto Tecnológico de Sonora
Territorio de aplicación	Ciudad de Navojoa en las instalaciones de la Universidad de Sonora y/o el Instituto Tecnológico de Sonora.
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Fortalecimiento Económico
Características del programa, proyecto u obra	Vinculación con la academia de un programa que promueva con el apoyo de diversas entidades públicas y privadas la generación, el impulso, la creación y fortalecimiento de MIPYMES, mediante la incubación de nuevos proyectos, capacitación, apoyos económicos y gestión de financiamiento.
Responsable de su ejecución	La Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Sonora, la Universidad de Sonora y/o el Instituto Tecnológico de Sonora, en coordinación con autoridades municipales
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	MIPIMES MX Instituciones académicas Banca de Desarrollo Banca comercial Cámaras empresariales y de Comercio

	● Grupos y asociaciones de industriales ● Instituciones académicas.				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Nacional Financiera (NAFIN), a través de los programas: ● Garantía preferente ● Impulso Nafin + Estados. ● Financiamiento Empresarial. ● Eco crédito empresarial Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), a través de los programas: ● Apoyos para la integración de Proyectos. Fideicomiso de Riesgo Compartido (FOCIR), a través del programa: ● Programa de Fomento a la Agricultura, ganadería, pesca y acuicultura. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). ● Programa de Apoyos a los Sectores Pesquero y Rural ● Crédito FIRA ● Garantía FIRA Programa de Financiamiento a la Mediana Empresa Agroalimentaria y Rural (PROEM).				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Programa de apoyo e impulso al sector agropecuario**				
Territorio de aplicación	Municipio de Navojoa				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Fortalecimiento Económico				
Características del programa, proyecto u obra	Impulso el desarrollo agropecuario y forestal, mediante el apoyo económico y financiero para el mejoramiento de la infraestructura productiva e hidráulica, así como, el fortalecimiento a los servicios para la producción; parte fundamental de estos apoyos es el acompañamiento y capacitación para incrementar su productividad con un enfoque sustentable.				
Responsable de su ejecución	Gobierno del estado a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos y Pesca.				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	● Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) ● Organización Mundial para la Agricultura y Alimentación (FAO)				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**

	Importante-urgente	X		Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). • Programa de Apoyos a los Sectores Pesquero y Rural • Crédito FIRA • Garantía FIRA • Programa de Financiamiento a la Mediana Empresa Agroalimentaria y Rural (PROEM). Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). • Producción para el Bienestar • Fertilizantes para el Bienestar • Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura Componente Fomento a la Agricultura • Precios de Garantía • Bienpesca • Abasto Rural • Abasto Social de Leche				

Proyectos de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos

Nombre del programa, proyecto u obra	**Instalación de red de internet gratuita en equipamientos y espacio público municipal**
Territorio de aplicación	Municipio de Navojoa
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos
Características del programa, proyecto u obra	Este proyecto busca garantizar la instalación de red de internet gratis en los equipamientos y espacio público del municipio. Esto con el objetivo de que dichos espacios puedan ofrecer conectividad en la comunicación a las personas para realizar diferentes actividades. En el caso del equipamiento público, el garantizar esta red de internet, favorece a que los servicios se puedan brindar con mayor facilidad y agilidad, tanto para los prestadores de servicio como para los usuarios al hacer cualquier trámite o proceso administrativo. Este tipo de infraestructura de carácter pública sumará a reducir la brecha de desigualdad en términos de acceso a la comunicación e infraestructura.
Responsable de su ejecución	Gobierno estatal de Sonora (Desarrollo Social, Secretaría de Salud, Secretaría de Educación Pública) y municipal de Navojoa (Áreas encargadas de infraestructura y servicios públicos municipales).
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Sector privado de empresas encargadas del sector de telecomunicaciones.

Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente	**X**		Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Presupuesto de la administración pública estatal y municipal. Patrocinios o fondos de apoyo y financiamiento de empresas en el sector de telecomunicaciones.				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Programa de entornos escolares seguros**				
Territorio de aplicación	Municipio de Navojoa				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos				
Características del programa, proyecto u obra	Busca generar espacios y entornos seguros para las personas alrededor de equipamiento educativo, dando prioridad a los jardines de niños, primarias y secundarias. Este programa busca hacer intervenciones físicas, ya sea por medio de obra civil o bien, con elementos de mobiliario y dispositivos viales que aporten a garantizar la seguridad y accesibilidad de los estudiantes en sus escuelas. Las intervenciones radican en ampliaciones de banquetas, cruceros seguros, bahías de estacionamiento para la entrada y salida de los niños, señalización horizontal y vertical, colocación de mobiliario urbano, entre otras. Dicho programa deberá ir acompañado, de preferencia, por algún programa de protocolo de entrada y salida, a cargo de las escuelas para el cuidado de los niños y las niñas, así como de las entidades encargadas de la seguridad ciudadana. De igual forma, acompañado de programas de concientización que sensibilicen a los vecinos respecto a la seguridad vial y peatonal de sus entornos.				
Responsable de su ejecución	Áreas en dependencias municipales encargadas de la movilidad del municipio.				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Bloomberg Philanthropies ONU Habitat Placemaking México Organizaciones civiles que implementen proyectos de espacio público y movilidad.				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	

Fuentes potenciales de financiamiento	Presupuesto municipal Patrocinio o recursos de aportaciones a partir de organizaciones civiles.

Nombre del programa, proyecto u obra	**Inventario de espacios públicos municipales**				
Territorio de aplicación	Municipio de Navojoa				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos				
Características del programa, proyecto u obra	El inventario deberá integrar un levantamiento de los espacios que integran el sistema de espacios públicos del municipio mediante un ejercicio de diagnóstico comunitario continuo de los mismos, con el fin de identificar los elementos con los que cuentan, el estado físico en que se encuentran, los factores de riesgo y las actividades que se llevan a cabo en cada uno. Mediante la estructuración de la información obtenida se realizará la evaluación necesaria que permite definir el tipo de intervención que se requiere. Este inventario deberá mantenerse actualizado conforme a los que indica la NOM-001-SEDATU-2021.				
Responsable de su ejecución	Dependencia municipal encargada de servicios públicos e infraestructura				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	ONU Hábitat				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente	**X**		Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Presupuesto municipal.				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Parque Lineal en la Ribera del Río Mayo**
Territorio de aplicación	A lo largo del Río Mayo, Navojoa
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos

Características del programa, proyecto u obra	Desarrollo de un parque lineal a lo largo de la Ribera del Río Mayo que conecte los diferentes espacios públicos y equipamientos de la zona. Dicho parque deberá brindar condiciones de accesibilidad universal que garantice la movilización de todas las personas, así como su conectividad con otros modos de transporte que favorezcan la visita a dicho lugar. El diseño del parque lineal deberá contar con criterios de imagen urbana que se adapten al entorno urbano, además de considerar y priorizar las características físicas y climatológicas del lugar para proporcionar el mayor confort a las personas usuarias de los espacios. Se deberán implementar estrategias e intervenciones que favorezcan la infraestructura verde y azul del lugar, fortaleciendo y protegiendo los espacios naturales ya existentes y adaptándose con los ya intervenidos de manera urbana. Este parque dará servicio como un corredor de disfrute para la población municipal, así como para visitantes de municipios de los alrededores, garantizando un espacio de recreación y estar que mejore la calidad de vida de las personas.				
Responsable de su ejecución	Servicios públicos municipales o áreas encargadas de espacio público e infraestructura.				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	ONU Habitat Organizaciones y asociaciones civiles en materia de espacio público y movilidad.				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente	**X**		Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Presupuesto municipal. Financiamiento a partir de fondos o patrocinios de organizaciones no gubernamentales.				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Centro comunitario en Comisarías de Navojoa**
Territorio de aplicación	Localidades: San Ignacio,Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición, Tetapeche, Los Buayums, Santa María del Buáraje y Pueblo Mayo.
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos
Características del programa, proyecto u obra	La construcción de Centros Comunitarios en las Comisarías de San Ignacio,Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición, Tetapeche, Los Buayums, Santa María del Buáraje y Pueblo Mayo, busca fortalecer a estas comunidades rurales. Estos espacios ofrecerán servicios educativos y de salud, promoverá la cultura y la recreación, apoyará el emprendimiento local, fomentará la

	participación comunitaria, facilitará el acceso a la tecnología y proporcionará espacios multifuncionales para mejorar la calidad de vida y el desarrollo de estas localidades.				
Responsable de su ejecución	H. Ayuntamiento de Navojoa a través de las Direcciones de SIUE – Obras Públicas, Comunidades Rurales y Bienestar.				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	SEDATU, Gobierno del Estado de Sonora y población en general				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU) y recursos propios				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Rehabilitación y mejoramiento de espacios deportivos en 8 Comisarías de Navojoa: San Ignacio, Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición y Pueblo Mayo**				
Territorio de aplicación	Localidades: San Ignacio, Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición y Pueblo Mayo				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos				
Características del programa, proyecto u obra	El proyecto consiste en mejorar y renovar los espacios deportivos en ocho comisarías de Navojoa, incluyendo campos, canchas y gimnasios al aire libre. El objetivo es promover la actividad física, el deporte y un estilo de vida saludable en estas comunidades rurales. Además, se fomentará la participación comunitaria, el desarrollo juvenil y la inclusión, con la meta de fortalecer los lazos sociales y la cohesión comunitaria a través de estas instalaciones deportivas mejoradas.				
Responsable de su ejecución	H. Ayuntamiento de Navojoa a través de las Direcciones de SIUE – Obras Públicas y Comunidades Rurales				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	SEDATU, Gobierno del Estado de Sonora y población en general				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	**X**

	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios y contribuciones por mejoras				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Museo Regional de la Cultura del Pueblo Mayo**				
Territorio de aplicación	Cabecera municipal				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos				
Características del programa, proyecto u obra	El Museo Regional de la Cultura del Pueblo Mayo tiene como objetivo principal preservar y difundir la cultura y la historia del pueblo Mayo. Esto se logra a través de la exhibición y conservación de objetos y arte relacionados con esta cultura, la organización de exposiciones y programas educativos, la investigación cultural, la promoción de eventos culturales y la interacción activa con la comunidad.				
Responsable de su ejecución	H. Ayuntamiento de Navojoa a través de las Direcciones de SIUE – Obras Públicas, Comunidades Rurales y Educación y Cultura				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Secretaria de Cultura,Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Gobierno del Estado de Sonora y población en general				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente	**X**		Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios, contribuciones por mejoras				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Rehabilitación e impulso al Eco-Museo de Sitio Tehuelibampo**
Territorio de aplicación	Eco-Museo de Sitio Tehuelibampo, Barrio Cantúa
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos: Red de equipamiento público en el municipio
Características del programa, proyecto u obra	El proyecto busca revitalizar y atraer a nuevos visitantes al museo. Para ello será necesario llevar a cabo obras de restauración de las instalaciones, la promoción de la educación ambiental y cultural, el fomento del turismo sostenible, la participación comunitaria y la preservación de la identidad cultural local. Se pretende que el museo se convierta en un centro educativo y cultural que destaca la herencia

	ecológica y cultural del municipio de Navojoa, beneficiando tanto a la comunidad local como a los visitantes.				
Responsable de su ejecución	H. Ayuntamiento de Navojoa a través de las Direcciones de SIUE – Obras Públicas y Educación y Cultura				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Secretaria de Cultura, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Gobierno del Estado de Sonora y población en general				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU), recursos propios, contribuciones por mejoras				

Proyectos de Mejoramiento de Infraestructura

Nombre del programa, proyecto u obra	**Programa de ampliación del alumbrado público del Municipio de Navojoa**				
Territorio de aplicación	Municipio de Navojoa				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Mejoramiento de Infraestructura				
Características del programa, proyecto u obra	Es un plan estratégico que tiene como objetivo mejorar y expandir la infraestructura de iluminación en espacios públicos del municipio. El programa se enfocará en aumentar la eficiencia energética, la seguridad ciudadana y la calidad de vida de los residentes.				
Responsable de su ejecución	Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	CFE, población en general, academia y sector privado				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	BANOBRAS: Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Navojoa**				
Territorio de aplicación	Municipio de Navojoa				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Mejoramiento de Infraestructura				
Características del programa, proyecto u obra	El Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Navojoa es un instrumento estratégico que aborda la gestión efectiva de los residuos sólidos en el municipio. Su enfoque principal deberá ser reducir la generación de residuos, promover la reutilización y el reciclaje, y garantizar la disposición adecuada de los residuos. El programa incluye etapas de diagnóstico, educación, establecimiento de sistemas de recolección y disposición final, así como la evaluación. Su objetivo es minimizar el impacto ambiental de los residuos y promover prácticas responsables, involucrando a la comunidad y colaborando con otras instituciones.				
Responsable de su ejecución	Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Navojoa				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	SEMARNAT, población en general, academia y sector privado				
Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	FONADIN: Programa de Residuos Sólidos Municipales (PRORESOL)				

Proyectos de Protección al Medio Ambiente

Nombre del programa, proyecto u obra	**Sistema de información intermunicipal del agua**
Territorio de aplicación	Municipios que comparten el acuífero Río Mayo
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Protección al Medio Ambiente
Características del programa, proyecto u obra	•Generar convenios de colaboración intermunicipales para obtener datos de la calidad de agua en pozos existentes. •Establecer convenios de colaboración con el Servicio Geológico de México y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, para realizar un estudio geohidrológico del acuífero y ejecutar un estudio de riesgo a la salud humana.

	Solicitar apoyo del Centro de Investigación de Materiales Avanzados, pues allí se han realizado trabajos de investigación relacionados con este acuífero.				
Responsable de su ejecución	Gobierno municipal Organismo Operador del Agua				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Servicio Geológico de México Instituto Mexicano de Tecnología del Agua Centro de Investigación de Materiales Avanzados				
Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Participaciones federales Participaciones estatales Programas de apoyo de instituciones internacionales				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Proyecto de control de erosión hídrica y restauración de servicios ambientales**				
Territorio de aplicación	Parcelas agrícolas donde existe el fenómeno de cárcavas				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Protección al Medio Ambiente				
Características del programa, proyecto u obra	Descripción del proyecto ·Establecer líneas de control de las cárcavas con repoblamiento de especies herbáceas nativas. Instalar zonas de recuperación de vegetación nativa en aquellas parcelas agrícolas que hayan sido improductivas por más de dos años. Construcción de una barrera física en aquellas zonas más afectadas, para tener una estabilización del suelo.				
Responsable de su ejecución	Gobierno municipal Dirección de Ecología y Dirección de Desarrollo Urbano				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Instituciones de educación superior Comisión Nacional de Zonas Áridas				
Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	

Fuentes potenciales de financiamiento	Participaciones estatales Aportaciones federales en materia medio ambiental

Proyectos de Movilidad Sustentable

Nombre del programa, proyecto u obra	**Programa de intervención de intersecciones carreteras**				
Territorio de aplicación	MEX-15D Los Mochis - Ciudad Obregón y su cruce con las localidades: ● Los Fundición ● Pueblo Mayo ● Chirajobampo ● Lic. Luis Echeverría ● Masiaca				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Movilidad Sustentable				
Características del programa, proyecto u obra	Sobre las incorporaciones y salidas, el Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras de la SCT señala que una intersección a nivel es la zona donde dos o más caminos se unen o cruzan a nivel permitiendo la mezcla de los flujos de tránsito. La maniobra de divergencia es el lugar de un camino donde se desincorpora uno o dos ramales ya sea a la izquierda, a la derecha o a ambos lados simultáneamente, por otro lado, la maniobra de convergencia es el lugar de un camino donde se incorporan uno o dos ramales, ya sea de la izquierda, de la derecha o ambos simultáneamente. El área de maniobra es la zona de la intersección, en la que el conductor de un vehículo realiza las operaciones necesarias para ejecutar las maniobras requeridas para cambiar de movimiento. Para el caso de las autopistas las incorporaciones y salidas de los carriles centrales a la extrema derecha corresponden a entrecruzamientos con carreteras estatales: SON 135 Fundición - Jecopaco - E.C. Calle 2200, SON 154 Bacame Nuevo - E.C. (Los Mochis - Ciudad Obregón), SON 158 Calle 2200, SON 159 Lomas del Refugio - Mezquital - De Buiyacusi, SON 176 Huatabampo – Bacabachi y SON 180 Masiaca - E.C. (México 15), así como las localidades de Pueblo Mayo y Bacame Nuevo. Las obras incluirán proyecto geométrico de carreteras para incorporaciones y salidas, así como la ejecución de obras (pavimentos, señalización, ampliación de carriles).				
Responsable de su ejecución	Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Caminos y Puentes Federales Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora- Subsecretaría de Obras Públicas Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	

	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Ramo 09 (Infraestructura, Comunicaciones y Transportes). Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios).				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Libramiento carretero Navojoa (Anillo Periférico Sur – Libramiento Carretero Oriente)**				
Territorio de aplicación	Cabecera municipal- MEX-15D Los Mochis - Ciudad Obregón				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Movilidad Sustentable				
Características del programa, proyecto u obra	Proyecto que tendrá como finalidad desviar el tránsito excedente de la cabecera municipal, así como disminuir los riesgos por el traslado de productos peligrosos a través de autotransporte. El libramiento, con una longitud de 37.04 kilómetros, permitirá la continuidad vial de la autopista MEX-15D Los Mochis - Ciudad Obregón, que actualmente cruza la cabecera municipal. Deberán realizarse los estudios técnicos y financieros necesarios para la ejecución del proyecto, así como la adquisición del derecho de vía que garantice la construcción del libramiento.				
Responsable de su ejecución	Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Instituto Municipal de Planeación Urbana Caminos y Puentes Federales Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora- Subsecretaría de Obras Públicas Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal				
Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Ramo 09 (Infraestructura, Comunicaciones y Transportes). Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios).				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Ampliación de carreteras estatales**
Territorio de aplicación	• SON Álamos-Masiaca: 13.98 km • SON Fundición-Jecopaco-E.C. Calle 2200: 14.23 km • SON Fundición-Quiriego: 8.87 km • SON Huatabampo-Bacabachi: 13.46 km • SON Jopopaco-San José Masiaca: 3.78 km

	• SON Las Bocas-E.C. (México 15): 1.36 km • SON Masiaca-E.C. (México 15): 7.45 km • SON Navojoa-Álamos: 14.78 km • SON Navojoa-Etchojoa-Huatabampo: 10.09 km • SON San Ignacio-Jupatahueca-San Ignacio: 25.45 km • SON Tesia-Santa Bárbara: 20.12 km
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Movilidad Sustentable
Características del programa, proyecto u obra	Las carreteras estatales podrán alcanzar una clasificación A4, incluirá la ampliación de la sección geométrica, modificando la superficie de rodadura según la afluencia y tipo de vehículos esperada, para realizar la ampliación será necesario modificar los taludes o terraplenes según sea el caso. Se utilizarán los derechos de vía para la construcción de acotamiento y obras de drenaje. Deben incluirse señalamientos verticales y horizontales a lo largo de las secciones modernizadas y ampliadas. Se priorizarán los caminos que comuniquen las localidades con mayor población. En la primera fase deberán realizarse los proyectos ejecutivos para cada sección propuesta. En la segunda fase se ejecutarán las obras correspondientes a cada tramo.
Responsable de su ejecución	Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora- Subsecretaría de Obras Públicas Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Delegación Sonora

Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	

Fuentes potenciales de financiamiento	Ramo 09 (Infraestructura, Comunicaciones y Transportes). Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios). Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

Nombre del programa, proyecto u obra	**Construcción de caminos rurales**
Territorio de aplicación	Fundición – Rosales y otras localidades cercanas: o Navojoa - Pueblo Mayo – Fundición lado norte: 58.41 km o Navojoa – Fundición lado sur: 44.7 km o Camino a Nachuquis: 10.02 km Pueblo Mayo y otras localidades cercanas:

	○ Buenos Aires – Agiabampo: 3.40 km Tesia – Camoa y otras localidades cercanas: ○ Tesia-Santa Bárbara: 20.12 km Bacabachi – Masiaca y otras localidades cercanas: ○ Tres Jitos – Batayaqui: 18.99 km ○ Francisco I. Madero Dos – Singapur: 21.92 km ○ Navojoa-Masiaca: 44.71 km ○ Jopopaco-San José Masiaca: 3.78 km ○ El Saneal- Bacabachi: 2.2 km San Ignacio y otras localidades cercanas: ○ Camino a El Abajeño: 12.26 km ○ El Alamito – Chirajobampo: 14.90 km ○ Camino a Faustino Félix Serna: 4.92 km
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Movilidad Sustentable
Características del programa, proyecto u obra	La construcción de caminos rurales a municipales permitirá movilizar mercancías cosechadas y producidas en el municipio hacia rutas de transporte de alcance estatal y nacional, además de facilitar el traslado de la población a los centros de trabajo. La construcción de caminos rurales a municipales incluye los estudios y proyectos necesarios para la ejecución de las obras, como son anteproyectos, proyectos ejecutivos, permisos ambientales; cuando aplique, el proceso de liberación de derecho de vía. Se retomarán caminos o brechas existentes, las obras incluirán dos tipos de caminos, según los requerimientos de la población: ● Construcción de caminos tipo C o D compuestas por sub-base, capa base y capa de rodamiento, además de las especificaciones técnicas señaladas en el Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras de la SCT. ● Construcción de huellas de rodamiento de concreto hidráulico con franjas intermedias de piedras ahogadas en concreto
Responsable de su ejecución	Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora- Subsecretaría de Obras Públicas Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Delegación Sonora

Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	

Fuentes potenciales de financiamiento	Ramo 09 (Infraestructura, Comunicaciones y Transportes). Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios). Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

Nombre del programa, proyecto u obra	**Ampliación del Sistema Integral de Transporte (UNE)**				
Territorio de aplicación	• Servicio suburbano en ocho comisarías: ○ San Ignacio, Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición, Pueblo Mayo. • Cabecera municipal				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Movilidad Sustentable				
Características del programa, proyecto u obra	Ampliación del Sistema Integral de Transporte (UNE) a cargo del Instituto de Movilidad y Transporte para el Estado de Sonora. El sistema deberá incluir dos modalidades de transporte: transporte urbano, transporte suburbano hacia las localidades rurales o comisarías. En todos los casos deberán realizarse las siguientes acciones: • Estudios de factibilidad técnica y financiera de ampliación del sistema UNE en su modalidad urbano y suburbano. • Negociación con empresas concesionarias de transporte público que todavía no se incorporan al sistema UNE. • Sustitución de unidades por vehículos acorde con la demanda y tipo de usuarios. • Unificación de sistema de pagos y tarifas. • Capacitación de prestadores de servicio. • Construcción de mobiliario y adecuaciones físicas en calles y banquetas para el ascenso y descenso en putos establecidos a lo largo de las rutas. • Actualización de las rutas a la plataforma digital UNE.				
Responsable de su ejecución	Instituto de Movilidad y Transporte para el Estado de Sonora				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal Secretaría de Servicios Públicos municipal Empresas concesionarias de transporte público				
Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Asociaciones Público - Privadas Iniciativa privada				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Construcción Central de Transporte Urbano**				
Territorio de aplicación	Cabecera municipal de Navojoa				
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Movilidad Sustentable				
Características del programa, proyecto u obra	Se realizarán los estudios técnicos y financieros necesarios para determinar la viabilidad de la construcción de una central de transporte urbano que albergue las rutas de transporte urbano y suburbano del Sistema UNE, así como su ubicación. La central de transporte urbano deberá contener los siguientes elementos: andenes, bahías de ascenso y descenso, lanzaderas, área de intercambio, área comercial, estacionamiento, áreas de resguardo, bici estacionamiento.				
Responsable de su ejecución	Instituto de Movilidad y Transporte para el Estado de Sonora				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal Secretaría de Servicios Públicos municipal Empresas concesionarias de transporte público				
Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Asociaciones Público - Privadas Iniciativa privada				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Programa de pavimentación en vialidades locales**
Territorio de aplicación	• Ocho comisarías: ○ San Ignacio, Masiaca, Camoa, Bacabachi, Rosales, Tesia, Fundición, Pueblo Mayo. • Cabecera municipal
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Movilidad Sustentable
Características del programa, proyecto u obra	Cuando se considere la construcción de nuevas vialidades de nivel local y para el rediseño de las vialidades locales deberá considerarse prioridad el uso de las vías para peatones para lo cual se considerarán cuatro principios y doce criterios de diseño contenidos en el Manual de Calles, elaborado por SEDATU, que contribuyan a mejorar las condiciones ambientales y sociales en las zonas urbanas.

	Los elementos mínimos para considerar en el rediseño de las vialidades con prioridad para los peatones son: banquetas con un ancho mínimo de 3 a 4 metros, carril de circulación general compartido con ciclistas con un ancho de 2.5 a 3 metros máximo, con velocidades máximas de 30 km/h, zonas de carga y descarga y ascenso y descenso de pasajeros a la extrema derecha, estacionamiento temporal en un solo lado de la vía. Para el caso de la cabecera municipal, deberán seguirse las normas técnicas establecidas en el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Navojoa, Sonora, el cual establece prioridad de vialidades y criterios de diseño para cada jerarquía vial.
Responsable de su ejecución	Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Trabajo con la población de las comisarias para determinar vialidades prioritarias y plazos de ejecución.

Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	**X**

Fuentes potenciales de financiamiento	Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

Nombre del programa, proyecto u obra	**Construcción de calles completas**
Territorio de aplicación	• Agustín Sosa Chávez: 1.44 km • General Ignacio Pesqueira: 6.72 km • Lázaro Cárdenas del Río: 5.79 km • Luis Salido Quiroz: 1.55 km • Mariano Abasolo: 0.37 km • Severiano Talamante: 1.54 km
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Movilidad Sustentable
Características del programa, proyecto u obra	Reconstrucción de vialidades clasificadas como primarias para que permitan el tránsito y convivencia de todos los usuarios de la vía pública. Los elementos mínimos para considerar en las calles completas: • Banquetas con un ancho superior a 4 metros. • Carril bus-bici (preferencia ciclista) • Carril exclusivo en la extrema izquierda para transporte público o carril de contraflujo en el extremo izquierdo de la vía • Carriles de circulación con ancho mínimo de 3 metros • Prohibición de estacionamiento en ambos lados de la vía

	• Zonas de carga y descarga únicamente en vías transversales • Zonas de ascenso y descenso en los extremos de la vía • Elementos de control y seguridad (señalización y semaforización). Estos elementos deberán validarse según la revisión y elaboración de proyecto ejecutivo de cada una de las vialidades a intervenir de acuerdo con características físicas y el tipo de transporte destinado a cada vía.
Responsable de su ejecución	Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora- Subsecretaría de Obras Públicas

Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	

Fuentes potenciales de financiamiento	Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

Nombre del programa, proyecto u obra	**Programa de mejoramiento de vialidades en la cabecera municipal**	
Territorio de aplicación	• Jalisco 3.71 km • Sonora 3.56 km • Severiano Talamante 1.89 km • Tesia 1.63 km • Club Rotario 3.10 km • Jesús Salido 3.56 km • Manlio Fabio Beltrones 5.23 km • Benito Juárez García 2.10 km • Aquiles Serdán 1.29 km • Guillermo Chávez 2.25 km • Mariano Escobedo 3.61 km • Nogales 5.38 km • Centenario 4.28 km • Juan de la Barrera 2.53 km • Jacarandas 2.35 km	• Palma 0.84 km • Melchor Ocampo 0.47 km • Sahuaripa 0.36 km • Yavaros 2.75 km • 5 de febrero 0.71 km • Tabachín 0.05 km • Tecnológico 0.96 km • Mariano Abasolo 2.27 km • Román Yocupicio 2.02 km • Arturo D. Almada Ramos 3.93 km • Ignacio Allende4.25 km • Xochiloa 0.28 km • Mariano Abasolo 3.77 km • Agustín Sosa Chávez 1.15 km • Rafael J Almada 2.39 km
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Movilidad Sustentable	
Características del programa, proyecto u obra	Incluye ampliaciones, implementación de pares viales, conexiones entre vialidades y otras acciones similares para agilizar y constituir rutas alternas y conectar diversos sectores y colonias de la cabecera municipal.	

	Se incorporarán puentes y obras hidráulicas sobre las vialidades intervenidas para librar el río Mayo, arroyos, canales y drenes pluviales. Se considerarán los puentes que se requieren en vialidades existentes y los que se requieran con la ampliación y apertura de nuevas vialidades. | Las modificaciones y/o adecuaciones a las vialidades deberán cumplir en cuanto a banqueta, andadores, cruceros, rampas, guías podo táctiles, mobiliario urbano, iluminación, señalización, infraestructura ciclista, infraestructura verde y vegetación a lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población y al Reglamento de Imagen Urbana del Municipio de Navojoa.
Responsable de su ejecución	Secretaría de infraestructura urbana y ecología municipal
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora- Subsecretaría de Obras Públicas

Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	

Fuentes potenciales de financiamiento	Ramo 28 (Participaciones a entidades federativas y municipios) Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)

Nombre del programa, proyecto u obra	**Programa de gestión de tránsito local**
Territorio de aplicación	Cabecera municipal de Navojoa
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Movilidad Sustentable
Características del programa, proyecto u obra	El programa de gestión de tránsito local tendrá como objetivo ofrecer acciones para mejorar la capacidad de tránsito y la seguridad vial, la confiabilidad y rendimiento de todo el sistema vial y de transporte de la cabecera municipal de Navojoa. Entre las que se podrán incluir las siguientes: • Gestión de accidentes • Señalización adaptativa • Sistemas de control de velocidad • Vialidades preferenciales para tránsito de vehículos pesados • Gestión de estacionamiento en vía pública • Control de zonas de carga y descarga de mercancías
Responsable de su ejecución	Instituto de Movilidad y Transporte para el Estado de Sonora

Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Secretaría de seguridad pública				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	Presupuesto de egresos municipal				

Proyectos de Gobernanza Territorial

Nombre del programa, proyecto u obra	**Convenio Específico en materia de formación y capacitación sobre ordenamiento territorial, ordenamiento ecológico, cambio climático, gestión del agua, gestión integral de riesgos y desarrollo urbano con el Centro Estatal de Desarrollo Municipal del Estado de Sonora.**
Territorio de aplicación	Proyecto administrativo de aplicación general
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gobernanza Territorial
Características del programa, proyecto u obra	En el marco del Convenio Marco de Coordinación en materia de federalismo, descentralización y desarrollo municipal, suscrito entre la Secretaría de Gobernación, a través del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, y el Estado de Sonora, el 8 de agosto de 2023, el ayuntamiento buscará concretar un convenio local para fortalecer las capacidades técnicas y de gestión en áreas clave relacionadas con el desarrollo territorial y urbano, a través de una formación especializada y continua. En la medida de lo posible, se buscará que el convenio tenga los siguientes componentes en la búsqueda de capacitación para los funcionarios locales: **Objetivos Específicos:** 1. **Desarrollo de Capacidades en Ordenamiento Territorial:** ● Proporcionar al personal del ayuntamiento herramientas y metodologías actualizadas para una planificación espacial efectiva y adaptativa. ● Fomentar la integración de enfoques interdisciplinarios en los procesos de planificación. 2. **Promoción del Ordenamiento Ecológico Sostenible:** ● Capacitar en estrategias y herramientas para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales del municipio. ● Impulsar la comprensión y aplicación de normativas ecológicas actuales. 3. **Formación en Cambio Climático y Resiliencia:** ● Sensibilizar sobre la importancia y urgencia de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

	● Facilitar la identificación y gestión de vulnerabilidades locales relacionadas con el clima. 4. **Gestión Integral del Agua:** ● Promover el uso eficiente y sostenible del agua en el municipio. ● Establecer bases para la creación o fortalecimiento de políticas locales de gestión del agua. 5. **Fortalecimiento de la Gestión Integral de Riesgos:** ● Desarrollar habilidades para identificar, evaluar y prevenir riesgos a nivel municipal. ● Facilitar la incorporación de la gestión de riesgos en la planificación territorial y urbana. 6. **Mejoramiento de las Prácticas de Desarrollo Urbano:** ● Proporcionar herramientas y enfoques modernos para la planificación y gestión urbana sostenible. ● Promover la participación ciudadana y la inclusión en los procesos de desarrollo urbano. 7. **Evaluación y Retroalimentación Continua:** ● Establecer mecanismos de evaluación y seguimiento para medir la efectividad de las capacitaciones y realizar ajustes según sea necesario. ● Fomentar la creación de redes y plataformas de colaboración entre los diferentes actores involucrados en el desarrollo territorial y urbano.
Responsable de su ejecución	Instituto Municipal de Planeación. Áreas responsables de infraestructura y obras, desarrollo urbano y medio ambiente en el ayuntamiento.
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	● Centro Estatal de Desarrollo Municipal del Estado de Sonora. ● Cabildo municipal ● Poder Ejecutivo Municipal

Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	

Fuentes potenciales de financiamiento	No requiere

Nombre del programa, proyecto u obra	**Convenio Marco de Apoyo y Colaboración Institucional con el Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas para hacerse de asistencia técnica en la elaboración de programas anuales de evaluación en materia de contabilidad gubernamental.**
Territorio de aplicación	Proyecto de aplicación general al territorio

Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gobernanza Territorial				
Características del programa, proyecto u obra	Desarrollo de un convenio de colaboración institucional con el INDETEC con la finalidad de realizar una evaluación específica de desempeño y orientación de los recursos financieros municipales, con la finalidad de identificar oportunidades de mejora de procesos que permitan al municipio contar con mayores recursos para destinarlos a proyectos propios de infraestructura y obra pública.				
Responsable de su ejecución	Instituto Municipal de Planeación. Áreas responsables de infraestructura y obras, desarrollo urbano y medio ambiente en el ayuntamiento. Tesorería de Ayuntamiento				
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	Tesorería del Gobierno Estatal Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas				
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	
Fuentes potenciales de financiamiento	No requiere				

Nombre del programa, proyecto u obra	**Actualización del reglamento de construcción bajo criterios de adaptación climática y eficiencia energética**
Territorio de aplicación	Aplicación general al territorio municipal
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gobernanza Territorial Estrategia de Protección al Medio Ambiente Estrategia de Gestión Integral de Riesgos
Características del programa, proyecto u obra	El municipio, ubicado en el noroeste de México, enfrenta desafíos climáticos particulares derivados de su posición geográfica y condiciones desérticas, que se agravan por los efectos del cambio climático global. Frente a la amenaza de temperaturas crecientes, escasez de agua y fenómenos meteorológicos extremos, es esencial que las construcciones sean resilientes y aptas para enfrentar estas condiciones, protegiendo a sus habitantes y reduciendo el consumo energético. La actualización del reglamento de construcción bajo criterios de adaptación climática y eficiencia energética se convierte, por tanto, en una medida urgente y necesaria para garantizar la sostenibilidad, seguridad y bienestar de la población sonorense en el presente y futuro. **Características del Proyecto:** 1. **Diagnóstico Actual:** Realizar un análisis detallado de las condiciones climáticas actuales y proyecciones para el futuro

	en Sonora, así como de la infraestructura existente, identificando vulnerabilidades y áreas de oportunidad. 2. **Inclusión de Criterios de Adaptación Climática:** Establecer normas que favorezcan la construcción de edificaciones capaces de resistir y adaptarse a las condiciones extremas, como altas temperaturas y eventos climáticos severos. 3. **Eficiencia Energética:** Promover el uso de tecnologías y materiales que reduzcan el consumo energético, fomentando la autogeneración a través de fuentes renovables, y optimizando sistemas de aislamiento térmico y ventilación. 4. **Capacitación y Sensibilización:** Implementar programas de formación para arquitectos, ingenieros y constructores, sensibilizándolos sobre la importancia de la adaptación climática y la eficiencia energética en sus proyectos. 5. **Incentivos y Reconocimientos:** Crear esquemas de incentivos para aquellos proyectos que superen los estándares mínimos de adaptación y eficiencia, reconociendo y promoviendo las mejores prácticas en el sector. 6. **Revisión y Actualización Periódica:** Establecer mecanismos de revisión del reglamento para asegurar que se mantenga al día frente a los avances tecnológicos y cambios en las condiciones climáticas.
Responsable de su ejecución	Áreas responsables de infraestructura y obras, desarrollo urbano y medio ambiente en el ayuntamiento.
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	• Desarrolladoras inmobiliarias • Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano. • Cabildo Municipal

Prioridad	Máxima	**X**	**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	

Fuentes potenciales de financiamiento	Financiamiento propio

Nombre del programa, proyecto u obra	**Banco Municipal de Información Estadística y Espacial**
Territorio de aplicación	Proyecto administrativo para uso de las autoridades locales.
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gobernanza Territorial.
Características del programa, proyecto u obra	Un Banco Municipal de Información Estadística y Espacial (BMIEE) que integre datos georreferenciados y estadísticos es esencial para la gestión integral y planificación de cualquier municipio. Considerando

los insumos proporcionados, su importancia se manifiesta en los siguientes aspectos:

1. **Gestión Integral del Suelo:** La promoción de la integración de datos entre las distintas dependencias del Ayuntamiento permite una visión holística del uso y gestión del suelo. Al contar con información georreferenciada y estadísticas, se facilita la identificación de áreas aptas para diferentes usos, ya sea para la producción social de vivienda, el desarrollo de infraestructura o la protección ambiental.
2. **Base Sólida para la Planificación:** Una adecuada integración de información sobre la propiedad, la disponibilidad y características del suelo es crucial para la planificación urbana. Permite identificar zonas con potencial de desarrollo, áreas que requieren regularización y sectores con necesidades específicas. Este tipo de información es esencial para garantizar un crecimiento ordenado y sostenible.
3. **Desarrollo Socioeconómico:** Al contar con un BMIEE, el Ayuntamiento tiene a su disposición una herramienta que facilita la toma de decisiones orientadas al bienestar socioeconómico de sus habitantes. La información estadística y cartográfica proporciona una visión clara de las oportunidades y desafíos, permitiendo alinear las políticas y acciones municipales con las necesidades reales de la comunidad.
4. **Protección Ambiental:** La integración de datos georreferenciados es esencial para identificar y proteger áreas de valor ecológico, zonas vulnerables a fenómenos naturales y áreas de recarga de acuíferos, entre otros aspectos ambientales. Con este tipo de información, el Ayuntamiento puede desarrollar estrategias y acciones para garantizar la conservación del entorno natural.
5. **Transparencia y Participación Ciudadana:** Al hacer que el BMIEE esté disponible para consulta, se promueve la transparencia en la gestión municipal. Los ciudadanos, organizaciones y empresas pueden acceder a información vital para entender las dinámicas urbanas y participar activamente en la toma de decisiones.
6. **Optimización de Recursos:** El BMIEE permite al Ayuntamiento identificar y priorizar áreas de intervención, asegurando que los recursos se inviertan de manera eficiente y efectiva en proyectos y acciones que generen un impacto positivo en la comunidad.

Etapas para el desarrollo del proyecto

1. Definir la complejidad del banco de información: Dependiendo de determinar esta característica se podrá requerir una inversión mayor debido a la cantidad y variedad de datos que deben ser recolectados y gestionados.
2. Definir Tecnología y Plataforma: El costo de las licencias de software, hardware, almacenamiento en la nube y otras tecnologías relacionadas puede variar. La elección entre soluciones propietarias y de código abierto también influye en los costos.

	3. Definir la selección del personal: La contratación o formación de personal especializado en GIS (Sistemas de Información Geográfica), estadística, análisis de datos y otros roles relacionados es un factor crucial en el costo total. 4. Recolección de Datos: como complemento a los utilizados para el desarrollo de este programa, la recopilación inicial debe incluir levamientos, encuestas, uso de drones para captura de imágenes, entre otros. 5. Mantenimiento y Actualización: No solo se trata de la inversión inicial, sino también de mantener el banco de datos actualizado y operativo. 6. Capacitación: El personal municipal y otros usuarios clave pueden requerir formación para utilizar y aprovechar al máximo el banco de datos. 7. Publicidad y Sensibilización: Para que el banco sea utilizado de manera efectiva por la comunidad y las partes interesadas, puede ser necesario invertir en campañas de sensibilización. 8. Integraciones: Si el banco de datos necesita ser integrado con otros sistemas ya existentes en el municipio, esto puede tener costos adicionales.
Responsable de su ejecución	Instituto Municipal de Planeación
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	• Áreas responsables de infraestructura y obras, desarrollo urbano y medio ambiente en el ayuntamiento. • Tesorería de Ayuntamiento

Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	
	Importante-urgente			Mediano plazo (año 2040)	**X**
	Importante-no urgente	**X**		Largo plazo (año 2050)	

Fuentes potenciales de financiamiento	Financiamiento propio Alianzas con el sector privado Alianzas con Universidades Estatales.

Nombre del programa, proyecto u obra	**Protocolo para la prevención y atención de conflictos socioterritoriales en el municipio**
Territorio de aplicación	Aplicación general para todo el territorio municipal
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gobernanza Territorial
Características del programa, proyecto u obra	Los conflictos socioterritoriales en un municipio reflejan disputas arraigadas sobre el uso, acceso y control del territorio y sus recursos. En Sonora, un estado que combina zonas urbanas en rápido crecimiento con vastas áreas naturales y tierras comunitarias, es

esencial prevenir y atender adecuadamente estos conflictos para garantizar la cohesión social, el desarrollo sostenible y la paz territorial. La ausencia de un protocolo puede derivar en confrontaciones, injusticias y un estancamiento del progreso local, afectando directamente a las comunidades y su bienestar.

Características del Protocolo:

1. **Inclusivo:** Debe ser elaborado considerando la participación activa de todos los actores involucrados: comunidades locales, autoridades, empresas, organizaciones civiles y grupos indígenas.
2. **Basado en el Diálogo:** Priorizar la mediación y el diálogo como herramientas fundamentales para abordar y resolver disputas.
3. **Culturalmente Sensible:** Reconocer y respetar las particularidades culturales y tradiciones de las comunidades, especialmente si hay grupos indígenas involucrados.
4. **Transparente:** Establecer mecanismos claros de comunicación y acceso a la información para todas las partes.
5. **Adaptable:** El protocolo debe ser lo suficientemente flexible para abordar una variedad de conflictos, desde disputas de tierras hasta diferencias en visiones de desarrollo.
6. **Preventivo:** Contar con herramientas y estrategias para identificar potenciales focos de conflicto y actuar antes de que escalen.
7. **Formativo:** Incluir capacitaciones y talleres para funcionarios y comunidades sobre cómo gestionar y prevenir conflictos.
8. **Alineado jurídicamente:** Estar en consonancia con las leyes nacionales y estatales, proporcionando marcos legales claros para la resolución de conflictos.

Estas características aseguran que el protocolo no sólo reaccione a los conflictos cuando surjan, sino que también promueva un ambiente de respeto mutuo y colaboración, previniendo proactivamente las disputas y fomentando un desarrollo armónico.

Responsable de su ejecución	Cabildo
Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa	• Organizaciones civiles • Empresas de la iniciativa privada • Instituciones académicas.

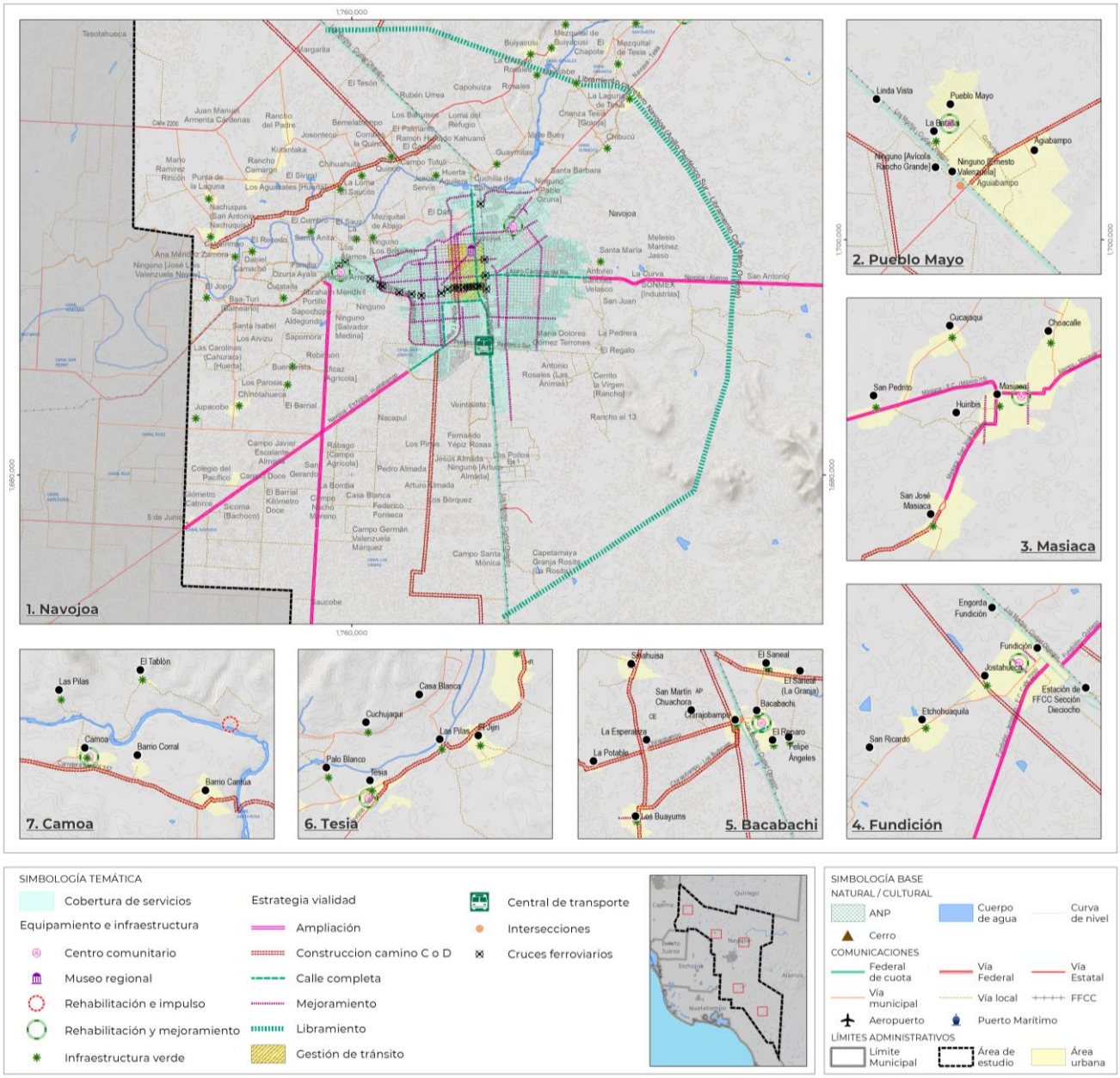
Prioridad	Máxima		**Plazo de ejecución**	Corto plazo (año 2030)	**X**
	Importante-urgente	**X**		Mediano plazo (año 2040)	
	Importante-no urgente			Largo plazo (año 2050)	

Fuentes potenciales de financiamiento	No requiere

Nombre del programa, proyecto u obra	**Protocolo para para la identificación de mecanismos y metodologías que eviten la discriminación y exclusión de las mujeres en la gestión del territorio**
Territorio de aplicación	Aplicación general al territorio municipal
Estrategia (s) a la(s) que contribuye	Estrategia de Gobernanza Territorial
Características del programa, proyecto u obra	La discriminación y exclusión de las mujeres en la gestión del territorio reflejan una disparidad histórica en la participación y representación de género. En Sonora, como en muchas otras partes de México, las mujeres han sido tradicionalmente marginadas en las decisiones relacionadas con el uso y administración territorial, a pesar de su papel crucial en la comunidad y en la conservación de recursos. Garantizar su inclusión y evitar prácticas discriminatorias no solo es una cuestión de justicia y equidad, sino que también enriquece la toma de decisiones al incluir diversas perspectivas, experiencias y conocimientos que las mujeres aportan, lo que resulta en una gestión territorial más completa y sostenible. **Características del Protocolo:** 1. **Perspectiva de Género:** El protocolo debe ser concebido y diseñado con una clara perspectiva de género, reconociendo las desigualdades existentes y buscando equilibrarlas. 2. **Participativo:** Se debe garantizar la participación activa de las mujeres en todas las etapas de la gestión territorial, desde la planificación hasta la ejecución y evaluación. 3. **Capacitación:** Ofrecer formación y sensibilización a funcionarios y líderes comunitarios sobre la importancia de la inclusión de las mujeres y la erradicación de prácticas discriminatorias. 4. **Mecanismos de Monitoreo:** Establecer sistemas para monitorear y evaluar la participación femenina en la toma de decisiones y en roles de liderazgo relacionados con el territorio. 5. **Adaptabilidad Cultural:** Reconocer y respetar las tradiciones y particularidades culturales, pero sin que estas sean excusa para perpetuar la discriminación. 6. **Accesibilidad:** Garantizar que las mujeres tengan acceso a la información, formación y recursos necesarios para participar activamente en la gestión territorial. 7. **Reparación:** Implementar medidas que rectifiquen desigualdades históricas, como programas de empoderamiento y liderazgo para mujeres. 8. **Inclusión de Jóvenes:** Considerar especialmente a las mujeres jóvenes, quienes representan la siguiente generación de líderes y gestoras del territorio. Este protocolo no sólo busca nivelar el campo de juego para las mujeres en la gestión del territorio, sino que también reconoce su valor intrínseco y su papel vital en la creación de comunidades resilientes, justas y sostenibles.

<table>
<tr><td>Responsable de su ejecución</td><td colspan="5">Cabildo</td></tr>
<tr><td>Alianzas clave para el desarrollo de proyecto, obra o programa</td><td colspan="5">• Gobierno del Estado
• Organizaciones civiles
• Empresas de la iniciativa privada
• Instituciones académicas.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Prioridad</td><td>Máxima</td><td>X</td><td rowspan="3">Plazo de ejecución</td><td>Corto plazo (año 2030)</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Importante-urgente</td><td></td><td>Mediano plazo (año 2040)</td><td></td></tr>
<tr><td>Importante-no urgente</td><td></td><td>Largo plazo (año 2050)</td><td></td></tr>
<tr><td>Fuentes potenciales de financiamiento</td><td colspan="5">No requiere</td></tr>
</table>

Mapa 57. Proyectos



Fuente: Elaboración con base en componente estratégico.

Instrumentos

7. Instrumentos

La instrumentación es un componente esencial en la administración municipal, ya que permite la implementación de las estrategias y la asignación y uso eficiente de recursos. Estos instrumentos proporcionan orientación, estructura y organización a las actividades administrativas lo que resulta en la optimización de esfuerzos y recursos, una coordinación más efectiva y una alta probabilidad de alcanzar los resultados deseados.

Los instrumentos presentados a continuación son herramientas operativas que deben ser implementadas para la ejecución de las estrategias planteadas, así como el cumplimiento de la normatividad en el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano. En este sentido, este apartado plantea las rutas y los medios para la gestión del desarrollo urbano en el municipio de Navojoa, lo que garantizará un seguimiento continuo, una operación sólida y la conformidad con los objetivos y estrategias trazados en el programa.

7.1.1. Proceso para dar vigencia jurídica al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Navojoa

Con el fin de otorgar validez legal al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Navojoa, resulta imperativo su total adhesión al proceso de elaboración y aprobación establecido en el artículo 15 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora. Bajo esta premisa, el protocolo a implementar para la concepción de este instrumento de planificación es el que se detalla a continuación:

I. La autoridad administrativa estatal o municipal competente formulará el proyecto del programa y dará aviso público del inicio del proceso de consulta, conforme a la Ley de Participación Ciudadana del Estado de Sonora;
II. El aviso a que se refiere deberá establecer un plazo no menor a 30 días y el calendario de audiencias públicas, para que los particulares presenten por escrito los planteamientos que consideren respecto del proyecto del programa y para que las autoridades den respuesta a cada planteamiento;
III. Cumplidas las formalidades anteriores, el programa se aprobará y expedirá, según sea el caso, por el titular del ejecutivo o el ayuntamiento correspondiente;
IV. Una vez aprobados los programas deberá publicarse completo o una versión abreviada del mismo, junto con el acuerdo de aprobación del Ejecutivo del Estado o del ayuntamiento, según corresponda, en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado. En ningún caso el plazo entre su aprobación y su publicación será superior a treinta días hábiles;
V. Los Programas deberán ser facilitados para su consulta y difusión tanto de forma física en sus oficinas, como de forma electrónica a través de los sitios web, en términos de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Sonora;
VI. Una vez publicados los programas, éstos deberán ser inscritos completos con sus anexos y cartografía en el Registro Público de la Propiedad del distrito judicial correspondiente, dentro de los quince días siguientes al de su publicación; y
VII. Una vez aprobados, publicados e inscritos, serán obligatorios para autoridades y particulares, con relación al uso y aprovechamiento de áreas y predios en ellos comprendidos, y a las previsiones propuestas y prioridades que establezcan, en cuanto a su aplicación en el tiempo y en el espacio.

Adicionalmente, es importante mencionar el artículo 44 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, dónde se establece que antes de proceder a su publicación, el ayuntamiento deberá llevar a cabo una consulta con la autoridad competente en la entidad federativa correspondiente. El propósito de esta consulta es garantizar la adecuada coherencia, coordinación y alineación del documento propuesto con los planes de desarrollo estatal y nacional.

A continuación, se expone la ruta que el ayuntamiento de Navojoa debe seguir en el proceso de elaboración y aprobación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano:

Ilustración 1. Esquema del proceso de elaboración y publicación Programa Municipal de Desarrollo Urbano

Fuente: Elaborado con base en Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora, artículo 15.

7.1.2. Instrumentos Reglamentarios y de Planeación

Los reglamentos municipales desempeñan un papel fundamental al permitir a los ayuntamientos establecer procesos de control, vigilancia y respuesta en las áreas temáticas que regulan. Estos instrumentos normativos municipales son esenciales para cumplir con las atribuciones constitucionales que los municipios de México tienen. En este contexto, el presente instrumento de planificación busca fortalecer las capacidades institucionales en el ámbito del desarrollo urbano a través de la implementación de reglamentos directamente relacionados con el cumplimiento de las normativas urbanas específicas para Navojoa.

En el artículo 35, fracción XIV, de la Ley Orgánica del Municipio Libre se establece la facultad de los ayuntamientos para emitir reglamentos y disposiciones administrativas necesarias con el fin de alcanzar los objetivos señalados en el tercer párrafo del artículo 27 de la Constitución Federal. Estos objetivos incluyen las áreas temáticas abordadas y desarrolladas por el Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

En vista de lo mencionado anteriormente, y en coherencia con las acciones estratégicas definidas en el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano, se hace hincapié en la importancia de la

reglamentación. Esta reglamentación tiene como propósito maximizar el impacto del presente instrumento, proponiendo la actualización o creación de los siguientes instrumentos reglamentarios de aplicación local:

Reglamento de Construcciones

Este reglamento establecerá las normas y requisitos para la realización de construcciones en el municipio. Entre sus principales contenidos se encontrarán:

i. Objetivos y alcance del reglamento: Aclaración del propósito del reglamento y los aspectos que abarca.

ii. Autoridad competente: Especificará la entidad encargada de aplicar y supervisar el cumplimiento del reglamento.

iii. Vía pública y otros bienes de uso común: Regulará el uso de la vía pública y otros espacios comunes en relación con la construcción.

iv. Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento: Requisitos para asegurar que las edificaciones sean habitables, accesibles y funcionales.

v. Procedimientos y requisitos para la obtención de permisos de construcción: Describirá los pasos necesarios para obtener los permisos requeridos.

vi. Autorizaciones complementarias: Mencionará cualquier autorización adicional que pueda ser necesaria.

vii. Procedimientos para llevar a cabo inspecciones durante la construcción: Especificará cómo y cuándo se realizarán las inspecciones para garantizar el cumplimiento de las normas.

viii. Especificaciones técnicas y estándares de calidad para las construcciones: Detalles técnicos sobre materiales, estructuras, cimientos y acabados que deben cumplirse en las construcciones para garantizar su seguridad y durabilidad.

ix. Normas de seguridad estructural y medidas para la prevención de riesgos: Lineamientos para la implementación de medidas de seguridad, como cálculos estructurales, resistencia sísmica y prevención de incendios.

x. Regulaciones sobre uso del suelo, densidad de construcción y ocupación del terreno: Definición de los tipos de usos permitidos en cada zona, así como restricciones de altura y densidad para evitar la congestión y el impacto negativo.

xi. Disposiciones para la conservación del patrimonio arquitectónico y cultural: Normativas para la preservación de edificaciones históricas y elementos culturales relevantes, incluyendo procedimientos de restauración y mantenimiento.

xii. Lineamientos para la construcción de infraestructuras sustentables y amigables con el entorno: Incentivos y requerimientos para la implementación de prácticas y tecnologías sustentables en las construcciones, como eficiencia energética, captación de aguas pluviales y uso de materiales ecoamigables.

xiii. Espacios para estacionamientos: Establecerá requisitos relacionados con la provisión de espacios de estacionamiento.

xiv. Normas de dotación de agua: Pautas para garantizar un suministro adecuado de agua durante la construcción y el funcionamiento de las edificaciones, promoviendo la conservación y el uso responsable de este recurso.

xv. Sanciones y multas: Definirá las consecuencias en caso de incumplimiento de las disposiciones del reglamento.

Reglamento de Zonificación

Se plantea la elaboración y puesta en vigor de un Reglamento de Zonificación, en complemento a lo que establece el presente Programa. Este reglamento tiene como propósito fundamental complementar y traducir en acciones concretas la zonificación establecida en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, con el fin de promover un crecimiento urbano ordenado, armonioso y sostenible. Sus elementos incluirán:

i. Objetivos: Definirá su alcance y sus objetivos.
ii. Requisitos para obtener licencia de construcción: Se especificarán los criterios y condiciones que deben cumplirse para obtener una licencia de construcción en el territorio municipal, lo que incluye la documentación y los procedimientos requeridos.
iii. Dictamen de impacto regional: En los casos en que sea aplicable, se describirán las circunstancias en las cuales se requerirá un dictamen de impacto regional y los pasos necesarios para obtenerlo.
iv. Subdivisión, fusión y reagrupación de Predios: Abordará los procedimientos y los criterios necesarios para llevar a cabo la subdivisión, fusión y reagrupación de parcelas de tierra, e incluirá detalles sobre la documentación requerida.
v. Cumplimiento y sanciones: Se detallarán las medidas de cumplimiento y las sanciones que se aplicarán en caso de incumplimiento de las disposiciones del reglamento.
vi. Vigencia y actualización: Se establecerá la duración de la vigencia del reglamento y los procedimientos para su revisión y actualización continua.
vii. Disposiciones finales: Este apartado contendrá disposiciones adicionales que no se ajusten a las categorías anteriores, así como cualquier otra información relevante para la implementación y aplicación del reglamento.

Reglamento de Imagen Urbana

Con el fin de preservar y mejorar de la apariencia visual de la ciudad, se plantea la elaboración de un Reglamento Municipal de Imagen Urbana. Sus puntos clave serán:

i. Objetivos y alcance: Definirá claramente cuáles son los propósitos del reglamento y los límites de su aplicación.
ii. Procedimientos y requisitos: Los pasos y requisitos para la obtención de licencias y permisos para las autorizaciones necesarias.
iii. Disposiciones para la protección y conservación del patrimonio: Normas destinadas a la preservación de edificios y elementos históricos y culturales.
iv. Regulación de elementos visuales como publicidad, señalización y mobiliario urbano: Normas para la colocación y diseño de elementos visuales como anuncios, letreros y publicidad exterior, con el objetivo de mantener la armonía visual.
v. Normas para la conservación de fachadas, colores y materiales que mantengan la estética urbana: Directrices para la preservación de la estética de fachadas, uso de colores y materiales coherentes con el entorno urbano.
vi. Fomento de la integración de elementos de diseño en el entorno urbano: Incentivos para la integración de elementos de diseño en el espacio público, como mobiliario urbano, esculturas y arte callejero.
vii. Restricciones sobre elementos visuales que puedan afectar la calidad visual del paisaje urbano: Limitaciones en la colocación de elementos visuales que puedan obstruir la vista, afectar la calidad visual o generar desorden en la ciudad.
viii. Consideraciones de accesibilidad y funcionalidad en la planificación urbana: Consideraciones para asegurar que los elementos visuales no obstaculicen la movilidad peatonal ni la accesibilidad de personas con discapacidad.
ix. Sanciones y multas por incumplimiento: Establecerá las consecuencias en caso de violación de las disposiciones del reglamento.
x. Procedimientos de revisión: Definirá cómo se llevarán a cabo las revisiones y evaluaciones periódicas para asegurar el cumplimiento continuo de las regulaciones de imagen urbana.

Plan de Acción contra el Cambio Climático

Se plantea la formulación y puesta en marcha de un Plan que involucre medidas enfocadas en abordar los desafíos planteados por el cambio climático, proteger el medio ambiente, fortalecer la economía local y mejorar la calidad de vida de la sociedad. Sus elementos esenciales incluirán:

i. Objetivos y alcance del plan: Definirá los objetivos del plan y su alcance, identificando los problemas que serán abordados.
ii. Autoridad competente: Especificará la entidad o autoridad encargada de liderar y supervisar la implementación del Plan de Acción.
iii. Diagnóstico y evaluación de vulnerabilidades: Realizará un diagnóstico de los impactos actuales y potenciales del cambio climático en el municipio, identificando áreas de vulnerabilidad.
iv. Metas y objetivos de mitigación y adaptación: Establecerá metas cuantificables para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los cambios climáticos previstos.
v. Acciones específicas de mitigación: Detallará las acciones concretas que se llevarán a cabo para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, como la promoción de energías renovables y la eficiencia energética.
vi. Acciones específicas de adaptación: Especificará las medidas para fortalecer la capacidad del municipio para adaptarse a los impactos del cambio climático.
vii. Presupuesto y financiamiento: Creará un plan de financiamiento que identifique las fuentes de fondos necesarios para implementar las acciones propuestas.
viii. Participación y consulta pública: Incluirá mecanismos para la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones y la implementación del plan.
ix. Monitoreo y seguimiento: Determinará indicadores y un sistema de monitoreo para evaluar el progreso hacia el logro de los objetivos del plan.
x. Educación y sensibilización: Promoverá la educación sobre el cambio climático y las medidas que pueden tomar los ciudadanos para mitigar y adaptarse al mismo.
xi. Información y divulgación: Favorecerá la disponibilidad de información sobre el plan y su implementación a través de canales accesibles para la comunidad.
xii. Sanciones y multas: Puntualizará los efectos en caso de violación de las disposiciones del plan.

Mediante la implementación de estos reglamentos y plan, se busca consolidar el desarrollo urbano de Navojoa en línea con las metas estratégicas trazadas en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y asegurar la armonía entre el crecimiento de la ciudad y la protección del entorno.

7.2. Instrumentos económicos y financieros

Los mecanismos de financiamiento juegan un papel fundamental en la materialización de los proyectos y las acciones que se contemplan en los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. Las fuentes comprenden los recursos económicos provenientes de diversos sectores, tanto públicos como privados, que se destinan a la ejecución de iniciativas que buscan mejorar la calidad de vida tanto en las áreas urbanas como en asentamientos humanos de menor tamaño, a la vez que se contribuye a su crecimiento sostenible.

El desarrollo urbano de Navojoa implica una serie de desafíos complejos, como la expansión de la infraestructura, la provisión de servicios básicos, la vivienda asequible, la movilidad eficiente y la preservación del medio ambiente. La planificación efectiva y la implementación de proyectos conllevan costos significativos, que a menudo exceden los recursos disponibles a través de los presupuestos gubernamentales. En este contexto, las fuentes de financiamiento diversificadas se vuelven esenciales para asegurar la viabilidad y éxito de estas iniciativas.

Además, es importante resaltar que las fuentes de financiamiento para el desarrollo urbano también desempeñan un papel fundamental en el fortalecimiento de las capacidades institucionales de las entidades públicas encargadas de ejecutar los proyectos. A medida que se establecen relaciones con diferentes fuentes de financiamiento, las instituciones ganan experiencia en la gestión financiera y

la administración de proyectos. Esto, a su vez, conduce a una mayor profesionalización de la planificación urbana y a una mejora en la ejecución eficiente de los proyectos.

Finalmente, las fuentes de financiamiento permiten que las entidades públicas planifiquen y ejecuten proyectos en diferentes escalas temporales, abordando tanto las necesidades inmediatas como las aspiraciones a largo plazo. Esta diversidad temporal es esencial para garantizar un desarrollo urbano equilibrado y coherente, ya que aborda tanto las demandas actuales como las futuras de la población.

Mencionado lo anterior, además de incrementar los ingresos propios y fortalecer la entrada de recursos externos, también será importante mejorar la eficiencia en el gasto de los recursos, el establecimiento de prioridades de inversión que respondan a las condiciones territoriales del municipio, dando mayor urgencia a la inversión en las zonas con mayores carencias, mediante una programación de inversiones de acuerdo con la urgencia e importancia de los proyectos. De la misma manera, se deberá optar por opciones como la aplicación de la contribución de mejoras con el fin de eficientizar el uso de recursos públicos, así como lograr realizar obras de mejoras urbanas en las zonas que así lo requieren llevando beneficios a la población.

7.2.1. Financiamiento del Presupuesto de Egresos de la Federación

Los municipios financian su operación a través de las participaciones y aportaciones federales, que representan por mucho la principal fuente de recursos (se estima en un 72% la dependencia municipal a este tipo de recurso), siendo de particular importancia los Ramos Generales, como el Ramo 33, conocido como fondo de aportaciones, un mecanismo para transferir recursos desde la federación a estados y municipios con la finalidad de atender demandas en los rubros de Educación, Salud, Infraestructura básica, entre otros.

Para que el municipio pueda acceder a diversas fuentes de financiamiento destinado a la realización de obras públicas, se debe contar con requisitos indispensables como disponer de proyectos ejecutivos. En este sentido, el Ayuntamiento deberá trabajar en la priorización de inversiones en el territorio y la elaboración de proyectos ejecutivos para poder hacer las solicitudes de recursos. Por otro lado, se deberá contar con personal dedicado a la gestión de dichas obras y proyectos con las autoridades federales y estatales. Para esta tarea, el IMPLAN será importante ya que este podrá llevar a cabo estas acciones de coordinación, gestión y seguimiento con diversas entidades gubernamentales con el fin de concretar su ejecución.

Entre las instancias para distribuir los recursos mencionados se encuentran las siguientes:

7.2.1.1. Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)

Se plantea promover de forma más contundente el acceso a este fondo con el objetivo de contribuir al bienestar social, mediante el financiamiento de obras y acciones en materia de infraestructura que ayuden a combatir la pobreza extrema y el rezago social.

Los componentes que abarca este fondo son los siguientes:

- Agua potable: construcción, ampliación, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación para la extracción, captación, conducción, control, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua. Lo anterior con la finalidad de disminuir las brechas de desigualdad en el acceso al agua. Este tipo de obras buscan el fortalecimiento de los organismos operadores y prestadores de servicios, incluidos los sistemas comunitarios.
- Alcantarillado: construcción, ampliación, mantenimiento y rehabilitación. Consiste en una red de tuberías que conduce las aguas residuales a una planta de tratamiento para prevenir o disminuir afectaciones ambientales y en la salud de las personas.
- Drenaje y letrinas: construcción, ampliación, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación. Consiste en la captación y conducción del agua superficial (pluvial) o subterránea (sanitario) a través de tubos que la descargan a una red de alcantarillado o la dirige a plantas de tratamiento para ser depurada hasta obtener niveles óptimos en su calidad, con el objetivo de prevenir o disminuir afectaciones ambientales y en la salud de las personas.

- Electrificación: construcción, ampliación, rehabilitación, mantenimiento o equipamiento mediante la instalación de redes eléctricas ya sean convencionales o no convencionales para generar, almacenar y distribuir energía eléctrica en las viviendas de la población objetivo.
- Infraestructura básica del sector educativo: construcción, ampliación, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación. Consisten en espacios educativos públicos destinados a brindar acceso a la educación, con el objetivo de contribuir a la disminución del rezago en infraestructura del sector.
- Infraestructura básica del sector salud: construcción, ampliación, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación. Consisten en espacios públicos destinados a brindar acceso a los servicios de salud, con el objetivo de contribuir a la disminución del rezago en infraestructura del sector.
- Mejoramiento de vivienda: obras de infraestructura social básica de una vivienda existente enfocadas en la construcción, ampliación, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación, con la finalidad de mejorar los espacios y el acceso a los servicios básicos de las viviendas que no cuenten con ellos, además de contribuir a la disminución del hacinamiento.
- Urbanización: construcción, ampliación, mantenimiento, equipamiento y rehabilitación, que consisten en modificar y mejorar los espacios públicos, con el objetivo de contribuir al desarrollo social y económico, así como a la disminución del rezago en infraestructura de la población objetivo.

La distribución de los Recursos del FAIS se lleva a cabo con base en la fórmula descrita en el artículo 34 de la Ley de Coordinación Fiscal, cuyas variables y fuentes de información se extraen del Presupuesto de Egresos de la Federación 2013, así como de los informes de pobreza multidimensional vigentes a nivel de entidad federativa, publicados por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

Es necesario que el Ayuntamiento de Navojoa aplique los recursos derivados del FAIS para ejecutar las obras, acciones y proyectos identificados por el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano, con el fin de cumplir con los objetivos y estrategias determinadas que permitan mejorar la calidad de vida de la población.

El municipio de Navojoa puede acceder a este fondo en su componente FAISMUN (Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal) y su ámbito de aplicación puede ser concurrente tanto con los recursos del FISE (Fondo de Infraestructura Social para Entidades, es decir, a lo asignado a nivel estatal) como con lo considerado por otras dependencias de la Administración Pública, así por el sector privado, para potenciar obras significativas para la disminución del rezago social.

Con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 35 de la Ley de Coordinación Fiscal, las entidades federativas, previo convenio con BIENESTAR, calcularán las distribuciones FAISMUN, mismas que deberán publicarse en sus respectivos órganos oficiales de difusión, a más tardar el 31 de enero del ejercicio fiscal aplicable, así como la fórmula y su respectiva metodología, justificando cada elemento.

El gobierno local podrá hacer uso de los rendimientos financieros generados por los recursos FAIS, exclusivamente para el financiamiento de obras y acciones registradas y aprobadas en el catálogo FAIS, en la plataforma MIDS (Matriz de Inversión para el Desarrollo Social), misma en donde se planea la ejecución del gasto apegada a los objetivos y fines establecidos en la Ley de Coordinación Fiscal y los lineamientos del fondo, y donde se da seguimiento del uso del FAIS conforme a lo que establece el artículo 48 de la Ley de Coordinación Fiscal.

7.2.1.2. Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios (FORTAMUN)

A través de este fondo, al municipio de Navojoa se le podrán destinar recursos a través de las entidades territoriales, recursos para satisfacer los requerimientos al pago de derechos y aprovechamientos por concepto de agua, descargas de aguas residuales, a la modernización de los

sistemas de recaudación locales, mantenimiento de infraestructura, y a la atención de las necesidades directamente vinculadas con la seguridad pública de sus habitantes.

El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, distribuye los recursos del fondo en proporción directa al número de habitantes con que cuente cada Entidad Federativa, de acuerdo con la información estadística más reciente que al efecto emita INEGI. Los estados a su vez distribuyen los recursos que correspondan a sus municipios, en proporción directa al número de habitantes con que cuente cada uno de éstos.

Es muy relevante que el Ayuntamiento de Navojoa promueva que los recursos del FORTAMUN se usen prioritariamente para llevar a cabo las obras, acciones y proyectos identificados por el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano, con el fin de cumplir con los objetivos y estrategias determinadas para aumentar la calidad de vida de la población.

7.2.2. Banca de Desarrollo Nacional

Es un proveedor importante de financiamiento en el país, debido a que se ha ido fortaleciendo y consolidado en los últimos años como organismo financiero de largo plazo para proyectos en sectores estratégicos para la economía del país, tales como infraestructura y energía. En este sentido, esta alternativa complementa a la banca comercial, con alternativas de crédito por parte de instituciones como las siguientes:

7.2.2.1. Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)

Su principal objetivo es proveer mecanismos financieros para la creación de infraestructura con alta rentabilidad social, impulsada por el Gobierno Federal a través de novedosos esquemas de financiamiento, con una visión de largo plazo y ampliando la participación del sector privado. Entre sus vertientes se encuentran:

- Programa BANOBRAS-FAIS: es un esquema financiero multianual que mediante decreto global permite la anticipación y potenciación de los recursos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS, adelantando hasta 25% de los recursos provenientes de éste que les corresponden a los municipios durante su administración.) Entre sus requisitos están la autorización del Congreso local y Constancia de Mayoría de Cabildo del municipio, así como presentar un Plan de Inversión Preliminar.
- Crédito Simple: a diferencia del Programa Banobras-FAIS, puede destinarse a obras público-productivas y proyectos dentro de los campos de atención del Banco y no sólo infraestructura social. Entre los proyectos que es posible financiar mediante el Crédito Simple de Banobras están los de infraestructura para agua potable y saneamiento, de vialidades, de ahorro de energía, de equipamiento urbano y los de residuos sólidos. Un requisito adicional es identificar los proyectos a partir del Plan de Inversión estatal o municipal.
- Reestructuración y refinanciamiento: el programa busca impulsar el crecimiento y desarrollo de estados y municipios, al mejorar y optimizar el perfil de pago de la deuda y liquidez del acreditado, y liberar recursos comprometidos en pagos y utilizarlos en proyectos de infraestructura. Requiere de la autorización del Cabildo y la aprobación del Congreso local (en su caso).
- Créditos en cuenta corriente: financiamiento que permite a los municipios contar con recursos para afrontar los compromisos derivados de inversiones públicas y privadas. Permite utilizar de mejor manera los recursos de su tesorería, ya que los tiene a su disposición para utilizarlos en el momento en que los necesite, evitando el paro de obras y los consecuentes sobrecostes.

El presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano constituye una herramienta estratégica para la consecución de recursos de la banca de desarrollo ya que identifica proyectos, obras o acciones prioritarias. Aun así, no es una condición suficiente ya que es necesario elaborar los expedientes específicos para acceder a estos recursos, mismos que requieren de forma prioritaria contar con proyectos ejecutivos y estudios (entre otros, de costo-beneficio) que requieren de trabajos técnicos

especializados y de tiempo para poder desarrollarse. Lo anterior pone de manifiesto la importancia del IMPLAN para desarrollar este tipo de trabajos con profesionalismo técnico y financiero.

7.2.3. Impuesto predial

Si bien existe una alta dependencia de los ingresos federales, para fortalecer la hacienda local y tener finanzas públicas más sólidas que permitan cubrir con las necesidades de la población y con las obras y proyectos identificadas en el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano en el municipio de Navojoa será importante fortalecer la recaudación de este impuesto como la base del aumento de los recursos propios del Ayuntamiento. Como es bien sabido, el Impuesto Predial es un tributo dirigido a la propiedad inmobiliaria, gravando específicamente el patrimonio inmobiliario de personas físicas o morales y los derechos reales de propiedad. Se basa en el valor económico del inmueble y se aplica una tasa conocida como alícuota. Su transparencia y relación con los servicios públicos lo hacen un impuesto directo, adecuado para financiar gobiernos municipales. Aunque es eficiente y equitativo al no afectar los precios de mercado ni de otros bienes, en México su recaudación es baja.

En cuanto a qué gravar, se debate si imponer impuestos solo al suelo o también a las mejoras (construcciones). Propuestas como la de Henry George abogan por un impuesto único al suelo, argumentando que su valor proviene de la sociedad y debería ser redistribuido. Gravar solo el suelo podría incentivar su uso y desincentivar la especulación, promoviendo ciudades compactas. Sin embargo, afectaría a grandes inversiones inmobiliarias y aumentaría los costos de actividades extensivas como la industria. Una solución podría ser combinar ambos modelos o implementar tarifas progresivas.

En México, la recaudación del Impuesto Predial es notablemente baja, alrededor del 0.2% del PIB en comparación con otros países que superan el 2-3%. Esto refleja la dependencia de recursos federales para el financiamiento municipal. En lo que respecta a Navojoa, según el análisis que se hace en el apartado 2.8.1.1. de este documento, la dependencia de este tipo ha ido constantemente a la baja en el municipio, destacando el hecho de que entre 2017 y 2021 los recursos conformados por aportaciones y participaciones federales pasaron del 81.99% al 72.67% del total de los ingresos locales.

Aunque el Impuesto Predial es la principal fuente de ingresos municipales, los municipios aún dependen en gran medida de fondos federales, atribuido a la "pereza fiscal" y la falta de recursos técnicos y administrativos. En el caso de Navojoa, el Impuesto Predial representó, en promedio, el 5% del total de los ingresos municipales entre 2013 y 2021 (ver apartado 2.8.1.2.). En este contexto, se plantea la necesidad de repensar la implementación y mejora del Impuesto Predial para fortalecer las finanzas municipales y reducir la dependencia de recursos federales.

La estrategia propuesta por este Programa para aumentar la recaudación fiscal por este impuesto consiste en la actualización de las cuentas, bases de datos y valores catastrales, así como tasas de cobro. Una opción para llevar esto a cabo es a través del Programa de Modernización Catastral de la SEDATU, que involucra una serie de actualizaciones para lograr un sistema de información geográfica municipal, que podría considerarse como un catastro multifinalitario. Otra opción es que el municipio lo haga por cuenta propia, lo cual requiere de asignar recursos presupuestales, los cuales por lo general serán recuperados en el corto plazo por el aumento en la recaudación.

A continuación, se detallan las principales consideraciones, con el propósito de permitir la identificación de aquellas que el municipio podría ejecutar con los recursos disponibles:

- Base cartográfica: uno de los componentes esenciales de un catastro es contar con la cartografía predial. Aunque existen muy diversas técnicas, tradicionalmente se aplica la fotogrametría, la cual suele ser costosa. En este sentido, puede emplearse el uso de drones especializados para mapeo y fotogrametría, haciendo actualizaciones progresivas durante diferentes periodos de tiempo, de esta manera, junto con el uso de Sistemas de Información Geográfica podrá actualizarse la cartografía catastral de las zonas urbanas. También, se pueden usar aproximaciones menos sofisticadas, pero que permiten ir construyendo una

primera base territorial para facilitar el cobro, como lo pueden ser ortofotos, imágenes de satélite como Google Earth o croquis.

- Padrón de contribuyentes: es decir, la base de datos con la lista de los propietarios de inmuebles, o en su caso poseedores u otros obligados, es un elemento clave para una buena recaudación. Tradicionalmente se hacen levantamientos de campo en donde el personal visita todas las propiedades para observar las características del inmueble y precisar la información sobre las actividades que se desarrollan en él, pero esto puede llegar a ser económicamente inviable. Algunas alternativas son la invitación voluntaria al registro, en donde se pueden otorgar incentivos, así como comenzar por el registro de los mayores contribuyentes potenciales.
- Diseño de la estrategia fiscal y la tarifa: para pequeños municipios, donde no hay tanta diferencia entre las intensidades de aprovechamiento, pueden establecerse planteamientos básicos, desde utilizar una cuota única por metro cuadrado de terreno, sin considerar la construcción, hasta utilizar una alícuota única, lo que, sin embargo, supone tener estimaciones del valor de la propiedad. Año con año estas tarifas podrán ajustarse en la Ley de Ingresos Municipales, según la información que se irá incorporando a las bases de datos, así como la evaluación que se esté teniendo a la dinámica de cobro.
- Administración: idealmente se debería contar con sistemas digitales altamente automatizados que ofrezcan una articulación inteligente entre el ambiente gráfico (cartografía predial) y las bases de datos (padrón de contribuyentes). Con lo cual, cualquier cambio en uno se refleje en el otro.
- Fiscalización: Todo sistema de recaudación debe contar con mecanismos de fiscalización para identificar fugas en la recaudación, que pueden tener diferentes orígenes y corregirlas.

7.2.4. Contribución de mejoras

La aplicación de la contribución de mejoras en el municipio de Navojoa se plantea como un método legítimo y prioritario para aumentar la recaudación y la ejecución de obras públicas que se basa en el principio de beneficio específico como resultado de la realización de obras públicas.

A diferencia del impuesto predial, la contribución de mejoras solo aplica cuando se lleva a cabo una obra que beneficia de forma particular a un inmueble.

La base legal original para el cobro de contribución de mejoras se encuentra en el artículo 115 de la Constitución, fracción IV, inciso a, que establece que los municipios tienen derecho a "percibir las contribuciones, incluyendo tasas adicionales, que establezcan los Estados sobre la propiedad inmobiliaria, de su fraccionamiento, división, consolidación, traslación y mejora, así como las que tengan por base el cambio de valor de los inmuebles." (CPEUM 2022: 118).

El término "contribuciones de mejoras" hace referencia a las aportaciones económicas realizadas por los propietarios de bienes inmuebles en una zona específica, con el propósito de financiar proyectos urbanos, infraestructuras o servicios públicos que tendrán un impacto directo en la comunidad y que contribuirán al aumento del valor de las propiedades. Esta práctica garantiza una distribución equitativa de los costos entre los beneficiarios y el gobierno local.

Según lo establecido en el Artículo 88 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la responsabilidad de implementar instrumentos fiscales o financieros queda a cargo de diversos niveles de gobierno. Esta disposición les permite diversificar sus fuentes de ingresos y asegurar que aquellos que se benefician también compartan la carga financiera, además de esto, la ley destaca que las contribuciones estarán dirigidas a las prioridades establecidas en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial o en los Programas de Desarrollo Urbano.

En virtud con la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora, el artículo 133 enfatiza la relevancia de valorar los terrenos favorecidos previo a la realización de obras, con el fin de calcular el incremento en el valor del suelo. Por otra parte, el Artículo 136 impone a los municipios la responsabilidad de establecer vías de financiamiento para infraestructura y servicios públicos, con

costos orientados a quienes obtienen beneficios directos; esto se logra mediante Contribuciones por Mejoras, impuestos y otros aportes.

Dentro del marco de la legislación local, la Ley de Hacienda Municipal de Sonora identifica las Contribuciones Especiales por Mejoras, determinando que se generan tras la conclusión total de obras o tramos en servicio. Los beneficiarios de estas contribuciones son propietarios que se favorecen con las mejoras, ya sean personas individuales o entidades con títulos de propiedad o contratos de transferencia de dominio.

El Artículo 142 dictamina que las contribuciones se originan por obras específicas y se fundamentan en la ubicación de terrenos en la zona de influencia, llegando hasta el 80% de su costo total. Las obras contempladas en esta disposición engloban proyectos tales como:

I. Obras Públicas de Infraestructura
    a. Agua Potable Red Secundaria
    b. Drenaje de aguas servidas en red secundaria
    c. Alcantarillado pluvial
    d. Alumbrado Público
    e. Vias secundarias
    f. Calles colectoras
    g. Calles locales
    h. Arterias principales
    i. Obras de ornato
    j. Electrificación
II. Obras Públicas de Equipamiento:
    a. Cultura: Museos, Bibliotecas y Casas de cultura.
    b. Recreación y espacios abiertos: Parques, plazas, explanadas o jardines, según su superficie, clasificándolas en tres rangos distintos: de hasta 5,000 m^2, más de 5,000 m^2 y hasta 10,000 m^2, así como de un área superior a 10,000 m^2.
    c. Deporte: Canchas a descubierto, canchas a cubierta y centros deportivos

En conjunto con esto, se enfatiza que no se exigirá el pago de contribuciones por mejoras debido a obras similares llevadas a cabo durante el período de vida útil de los proyectos definidos en la legislación. Esta circunstancia se detalla, especificando que las obras de infraestructura pueden tener ciclos de vida de 15, 10 o 7 años, según corresponda, mientras que los trabajos relacionados con equipamiento pueden abarcar ciclos de 5, 10, 15 o incluso 50 años, dependiendo del tipo de obra involucrada.

Además, para determinar la influencia espacial de un bien inmueble, se expone que, en el caso de obras de infraestructura, la medición se iniciará desde el eje de la calle en la que se encuentra la obra, en contraste, para las obras de equipamiento, la medición comenzará desde el punto central geométrico del terreno. Además, se proveen los criterios específicos para las zonas de referencia, con la condición de que al menos el 51% de la superficie del terreno esté ubicada en esa zona:

I. Zona A.- Frente o Colindancia de hasta 50 m.
II. Zona B.- De 51 m hasta 250 m (exceptuando la zona A)
III. Zona C.- De 251 m hasta 470 m.
IV. Zona D.- De 471 hasta 780 m.
V. Zona E.- Desde 781 m hasta 1260 m.

Subsecuentemente, se indica que el monto a pagar por los propietarios beneficiados siempre será inferior al costo total de los trabajos realizados, y esta suma se asignará únicamente para cubrir los gastos derivados de las mejoras.

A manera de resumen, el proceso de consenso entre la comunidad beneficiada y las autoridades dará comienzo con la publicación de un comunicado sobre los plazos, montos y demás información general sobre la obra en el Boletín Oficial del Gobierno Estatal, a cargo de las autoridades municipales. Por consiguiente, los individuos con la responsabilidad de pagar tendrán un año para examinar esta documentación a partir de la culminación del proyecto.

Luego, el Artículo 149 estipula que el costo completo de una obra pública en este contexto abarca todos los gastos relacionados con su ejecución, como estudios preliminares, planos, proyectos, demolición de estructuras, adquisición de terrenos y gastos generales, además del financiamiento necesario. Además, en el Artículo 152, se establecen las condiciones para que las autoridades determinen el monto de las contribuciones, que incluyen lo siguiente:

I. Para obras de agua potable, drenaje, alcantarillado y equipamientos, el monto se calculará multiplicando la cantidad de metros cuadrados por la cuota establecida para su zona de beneficio.

II. Para trabajos de pavimentación, alumbrado y ornato, el monto se calculará multiplicando el número de metros lineales de frente por la cuota definida por el Ayuntamiento para cada zona de beneficio.

III. En el caso de obras de electrificación, el monto a pagar se calculará como el cociente entre el valor total recuperable y el número de inmuebles en la zona de beneficio correspondiente.

Las contribuciones especiales por mejoras deben ser abonadas en un periodo de doce meses, comenzando a contar desde la fecha en que la notificación del crédito fiscal correspondiente sea válida. Existe la opción de obtener descuentos si se efectúan pagos dentro de un período de hasta 60 días desde la finalización de la obra o a lo largo de su ejecución.

De conformidad con la información presentada en la legislación del estado de Sonora y con la finalidad de complementar el proceso señalado para la adecuada implementación del instrumento, se señalan las siguientes recomendaciones:

I. Al determinar la obra pública que será realizada es preciso tomar en consideración las problemáticas latentes en la demarcación, esto con el objetivo de darle atención a los asuntos prioritarios que podrían ser solventados gracias al instrumento. En el caso de Navojoa, las contribuciones de mejoras pueden enfocarse a obras de infraestructura, y de construcción para redes de agua potable y alumbrado público; además de la implementación de equipamientos de asistencia social y salud; la optimización del sistema vial; el desarrollo de espacios públicos ; y el mejoramiento de la imagen urbana; que constituyen las deficiencias latentes en el municipio.

II. Como se mencionó anteriormente, resulta esencial tener identificada la necesidad de la obra pública, para contar con el sustento requerido, bajo fundamentos claros y precisos que respalden la importancia de su ejecución y reconozcan los impactos negativos y positivos que implique la misma.

III. En suma, fortalecer el procedimiento de consenso entre la población y las autoridades municipales es imprescindible para integrar la participación ciudadana a lo largo de todo el proceso. Por lo tanto, además de la publicación de la información general de la obra en el Boletín Oficial del Gobierno, se sugiere incluir jornadas participativas, consultas públicas, o alguna otra herramienta de interacción con la población que dé paso al diálogo y al recibimiento de opiniones para poder llegar a acuerdos entre ambas partes.

IV. Adicionalmente, con respecto al cálculo de las contribuciones, es recomendable tomar en cuenta los siguientes criterios:

    a. El principio de redistribución.- Para las localidades más rezagadas, al hacer uso del instrumento y alcanzar los objetivos de redistribución, la población con menores recursos

económicos asumiría bajas proporciones de la cuota asignada. Asimismo, el nivel socioeconómico, los ingresos y el valor de los bienes inmuebles de los que son propietarios, deben ser considerados al momento de determinar los aportes de cada persona beneficiada.

b. El tipo de actor: De conformidad con el tipo de actor beneficiado, ya sea público o privado se deben definir los criterios de cobro, contemplando la clase de actividades que se llevan a cabo en el inmueble, su uso de suelo y su capacidad de pago.

V. Finalmente, se sugiere ampliar los mecanismos de pago, pues a pesar de poseer flexibilidad en los plazos, las modalidades para efectuarlo podrían presentarse también en las cuentas de servicios públicos, además de la predial.

Se plantea la aplicación más contundente de este instrumento para la realización de obras públicas de infraestructura de dotación de servicios básicos, infraestructura vial y para la movilidad, así como mejoras de imagen urbana priorizando las zonas de los asentamientos con mayores carencias y/o de reciente incorporación a las localidades urbanas.

7.2.5. Impuesto sobre traslación de dominio de bienes inmuebles

También conocido como impuesto de transferencia de bienes raíces o impuesto a la compra de propiedades, es un tributo que se cobra en el momento de adquirir un inmueble, ya sea una vivienda, terreno, local comercial u otro tipo de propiedad. Este impuesto se aplica sobre el valor total de la transacción de compra y venta de la propiedad.

Su fundamento legal se encuentra en el artículo 71 de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Sonora, que versa lo siguiente:

Artículo 71.- Es objeto de este impuesto, la adquisición de bienes inmuebles que consistan en suelo, construcciones o en suelo y las construcciones adheridas a este, ubicadas en el territorio del Estado, así como los derechos relacionados con los mismos a que este Capítulo se refiere.

La determinación de la base de este impuesto se encuentra en el artículo 74 de la citada ley, en donde determina que ésta será el valor que resulte mayor entre los siguientes:

a) El consignado en avalúo por una institución de crédito, corredor público autorizado o perito valuador registrado ante el Instituto Catastral y Registral del Estado de Sonora [...]
b) El catastral, que deberá ser certificado por la Tesorería Municipal que corresponda al inmueble.
c) El precio pactado en la operación.

En cuanto a la tasa, el artículo 75 menciona que "*la tasa del impuesto será el porcentaje aprobado anualmente por el Congreso del Estado en las leyes de ingresos de los Ayuntamientos sobre la base determinada conforme al artículo anterior".*

Para la mejora en la recaudación por medio de este impuesto, al igual que en el caso del predial, será importante contar con una base catastral sólida y actualizada ya que esto permitirá al municipio contar con un mayor control y una noción más acertada acerca de los valores de los predios y hacer los ajustes necesarios en las tasas aplicables.

7.2.6. Impuesto sobre diversiones y espectáculos públicos, así como sobre loterías, rifas o sorteos

Reforzar la recaudación en estos rubros, tal como está establecido en la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Sonora, cobra una relevancia en tanto que estas herramientas ya se encuentran presentes en la legislación local. Al impulsar la eficiencia en la recolección de estos impuestos y asegurar su correcta aplicación, se promueve una mayor autonomía financiera, fortaleciendo su

capacidad para invertir en proyectos de infraestructura local, programas sociales y servicios esenciales que repercuten directamente en la calidad de vida de los ciudadanos del municipio.

En cuanto al primer impuesto, el artículo 83 de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Sonora, define como gravable el ingreso que se origine de toda "función de esparcimiento, sea teatral, deportiva o de cualquier naturaleza semejante que se verifique en salones, teatros, calles, plazas, locales abiertos o cerrados, en donde se reúna un grupo de personas, pagando por ello cierta suma de dinero". Cabe destacar que no se consideran espectáculos públicos los presentados en restaurantes, bares, cabarets, salones de fiesta o de baile y centros nocturnos, así como funciones de cine. Por su parte, el artículo 90 de la citada ley establece las reglas mediante las cuales se debe llevar a cabo el cobro de este impuesto por parte de la Tesorería Municipal.

Por su parte, el objeto del impuesto sobre loterías, rifas o sorteos está estipulado en el artículo 93, haciendo hincapié en que es aplicable a los "autorizados legalmente". Como en el caso anterior, la base del impuesto es el valor de la emisión de los boletos (Artículo 95), mientras que la tasa está sujeta a lo que apruebe el Congreso del Estado en las leyes de ingresos de los Ayuntamientos.

Para mejorar la recaudación de este impuesto será necesaria la revisión de las tasas y tarifas aplicables cada año en la Ley de Ingresos Municipal.

2.7.7. Impuesto municipal sobre tenencia o uso de vehículos

En virtud de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Sonora, el impuesto sobre la tenencia o uso de vehículos se erige como una valiosa vía de financiamiento para ciudades medianas o pequeñas, ofreciendo una oportunidad única para abordar desafíos locales.

El fundamento legal de su aplicación se encuentra en el Artículo 103 Bis C de la citada ley en donde menciona que están *"obligados al pago de este impuesto, las personas físicas y las morales, tenedoras o usuarias de vehículos de más de diez años de fabricación anteriores al de aplicación de esta Ley".* De igual manera, este impuesto se pagará conforme a la tarifa, tasa o cuota que se fije en las leyes de ingresos de los Ayuntamientos (Artículo 103 Bis F).

Si bien este tipo de impuesto podría impulsar la adopción de modelos más recientes y eficientes en términos energéticos, así como desincentivar a las personas a utilizar sus automóviles con frecuencia y fomentar el uso de alternativas de transporte más sostenibles, es importante que su implementación sea cuidadosa y considerada, teniendo en cuenta las circunstancias económicas de la población y diseñando mecanismos para evitar que se convierta en una carga excesiva para las personas de bajos ingresos.

Para mejorar la recaudación de este impuesto será necesaria la revisión de las tasas y tarifas aplicables cada año en la Ley de Ingresos Municipal.

2.7.8. Fideicomisos de suelo

El artículo 138 de la LOTDUES establece de manera enfática que los municipios tienen la obligación de crear un fideicomiso público que gestione los recursos y activos aportados tanto por el gobierno municipal como por los promotores inmobiliarios. Este compromiso se centra en la adquisición de terrenos destinados a la ampliación de derechos de vía y la creación de áreas públicas, como parques y espacios equipados, que son esenciales para la configuración de unidades territoriales.

Este tipo de colaboración entre el ámbito público y privado se reconoce como una herramienta de financiamiento destinada al desarrollo urbano, al facilitar la obtención de terrenos y la creación de áreas públicas que contribuyen al enriquecimiento de las comunidades urbanas. Sin embargo, es necesario destacar que el artículo no proporciona pautas específicas sobre cómo llevar a cabo esta colaboración, ni aclara con precisión las responsabilidades y derechos de los actores inmobiliarios en este proceso. Esta falta de claridad podría dar lugar a incertidumbres y desafíos en la ejecución efectiva de la colaboración, lo que podría requerir regulaciones adicionales o directrices específicas para asegurar que se alcancen los objetivos de desarrollo urbano de manera justa y adecuada.

Mencionado lo anterior y contemplando la necesidad de adquirir, gestionar y administrar reservas para el crecimiento urbano, se plantea la implementación de este instrumento con el fin de tener localidades y ciudades más ordenadas, equitativas y eficientes. Para llevar a cabo la administración del suelo para el crecimiento urbano se presentan algunos retos importantes por resolver, principalmente en cuanto a la gestión de estos recursos donde participan los sectores público, privado y social. En este sentido será importante contar con mecanismos justos para los propietarios del suelo y las autoridades municipales en beneficio de la población.

Para aplicar este instrumento se deberá elaborar un Contrato de Fideicomiso de carácter público, en el cual se establecen las partes involucradas:

- Los fideicomitentes, que serían quienes aportan los recursos al fideicomiso, es decir, propietarios del suelo, ejidos, o;
- Los fideicomisarios que es la parte que recibirá los beneficios de los recursos con un fin específico establecido; y
- Fiduciario, referente a la entidad financiera que se encarga de recibir y administrar los recursos.

Es importante señalar que, para la toma de decisiones, se definirá un Comité Técnico conformado por representantes de las autoridades municipales, estatales y/o federales y los otorgantes de los terrenos involucrados. De esta manera se buscará mantener una gestión adecuada de los recursos en donde haya representación de las partes involucradas en la toma de decisiones.

Por otro lado, se deberá garantizar una repartición de cargas y beneficios justa y equitativa, por lo que se requerirá realizar un plan de administración de los recursos del fideicomiso que incluya valuaciones correctas y de acuerdo con los precios comerciales de las aportaciones en especie (avalúos comerciales de los terrenos) y financieras, así como el planteamiento de una distribución equitativa de los de los beneficios de acuerdo con la proporción que representan las aportaciones de cada participante.

7.2.9. Cobro por adelantarse a la urbanización programada

En virtud de que el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Navojoa contempla una programación de la expansión del área a urbanizar con horizontes definidos en el corto (2030), mediano (2040) y largo plazos (2050), en el caso de que algún promovente quiera adelantarse a dichos horizontes temporales de crecimiento, deberá cumplirse con las reglas establecidas en esta sección.

En caso de que algún promovente esté interesado en realizar acciones urbanísticas (fusiones, relotificaciones, subdivisiones, urbanizaciones, construcciones, etc.) en un área urbanizable antes del horizonte establecido por el presente instrumento, deberá tramitar de manera formal un Permiso Especial ante la autoridad municipal en materia de Desarrollo Urbano (que deberá señalarse en la Reglamentación Municipal correspondiente), el cual deberá presentar la justificación donde se expliquen las razones por las cuales se pretenden llevar a cabo estas acciones, mismo que será evaluado exhaustivamente por la autoridad municipal en la materia para definir si la acción urbanística se ajusta a las regulaciones y políticas de desarrollo urbano existentes y definir si es aceptada o no.

Si la autoridad municipal determina que el proyecto es viable y se aprueba, le otorgará al desarrollador un permiso condicionado a cumplir con las condiciones y plazos para llevar a cabo las acciones urbanísticas anticipadas. En este caso, deberá informarle al promovente que la autorización implica llevar a cabo los cobros adicionales correspondientes de acuerdo con lo establecido en este instrumento y que deberán incluirse en la Ley de Ingresos Municipal.

En virtud de que permitir adelantar la ocupación implica un beneficio para los promoventes, se propone que el Ayuntamiento incluya en la Ley de Ingresos Municipal respectiva que para todos los derechos que se contemplan en materia de Desarrollo Urbano se establezca una tarifa 3 veces mayor a la que se aplique comúnmente para el caso de los que quieran ocupar el horizonte inmediato posterior y de 5 veces mayor a los que quieran llevar acciones urbanísticas en zonas de largo plazo

cuando todavía se esté en el período contemplado como de corto plazo, sin derecho a subsidios o reducciones.

De forma enunciativa la lista de servicios donde se establecerán los aumentos mencionados es la siguiente:

- Por la autorización para la fusión, subdivisión o relotificación de terrenos.
- Por la expedición de constancia de zonificación.
- Por la expedición de licencia de uso de suelo o similar.
- Para la expedición de licencias o permisos de construcción, modificación o reconstrucción.
- Por la autorización de permiso para ruptura de pavimento.
- Verificación y certificación de medidas y colindancias de terreno urbano.
- Por la expedición de permisos o certificados de uso de suelo en Zona Federal Marítimo Terrestre.
- Por la certificación de domicilio.
- Por la expedición de constancia de antigüedad de vivienda.
- Renovación o corrección de documentos relacionados con Desarrollo Urbano.
- Certificación de levantamiento topográfico de predio rústico.
- Autorización para romper guarnición y/o banqueta.
- Respuesta a solicitudes donde aplique el Reglamento de Construcción.
- Permiso para ocupación de vía pública con maquinaria y/o materiales de construcción.
- Permiso para ocupación de vía pública como apoyo realizar trabajos de construcción y/o reparaciones.
- Por los permisos para construcción de bardas muros de contención.
- Por los permisos para construcción de losas.
- Por autorización de anteproyecto.
- Por la expedición de certificado de terminación de obra.
- Por la expedición de visto bueno y seguridad de operación.
- Autorización de uso y ocupación.
- Inspección física para revalorización catastral predio urbano o rústico.

El mismo criterio mencionado anteriormente aplicará para los siguientes servicios:

- Servicios catastrales prestados por el Ayuntamiento.
- Servicios en materia de ecología y protección al medio ambiente.
- Servicios por concepto de derechos de conexión de agua potable y de conexión al servicio de alcantarillado sanitario para uso doméstico o no doméstico.
- Servicios por concepto de instalación de tomas de agua potable.
- Por obras de cabeza.

El promotor debe cumplir con la obligación de pago de los derechos adicionales dentro de los plazos establecidos por las autoridades municipales. Una vez que el desarrollador ha realizado el pago de los derechos y ha cumplido con todas las obligaciones fiscales requeridas, se le otorga la autorización final para llevar a cabo la acción urbanística anticipada en la zona. El municipio, a su vez, realiza un seguimiento constante del progreso del proyecto y verifica que se cumplan las condiciones y plazos establecidos en el permiso condicional.

En virtud que los aumentos de cobro deben estar incluidos en la Ley de Ingresos Municipal que se publica anualmente, existe la flexibilidad necesaria para realizar ajustes según se consideren necesario de año en año.

7.3. Instrumentos de regulación y fomento

7.3.1. Reagrupamiento parcelario

Se trata de una herramienta flexible que posibilita la reorganización de la disposición de terrenos en áreas donde la propiedad se encuentra distribuida de manera caótica e ineficiente para el desarrollo urbano, sobre todo en zonas periféricas o de carácter rural. El reagrupamiento parcelario,

reparcelamiento o reajuste de tierras no solo mejora la subdivisión de los lotes, sino que también libera espacio que puede ser ofrecido en el mercado, generando ingresos para llevar a cabo el proceso de reajuste y, si es necesario, la adecuación del suelo.

Este enfoque garantiza una distribución equitativa de cargas y beneficios, ya que su implementación posibilita: a) mejorar la forma y disposición de los lotes individuales; b) asignar parte del terreno para áreas públicas, parques, calles y equipamientos que no estaban contemplados en la disposición original; c) liberar parte del terreno para su venta en el mercado inmobiliario con el propósito de obtener recursos para financiar las obras del proyecto.

Los propietarios que aportaron sus terrenos, posiblemente también capital, recibirán propiedades en forma de terrenos listos para su desarrollo o incluso edificaciones como viviendas, locales comerciales u otros. Aunque la superficie obtenida después del reagrupamiento será menor que la aportada, su valor será superior, lo que resulta en una ganancia neta para los propietarios.

Se plantea la implementación de este instrumento conforme al artículo 86 (el cual define de manera muy general las bases del instrumento) y 87 (que da cuenta de las limitantes o condicionantes) de la LGAHOTDU bajo la figura de “reagrupamiento parcelario”.

Lo relativo a este instrumento en el contexto estatal se aborda en la LOTDUES, específicamente en los artículos 131 y 132 del Título Noveno, “Gestión e Instrumentos de Suelo para el Desarrollo Urbano”. El artículo 132 contiene los siguientes lineamientos a considerar en la aplicación de este instrumento:

I. *Cumplir con las determinaciones del programa de desarrollo urbano del centro de población;*
II. *La administración y desarrollo de los predios reagrupados se realizarán mediante fideicomiso o cualquier otra forma de gestión o instrumento legal que garantice la distribución equitativa de beneficios y cargas que se generen, la factibilidad financiera de los proyectos y la transparencia en su administración;*
III. *La habilitación con infraestructura primaria y, en su caso, la urbanización y la edificación, se llevarán a cabo bajo la responsabilidad del titular de la gestión común;*
IV. *Solo podrán enajenarse los predios resultantes una vez que hayan sido construidas las obras de habilitación con infraestructura primaria, salvo en los casos en que se trate de proyectos progresivos autorizados con base en la legislación vigente; y*
V. *La distribución de cargas y beneficios económicos entre los participantes se realizará con base en un estudio de factibilidad financiera, que formulará el promovente del reagrupamiento de predios.*

Además de estas disposiciones establecidas en la ley, se podrá plantear la elaboración de un reglamento municipal o normas de operación específicas para la implementación de este instrumento donde se profundice en los lineamientos y procesos para su aplicación.

Existen dos contextos en los que este instrumento puede implementarse. El más común es en la transformación de suelo rural en desarrollo urbano, donde la disposición de parcelas agrícolas no concuerda con las necesidades de configuración del terreno para la expansión urbana. En este tipo de casos, la reorganización es relativamente sencilla ya que no hay edificaciones ni infraestructura existente. Por otro lado, el otro tipo de reparcelación enfrenta desafíos mayores, ya que se enfoca en revitalizar zonas urbanas, lo que a menudo implica una renovación completa que incluye la demolición y construcción desde cero (lo implica cargas).

La equidistribución de cargas y beneficios es un elemento central para el éxito de un programa de Reagrupamiento Parcelario, es decir, que quienes participan en el proyecto obtengan la misma proporción de beneficios que de aportaciones. Adicionalmente, para que el reajuste de tierras funcione correctamente es fundamental que existan instituciones sólidas que establezcan las reglas bajo las cuales operará el instrumento, esto no se limita a la autoridad, sino también aplica para la ciudadanía y los demás actores participantes.

7.3.2. Reservas territoriales

En Sonora existen instrumentos locales para la adquisición de reservas territoriales, con el objetivo de gestionar el desarrollo urbano de manera eficiente. Uno de estos instrumentos es la creación de fideicomisos de suelo (ver apartado 7.2.8.), tal como lo establece el Artículo 138 de la LOTDUES. Según este artículo, los municipios deben constituir un fideicomiso público en colaboración con el gobierno municipal y los desarrolladores inmobiliarios. Este fideicomiso tiene la finalidad de adquirir terrenos destinados a la liberación de derechos de vía y la creación de parques y equipamientos en unidades territoriales.

Un ejemplo de este enfoque es la Inmobiliaria de Río Colorado, una empresa paramunicipal que tiene como objetivo mejorar las condiciones de bienestar social al otorgar espacios dignos y autosuficientes. Su misión es preservar, obtener y distribuir reservas territoriales para mejorar la calidad de vida de las familias y los ciudadanos involucrados en el crecimiento ordenado de la ciudad.

La regulación de las reservas territoriales se encuentra respaldada por el Título Noveno de la LOTDUES, que establece la coordinación entre la federación, el gobierno del estado y los municipios para desarrollar políticas integrales de suelo urbano y reservas territoriales. Estas políticas tienen como objetivos evitar la especulación de inmuebles aptos para el desarrollo urbano, reducir la ocupación irregular de áreas y predios, y garantizar los derechos de vía para una red de vialidades primarias que facilite la conectividad y el desarrollo urbano.

Además, se consideran diversas modalidades para la constitución de reservas, como la urbanización progresiva, la regularización de la tenencia de la tierra, el desarrollo de vivienda, la creación de equipamientos y áreas verdes, la construcción de vialidades primarias y la protección de zonas de valor ambiental.

El fomento al desarrollo urbano se respalda con el Artículo 151, Fracción IV, que promueve la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para canalizar inversiones destinadas a la constitución de reservas territoriales.

En cuanto a la incorporación de terrenos ejidales, comunales y de propiedad federal al desarrollo urbano y la vivienda, el Artículo 124 establece requisitos necesarios, incluyendo la ejecución de un plan o programa de desarrollo urbano y el cumplimiento de los criterios de "área urbanizable". Además, se menciona la importancia de plantear esquemas financieros para aprovechar estos terrenos.

El derecho de preferencia otorga a la federación, el gobierno del estado y el municipio el privilegio de adquirir predios en zonas de reserva territorial, destinándolos preferentemente a la creación de espacio público.

Finalmente, la declaración de polígonos de desarrollo y construcción prioritarios permite a los gobiernos estatal y municipal impulsar el desarrollo de terrenos baldíos intraurbanos y periféricos, ajustándose a los programas de desarrollo urbano y desarrollo metropolitano. Además, el municipio tiene la responsabilidad de administrar el suelo y crear reservas territoriales para el desarrollo urbano, generando instrumentos e inversiones que faciliten la disponibilidad de tierra para personas en situación de pobreza o vulnerabilidad, según lo establece el Artículo 7, Fracción V.

Basado en lo anterior, es importante que el Ayuntamiento de Navojoa realice esfuerzos en el establecimiento de reservas territoriales para distintos usos, destacando vivienda para población de escasos recursos, equipamientos y espacios públicos.

7.3.2.1. Compra de parcelas ejidales en dominio pleno

Las disposiciones de los artículos 81 y 82 de la Ley Agraria ofrecen una valiosa oportunidad para el municipio en términos de desarrollo urbano y gestión del territorio. Aprovechar este mecanismo puede ser altamente beneficioso para cumplir con las estrategias de desarrollo urbano y promover un crecimiento planificado y sostenible.

Una de las ventajas clave de esta oportunidad es la generación de reservas territoriales. Al permitir que los ejidatarios adquieran el dominio pleno sobre sus parcelas, el municipio puede crear reservas territoriales que son fundamentales para el desarrollo urbano planificado. Estas áreas pueden destinarse a proyectos estratégicos, como la construcción de infraestructura, zonas industriales, comerciales o de viviendas, lo que contribuirá al crecimiento ordenado del municipio.

Además, este mecanismo ofrece flexibilidad en la planificación urbana. Las parcelas que pasan de ejidales a dominio pleno están sujetas a las leyes y regulaciones del derecho común. Esto permite al municipio ejercer un mayor control sobre la urbanización y la utilización del suelo, lo que facilita la implementación de políticas y regulaciones urbanas que se ajusten a las necesidades y objetivos locales.

Otro aspecto importante es la posibilidad de utilizar los derechos de preferencia en la primera venta de parcelas que han adoptado el dominio pleno. Esto puede ser aprovechado para garantizar que los beneficiarios prioritarios, como familiares del vendedor y personas que han trabajado las parcelas, tengan acceso a tierras en condiciones favorables. Esto fomenta la equidad en el acceso a la propiedad de la tierra y puede ser una herramienta útil para políticas de vivienda asequible.

Además, la exención de impuestos o derechos federales en la primera enajenación de parcelas a terceros ajenos al núcleo de población fomenta la inversión en el municipio. Esto puede atraer inversionistas y desarrolladores interesados en participar en proyectos urbanos, lo que puede impulsar el desarrollo económico local.

Por último, la posibilidad de formar sociedades mercantiles o civiles con las parcelas aportadas por los ejidatarios brinda oportunidades adicionales para colaboraciones público-privadas en proyectos de desarrollo urbano. Esto puede facilitar la inversión en infraestructura y servicios públicos necesarios para el crecimiento de la ciudad.

En definitiva, estas oportunidades pueden contribuir significativamente al cumplimiento de las estrategias de desarrollo urbano del municipio y a su crecimiento sostenible.

Esta alternativa representa una posibilidad para que el Ayuntamiento de Navojoa pueda proporcionar terrenos asequibles a los residentes de bajos ingresos, aliviando así la ocupación ilegal de tierras.

7.3.2.2. Aportación de Terrenos Ejidales de Uso Común

Conforme a los artículos 73 y 75 de la Ley Agraria, las tierras ejidales de uso común constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del ejido y se componen de aquellas tierras que no han sido específicamente reservadas por la asamblea para el asentamiento del núcleo de población ni han sido parceladas.

Cuando existe una evidente utilidad para el núcleo de población ejidal, se permite la transferencia del dominio de tierras de uso común a sociedades mercantiles o civiles en las que participen el ejido o los ejidatarios. Este proceso sigue un procedimiento definido:

- La decisión de aportar las tierras debe ser tomada por la asamblea, siguiendo las formalidades establecidas en los artículos 24 a 28 y 31 de la Ley Agraria.
- El proyecto de desarrollo y la escritura social correspondiente se someten a la evaluación de la Procuraduría Agraria. Esta entidad analiza y emite una opinión sobre la certeza de la inversión propuesta, la explotación racional y sostenible de los recursos naturales, y la equidad en los términos y condiciones propuestos. La opinión debe ser entregada en un plazo máximo de treinta días hábiles para que la asamblea la considere al tomar la decisión correspondiente. Además, el ejido puede utilizar servicios profesionales adicionales según lo considere necesario.
- Durante la asamblea que resuelve la aportación de las tierras a la sociedad, se determina si las acciones o participaciones sociales corresponden al núcleo de población ejidal o a los

ejidatarios individualmente, de acuerdo con la proporción que les corresponda según sus derechos sobre las tierras aportadas.

- El valor de suscripción de las acciones o participaciones sociales asignadas al ejido o a los ejidatarios como resultado de la aportación de sus tierras debe ser igual o superior al precio de referencia establecido por la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales o alguna institución crediticia.

En situaciones en las que participen socios externos al ejido, el ejido o los ejidatarios tienen el derecho inalienable de designar un comisario que informe directamente a la asamblea del ejido, desempeñando funciones de vigilancia de acuerdo con las disposiciones de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Si el ejido o los ejidatarios no designan un comisario, la Procuraduría Agraria asume la responsabilidad de hacerlo.

Las sociedades mercantiles o civiles establecidas mediante la aportación de tierras de uso común pueden ser exclusivamente propiedad del ejido o de los ejidatarios, o pueden involucrar la participación de entidades públicas y/o particulares.

Dado lo expuesto anteriormente, se sugiere que el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano promueva la creación de tales sociedades ante varios actores locales. El objetivo es adquirir terrenos en áreas urbanizables y ponerlos a disposición para los múltiples usos permitidos en este programa.

7.3.2.3. Contratos de Asociación en Participación

En lugar de requerir una inversión significativa de capital de riesgo en la adquisición de terrenos, algunos promotores inmobiliarios y desarrolladores de vivienda han optado por una modalidad que puede beneficiar tanto a la comunidad como a los inversionistas.

En este contexto, los ejidatarios tienen la posibilidad de aportar sus parcelas individuales o terrenos de uso común que hayan incorporado a su sociedad mercantil o civil a una asociación en participación. Por otro lado, los desarrolladores pueden contribuir con los recursos financieros necesarios, experiencia en tecnología, gestión de licencias y permisos, construcción de infraestructura, así como en las áreas de comercialización y administración del proyecto.

Esta colaboración ofrece al municipio una doble ventaja. Por un lado, se generan reservas territoriales que pueden ser utilizadas para proyectos estratégicos de desarrollo urbano, proporcionando un terreno ya disponible y listo para su uso. Por otro lado, el municipio se convierte en un actor más incidente en la mediación de cargas y beneficios en la dinámica del desarrollo urbano. Esto significa que puede influir en la planificación y distribución de beneficios, asegurando que se cumplan los objetivos locales y que los beneficios se compartan de manera equitativa entre la comunidad y los inversionistas.

Además, en cuanto a la distribución de los beneficios generados por el desarrollo, generalmente se establecen dos opciones: un porcentaje de las ganancias obtenidas o un porcentaje de las ventas realizadas. Esta flexibilidad permite adaptar el acuerdo a las necesidades específicas del municipio y garantizar que se logren los resultados deseados.

En consonancia con las otras alternativas, se sugiere que el Ayuntamiento de Navojoa, el Gobierno del Estado de Sonora y el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano impulsen la creación de estos mecanismos de participación con los actores locales. El objetivo es asegurar la disponibilidad de terrenos en óptimas condiciones dentro de las áreas urbanizables definidas en este Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

7.3.2.4. Expropiación

La expropiación, como procedimiento mediante el cual el Estado puede requerir de manera unilateral la transferencia de propiedad de un bien a favor del sector público, se presenta como una herramienta fundamental para la consecución de los objetivos de planificación que nuestro municipio se ha trazado. En este contexto, es importante destacar que la expropiación no se lleva a cabo de manera arbitraria, sino que está respaldada por causas de utilidad pública claramente

definidas, establecidas en la Ley de Expropiación y respaldadas por la fracción II del artículo 93 de la Ley Agraria para los casos de las tierras ejidales y de uso común.

La justificación de estas causas de utilidad pública es evidente y se alinea con los intereses y necesidades de la comunidad. Entre las causas señaladas se encuentran la ampliación o alineamiento de calles, creación o mejoramiento de centros de población, la satisfacción de necesidades de reubicación de comunidades o colectividades que debido a desastres naturales o provocados por acciones humanas y la construcción de infraestructura para facilitar el tránsito urbano y suburbano. También se incluye la creación y expansión de reservas territoriales y áreas destinadas al desarrollo urbano, vivienda, industria y turismo, lo que representa un factor clave para el crecimiento planificado de Navojoa.

Además, la expropiación se justifica en la satisfacción de necesidades colectivas en la conservación de lugares de belleza panorámica, antigüedades, objetos de arte y monumentos históricos, elementos que enriquecen la cultura local. También se mencionan la defensa nacional, la equitativa distribución de la riqueza y la creación o conservación de empresas para beneficio de la colectividad.

Este procedimiento no solo permite cumplir con los objetivos de desarrollo urbano y preservación cultural, sino que también facilita la creación de infraestructura necesaria para el bienestar de la comunidad, como hospitales, escuelas, parques y otros servicios de beneficio colectivo. En este sentido, la Ley de Expropiación, señala en su artículo 1° las siguientes causas de utilidad pública:

I. El establecimiento, explotación o conservación de un servicio público;
II. La apertura, ampliación o alineamiento de calles, la construcción de calzadas, puentes, caminos y túneles para facilitar el tránsito urbano y suburbano;
III. El embellecimiento, ampliación y saneamiento de las poblaciones y puertos, la construcción de hospitales, escuelas, parques, jardines, campos deportivos o de aterrizaje, construcciones de oficinas para el Gobierno Federal y de cualquier obra destinada a prestar servicios de beneficio colectivo. III Bis. La construcción de obras de infraestructura pública y la prestación de servicios públicos, que requieran de bienes inmuebles y sus mejoras, derivada de concesión, de contrato o de cualquier acto jurídico celebrado en términos de las disposiciones legales aplicables.
IV. La conservación de los lugares de belleza panorámica, de las antigüedades y objetos de arte, de los edificios y monumentos arqueológicos o históricos, y de las cosas que se consideran como características notables de nuestra cultura nacional;
V. La satisfacción de necesidades colectivas en caso de guerra o trastornos interiores; el abastecimiento de las ciudades o centros de población, de víveres o de otros artículos de consumo necesario, y los procedimientos empleados para combatir o impedir la propagación de epidemias, epizootias, incendios, plagas, inundaciones u otras calamidades públicas;
VI. Los medios empleados para la defensa nacional o para el mantenimiento de la paz pública;
VII. La defensa, conservación, desarrollo o aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de explotación;
VIII. La equitativa distribución de la riqueza acaparada o monopolizada con ventaja exclusiva de una o varias personas y con perjuicio de la colectividad en general, o de una clase en particular;
IX. La creación, fomento o conservación de una empresa para beneficio de la colectividad;
X. Las medidas necesarias para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la colectividad;
XI. La creación o mejoramiento de centros de población y de sus fuentes propias de vida;
XII. Los demás casos previstos por leyes especiales.

El uso de la expropiación como herramienta para el desarrollo urbano es una decisión importante y estratégica. La autoridad deberá asegurarse de que este proceso se lleve a cabo de manera justa y transparente, respetando los derechos de los propietarios afectados y considerando el impacto en la comunidad en su conjunto. Esto implica una responsabilidad significativa para el municipio en la gestión de la expropiación como parte integral de su planificación urbana y desarrollo sostenible.

7.3.3. Polígonos de desarrollo y construcción prioritarios

En congruencia con la política urbana de consolidación para el área urbana municipal, es importante promover el aprovechamiento de los predios baldíos al interior del área urbana que cuentan con servicios básicos. En este sentido, según el artículo 129 de la LOTDUES, el gobierno del estado y los gobiernos municipales podrán declarar polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico de inmuebles, para el desarrollo de los terrenos baldíos intraurbanos y los de la periferia inmediata, bajo el esquema de sistemas de actuación pública o privada, de acuerdo con los objetivos previstos en dichos instrumentos. Los actos de aprovechamiento urbano deberán llevarse a cabo tanto por las autoridades como por los propietarios y poseedores del suelo conforme a tales declaratorias, y siempre ajustándose a las determinaciones del programa de desarrollo urbano.

Asimismo, para garantizar el desarrollo de estas zonas prioritarias de desarrollo y construcción, tal como lo indica el artículo 130, *los mecanismos de adquisición directa podrán ser de derecho público o privado o mediante enajenación en subasta pública del suelo, para los casos en que los propietarios no tengan capacidad o se nieguen a ejecutar las acciones urbanísticas señaladas en los plazos establecidos, asegurando el desarrollo de los proyectos*.

Para la implementación de proyectos urbanos integrales en estos polígonos que se encuentren con más de un propietario, se realizarán convenios de actuación concertada mediante los cuales se podrán definir las participaciones de los actores involucrados, así como los mecanismos de financiamiento y recuperación financiera o la reagrupación de los predios. Estos convenios se acordarán entre el sector privado, social y público y serán autorizados por la autoridad municipal o estatal en la materia.

7.4. Instrumentos de administración

7.4.1. Fortalecimiento de las capacidades del gobierno municipal y corresponsabilidad

7.4.1.1. Mejora de recursos humanos

El fortalecimiento del gobierno municipal y la corresponsabilidad es un proceso esencial para mejorar la capacidad de gestión y promover un desarrollo urbano efectivo y sostenible. Este fortalecimiento se sustenta en la mejora de los recursos humanos y está respaldado por el artículo 143 de la LOTDUES, que establece la necesidad de programas de capacitación para los servidores públicos, así como la promoción de la mejora regulatoria y la adopción de tecnologías de la información y comunicación en la gestión y administración territorial.

Secretaría de Infraestructura Urbana y Ecología (SIUE)

El municipio de Navojoa cuenta con la Secretaría de Infraestructura Urbana y Ecología, su importancia radica en su capacidad para planificar y ejecutar proyectos de infraestructura urbana y promover prácticas sostenibles. Para fortalecer esta institución, se deben considerar los siguientes elementos:

i. Capacitación y actualización: Proporcionar programas de capacitación continua para el personal de la SIUE, asegurando que estén al tanto de las regulaciones más recientes y las mejores prácticas en desarrollo urbano.
ii. Mejora regulatoria: Implementar programas y apoyos para la mejora regulatoria que simplifiquen los trámites, permisos y autorizaciones, reduzcan costos y tiempos, y aumenten la transparencia en los procesos administrativos relacionados con el desarrollo urbano.
iii. Uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC): Fomentar la adopción de TIC en los procesos administrativos para agilizar la gestión y administración territorial, así como los servicios urbanos.
iv. Sistemas de Información Geográfica (SIG): Implementar sistemas SIG que permitan la recopilación, análisis y visualización de datos geoespaciales relacionados con la

infraestructura urbana. Esto facilitará la toma de decisiones informadas y la planificación estratégica de proyectos de desarrollo.

v. Bases de datos actualizadas: Establecer y mantener bases de datos actualizadas, lo que facilitará la toma de decisiones informadas.
vi. Material adecuado: Dotar a la SIUE con material y herramientas necesarias para llevar a cabo proyectos de manera eficiente.

Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN)

Navojoa también cuenta con un Instituto Municipal de Planeación que es esencial para coordinar y orientar el crecimiento y desarrollo de Navojoa de manera estratégica y sustentable. Para fortalecer esta institución, se deben considerar los siguientes elementos:

i. Personal adicional: Contratar personal adicional, para fortalecer las capacidades de planificación y diseño urbano.
ii. Capacitación y actualización: Implementar programas de capacitación y actualización continua para el personal del IMPLAN, enfocados en el desarrollo urbano, la planificación territorial y la normativa aplicable.
iii. Uso de tecnología de la información y comunicación (TIC): Promover el uso de tecnologías de la información y comunicación para agilizar los procesos administrativos, la gestión de datos geoespaciales y la comunicación interna y externa.
iv. Sistemas de Información Geográfica (SIG): Incorporar sistemas de información geográfica para el análisis y la gestión de datos espaciales, lo que facilitará la toma de decisiones informadas.
v. Material adecuado: Garantizar que el personal del IMPLAN cuente con el material y los recursos necesarios para llevar a cabo sus tareas de manera eficiente

Consejos Consultivos

Estos consejos desempeñan un papel fundamental en la promoción de la transparencia y la participación ciudadana en la planificación urbana y el desarrollo sostenible, estos se encuentran respaldados por el artículo 9 de la LOTDUES. Para fortalecer estos consejos se recomienda:

i. Uso de tecnología para la participación: Implementar plataformas en línea que permitan a los ciudadanos participar activamente en la toma de decisiones y proporcionar retroalimentación sobre proyectos de desarrollo urbano.
ii. Transparencia: Asegurar que los procesos y decisiones de los consejos sean transparentes y accesibles para todos los ciudadanos.
iii. Comunicación efectiva: Establecer canales de comunicación efectivos entre los consejos y las autoridades municipales para garantizar que las recomendaciones se consideren en la toma de decisiones.

7.4.2. Licencias

La LOTDUES establece un marco normativo completo para la regulación de licencias, permisos y otros aspectos relacionados con el desarrollo urbano en el estado. Los artículos pertinentes de esta ley detallan los procedimientos y requisitos necesarios para obtener licencias de uso de suelo y construcción, así como autorizaciones para desarrollos inmobiliarios. Además, se establecen criterios para la mitigación de riesgos en proyectos urbanísticos y se definen las condiciones bajo las cuales las autorizaciones pueden ser revocadas. A continuación, se presentan extractos de estos artículos, resumiendo sus principales disposiciones.

El artículo 58 de la ley establece que, para llevar a cabo el aprovechamiento del suelo urbano mediante urbanización o edificación, se debe obtener una licencia de uso de suelo de la autoridad municipal. Esta licencia tiene como objetivo autorizar el uso de suelo, la densidad de construcción, el coeficiente de ocupación, la altura máxima de la edificación, el alineamiento y el número oficial, de acuerdo con los programas municipales de desarrollo urbano y programas de desarrollo urbano de los centros de población. Los requisitos para obtenerla incluyen:

- Planos de localización y clave catastral.
- Acreditación de la propiedad o en su caso, posesión legítima incontrovertida.
- Dictamen de impacto regional, en los casos que corresponda, emitido por la Secretaría.
- El artículo 61 señala que, para cualquier tipo de edificación en el territorio municipal, se requiere una licencia de construcción expedida por la autoridad municipal. Los requisitos incluyen:
- Licencia de uso de suelo.
- Proyecto arquitectónico.
- Proyecto estructural.
- Proyecto de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y especiales, en su caso.
- Proyecto de instalación de gas.
- Proyecto de instalación de dispositivos contra incendios, a excepción de la vivienda unifamiliar.
- Carta responsiva de los encargados de elaboración de los proyectos arquitectónico, estructural y de instalaciones.
- Autorización de impacto ambiental o su equivalente, respecto al cumplimiento de la normatividad ambiental, a excepción de la vivienda unifamiliar; expedido por la autoridad competente, conforme a las disposiciones legales vigentes en la materia.

Para las obras específicas contenidas en el artículo 60, se requerirá del dictamen de impacto regional, expedido por la Secretaría.

El artículo 74 establece que, para obtener la autorización de un desarrollo inmobiliario, se deben cumplir con varios requisitos, que incluyen:

- Título de propiedad del inmueble.
- Certificado del Registro Público de la Propiedad, que indique si el predio se encuentra o no libre de gravámenes.
- Autorización de impacto ambiental emitido por la autoridad competente.
- La licencia de uso de suelo.
- Proyecto de lotificación que deberá contener: a. Plano de localización. b. Dimensionamiento de manzanas, lotes o supermanzanas. c. Distribución inicial de los usos de suelo como son habitacional, comercial, vialidades, reservas, áreas de equipamiento, áreas verdes y afectaciones.
- Estudio del drenaje pluvial de la zona donde se ubica.
- Nomenclatura de las vialidades.
- Factibilidad de suministro de agua, drenaje y electrificación.
- Autorización o concesión de la autoridad competente para la perforación de pozo o aprovechamiento de agua, tratándose de cualquier modalidad de desarrollo inmobiliario fuera de los centros de población.

El artículo 75 dispone que, para obtener la licencia de urbanización, el desarrollador debe presentar la siguiente documentación:

- Los proyectos ejecutivos de ingeniería urbana, aprobados por la Comisión Federal de Electricidad, Alumbrado Público, y organismos operadores del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado, con su presupuesto pormenorizado.
- Programa de obra, en su totalidad o en etapas y secciones, en el que se establezca el plazo de ejecución de las mismas.

La Ley de Procedimiento Administrativo del Estado de Sonora, en su Artículo 83, introduce un componente de rigidez en la materia de desarrollo urbano y otras áreas específicas cuando las solicitudes de licencias, permisos y autorizaciones no reciben una respuesta dentro de los plazos establecidos por la ley. Este artículo establece que, tratándose de autorizaciones, licencias y permisos, cuando las autoridades administrativas no emitan su resolución o respuesta dentro de los plazos establecidos en las disposiciones jurídicas aplicables o en esta Ley, habiendo el interesado

cumplido todos los requisitos legales, se entenderá que la resolución es en sentido afirmativo en todo lo que le favorezca, salvo en los siguientes casos:

I.- En las materias relativas a desarrollo urbano, ecología, salubridad y bebidas con contenido alcohólico; el interesado podrá considerar que su solicitud ha sido negada e interponer los medios de defensa que en derecho correspondan;

II.- Tratándose de peticiones que impliquen la adquisición de la propiedad, posesión o cualquier otro derecho sobre bienes del Estado, Municipio o de sus entidades;

III.- En el otorgamiento de concesiones para la prestación de servicios públicos;

IV.- Cuando el interesado no haya reunido los requisitos que señalen las normas aplicables; o

V.- En todos aquellos en que los ordenamientos jurídicos establezcan que la falta de resolución tendrá efectos de negativa ficta.

Esta disposición enfatiza la necesidad de que las autoridades cumplan con los plazos establecidos y proporcionen respuestas oportunas a los solicitantes en áreas críticas como el desarrollo urbano.

El Municipio dispone de un Reglamento General de Construcción y sus correspondientes Normas Técnicas. De acuerdo con el Artículo 2.02.01 relativo al Control Administrativo, cualquier actividad urbana que se desee llevar a cabo requerirá de una licencia, constancia o certificación otorgada por la Dirección (Dirección General de Infraestructura Urbana y Ecología del Municipio), salvo en situaciones contempladas en el Artículo 2.02.12 de este mismo Reglamento.

Por otro lado, en el Artículo 2.02.02 se define la Licencia de Construcción como el documento oficial emitido por la Dirección, que autoriza a propietarios o poseedores a llevar a cabo la construcción, ampliación, modificación, reparación o demolición de una edificación o instalación. Para obtener dichas licencias, los solicitantes deben presentar una serie de documentos, que incluyen información detallada sobre la propiedad, planos del proyecto, y en casos específicos, memorias descriptivas y cálculos estructurales, entre otros requisitos.

En el caso de construcciones especiales con posibles impactos ambientales o riesgos, la Dirección podría solicitar documentos adicionales o fianzas para garantizar la seguridad pública y ambiental durante la operación del inmueble.

Además, se establece que toda la documentación debe ser responsabilidad de un Director Responsable de Obra y Peritos Corresponsables de Obra, quienes deben firmar de manera conjunta como responsables del proyecto. El plazo máximo para obtener una Licencia de Construcción, una vez cumplidos los requisitos y pagadas las tarifas correspondientes, es de 48 horas.

La vigencia de la Licencia de Construcción dependerá de las tarifas municipales vigentes según lo establecido en la Ley de Ingresos y Presupuesto de Ingresos del Ayuntamiento del Municipio de Navojoa, Sonora. Por lo cual, esta podría variar, puesto que esta ley se publicada año con año.

Por otra parte, se menciona el Artículo 2.02.03 referente a la Licencia de Autoconstrucción, que se aplica a personas físicas que deseen construir o ampliar su vivienda personal directamente. En este caso, se ofrece asesoramiento gratuito por parte de la Dirección y la exención de tarifas, bajo ciertas condiciones.

Finalmente, se describe la Licencia de Uso de Suelo en el Artículo 2.02.04 como un documento oficial que otorga la Dirección y que aprueba o niega el uso de suelo solicitado para un terreno específico, considerando la zonificación establecida en el Programa de Conurbación y Planes Parciales de Desarrollo Urbano. Esta licencia también puede requerir la firma de vecinos colindantes en casos específicos, y se establecen radios de influencia para diferentes tipos de giros comerciales y actividades potencialmente ruidosas.

Cabe destacar que el municipio cuenta con una página web que proporciona información detallada a la ciudadanía sobre la documentación necesaria, los costos y los formularios requeridos para llevar a cabo estos trámites.

7.5. Instrumentos de vigilancia y control

7.5.1. Seguimiento y verificación

La sección de seguimiento es una pieza fundamental en el marco de la planificación y desarrollo urbano de Navojoa, y su importancia se respalda en el artículo 46 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora. Este artículo establece la necesidad de contar con un área específica de planeación del desarrollo urbano del municipio, cuyo propósito principal es formular, dar seguimiento, vigilar y evaluar los programas municipales en este ámbito.

Este hecho permite garantizar que las estrategias y acciones delineadas en los programas municipales se ejecuten de manera efectiva y se ajusten a las metas y objetivos preestablecidos. A través de un seguimiento riguroso, se pueden identificar oportunidades de mejora, evaluar el progreso y realizar correcciones cuando sea necesario.

Además, la implementación efectiva del seguimiento contribuye a la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión del desarrollo urbano, al tiempo que garantiza que los recursos públicos se utilicen de manera eficiente y que se alcancen los resultados deseados en beneficio del municipio de Navojoa. En última instancia, esta sección busca asegurar que el desarrollo urbano sea coherente con los intereses y necesidades del municipio y que evite posibles consecuencias negativas a largo plazo.

7.5.2. Infracciones y sanciones

Las infracciones y sanciones desempeñan un papel de suma importancia en el marco del desarrollo urbano en Navojoa, y están respaldadas por el artículo 163 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora. Estas sanciones se aplican en casos que van desde el aprovechamiento del suelo urbano en contravención de los programas de desarrollo urbano de los centros de población, hasta la realización de obras sin la debida autorización municipal, pasando por la modificación no autorizada de desarrollos inmobiliarios, la explotación de bancos de materiales sin permisos, y muchas otras situaciones.

El Ayuntamiento podrá proponer al Congreso local reforzar las infracciones y sanciones establecidas, así como agilizar los procedimientos para hacerlas efectivas.

La importancia de estas sanciones radica en su capacidad para garantizar el cumplimiento de las regulaciones y políticas urbanas, promoviendo un desarrollo urbano ordenado, seguro y sostenible. Están estructuradas para prevenir situaciones contraproducentes a largo plazo que podrían afectar negativamente al municipio, como la ocupación de zonas no urbanizables, el aumento de costos en servicios públicos, y la pérdida de valor ambiental.

Para la imposición de sanciones, el artículo 164 de la misma ley establece criterios a considerar, como la gravedad de la infracción, las condiciones económicas del infractor y la reincidencia. Esto permite que las sanciones sean proporcionales y justas.

Estas infracciones y sanciones deben estar claramente definidas en los reglamentos emitidos por el municipio, especialmente en el Reglamento de Construcción e Imagen Urbana. Es importante destacar que la imposición de sanciones no necesariamente limita la continuación de procesos administrativos, siempre y cuando se solucionen las faltas y los documentos estén vigentes.

Seguimiento

8. Mecanismos de evaluación, actualización y cumplimiento

El presente apartado tiene por objetivo definir los criterios y procedimientos que permitan realizar el seguimiento y evaluación del presente instrumento de planeación, a fin de que sea posible monitorear el avance del Modelo de Ordenamiento Territorial planteado para Navojoa; así como para identificar áreas de mejora o la redirección de las políticas, estrategias y acciones planteadas.

Para que estos procesos se lleven a cabo de manera exitosa es fundamental que las autoridades municipales tomen un papel proactivo y fortalezcan la coordinación, a partir de las atribuciones establecidas en las legislaciones locales. En este sentido, con base en lo establecido en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora, se plantean las vías y los métodos para fomentar la rendición de cuentas y la apertura hacia la sociedad.

La base del seguimiento y evaluación de la política de desarrollo urbano y ordenamiento territorial municipal se fundamenta en los siguientes principios y postulados clave:

- **Participación democrática y transparencia:** La participación democrática y la transparencia son elementos fundamentales para una gobernanza efectiva y un sistema político justo, al empoderar a los ciudadanos, fortalecer la confianza en las instituciones y asegurar que las decisiones y acciones del gobierno se realicen de manera responsable y en beneficio de la sociedad.

- **Indicadores de evaluación:** Es necesario establecer tanto medidas cuantitativas como cualitativas que posibiliten la evaluación del progreso y los logros de las acciones llevadas a cabo en relación al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano municipal. Asimismo, es importante fijar objetivos concretos y plazos definidos para su cumplimiento (temporalidad).

- **Coordinación interinstitucional del municipio:** La Ley resalta la importancia de la concurrencia y coordinación de los tres niveles de gobierno, y en este caso, se hace énfasis en la concertación entre los municipios y el gobierno estatal.

- **Enfoque integral y sostenible:** El proceso de seguimiento y evaluación de la política territorial municipal debe tomar en consideración de forma completa y equilibrada los aspectos sociales, económicos y ambientales relacionados con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.

- **Mejora continua:** El proceso de seguimiento y evaluación tiene la función de ser una herramienta para detectar áreas que requieren mejoras, corregir fallos y ajustar las políticas y programas de acuerdo a las necesidades y circunstancias cambiantes de la sociedad.

Considerando estos elementos esenciales, el proceso de supervisión y evaluación de la política de planificación territorial y desarrollo urbano en el municipio tendrá un impacto positivo en la eficacia y la transparencia de las medidas implementadas, asegurando el bienestar y la sostenibilidad del territorio.

Participación Ciudadana

De los Órganos deliberativos y auxiliares

Con base en lo establecido en el artículo 9° de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora, el municipio de Navojoa debe conformar su propio organismo de participación ciudadana, con el fin de asegurar la consulta, opinión y deliberación de las políticas de ordenamiento y planeación del desarrollo urbano y metropolitano, el cual será denominado Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. De igual manera, las autoridades municipales deben asegurar la creación del Consejo, así como coadyuvar en su operación en sus respectivos ámbitos.

Dentro del Reglamento Interno que cree el Ayuntamiento para dicho Consejo es que se definirán el número de miembros, dentro de los cuales debe asegurar la perspectiva de género en su conformación. Entre sus miembros deben estar el sector social y gubernamental, los colegios de profesionistas, las instituciones académicas, los órganos empresariales y expertos del sector, entre otros, tal como lo estipula el artículo 10° de la LOTDUS.

De la participación ciudadana y social

En lo relativo a la participación ciudadana, el municipio tendrá que promoverla en todas las etapas del proceso de ordenamiento territorial y la planeación del desarrollo urbano y desarrollo metropolitano, considerando lo establecido en la Ley de Participación Ciudadana del Estado de Sonora y los reglamentos municipales que apliquen.

Los ámbitos en la materia en los cuales se espera la participación ciudadana son, al menos, los siguientes:

I. La formulación, seguimiento y evaluación del cumplimiento de los programas de desarrollo urbano de los centros de población y sus modificaciones, así como en aquellos mecanismos de planeación simplificada;
II. La supervisión del financiamiento, construcción y operación de proyectos de infraestructura, equipamiento y prestación de servicios públicos urbanos;
III. El financiamiento y operación de proyectos estratégicos urbanos, habitacionales, industriales, comerciales, recreativos y turísticos;
IV. La ejecución de acciones y obras urbanas para el mejoramiento y conservación de zonas populares de los centros de población y de las comunidades rurales e indígenas;
V. La protección del patrimonio natural y cultural de los centros de población;
VI. La preservación del ambiente en los centros de población;
VII. La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas en los centros de población; y
VIII. La participación en los procesos de los observatorios ciudadanos.

De la Información pública, transparencia y rendición de cuentas

Como se establece en el artículo 141° de la LOTDU del Estado de Sonora, los municipios tienen la obligación de informar las disposiciones de planeación urbana y zonificación que regula el aprovechamiento de predios en sus propiedades y unidades territoriales, así como reconocer las formas de organización social, según las leyes aplicables.

De los observatorios ciudadanos

El Ayuntamiento promoverá la creación y funcionamiento de observatorios ciudadanos, en los que se asocie y participe la sociedad, las instituciones de investigación académica, los colegios de profesionistas, los organismos empresariales, las organizaciones de la sociedad civil y el gobierno.

En estos observatorios se analizarán los fenómenos socioespaciales en la escala, ámbito, sector o fenómeno que correspondan, las políticas públicas en la materia y la difusión sistemática y periódica de sus resultados e impactos.

Para ello, las dependencias públicas estatales y municipales deberán proporcionarles información sobre el proceso de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, mejorar la recolección, manejo,

análisis y uso de la información en la formulación de políticas públicas, así como garantizar la interoperabilidad y la consulta pública remota de los sistemas de información, entre otros aspectos, los cuales se enlistan en el artículo 169° de la Ley.

Dicho observatorio sesionará una vez al mes, de manera ordinaria, y cuando lo estimen necesario sus integrantes, de manera extraordinaria, en las instalaciones que facilite el gobierno municipal.

Indicadores de evaluación para el Programa Municipal de Desarrollo Urbano

La LOTDU del Estado de Sonora establece en su artículo 145° la creación del Sistema Estatal de Información para el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el cual tiene por objetivo organizar, actualizar y difundir la información e indicadores sobre el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano en Sonora.

Toda vez que intercambiará información con la Plataforma Nacional de Información deberá ser interoperable entre los tres órdenes de gobierno y las instancias de gobernanza metropolitana.

En este sentido, el gobierno municipal incorporará sus informes de gobierno anuales en el rubro correspondiente al avance del cumplimiento del Programa de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano o Desarrollo Metropolitano, así como la ejecución de proyectos, obras, inversiones y servicios planteados en los mismos.

Con base en esto, así como para monitorear el avance del Modelo de Ordenamiento Territorial planteado para Navojoa e identificar áreas de mejora o la redirección de las políticas, estrategias y acciones planteadas, a continuación, se presenta la batería de indicadores seleccionada, así como su metodología.

Los indicadores se separan en dos grandes grupos. El primero corresponde a indicadores denominados base, ya que evalúan aspectos considerados transversales en todos los municipios del Estado de Sonora y que facilitarían la evaluación estandarizada de los planteamientos de los múltiples instrumentos de planeación urbana de la entidad. El segundo grupo corresponde a aquellos indicadores clave, los que se encargan de evaluar la efectividad de los planteamientos realizados para atender las problemáticas prioritarias del municipio.

Indicadores base para la evaluación de las acciones y metas planteadas en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Navojoa.

Los indicadores base seleccionados, mismos que se propone se incorporen en el Sistema Estatal de Información para el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son los siguientes:

Tabla 87 Indicadores base

Ámbito	Indicadores
Ambiental	Consumo de agua per cápita por día
Ambiental	Porcentaje del suelo con valor ambiental urbanizado
Ambiental	Áreas Naturales Protegidas como porcentaje de la superficie municipal
Ambiental	Áreas Naturales Protegidas con Plan o Programa de Manejo vigente y actualizado
Social	Proporción de la población que vive en pobreza extrema y moderada
Social	Acceso a la salud en zonas urbanas
Social	Acceso a la salud en zonas rurales
Social	Población indígena en situación de pobreza
Urbano	Incremento de las superficies de zonas urbanas

Ámbito	Indicadores
Urbano	Densidad de población
Urbano	Densidad de vivienda
Urbano	Proporción de viviendas deshabitadas
Urbano	Porcentaje de la población con carencia por calidad y espacios de la viviendas
Economía	Número de unidades económicas del sector primario, secundario y terciario

Fuente: Elaborado por CPD&T con base en los conceptos de la prospección estratégica.

Nombre del indicador	**Consumo de agua per cápita por día**		
Definición del Indicador	Mide el volumen de extracción de agua destinado al sector público urbano y su correspondiente distribución diaria entre el total de población en el municipio.		
Fórmula para la obtención del indicador	((Metros cúbicos * 1000000000) / Personas) / 365		
Variables para la obtención del cálculo	1. Población total en el municipio	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Personas
	2. Volúmenes de extracción de agua del sector público urbano		Hectómetros cúbicos
Fuentes de información origen de las variables	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Censo de Población y Vivienda. INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/		
	Registro Público de Derechos de Agua. CONAGUA		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Litros per cápita por día	Tendencia observada en el indicador	Descendente
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS			
Valor de la línea base	524 litros per cápita por día		
Año de la línea base	2023		
Tendencia futura esperada	Descendente		

Nombre del indicador	**Porcentaje del suelo con valor ambiental urbanizado**		
Definición del Indicador	Mide el cambio en la proporción de las áreas con valor ambiental que han sido urbanizadas en el municipio.		
Fórmula para la obtención del indicador	(Superficie de las áreas urbanas del municipio que se han desarrollado en áreas con valor ambiental / Áreas con valor ambiental del municipio) * 100		
Variables para la obtención del cálculo	1. Superficie de las áreas con valor ambiental del municipio	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Hectáreas
	2. Superficie de las áreas urbanas en el municipio que se han desarrollado en áreas con valor ambiental		
Fuentes de información	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2003). Usos de Suelo y Vegetación, Serie III. Escala 1:250,000. INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825232313		

origen de las variables	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Usos de Suelo y Vegetación, Serie IV. Escala 1:250,000. INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825233846 Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2013). Usos de Suelo y Vegetación, Serie V. Escala 1:250,000. INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825571948		
	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2000). Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Marco Geoestadístico 2010 (versión 5.0). INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Marco Geoestadístico (diciembre 2022). INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463770541		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Porcentaje	Tendencia observada en el indicador	Ascendente
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS			
Valor de la línea base	.0		
Año de la línea base	2023		
Tendencia futura esperada	Descendente		

Nombre del indicador	**Áreas naturales protegidas como porcentaje de la superficie municipal**		
Definición del Indicador	Mide el cambio en la proporción que representan las zonas reconocidas como Áreas Naturales Protegidas, definidas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas respecto del total de la superficie municipal.		
Fórmula para la obtención del indicador	(Superficie de las Áreas Naturales Protegidas por año (acumulado) / Superficie del municipio) * 100		
Variables para la obtención del cálculo	1. Superficie de las Áreas Naturales Protegidas por año (acumulado) 2. Superficie del municipio	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Hectáreas (ha)
Fuentes de información origen de las variables	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2022). Listado de las Áreas Naturales Protegidas (2022). CONANP. http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/listanp/ Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/usv/otras/nalcmsmx20gw Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Marco Geoestadístico (diciembre 2022). INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463770541		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Porcentaje	Tendencia observada en el indicador	Ascendente
VALOR DE LÍNEA BASE			
Valor de la línea base	2% (5,692.50 ha)		
Año de la línea base	2023		
Tendencia futura esperada	Ascendente		

Nombre del indicador	**Áreas Naturales Protegidas con Plan o Programa de Manejo vigente y actualizado**		
Definición del Indicador	Mide la proporción de Áreas Naturales Protegidas que cuentan con Plan o Programa de Manejo vigente y actualizado		
Fórmula para la obtención del indicador	(Áreas Naturales Protegidas que cuentan con instrumento de manejo vigente / Total de Áreas Naturales Protegidas) * 100		
Variables para la obtención del cálculo	1. Áreas Naturales Protegidas que cuentan con instrumento de manejo vigente 2. Total de Áreas Naturales Protegidas	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Unidad
Fuentes de información origen de las variables	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2022). Listado de las Áreas Naturales Protegidas (2022). CONANP. http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/listanp/ Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/usv/otras/nalcmsmx20gw Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Marco Geoestadístico (diciembre 2022). INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463770541		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Porcentaje		
VALOR DE LÍNEA BASE			
Valor de la línea base	0%		
Año de la línea base	2023		
Tendencia futura esperada	Ascendente		

Nombre del indicador	**Proporción de la población que vive en pobreza extrema y moderada**		
Definición del Indicador	Mide la proporción de la población que vive en pobreza extrema y moderada respecto de la población total del municipio.		
Fórmula para la obtención del indicador	(Población en situación de pobreza extrema y moderada / Población total en el municipio) * 100		
Variables para la obtención del cálculo	1. Población en situación de pobreza extrema y moderada 2. Población total en el municipio	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Personas
Fuentes de información origen de las variables	Consejo Nacional de Evaluación de la Político de Desarrollo Social. (2020). Medición de la pobreza en los municipios de México, 2020. CONEVAL. https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Porcentaje		
VALOR DE LÍNEA BASE			
Valor de la línea base	45% (74,722 personas)		
Año de la línea base	2020		
Tendencia futura esperada	Descendente		

Nombre del indicador	**Accesos a la salud en zonas urbanas**		
Definición del Indicador	Mide el cambio en la proporción de la población de las localidades urbanas que tiene acceso a servicios de salud en el municipio.		
Fórmula para la obtención del indicador	(Total de población de localidades urbanas que están afiliadas a servicios médicos en alguna institución de salud pública o privada/Total de población de localidades urbanas) *100		
Variables para la obtención del cálculo	Total de población de localidades urbanas que están afiliadas a servicios médicos en alguna institución de salud pública o privada en las localidades urbanas	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Personas
	Total de población de las localidades urbanas		Personas
Fuentes de información origen de las variables	• "Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2000). Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas • Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Marco Geoestadístico (diciembre 2022). INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463770541		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Porcentaje (%)		
VALOR DE LÍNEA BASE			
Valor de la línea base	88% (108,517 personas)		
Año de la línea base	2020		
Tendencia futura esperada	Ascendente		

Nombre del indicador	**Acceso a la salud en zonas rurales**		
Definición del Indicador	Mide el cambio en la proporción de la población de las localidades rurales que tiene acceso a servicios de salud en las áreas rurales del municipio.		
Fórmula para la obtención del indicador	(Total de población de las localidades rurales que están afiliadas a servicios médicos en alguna institución de salud pública o privada/Total de población de localidades rurales) *100		
Variables para la obtención del cálculo	Total de personas que están afiliadas a servicios médicos en alguna institución de salud pública o privada en las localidades rurales	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Personas
	Total de población de las localidades rurales		Personas
Fuentes de información origen de las variables	• "Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2000). Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas • Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Marco Geoestadístico (diciembre 2022). INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463770541		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Porcentaje (%)		
VALOR DE LÍNEA BASE			

Valor de la línea base	84% (34,360 personas)
Año de la línea base	2020
Tendencia futura esperada	Ascendente

Nombre del indicador	**Población indígena en situación de pobreza**		
Definición del Indicador	Mide la proporción de la población indígena que vive en situación de pobreza en todas sus dimensiones respecto de la población total del municipio.		
Fórmula para la obtención del indicador	(Población indígena en situación de pobreza / Población total municipal) * 100		
Variables para la obtención del cálculo	1. Población indígena en situación de pobreza 2. Población total municipal	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Personas
Fuentes de información origen de las variables	Consejo Nacional de Evaluación de la Político de Desarrollo Social. (2020). Medición de la pobreza en los municipios de México, 2020. CONEVAL. https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Censo de Población y Vivienda. INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Porcentaje	Tendencia observada en el indicador	Ascendente
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS			
Valor de la línea base	8% (12,572 personas)		
Año de la línea base	2020		
Tendencia futura esperada	Descendente		

Nombre del indicador	**Incremento de las superficies de zonas urbanas municipales**		
Definición del Indicador	Mide el cambio en la proporción que representan las áreas urbanas respecto del total de la superficie del municipio		
Fórmula para la obtención del indicador	((Superficie de las áreas urbanas en el año *i* / Superficie de las áreas urbanas en el *j)*100) - 100*		
Variables para la obtención del cálculo	1. Superficie de las áreas urbanas 2. Superficie del municipio	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Hectáreas (ha)
Fuentes de información origen de las variables	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2000). Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Marco Geoestadístico 2010 (versión 5.0). INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Marco Geoestadístico (diciembre 2022). INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463770541 Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Marco Geoestadístico (diciembre 2022). INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463770541		

Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Porcentaje		
VALOR DE LÍNEA BASE			
Valor de la línea base	0.24% (9 hectáreas)		
Año de la línea base	2010-2020		
Tendencia futura esperada	Ascendente		

Nombre del indicador	**Densidad de población**		
Definición del Indicador	Mide el comportamiento de la densidad de población por hectárea en las localidades urbanas identificadas en el municipio.		
Fórmula para la obtención del indicador	Población de las localidades urbanas/Superficie de las áreas urbanas		
Variables para la obtención del cálculo	1. Superficie de las áreas urbanas municipales	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Hectáreas (ha)
	2. Población de las localidades urbanas municipales		Personas
Fuentes de información origen de las variables	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2000). Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Marco Geoestadístico 2010 (versión 5.0). INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Marco Geoestadístico (diciembre 2022). INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463770541 Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2000). Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Censo de Población y Vivienda. INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Censo de Población y Vivienda. INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Personas por hectárea		
VALOR DE LÍNEA BASE			
Valor de la línea base	46 personas por hectárea		
Año de la línea base	2020		
Tendencia futura esperada	Ascendente		

Nombre del indicador	**Densidad de viviendas**
Definición del Indicador	Mide el comportamiento de la densidad de viviendas por hectárea en las localidades urbanas identificadas en el municipio.
Fórmula para la obtención del indicador	Viviendas de las localidades urbanas/Superficie de las áreas urbanas

Variables para la obtención del cálculo	1. Superficie de las áreas urbanas municipales	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Hectáreas (ha)
	2. Viviendas de las localidades urbanas municipales		Personas
Fuentes de información origen de las variables	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2000). Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Marco Geoestadístico 2010 (versión 5.0). INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Marco Geoestadístico (diciembre 2022). INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463770541 Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2000). Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI. https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Censo de Población y Vivienda . INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Censo de Población y Vivienda. INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Viviendas por hectárea		
VALOR DE LÍNEA BASE			
Valor de la línea base	16 viviendas por hectárea		
Año de la línea base	2020		
Tendencia futura esperada	Ascendente		

Nombre del indicador	**Proporción de viviendas deshabitadas**		
Definición del Indicador	Mide el comportamiento del número de viviendas deshabitadas respecto del total de viviendas en el municipio.		
Fórmula para la obtención del indicador	(Viviendas deshabitadas en el municipio /Total de viviendas en el municipio) * 100		
Variables para la obtención del cálculo	1. Viviendas deshabitadas en el municipio	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Viviendas
	2. Total de viviendas en el municipio		
Fuentes de información origen de las variables	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Censo de Población y Vivienda. INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Censo de Población y Vivienda. INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Porcentaje	Tendencia observada en el indicador	Descendente
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS			
Valor de la línea base	16% (9,165 viviendas deshabitadas)		
Año de la línea base	2020		
Tendencia futura esperada	Descendente		

Nombre del indicador	**Porcentaje de la población con carencia por calidad y espacios de la viviendas**		
Definición del Indicador	Mide el cambio en la proporción de la población con carencias por calidad y espacios de la viviendas		
Fórmula para la obtención del indicador	(Población con carencia por calidad y espacios de la vivienda/ Población total del municipio) *100		
Variables para la obtención del cálculo	Población con carencia por calidad y espacios de la vivienda	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Población (pob)
	Población total del municipio		Población (pob)
Fuentes de información origen de las variables	• Consejo Nacional de Evaluación de la Político de Desarrollo Social. (2020). Medición de la pobreza en los municipios de México, 2020. CONEVAL. https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Porcentaje (%)		
VALOR DE LÍNEA BASE			
Valor de la línea base	13% (20,630 personas)		
Año de la línea base	2020		
Tendencia futura esperada	Ascendente		

Nombre del indicador	**Número de unidades económicas del sector primario, secundario y terciario**		
Definición del Indicador	Mide la variación en el número de unidades económicas que se dedican a actividades del sector primario, secundario terciario.		
Fórmula para la obtención del indicador	(Número de unidades económicas del sector correspondiente en el periodo inicial/ Número de unidades económicas del sector correspondiente en el periodo final) * 100		
Variables para la obtención del cálculo	Número de unidades económicas por sector	Unidades de las variables utilizadas en la obtención del cálculo	Unidades
Fuentes de información origen de las variables	Censos Económicos 2003, 2008, 2013-2018, Instituto Nacional de Geografía e Información, 2020.		
Escala de análisis del indicador	Municipal	Tipo del indicador	Tabular y espacial
Unidad de medida del indicador	Porcentaje		
VALOR DE LÍNEA BASE			
Valor de la línea base	0.2 % primario, 15.2% secundario, 84.6% terciario		
Año de la línea base	2018		
Tendencia futura esperada	Ascendente		

Indicadores clave para la evaluación de las acciones y metas planteadas en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Navojoa.

Adicionalmente, se plantean los siguientes indicadores clave, a fin de evaluar las estrategias y acciones planteadas en el presente instrumento, que buscan atender las problemáticas identificadas en la fase de diagnóstico y los objetivos establecidos para el municipio al largo plazo.

Estos indicadores se presentan en la siguiente tabla, en la que se indica la estrategia a la que se alinean, el tema crítico, objetivo, y metas que atienden, así como las unidades de medición, la línea y año base de cada uno, y finalmente la fuente información.

Tabla 88. Indicadores clave

Estrategia	Tema crítico	Meta a 2050	Indicadores	Valor línea base	Unidades	Año línea base	Fuente(s) de información
Estrategia de Conservación, Mitigación y Adaptación Ambiental para Disminuir los Efectos del Cambio Climático	Contaminación del aire	Establecimiento de la reglamentación o normatividad específica para el control de las emisiones derivadas de quema de residuos agrícolas	Existencia de la Norma o Reglamento para el control de quema de residuos agrícolas	No existe	Instrumento actualizado	2023	H. Ayuntamiento
		Reducción de emisiones de efecto invernadero para que cumplan con los valores límites del promedio de 1 hora y promedio móvil de 8 horas establecidos en la NORMA Oficial Mexicana NOM-020-SSA1-2021, Salud ambiental	Emisiones de gases de efecto invernadero, desglosadas por sector (actividad económica)	No existe	Microgramo por metro cúbico (µg/m3)	2023	Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora
Estrategia de Fortalecimiento Económico	Riesgo de pérdida de la actividad agrícola	Incremento del 10% de las unidades económicas de los sectores primario	Número de unidades económicas del sector primario	10	Unidades económicas	2018	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. (2018). INEGI.
Estrategia de Gestión Integral del Agua	Deficiencia en la red de agua potable y drenaje en las localidades urbanas y rurales	Incrementar al 95% la cobertura de agua potable al interior de las viviendas	Porcentaje de cobertura de agua potable al interior de las viviendas	72.1	Porcentaje de cobertura	2020	Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI. Características de la vivienda.
		Incrementar al 90% la cobertura de drenaje al interior de las viviendas	Porcentaje de cobertura de drenaje al interior de las viviendas	67.3	Porcentaje de cobertura	2020	Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI. Características de la vivienda.

Estrategia	Tema crítico	Meta a 2050	Indicadores	Valor línea base	Unidades	Año línea base	Fuente(s) de información
	Déficit de plantas de tratamiento de aguas residuales	Incrementar la capacidad de tratamiento de residuales de todos los sectores en 27%	Capacidad de tratamiento de aguas residuales del municipio por día	0.027	hectómetros cúbicos por día	2020	H. Ayuntamiento
Estrategia de Mejoramiento de Infraestructura	Deficiente manejo de los residuos sólidos generados	Aumentar a 52 t/día la cantidad de Residuos Sólidos Urbanos tratados por el municipio	Porcentaje de residuos sólidos urbanos recolectados enviados a tratamiento respecto del total	0	Toneladas de Residuos Sólidos Urbanos tratados	2021	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021. Tabulados básicos. INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2021/#Tabulados
	Deficiencias en la red de alumbrado público del municipio	Asegurar que la totalidad de las localidades mayores a 500 habitantes cuenten con alumbrado público en su totalidad	Porcentaje de cobertura de alumbrado público en la cabecera municipal	80	Porcentaje de cobertura	2020	Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI. Características de la vivienda.
			Porcentaje de cobertura adecuada en las localidades con una población superior a los 500 habitantes	69	Porcentaje de cobertura	2020	Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI. Características de la vivienda.
Estrategia de Movilidad Urbana y Transporte (Sustentable)	Deficiente calidad en la infraestructura y las vialidades del municipio que afectan la movilidad de las personas, pero también la eficiencia de transporte de carga para las	Aumentar el grado de accesibilidad a carreteras pavimentadas	Grado de Accesibilidad a Carreteras Pavimentadas Muy Alto y Alto	66.4	Porcentaje	2020	Consejo Nacional de Evaluación de la Político de Desarrollo Social. (2020). Grado de Accesibilidad a Carretera Pavimentada, 2020. CONEVAL. https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx

Estrategia	Tema crítico	Meta a 2050	Indicadores	Valor línea base	Unidades	Año línea base	Fuente(s) de información
	actividades económicas						
Estrategia de Promoción y Desarrollo de Equipamientos y Espacios Públicos	Déficit de equipamiento para tareas de cuidado y asistencia social	Incrementar el número de equipamientos de cuidado y asistencia social	Número de equipamientos de cuidado y asistencia social	0	Equipamientos	2020	H. Ayuntamiento
	Deficiente equipamiento de salud	Incremento del número de unidades de atención primaria a la salud, unidades de cuidado intensivo y unidades de atención especializada y emergencias	Números de camas de cuidados intensivos y emergencias (hospitales)	0	Camas	2020	H. Ayuntamiento
			Número de consultorios de atención primaria a la salud (UMF y Centro de Salud)	7	Consultorios	2020	H. Ayuntamiento
			Número de consultorios de atención especializada (clínicas)	21	Consultorios	2020	H. Ayuntamiento
Estrategia de Protección al Medio Ambiente	Deterioro ambiental por cambio de uso de suelo	Establecimiento de áreas con valor ambiental que cuenten con programas o esquemas de protección	Superficie del suelo con valor ambiental protegido	0	Porcentaje de áreas bajo protección	2023	H. Ayuntamiento
Estrategia de Reducción de las Carencias Sociales Territoriales	Crecimiento urbano sobre asentamientos irregulares	Disminuir en 20% la proporción de personas que habitan en asentamientos irregulares	Viviendas sin escrituras o título de propiedad	24.9	Porcentaje	2020	Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI. Características de la vivienda.

Anexos

9. Anexos

Anexo. Marco jurídico

Tabla 89. Marco jurídico internacional y su injerencia en el PMDU Navojoa

Ordenamiento jurídico	Fecha de publicación en el DOF	Injerencia en el PMDU Navojoa
Declaración Universal de los Derechos Humanos	10 de diciembre de 1948	Se consideran los derechos fundamentales de las personas, con el objetivo de garantizar condiciones de vida adecuadas y un desarrollo urbano equilibrado.
Convención Americana sobre Derechos Humanos "Pacto de San José de Costa Rica"	7 de mayo de 1981	Se retoman los valores de justicia, igualdad, participación ciudadana, preservación ambiental y desarrollo sostenible. Se trabajará para lograr un enfoque inclusivo en la planeación municipal.
Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales	12 de mayo de 1981	Busca promover el cumplimiento de estos derechos, garantizando el acceso a una vivienda digna, igualdad de oportunidades laborales, acceso a servicios de salud y educación, y la protección de la identidad cultural.
Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos	20 de mayo de 1981	La participación ciudadana en el PMDU impulsa un enfoque democrático y transparente, garantizando la representación de las demandas de la población y fomentando un desarrollo urbano inclusivo.
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático	7 de mayo de 1993.	El PMDU hace un diagnóstico de las problemáticas relacionadas con el cambio climático y desarrolla estrategias y acciones para reducir los impactos, fortalecer la resiliencia y promover un uso sostenible de los recursos naturales en el territorio. El PMDU busca contribuir al cumplimiento de los objetivos y promover la una transición hacia un desarrollo de bajas emisiones de carbono.
Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	24 de noviembre de 2000	
Acuerdo de París	4 de noviembre de 2016.	
Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas	13 de septiembre de 2007	Se asegura la participación activa de los pueblos indígenas en la toma de decisiones relacionadas con sus territorios y comunidades. Esto implica el total respeto a su derecho a ser consultados de manera previa, libre e informada, así como la protección de sus tierras y recursos naturales.
Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer	12 de mayo de 1981	El PMDU se desarrolla desde una perspectiva de género, tanto en el diagnóstico, desarrollo de estrategias y actividades de participación, buscando eliminar las barreras y estereotipos que perpetúan la discriminación de género.
Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Contra las Personas con Discapacidad	7 de mayo de 1993	Se llevan a cabo medidas que aseguren la plena inclusión de las personas con discapacidad en todas las esferas de la vida, fomentando la conciencia sobre sus derechos y contribuyendo a la construcción de una sociedad inclusiva.
Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe	22 de abril de 2021	El PMDU se alinea a las disposiciones legales para asegurar la transparencia, la participación ciudadana y el acceso a la información durante y después de su desarrollo.
Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes	24 de enero de 1991	El PMDU reconoce la importancia de la participación de los pueblos indígenas del municipio. Asegura actividades de participación que protejan su derecho a tomar decisiones sobre el desarrollo y uso de sus tierras y recursos.

Fuente: Elaboración con base en ordenamientos publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Tabla 90. Marco jurídico federal y su injerencia en el PMDU Navojoa

Ordenamiento jurídico	Fecha de publicación en el DOF	Injerencia en el PMDU Navojoa
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)	5 de febrero de 1917	El PMDU como parte del Sistema de Planeación, busca asegurar el cumplimiento y respeto de los derechos humanos, reflejados en el territorio en un ordenamiento equilibrado, dotación de infraestructura, equipamiento, vivienda digna, entre otros temas. Además, busca establecer una coordinación

Ordenamiento jurídico	Fecha de publicación en el DOF	Injerencia en el PMDU Navojoa
		efectiva con las autoridades pertinentes, fomentando la colaboración y la sinergia en la implementación de políticas y acciones.
Ley General de Planeación (LP)	5 de enero de 1983	En la elaboración del PMDU es prioritario promover en las acciones puntos clave como la sustentabilidad, la protección del medio ambiente, la inclusión social y la participación ciudadana en el proceso de planificación.
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)	28 de noviembre de 2016	Se responde al Título Cuarto Capítulo Séptimo, sobre la elaboración de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, por lo que el PMDU se alinea al contenido, proceso de publicación y actividades de participación relacionadas; también busca mantener congruencia con el resto del Sistema General de Planeación Territorial, con los criterios de ordenación ecológica y ser un elemento para fomentar la colaboración entre órdenes de gobierno.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	28 de enero de 1988	El PMDU realiza un diagnóstico de la situación medioambiental y adopta medidas para integrar criterios ambientales en la planificación urbana, considerando los lineamientos establecidos en los Programas de Ordenamiento Ecológico vigentes. Busca promover la participación de la ciudadanía y desarrollar estrategias para mitigar y prevenir los problemas ambientales en el municipio.
Ley General de Cambio Climático	6 de junio de 2012	La elaboración de los PMDU se considera como una acción para la adaptación al cambio climático. Por lo que este Programa plantea acciones para hacer frente a las complicaciones del cambio climático, promoviendo un enfoque de responsabilidad compartida, participación ciudadana y equidad de género.
Ley de Vivienda	27 de junio de 2006	Forma parte de las atribuciones municipales el cumplir con estos lineamientos. Este Programa hace un diagnóstico de la situación de la vivienda en el municipio y desarrolla estrategias destinadas a asegurar el acceso a servicios básicos y las condiciones de una vivienda digna.
Ley de Aguas Nacionales	1 de diciembre de 1992	El PMDU busca asegurar la equidad en el acceso al recurso vital del agua para los habitantes, en concordancia con los principios establecidos por la ley.
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	5 de mayo de 2018	La actividad forestal es parte importante del uso y ordenamiento del territorio, por lo que en la elaboración del Programa se consideran medidas y acciones que promueven la conservación de los ecosistemas forestales y establezcan regulaciones para las actividades relacionadas con la explotación de estos recursos.
Ley General de Vida Silvestre	3 de julio de 2000	A través del diagnóstico del medio físico natural, el PMDU identifica las problemáticas relacionadas a la flora y fauna, y busca plantear directrices que promuevan la protección y conservación de especies y ecosistemas del Estado, a través del modelo de ordenamiento territorial, así como de estrategias específicas.
Ley Agraria	26 de febrero de 1992	Por la naturaleza del PMDU, esta ley tiene injerencia directa para el desarrollo del modelo de ordenamiento territorial, zonificación y estrategias en el territorio municipal. El Programa reconoce los tipos de propiedad existentes, respetando las disposiciones legales, con el objetivo de asegurar un desarrollo urbano justo y sustentable, preservando los derechos de los ejidatarios.
Ley General de Bienes Nacionales	20 de mayo de 2004	A través del PMDU se busca asegurar una administración eficaz de los bienes nacionales, impulsando su utilidad para la sociedad y garantizando el cumplimiento de los principios de desarrollo urbano sostenible y equitativo.
Ley General de Movilidad y Seguridad Vial	17 de mayo de 2022	A través del diagnóstico de movilidad, se analizan las demandas y dificultades actuales, y a partir de esto, se listan estrategias destinadas a promover el transporte sostenible y poner énfasis en la seguridad vial.
Ley General de Turismo	17 de junio de 2009	El PMDU reconoce e identifica el potencial turístico del municipio, se contempla la implementación de medidas y estrategias con el fin de fomentar el desarrollo turístico sostenible en las áreas urbanas y rurales del estado. Se busca involucrar activamente a los diversos actores relacionados, con el objetivo de promover un turismo equilibrado.
Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos	6 de mayo de 1972	El PMDU reconoce los bienes tangibles e intangibles del patrimonio cultural y natural, por lo que se implementan medidas concretas para protegerlos e involucrarlos en el desarrollo municipal a través de acciones en el territorio.

Fuente: Elaboración propia con base en ordenamientos vigentes y publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

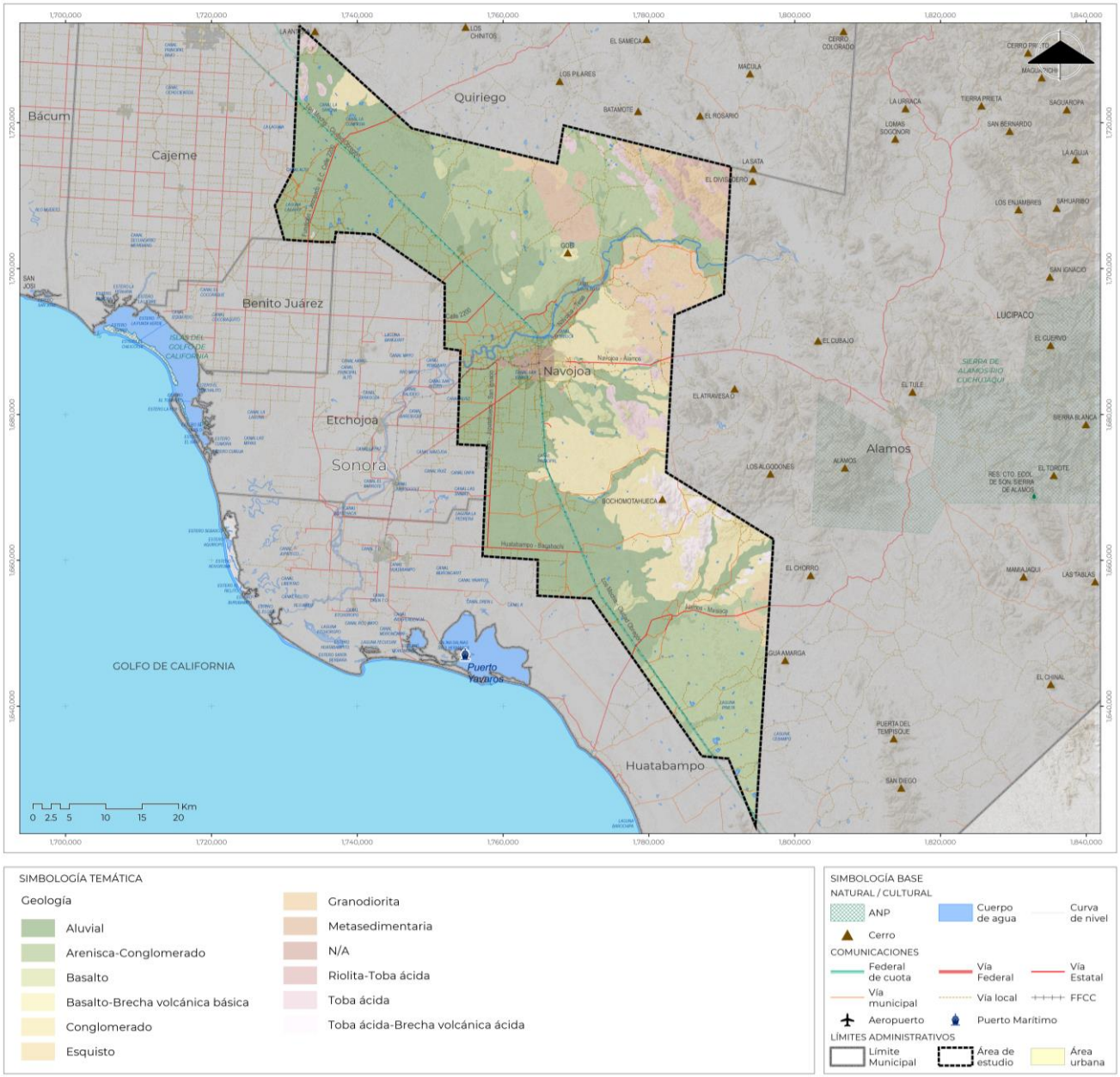
Tabla 91. Marco jurídico estatal y su injerencia en el PMDU Navojoa

Ordenamiento jurídico	Fecha de publicación en el DOF	Injerencia en el PMDU Navojoa
Constitución Política de Estado Libre y Soberano de Sonora	15 de septiembre de 1917	A través del PMDU el municipio ejerce su atribución sobre la formulación, aprobación y control de la zonificación y uso del suelo.
Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora	11 de junio de 2018	EL PMDU forma parte del Sistema de Planeación y responde a los lineamientos que se establecen para la elaboración, aprobación y publicación de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano.
Ley de Planeación del Estado de Sonora	02 de febrero de 1984	En la elaboración del PMDU se consideran y aplican los principios generales para la planeación, asegurando una planificación integral, participativa y acorde con los principios establecidos.
Ley de Agua del Estado de Sonora	26 de junio de 2006	El PMDU considera los objetivos específicos establecidos por la legislación y pone énfasis en la prestación de servicios públicos en la materia, atribución de los municipios.
Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora	25 de septiembre de 2008	La formulación del PMDU busca reflejar la promoción del desarrollo sostenible y la protección del ambiente, asegurando la conciliación entre el desarrollo territorial y la preservación del equilibrio ecológico en el municipio, con el uso de información de los Programas de Ordenamiento Ecológicos vigentes.
Ley de Cambio Climático del Estado de Sonora	27 de noviembre de 2017	La elaboración del PMDU es un medio para formular acciones para enfrentar el cambio climático, por lo que se utiliza la información de los Atlas de Riesgos para el desarrollo de diagnóstico y estrategias.
Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Sonora	17 de septiembre de 2009	Los objetivos de la Ley serán respondidos a través del modelo de ordenamiento territorial, el cual se enfocará en lograr un desarrollo justo, equilibrado y sostenible para áreas urbanas y rurales.
Ley de Vivienda para el Estado de Sonora	07 de noviembre de 2011	El PMDU busca implementar medidas y estrategias que garanticen el acceso a servicios básicos en las viviendas, fomenten oportunidades de acceso a la vivienda y den prioridad a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad.
Ley Catastral y Registral para el Estado de Sonora	10 de septiembre de 2018	En el PMDU se toma en cuenta la legislación en relación al uso actual y potencial del suelo, así como la protección del medio ambiente y la certeza jurídica.
Ley de Participación Ciudadana	01 de julio de 2011	El desarrollo del PMDU se ajusta a los mecanismos de participación aplicables para recopilar información y retroalimentación de los ciudadanos, permitiendo así incorporar sus perspectivas en la toma de decisiones relacionadas con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.
Ley de Transporte para el Estado de Sonora	08 de marzo de 2002	El PMDU realiza un análisis de la situación actual de la movilidad y plantea estrategias en la materia, que se apegan a esta ley.
Ley que crea un Organismo Público Descentralizado denominado Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora	13 de octubre de 2005	El PMDU busca reflejar la participación y responsabilidad ecológica, respaldado por la realización de estudios necesarios; implementación de estrategias de desarrollo urbano sustentable que fomenten la preservación y protección del entorno natural.
Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora en Materia de Ordenamiento Ecológico	25 de febrero de 2011	El PMDU garantiza el cumplimiento de las normas y directrices establecidas en el Reglamento, incorporando la perspectiva ambiental en la planificación y ejecución de proyectos urbanos.
Ley de Gobierno y Administración Municipal	15 de octubre de 2001	El PMDU reconoce el Municipio Libre como base de la división territorial, organización política y administrativa.

Fuente: Elaboración con base en ordenamientos publicados en el marco normativo vigente del Congreso del Estado de Sonora.

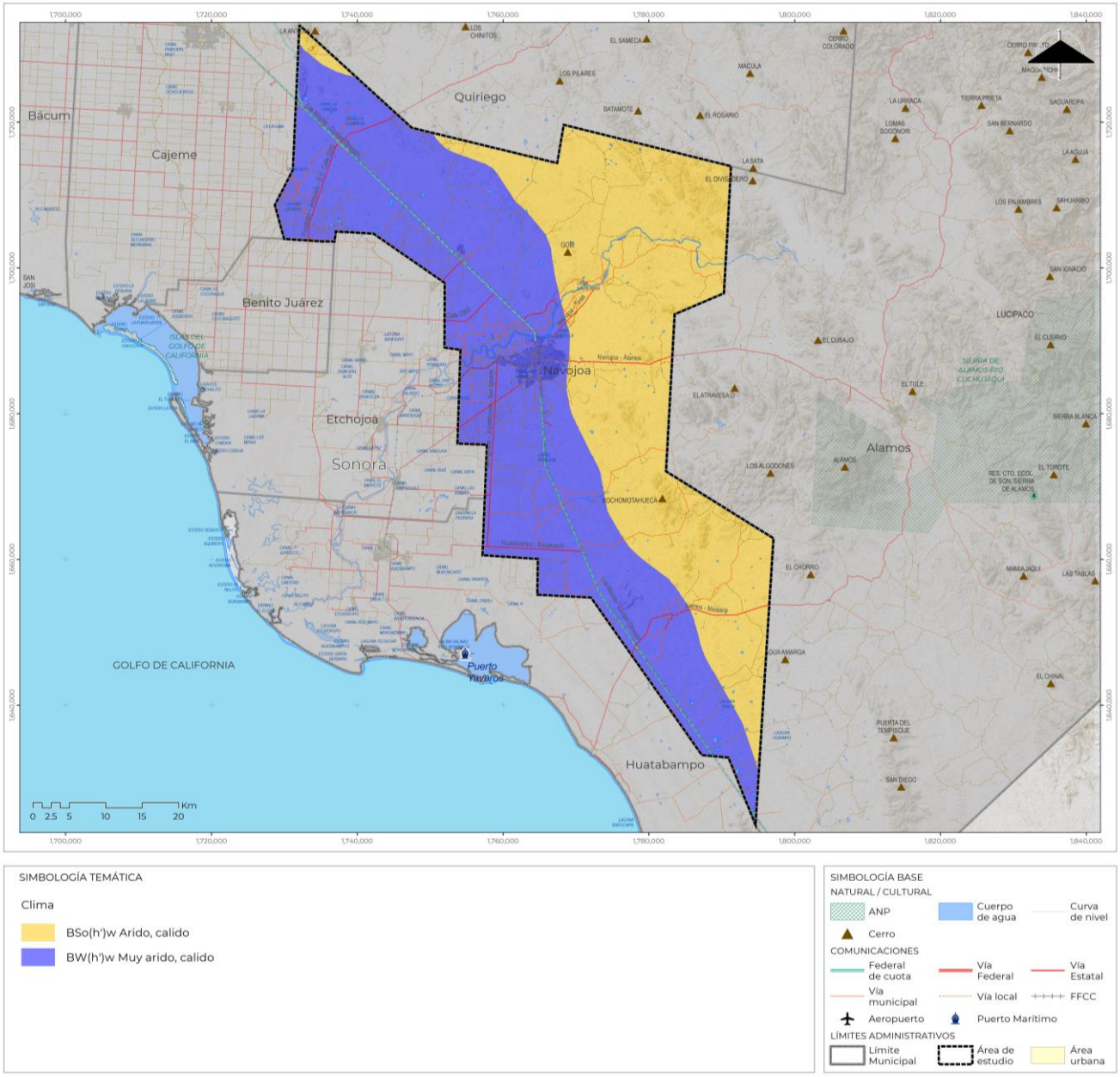
Anexo. Sistema físico-natural

Mapa 58. Geológico



Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI-Cartografía, 2023.

Mapa 59. Climas



Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI-Cartografía, 2023.

Metodología para el cálculo de la deforestación y degradación del suelo.

Debido a que no se cuentan con herramientas que permitan detectar los cambios y perturbaciones de la cobertura forestal de una forma rápida y oportuna, los cambios se detectan meses e incluso años después de haber ocurrido, lo cual dificulta de manera operacional las medidas para inhibirlas o establecer procedimientos de sanción.

Es por ello, que se tiene que emplear metodologías alternas para calcular cuanta superficie de bosque ha pasado a ser tierra agrícola o asentamientos humanaos. Paro lo anterior se utilizó en primer lugar, dos ediciones de la carta de uso de suelo y vegetación, cuyo periodo de comparación sea de más de diez años, esto con el fin de obtener una diferencia espacio temporal en las coberturas vegetales. Debido a que las cartas del INEGI presentan algunas diferencias entre las diferentes

ediciones y para efectos de hacer comparables ambas ediciones se procedió a homologar las coberturas vegetales de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 92. Categorías de Usos de suelo y Vegetación

Cobertura vegetal Serie V	Cobertura vegetal Serie VII	Categoría	Clasificación
Coberturas vegetales primarias (matorrales y, mezquitales, incluye aquellas zonas de vegetación secundaria)	Coberturas vegetales primarias (matorrales y, mezquitales, incluye aquellas zonas de vegetación secundaria)	1	Tierra forestal
Agricultura temporal y de riego	Agricultura temporal y de riego	2	Tierra agrícola
Cuerpo de agua	Cuerpo de agua	3	Cuerpo de agua
Zona urbana o asentamientos humanos	Zona urbana o asentamientos humanos	4	Área urbana
Manglar	Manglar	5	Vegetación acuática
Desprovisto de vegetación	Desprovisto de vegetación	6	Sin vegetación
Vegetación de desiertos arenosos Vegetación de dunas costeras Vegetación halófila xerófila	Vegetación de desiertos arenosos Vegetación de dunas costeras Vegetación halófila xerófila	7	Otro tipo de vegetación

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, 2017

Posteriormente se realizó una conversión de esta información primaria a un formato raster, esto con el fin de hacer comparables ambas capas y obtener la superficie en la cual se verificó algún cambio. A continuación, se procedió a realizar un algebra de mapas, asignando categorías combinadas para detectar espacialmente los sitios y como último paso se calcularon las superficies de cobertura vegetal para el municipio de Navojoa.

Cálculo de la disponibilidad de aguas subterráneas

Se aplicó el procedimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015 y se determina la disponibilidad por la expresión siguiente. La recarga total media anual que recibe el acuífero corresponde con la suma de todos los volúmenes que ingresan al sistema.

La descarga natural comprometida se determina sumando los volúmenes de agua concesionados de los manantiales y del caudal base, más las descargas que se deben conservar para no afectar a los acuíferos adyacentes y prevenir la migración de agua de mala calidad.

La extracción de aguas subterráneas se determina sumando los volúmenes anuales de agua asignados o concesionados por la Comisión mediante los títulos inscrito en el Registro Público de Derechos del Agua (REPDA).

Tabla 93. Disponibilidad por Acuífero

Nombre del Acuífero	Disponibilidad Media Anual hm^3/año	Recarga total media anual hm^3/año	Descarga natural comprometidas hm^3 anuales	Extracción de aguas subterráneas m^3 anuales
Valle del Mayo	10.23	370	78.1	281.6
Fuerte Mayo	7.41	18.6	2.0	9.18
Cocoraque	0.168	198.2	20.0	178.36

Fuente: Elaboración propia con información de CONAGUA, 2023.

Cambio climático

Tabla 94. Municipios del Estado de Sonora que emiten la mayor cantidad de emisiones de contaminantes criterio a la atmosfera (2013)

No.	Municipio	PM10	Municipio	PM2.5	Municipi	SO2	Municipio	CO T/año	Municipio	NOx T/año	Municipi	COV	Municipi	NH3
1	Fronteras	7,176.85	Fronteras	6,076.32	Pitiquito	60,606.60	Fronteras	70,761.71	Hermosillo	28,069.67	Álamos	61,631.17	Hermosillo	5,070.04
2	Hermosillo	3,972.18	Pitiquito	3,270.78	Guaymas	27,613.53	Hermosillo	35,969.22	Cajeme	14,346.51	Cajeme	44,105.54	Cajeme	4,182.62
3	Pitiquito	3,763.88	Hermosillo	2,624.54	Navojoa	3,376.66	Cajeme	28,054.17	Guaymas	8,370.22	Hermosillo	42,401.49	Navojoa	2,689.15
4	Cajeme	3,307.51	Cajeme	1,909.27	Hermosillo	1,709.11	Nacozari de García	19,079.77	Navojoa	7,981.05	Sahuaripa	38,621.31	Álamos	1,296.03
5	Guaymas	2,423.39	Guaymas	1,898.71	La Colorada	968.97	Nogales	18,883.35	Álamos	7,583.86	Quiriego	36,107.45	Guaymas	1,150.52

No.	Municipio	PM10	Municipio	PM2.5	Municipi	SO2	Municipio	CO T/año	Municipio	NOx T/año	Municipi	COV	Municipi	NH3
6	Navojoa	2,250.26	Nacozari de Garcia	1,585.83	Fronteras	648.70	Navojoa	14,657.99	Pitiquito	7,375.56	Rosario	33,880.23	Etchojoa	940.31
7	Altar	1,966.42	Altar	1,447.77	Cajeme	289.31	San Luis Colorado	9,937.47	Caborca	6,716.48	La lorada	28,506.97	Frontera s	867.28
8	Nacozari de Garcia	1,864.57	Navojoa	1,373.43	Huataba mpo	263.93	Etchojoa	8,523.69	San Luis Colorado	5,693.70	San ro de la ueva	21,667.20	Huataba mpo	768.43
9	Etchojoa	1,575.25	Nogales	957.48	Nogales	196.88	Guaymas	8,451.42	Agua Prieta	5,310.49	Navojoa	19,729.27	Nogales	599.49
10	Nogales	1,115.23	Etchojoa	925.95	Nacozari García	179.23	Álamos	6,273.61	Nogales	4,729.76	Ures	19,466.28	San Luis Colorado	529.78

Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio 2013

Tabla 95. Municipios del estado de Sonora que emiten la mayor cantidad de Emisiones de contaminantes criterio a la atmosfera (2016)

No.	Municipio	PM10 T/año	Municipio	PM2.5 T/año	Municipio	SO2 T/año	Municipio	CO T/año	Municipio	NOX T/año	Municipio	COV T/año	Municipio	NH3 T/año
1	Cajeme	3,743.46	Hermosillo	2,479.59	Guaymas	13,476.02	Hermosillo	51,561.33	Hermosillo	15,922.16	Hermosillo	16,729.16	Hermosillo	9,172.32
2	Hermosillo	3,641.23	Santa Cruz	2,296.60	Hermosillo	3,112.97	Cajeme	32,563.91	Cajeme	9,299.62	Cajeme	14,669.65	Navojoa	4,898.60
3	Santa Cruz	2,710.18	Cajeme	2,171.60	Navojoa	1,232.65	Santa Cruz	26,878.44	Nogales	4,145.14	Navojoa	8,479.41	Cajeme	4,284.39
4	Navojoa	1,796.87	Navojoa	961.69	Cajeme	346.78	Nogales	18,371.49	Navojoa	3,175.55	Etchojoa	8,163.10	Bácum	1,203.65
5	Etchojoa	1,553.43	Agua Prieta	841.54	Santa Cruz	247.87	Navojoa	11,601.91	Guaymas	3,089.64	Bacanora	7,947.35	Guaymas	1,129.42
6	Guaymas	1,238.62	Bacerac	841.06	Nogales	149.43	San Luis Río Colorado	10,677.00	San Luis Río Colorado	3,060.20	Benito Juárez	7,012.55	Etchojoa	953.88
7	Huatabampo	1,099.66	Guaymas	802.53	Huatabampo	144.82	Bacerac	9,819.93	Agua Prieta	2,298.45	Nogales	5,688.70	Huatabampo	751.52
8	San Luis Río Colorado	1,084.74	Etchojoa	785.81	La Colorada	142.02	Guaymas	7,035.58	Pitiquito	2,227.75	Arivechi	5,403.37	Caborca	597.58
9	Bacerac	993.67	Nogales	785.11	San Luis Río Colorado	97.69	Etchojoa	6,656.16	Etchojoa	2,132.46	Huatabampo	4,385.66	San Luis Río Colorado	587.46
10	Bácum	989.10	San Luis Río Colorado	680.73	Bacerac	88.05	Agua Prieta	6,308.77	Caborca	2,046.82	Sahuaripa	4,282.20	Benito Juárez	477.63

Fuente: Elaboración propia con datos del Subsistema de Información del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio SIINEM

Tabla 96. Emisiones de contaminantes criterio por categoría del Municipio de Navojoa, Sonora (2016)

Emisiones de contaminantes criterio por categoría (2016)							
Categoría	PM10 T/año	PM2.5 T/año	SO2 T/año	CO T/año	NOX T/año	COV T/año	NH3 T/año
Accesorios, aparatos eléctricos y equipos de generación eléctrica	3.67	2.6				4.91	
Agropecuarias	1,408.05	645.99	35.59	5181.87	181.09	462.56	4,492.71
Alimentos y bebidas	10.46	2.99	0.09	0.08	0.32	0	0.01
Almacenamiento y transporte de derivados de petróleo						760.52	
Carreteras	197.32	181.23	52.8	6,025.15	1,949.16	552.31	8.93
Celulosa y papel	56.8	41.15	1,071.47	11.81	90.8	335.38	1.44
Cemento y cal	3	1.86	63.82	1.34	5.6	0.05	0.21
Emisiones biogénicas					492.08	5,144.9	
Fuentes industriales ligeras y comerciales	13.91	11.1		27.7	0.51	24.35	
Fuentes misceláneas	57.88	32.34	2.25	6.54	1.27	0.74	393.72
Manejo de Residuos	2.42	2.22	0.06	5.69	0.38	222.4	
Minerales no metálicos							
No carreteras	22.61	21.56	5.9	120.11	376.47	25.84	
Petróleo y petroquímica						5.98	
Plástico y hule	0	0	0	0.03	0.03	0.61	0
Quema de combustibles en fuentes estacionarias	20.75	18.64	0.66	221.59	77.82	44.1	1.59
Uso de Solventes						894.77	
Total	1,796.87	961.69	1,232.65	11,601.91	3,175.53	8,479.42	4,898.61

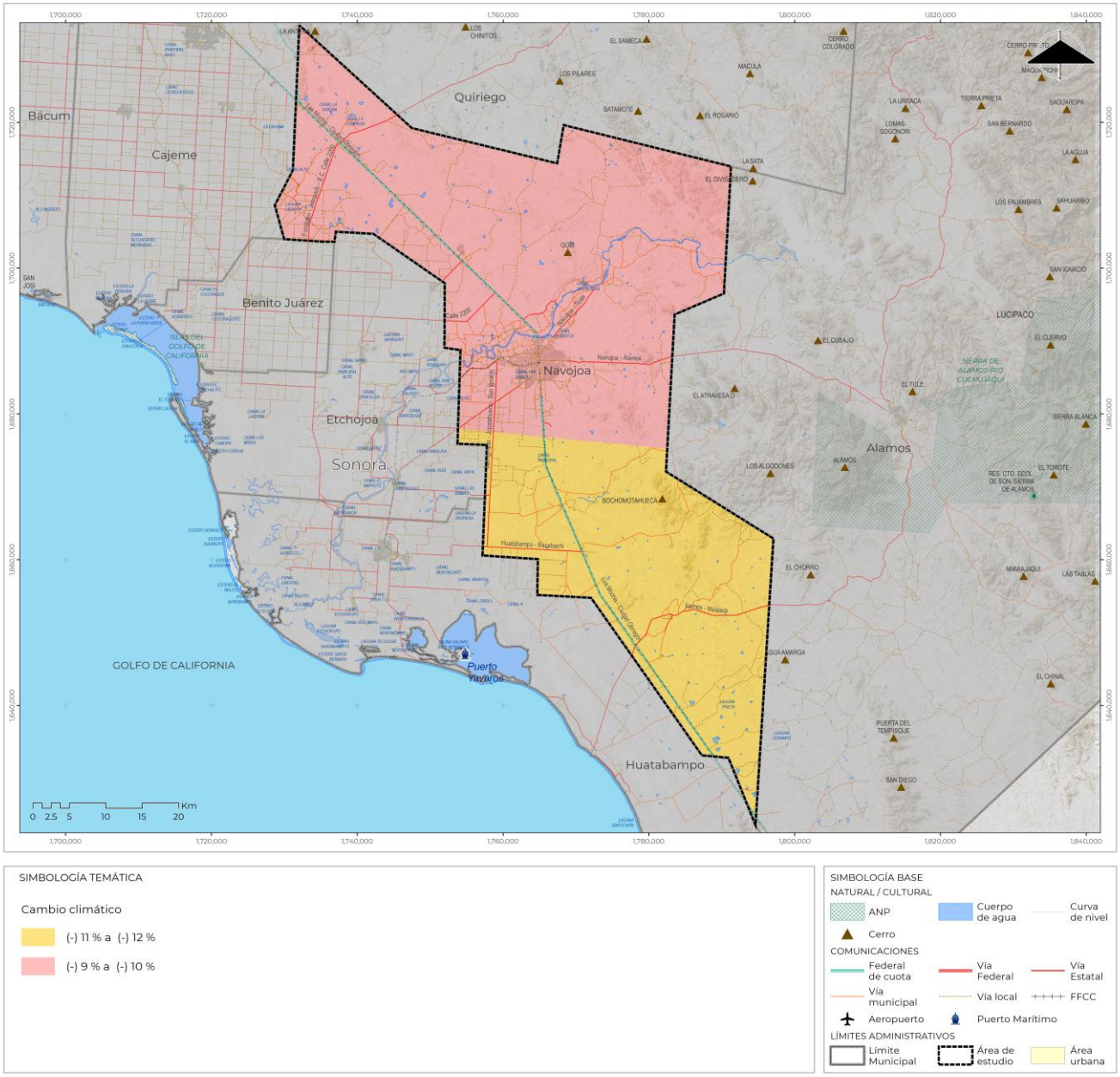
Fuente: Elaboración propia con datos del Subsistema de Información del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio SIINEM.

Tabla 97. Resultados del Inventario Nacional de Emisiones de los años base 2013 y 2016 del municipio de Navojoa, Son.

Resultados del Inventario Nacional de Emisiones de los años base 2013 y 2016 del municipio de Navojoa, Son.								
Año	Municipio	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
2016	Navojoa	1,796.89	961.69	1,232.65	11,601.91	3,175.54	8,479.43	4,898.61
2013	Navojoa	2,250.26	1,373.43	3,376.66	14,657.99	7,981.05	19,729.27	2,689.15

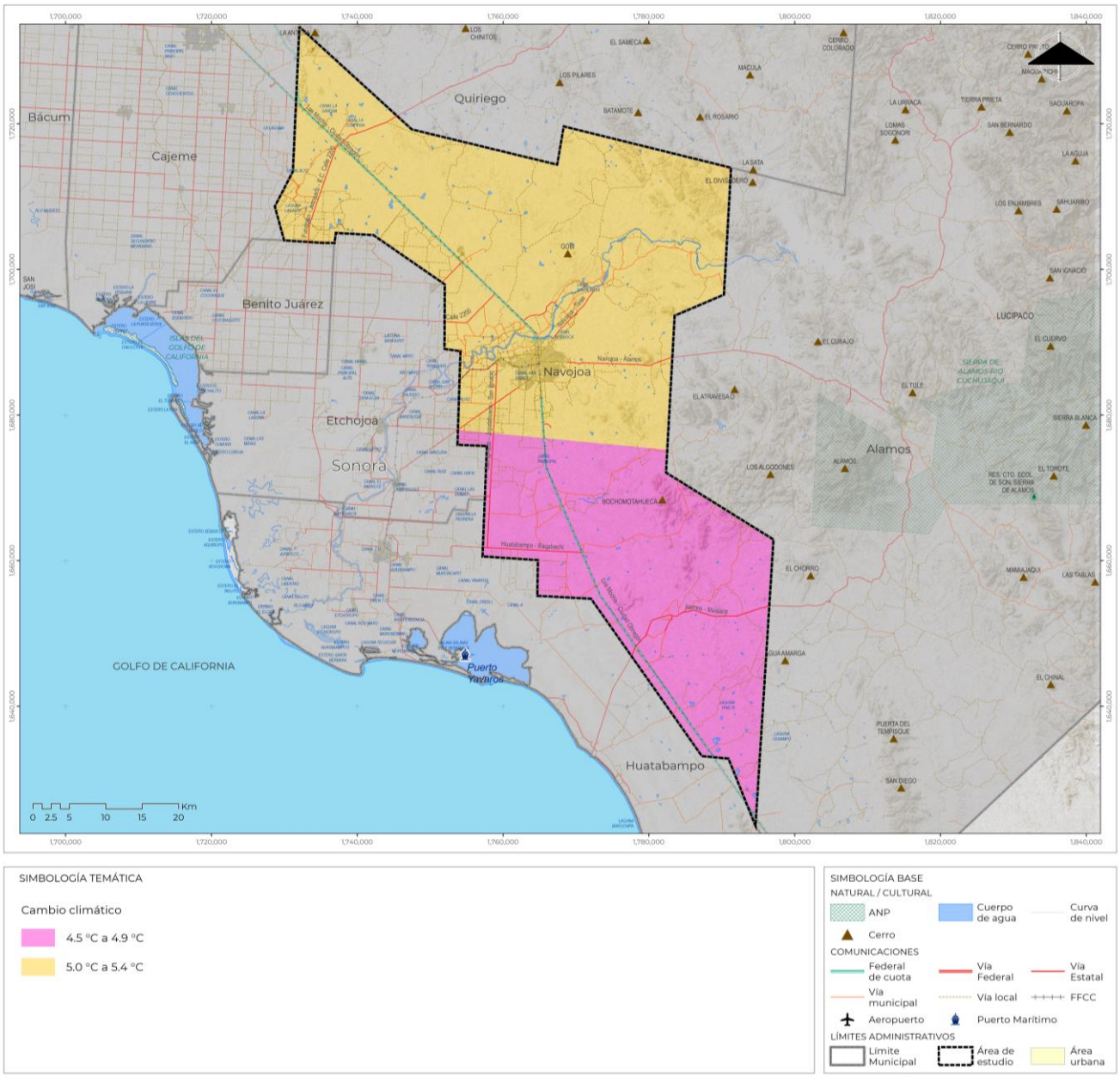
Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional de Emisiones de contaminantes criterio (2013 y 2016).

Ilustración 14. Proyección de cambio de la precipitación (%) en el escenario más pesimista (SSP5 RCP8.5), a largo plazo (2081 - 2100), para el municipio de Navojoa, Son.



Fuente: Elaboración propia, 2023, con datos de las Proyecciones de Cambio Climático, INECC.

Ilustración 15. Proyección de la temperatura en el escenario más pesimista (SSP5 RCP8.5) a largo plazo (2081 - 2100), para el municipio de Navojoa, Son.



Fuente: Elaboración propia, 2023, con datos de las Proyecciones de Cambio Climático, INECC.

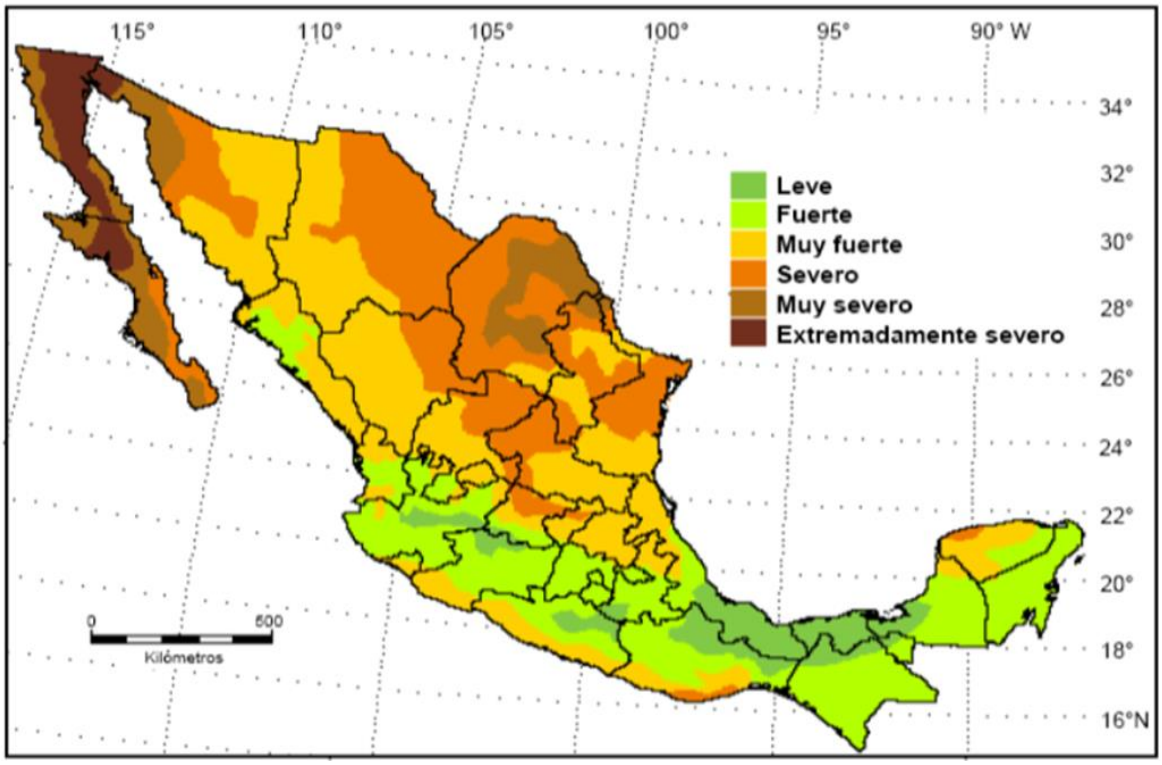
Peligros y amenazas naturales

Tabla 98. Días con Tormenta Eléctrica

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	4	2	1	1	0	0
0	0	0	1	0	0	0	6	0	0	0	0
0	0	0	4	0	0	3	1	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Meteorológico Nacional.

Ilustración 16. Índice de Severidad de la sequía meteorológica.



Fuente: Elaboración propia con base en Hernández, María. Sequía meteorológica. UNAM.

Tabla 99. Datos de temperatura máxima en estaciones meteorológicas para el Municipio de Navojoa, Sonora

Ene	Feb
Cocoraque, Quiriego	47.50
Tres Hermanos, Navojoa	47.50
Tesia, Navojoa (Dge)	47.50
El Veranito, Álamos	44.50
Etchojoa, Etchojoa	48.00
El Lindero, Naviojoa (Dge)	45.00
Yocojihua, Álamos	44.00
Masiaca, Navojoa	43.50

Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Meteorológico Nacional.

Tabla 100. Precipitación máxima por Periodo de Retorno

P. R. AÑOS	2	5	10	25	50	100
PREC. MAX HR/MM	7-16	17-33	17-39	34-55	81-110	111-150

Fuente Elaboración Propia con base en información de CONAGUA

Tabla 101. Registros de temperatura mínima en 8 estaciones alrededor de Navojoa, Sonora

Nombre De La Estación	Temperatura Mínima C
Cocoraque, Quiriego	-6.0
Tres Hermanos, Navojoa	-3.50
Tesia, Navojoa (Dge)	-3.50
El Veranito, Álamos	-3.00
Etchojoa, Etchojoa	-3.00
El Lindero, Naviojoa (Dge)	-4.00
Yocojihua, Álamos	0.0
Masiaca, Navojoa	0.0

Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Meteorológico Nacional.

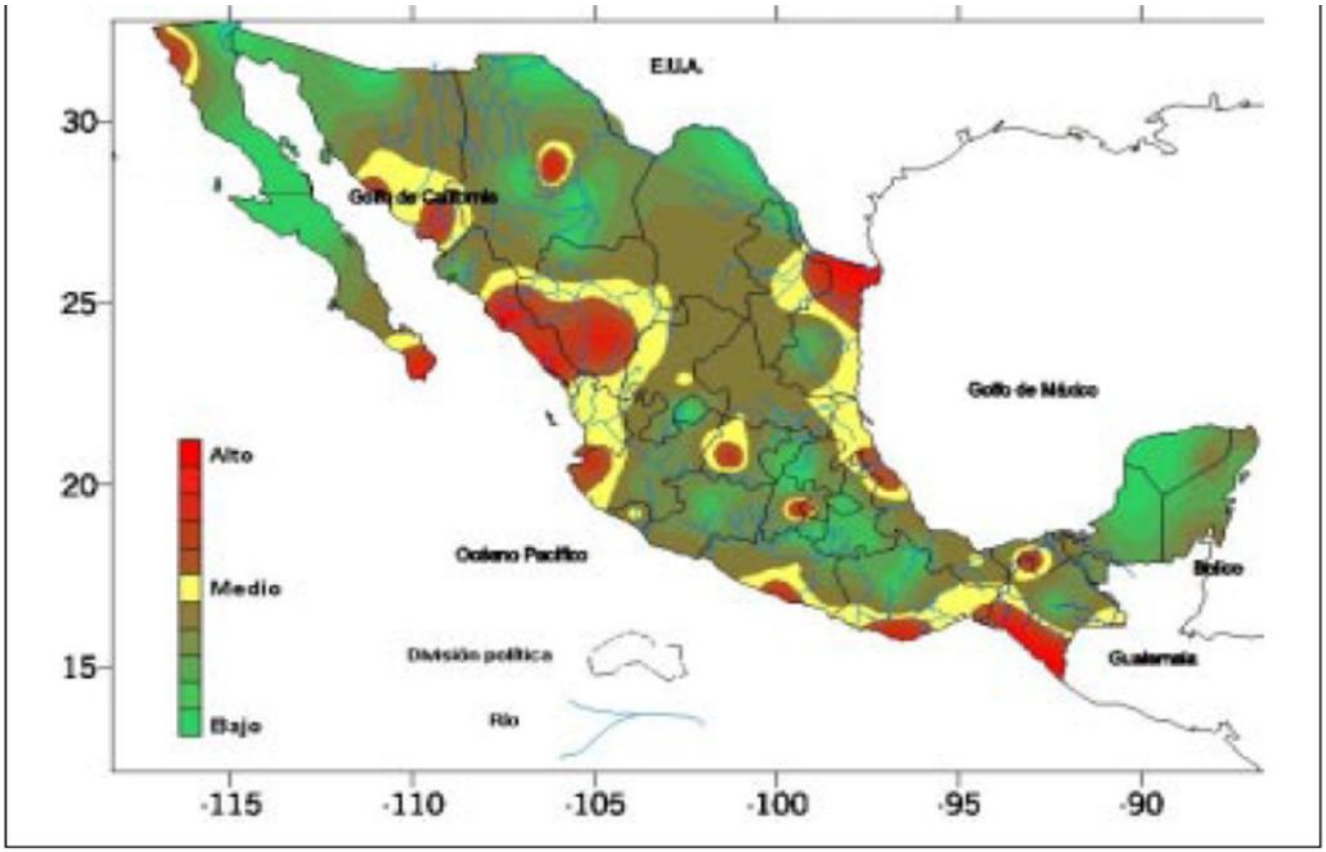
Tabla 102. Población y área de afectación por inundaciones

Riesgo	Área de afectación (km2)	Pob. Afectada
Alto	2,448	2.788
Medio	9,332	10.539
Bajo	6,630	4.281

Fuente: Elaboración propia con información de CONAGUA.

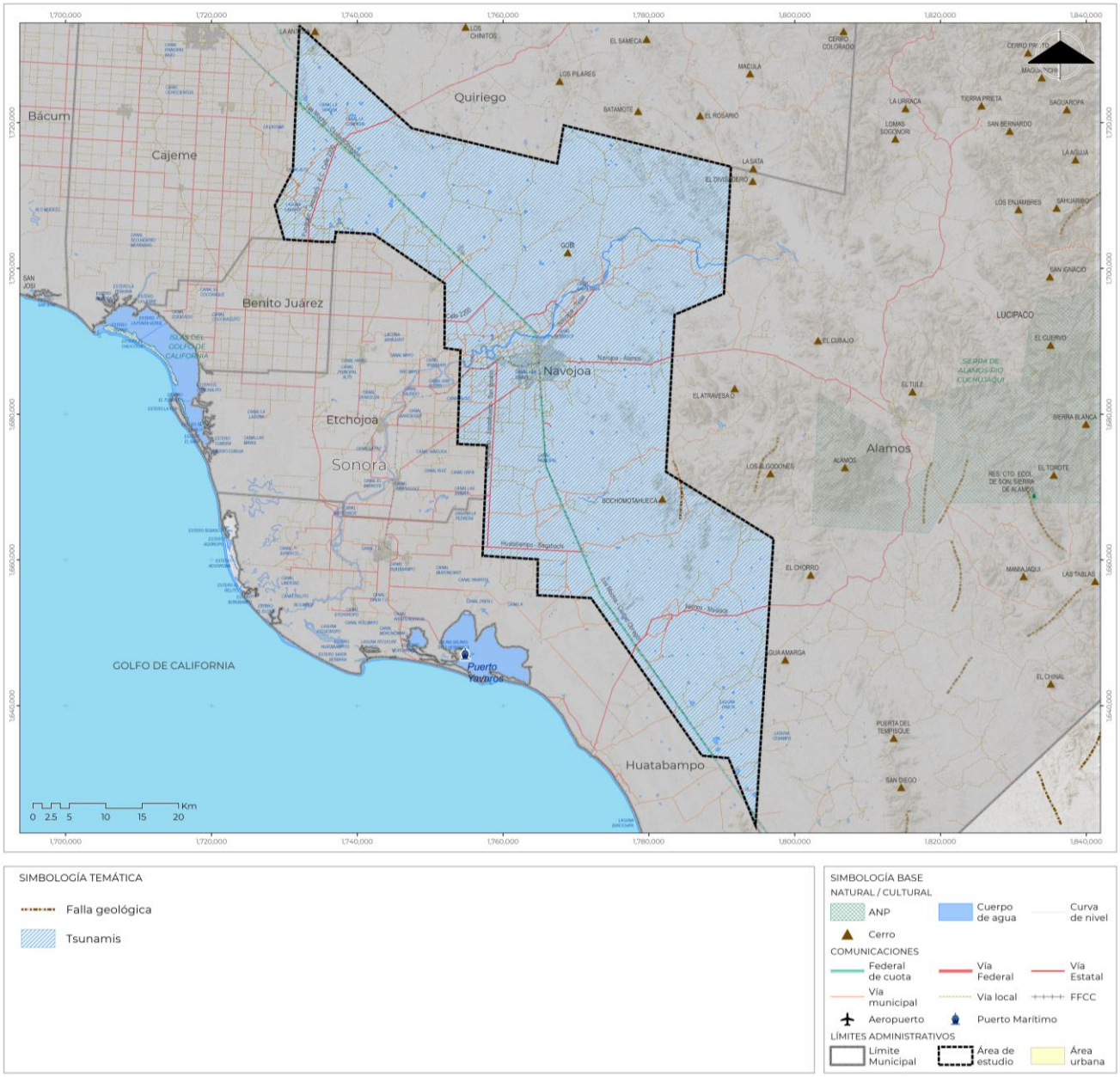
.

Ilustración 17. Zonas de peligro por inundación de la República Mexicana

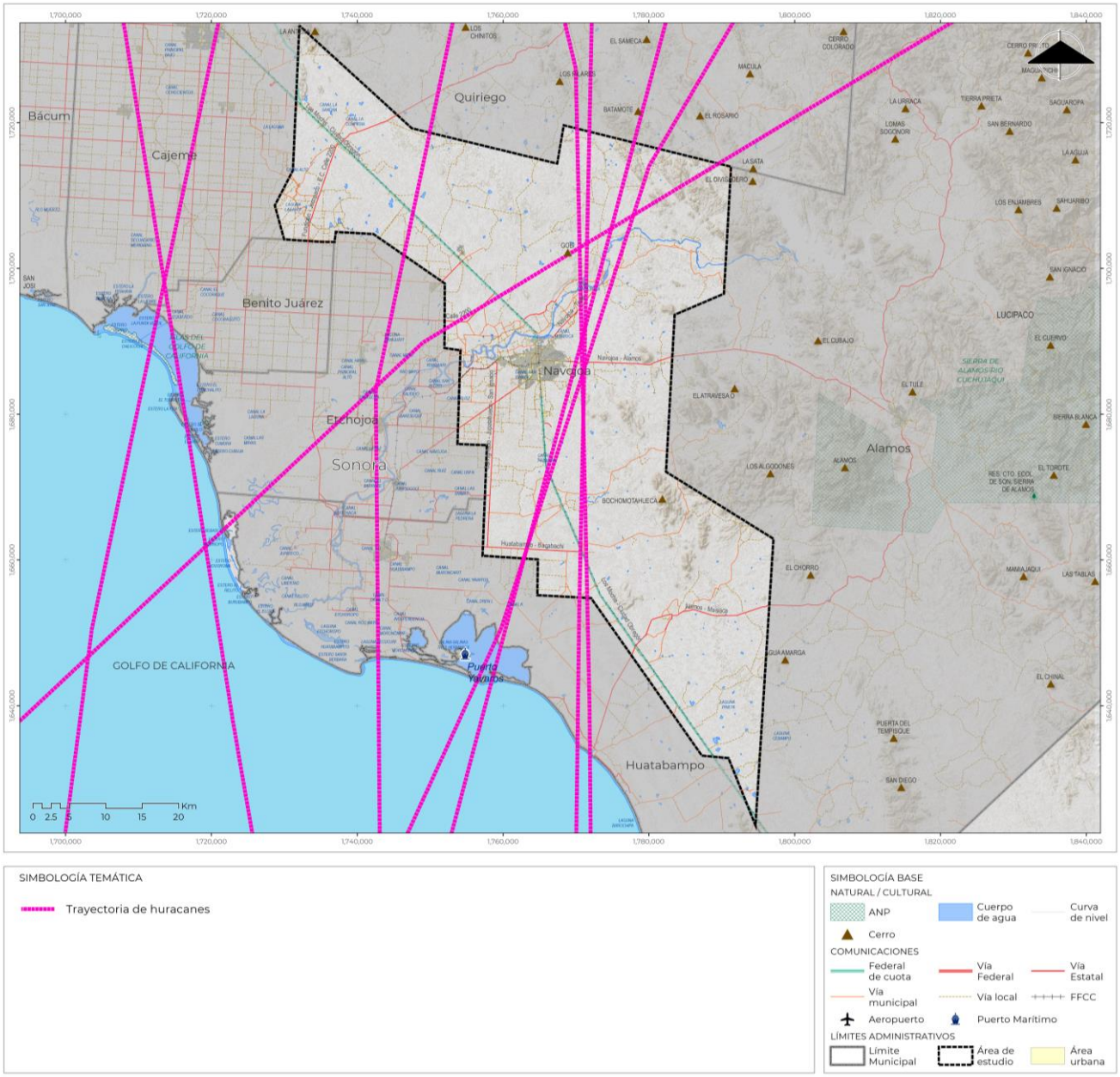


Fuente: Elaboración propia con información del CENAPRED (2001), Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México.

Mapa 60. Riesgo por fallas geológicas y tsunamis



Mapa 61. Riesgo por huracanes



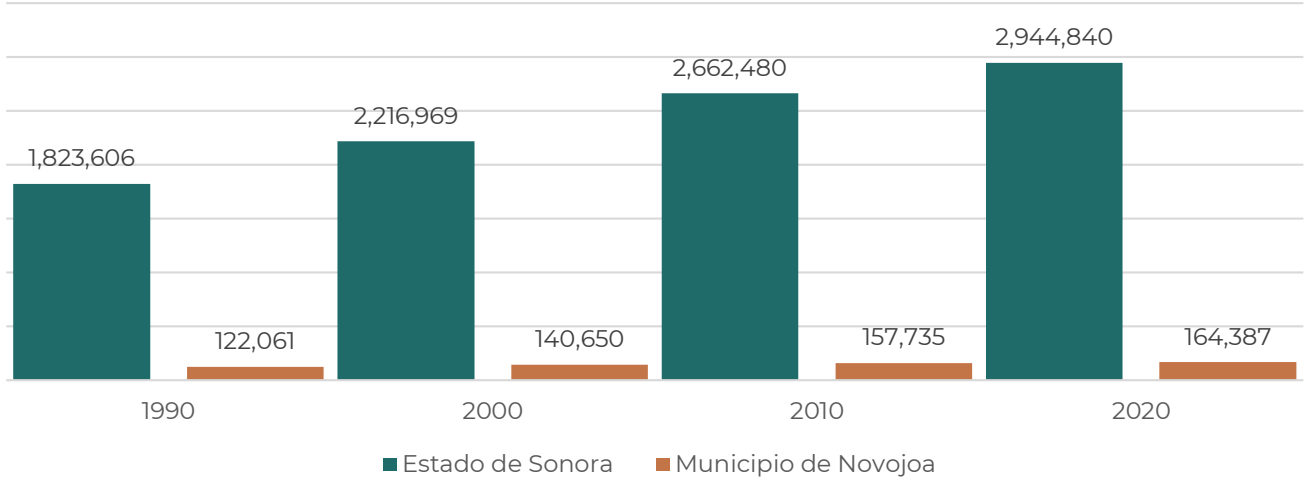
Anexo. Aspectos sociodemográficos

Tabla 103. Dinámica de crecimiento poblacional del municipio

Año	Estado de Sonora		Municipio de Navojoa		Participación en el total estatal (%)
	Población total	TMCA (%)	Población total	TMCA (%)	
1990	1,823,606	-	122,061	-	6.7
2000	2,216,969	2.0	140,650	1.4	6.3
2010	2,662,480	1.8	157,735	1.1	5.9
2020	2,944,840	1.0	164,387	0.4	5.6

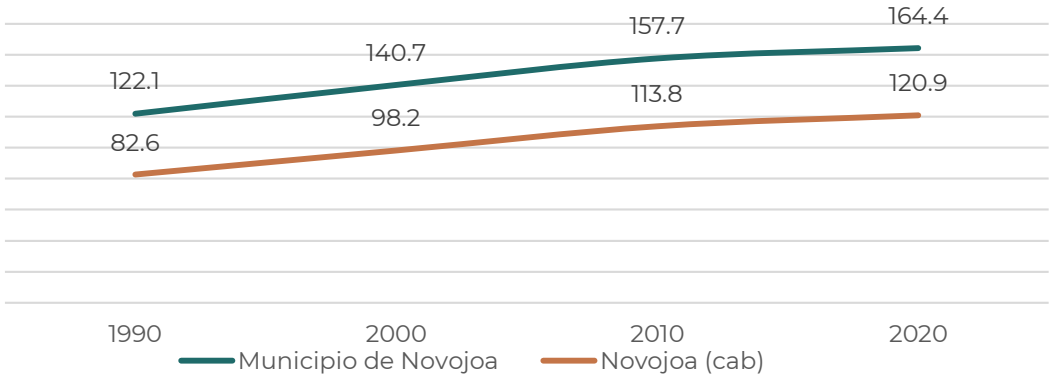
Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censos de población y vivienda, 1990 a 2020. TMCA Tasa de crecimiento medio anual (%),

Gráfica 17. Población total del Estado de Sonora y municipio de Navojoa, 1990-2020



Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censos de población y vivienda, 1990 a 2020.

Gráfica 18. Población total del municipio de Navojoa y cabecera municipal, en miles de habitantes 1990-2020



Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censos de población y vivienda, 1990 a 2020.

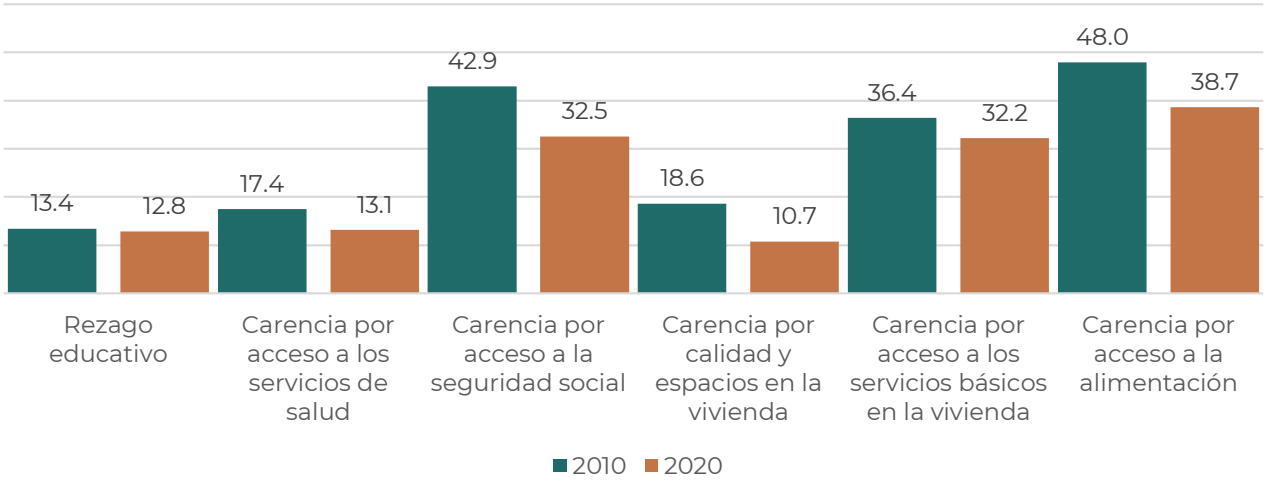
Gráfica 19. Población por categoría de localidad residente, 2020

Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Gráfica 20. Porcentaje de población por condición socioeconómica, 2020

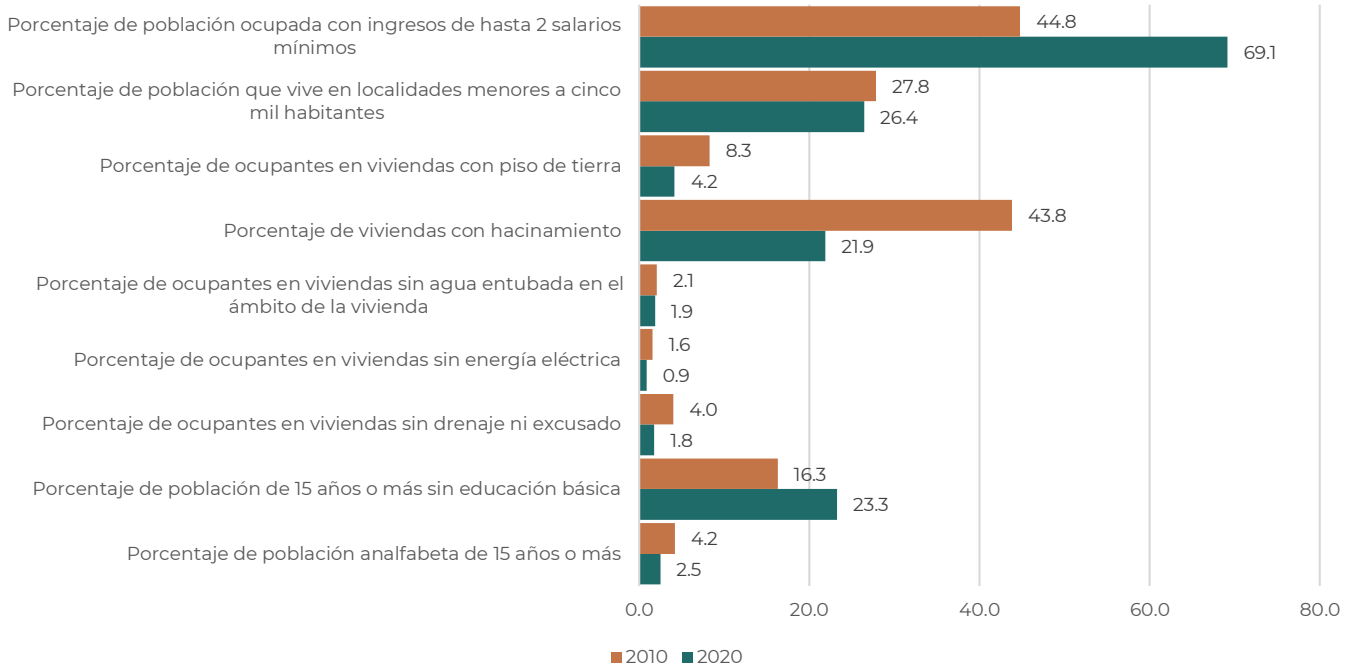
Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el Modelo Estadístico 2010 y 2020 para la continuidad del MCS-ENIGH y las muestras del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020, INEGI.

Gráfica 21. Porcentaje de población por tipo de carencias, 2010-2020



Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en el Modelo Estadístico 2010 y 2020 para la continuidad del MCS-ENIGH y las muestras del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020, INEGI.

Gráfica 22. Evolución de los indicadores de marginación,2010- 2020



Fuente: Estimaciones de CONAPO con base en el Censos de Población y Vivienda, 2010 y 2020, INEGI.

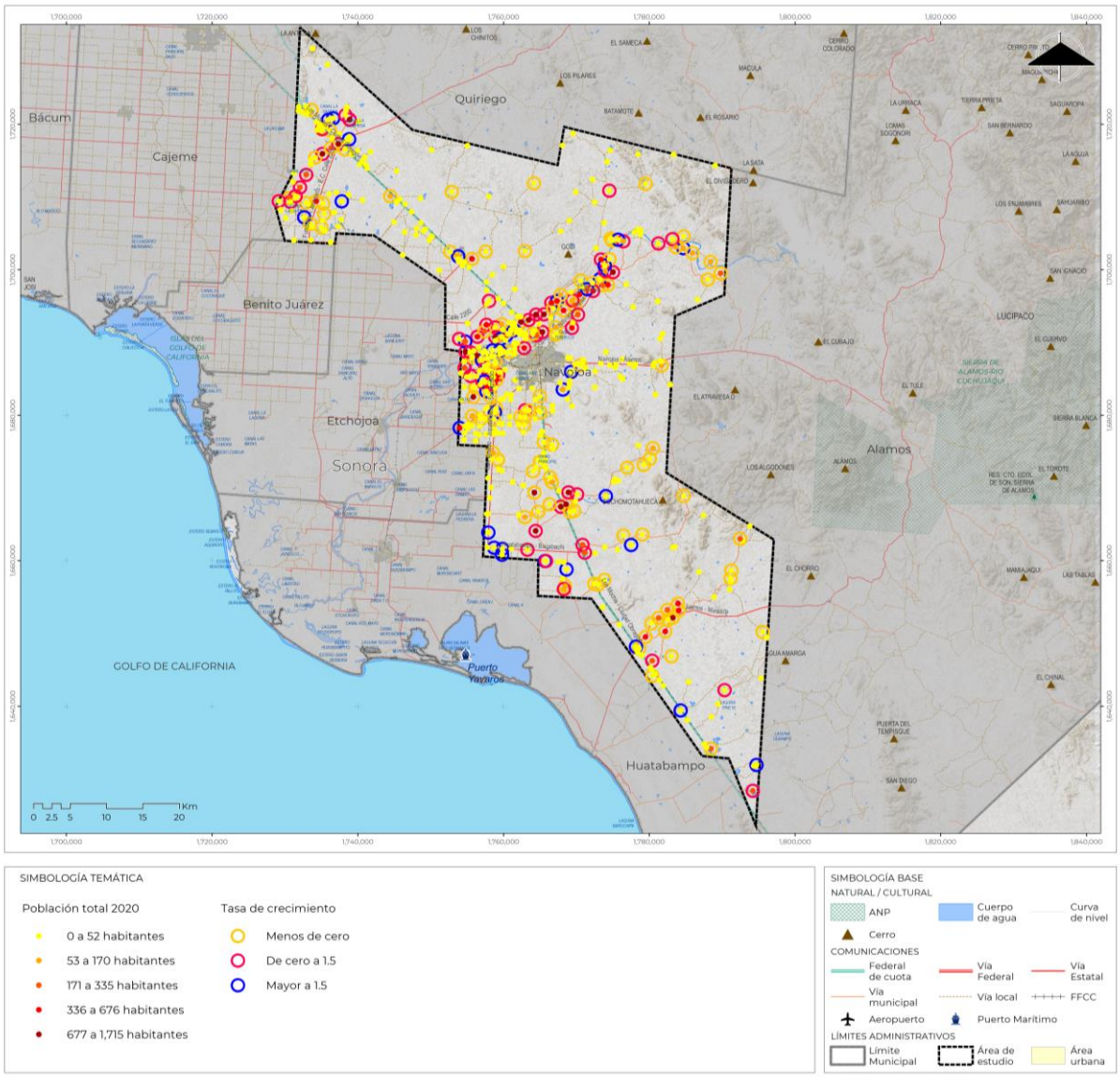
Tabla 104. Condiciones de la vivienda urbana, 2020

Ciudad	Colonia	% Viviendas particulares habitadas sin drenaje ni excusado	% Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	% Viviendas particulares habitadas sin agua entubada	% Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	% Viviendas particulares habitadas con hacinamiento	% Viviendas particulares habitadas sin refrigerador	% Viviendas particulares habitadas sin internet	% Viviendas particulares habitadas sin celular
Navojoa	16 de Junio	0.3	0.1	0.3	4.1	30.7	3.8	51.1	4.2
	16 de Septiembre	0.5	0.2	0.2	9.6	40.9	5.1	62.2	6.5
	23 de Abril	1.2	5.0	0.3	41.7	61.8	18.1	84.3	6.8
	Aeropuerto	0.8	0.2	1.2	1.9	23.2	6.3	70.7	4.3
	Allende	0.4	0.5	0.9	3.3	29.5	4.3	47.7	8.9
	Almacenes	0.2	0.4	0.6	1.8	26.1	2.5	48.9	5.8
	Ampliación Beltrones	1.5	1.0	0.9	2.3	37.8	5.6	41.2	4.1
	Armando López Nogales	2.4	1.8	9.0	13.8	39.2	8.6	65.9	8.7
	Aviación	2.4	1.3	3.1	1.8	20.9	5.4	38.6	5.7
	Beltrones	0.9	0.7	1.1	1.5	28.9	2.9	36.4	3.0
	Beltrones 2	0.2	0.2	0.1	0.9	32.5	4.2	27.8	4.2
	Brisas del Valle	0.0	0.0	0.2	0.0	7.4	0.2	11.5	1.2
	Buenavista	0.7	2.5	1.0	3.1	39.4	17.2	89.8	19.1
	Buganvilias	0.0	0.1	0.0	0.3	21.2	2.3	24.6	1.7
	Central	1.5	1.0	0.9	2.3	37.9	5.6	41.3	4.2
	Constitución	0.2	0.1	0.3	0.5	12.8	1.7	22.2	5.3
	Deportiva	0.3	0.3	0.3	1.1	20.7	2.9	30.0	4.7
	FOVISSSTE	0.1	0.0	0.2	0.1	7.4	0.2	11.5	1.2
	FOVISSSTE - Son	0.0	0.0	0.2	0.1	7.7	0.3	12.5	1.3
	Francisco Villa	0.0	0.4	0.1	0.8	18.8	3.0	34.9	6.4
	Hidalgo	0.4	0.4	0.3	0.9	19.0	3.1	34.6	6.4
	Indeur	0.3	0.1	0.1	2.9	23.1	2.6	46.3	4.6
	Infonavit Obrera Ctm	0.3	0.4	0.3	0.8	18.4	2.8	32.3	6.4
	Infonavit Sonora	0.1	0.0	0.0	1.0	20.4	2.7	42.6	4.1
	Itson	0.5	0.5	1.0	1.1	26.5	2.2	32.7	2.9
	Jacarandas	0.2	0.1	0.2	1.7	21.3	3.1	33.8	3.0
	Jacarandas 2	0.6	0.3	1.2	2.0	33.1	4.5	51.3	5.5
	José Rosario Ruelas	0.1	0.0	0.0	1.0	20.4	2.6	42.5	4.1

Ciudad	Colonia	% Viviendas particulares habitadas sin drenaje ni excusado	% Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	% Viviendas particulares habitadas sin agua entubada	% Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	% Viviendas particulares habitadas con hacinamiento	% Viviendas particulares habitadas sin refrigerador	% Viviendas particulares habitadas sin internet	% Viviendas particulares habitadas sin celular
	Juárez	0.1	0.1	0.0	0.6	11.6	1.1	19.3	3.7
	La Guadalupana	1.7	0.8	3.5	10.8	36.8	10.3	69.3	6.5
	La Herradura Fraccionamiento	0.1	0.4	0.1	0.0	17.6	4.8	59.1	3.8
	La Joya	1.2	1.5	1.0	3.0	11.8	3.5	21.9	1.9
	La Marqueza I	0.2	0.1	0.1	5.0	35.0	2.9	54.0	3.1
	La Marqueza II	1.5	0.1	0.6	13.5	26.8	6.8	55.3	5.4
	Las Arboledas	0.0	0.1	0.1	0.2	24.3	1.6	33.6	5.7
	Las Torres	1.2	5.0	0.3	41.7	61.8	18.1	84.3	6.8
	Laureles	0.0	0.1	0.1	0.2	18.7	3.2	29.4	1.4
	Los Arcos	0.3	0.5	0.4	1.0	25.1	5.7	27.3	3.9
	Los Girasoles	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6	2.4	54.4	2.3
	Magisterial	0.0	0.0	0.0	0.5	9.6	0.7	18.8	1.4
	Minas de Arena	0.1	0.4	0.6	1.5	25.8	2.4	48.6	5.9
	Miravalle	1.4	1.1	0.7	5.2	38.3	9.1	66.9	11.3
	Misión del Sol	1.2	5.0	0.3	41.4	61.6	18.0	84.1	6.7
	Misioneros	0.3	0.2	0.2	3.7	22.2	5.1	43.2	7.0
	Mocúzarit	1.0	0.2	0.6	2.2	26.9	3.5	44.2	7.8
	Moderna	0.3	0.6	0.3	1.4	24.8	3.6	38.4	7.7
	Nogalitos	0.3	0.7	0.3	1.6	26.2	3.8	40.3	8.0
	Nueva 16 de Junio	0.3	0.1	0.1	11.6	45.1	5.3	64.5	5.2
	Nueva Generación	0.5	0.1	0.6	6.9	42.8	5.7	58.8	3.9
	Privada del Pedregal	0.1	0.1	0.1	0.2	24.2	1.6	33.4	5.7
	Privada La Herradura	0.1	0.4	0.1	0.0	17.6	4.8	58.9	3.8
	Pueblo Nuevo	0.6	0.8	0.4	1.6	22.6	5.7	52.1	9.4
	Pueblo Viejo	0.0	0.1	0.0	0.1	20.4	4.8	54.9	9.5
	Real del Álamo	0.1	0.5	0.0	4.3	27.8	7.4	52.3	3.2
	Reforma	0.1	0.1	0.1	0.3	11.7	1.6	24.1	5.4
	Rosales	1.1	0.5	0.2	1.9	23.0	5.3	49.4	6.5
	San Ignacio Cohuirimpo	1.6	0.4	0.9	4.1	34.8	8.8	50.8	11.9
	Santa Barbara	0.0	0.1	0.2	0.8	9.8	0.6	17.1	3.2
	Santa Clara	0.2	0.1	0.2	1.7	21.3	3.1	33.7	2.9
	Sin Nombre	0.4	0.4	0.4	1.7	26.5	6.2	33.2	5.7
	Sonora	0.2	0.1	0.3	0.9	22.4	1.7	36.8	6.3
	Sonora Progresista	0.1	0.1	0.1	1.3	21.1	2.5	43.0	4.4
	SOP	0.3	0.1	0.1	1.6	21.9	1.7	40.8	4.9
	Tepeyac	0.2	0.1	0.1	5.1	35.1	2.9	54.1	3.1
	Tetaboca	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9	6.2	48.7	2.8
	Tetanchopo	1.3	0.8	0.1	2.8	38.5	11.7	25.9	9.2
	Tierra Blanca	1.0	0.5	0.6	2.1	24.3	4.2	30.7	6.5
	Tierra Y Libertad	0.2	0.4	0.7	2.3	29.6	3.9	44.3	4.0
	Tierras de Cultivo	0.3	0.4	0.2	0.3	18.2	4.8	56.7	4.2
	Vicente Lombardo Toledano	1.0	0.2	0.2	7.4	36.2	5.0	59.7	8.4
	Villa del Sol	0.1	0.4	0.1	0.0	17.6	4.8	59.1	3.8
	Villa Dorada	0.0	0.0	0.0	0.5	9.6	0.7	18.7	1.4
	Villa Lourdes	0.2	0.4	0.4	0.8	23.8	5.2	27.2	3.4
Pueblo Mayo	Pueblo Mayo	4.7	1.4	6.8	1.1	49.5	13.3	80.5	11.8

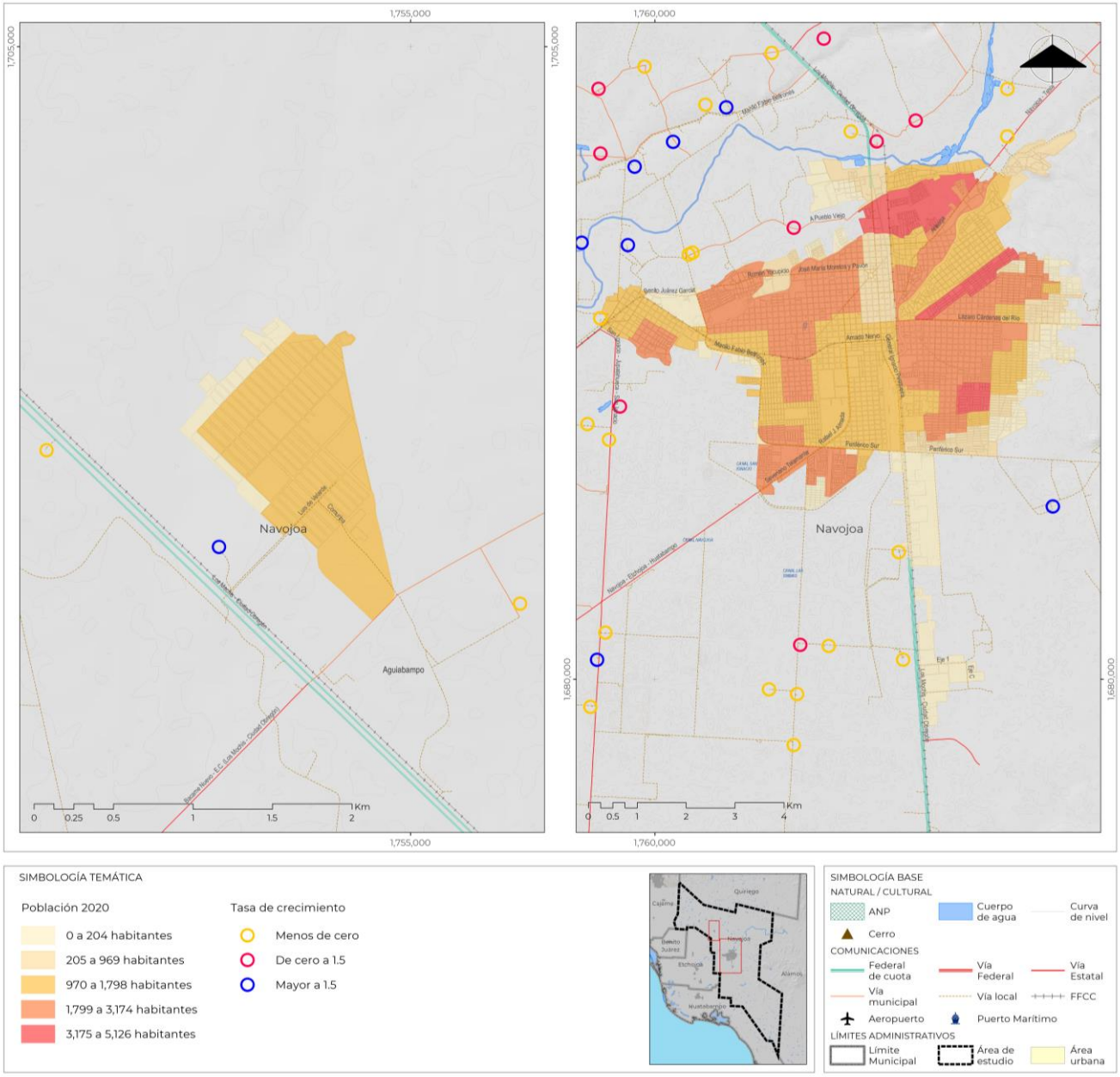
Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censos de población y vivienda, 2020.

Mapa 62. Población total por localidad y tasa de crecimiento, 2020



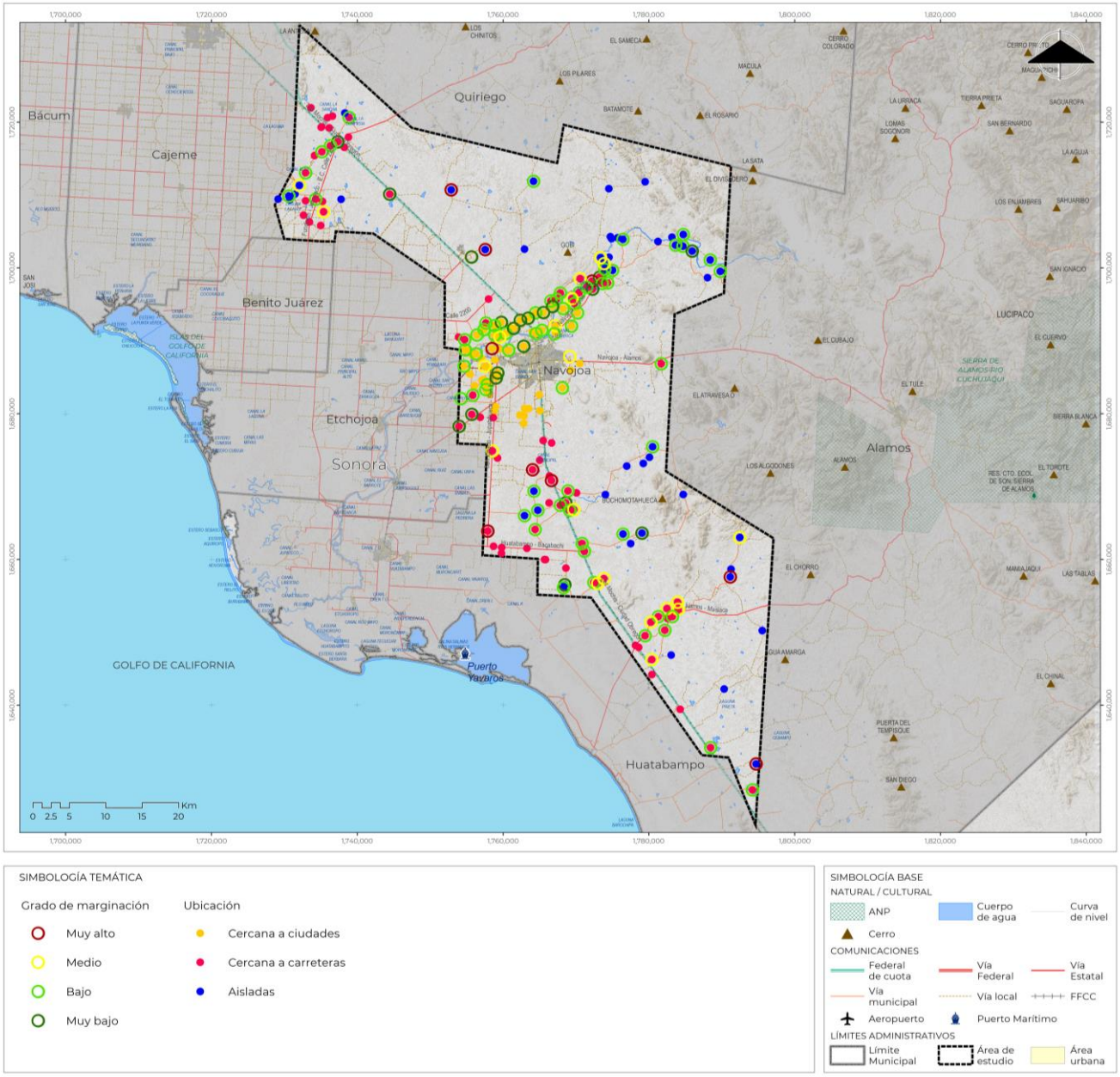
Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Mapa 63. Población total y tasa de crecimiento, 2020



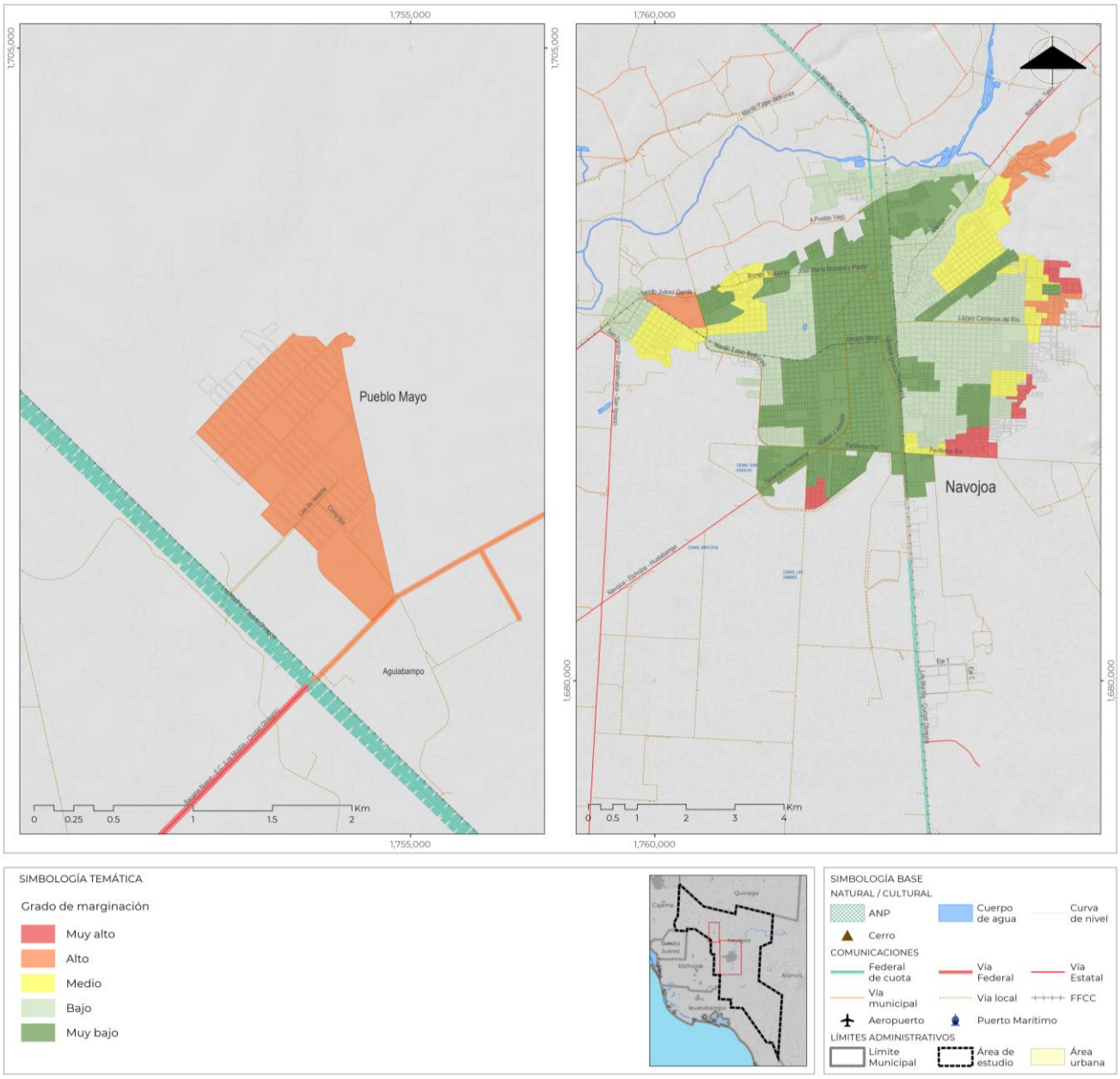
Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Mapa 64. Grado de marginación por localidad y ubicación geográfica, 2020



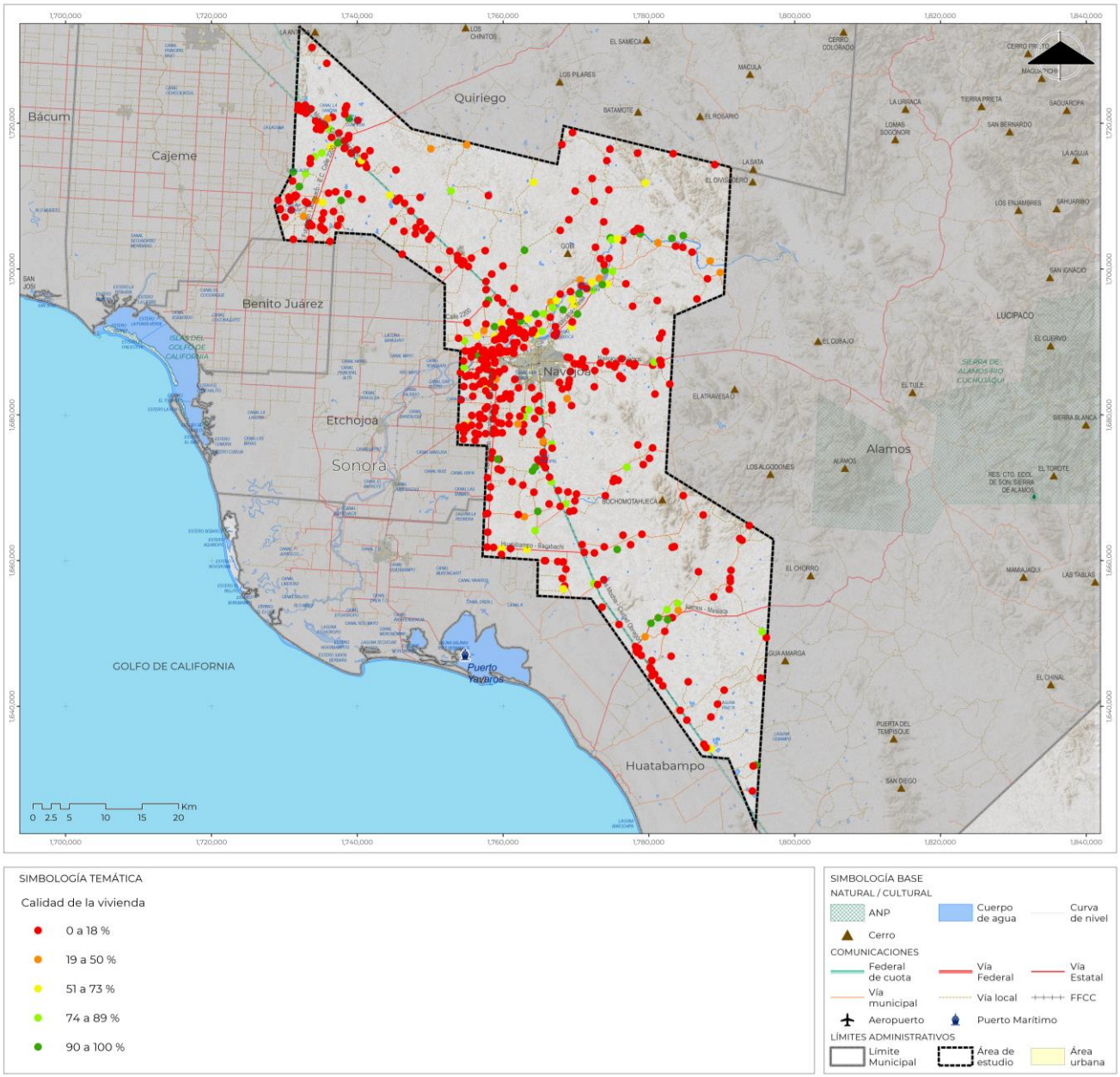
Fuente: Estimaciones del CONAPO, índices de marginación por localidad, 2020, con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020 y La condición de ubicación geográfica de las localidades menores de 2.500 habitantes en México, CONAPO, 2016.

Mapa 65. Grado de marginación por colonia urbana, 2020



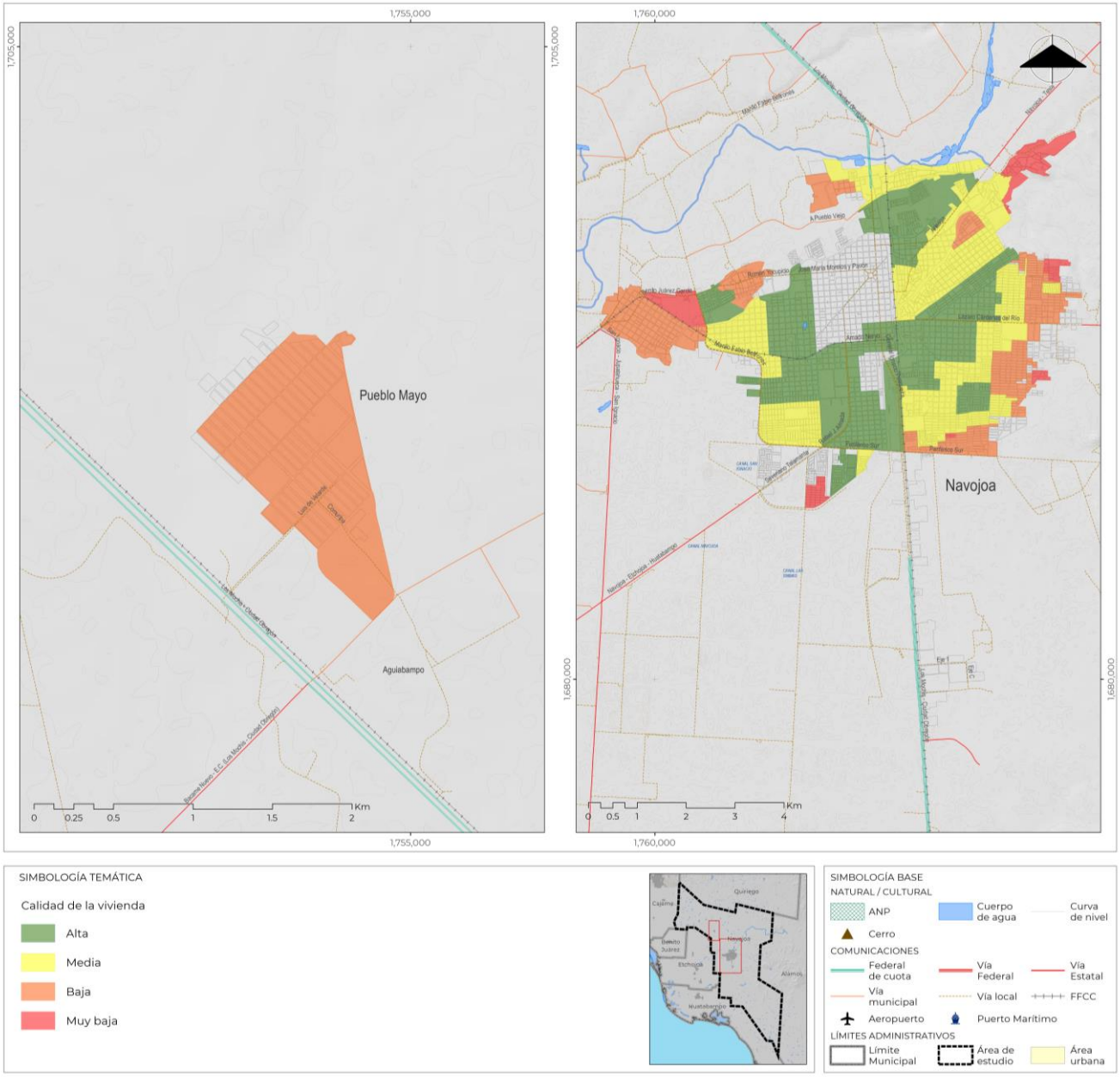
Fuente: Estimaciones del CONAPO, Indices de marginación urbana, 2020, con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Mapa 66. Calidad de la vivienda por localidad, 2020



Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censos de población y vivienda, 2020.

Mapa 67. Calidad de la vivienda por Colonia urbana, 2020



Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censos de población y vivienda, 2020.

Tabla 105. Características demográficas y sociales de la población por localidad, 2020

Estado Municipio Localidad	Población total	Sexo			Promedio de hijos nacidos vivos por mujer	Grandes grupos de edad (%)			Dependencia por cada cien activos			Identidad		Migración		Grado promedio escolaridad	Salud	
		Población femenina (%)	Población masculina (%)	Relación Hombres Mujeres por cien		Pob. 0 a 14 años	Pob 15 a 64 años	Pob 65 años y más	Total	Niños y jóvenes	De la 3a edad	Población de 3 años y más que habla lengua indígena	Población Afromexicana	Población nacida en otra entidad federativa	Población con lugar de residencia hace 5 años distinto al actual		Población con alguna discapacidad	Población sin derechohabiencia
Sonora	2,944,840	50.0	50.0	100.0	2.1	24.6	67.3	8.0	48.5	36.5	12.0	2.2	4.8	14.8	2.8	10.5	4.9	18.6
Municipio de Navojoa	164,387	49.4	50.6	97.8	2.1	23.9	66.4	9.7	50.5	36.0	14.5	3.8	0.6	6.3	1.3	10.3	5.5	12.6
Navojoa	120,926	48.8	51.2	95.2	2.0	23.5	67.3	9.2	48.7	34.9	13.7	1.0	0.6	7.4	1.4	11.0	4.9	12.1
Agiabampo	4	75.0	25.0	300.0	7.0	0.0	75.0	25.0	33.3	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0	50.0
Los Bahuises	1,234	48.7	51.3	94.9	2.4	25.4	63.0	11.5	58.6	40.4	18.3	2.0	0.1	5.9	1.0	9.4	7.3	13.5
Barrio Corral	80	48.8	51.3	95.1	3.2	20.0	52.5	27.5	90.5	38.1	52.4	11.5	12.5	0.0	0.0	7.0	20.0	17.5
Basiabampo	37	51.4	48.6	105.6	3.5	16.2	37.8	45.9	164.3	42.9	121.4	2.8	0.0	0.0	0.0	5.4	13.5	10.8
Bemelabampo	107	49.5	50.5	98.2	2.1	22.4	69.2	8.4	44.6	32.4	12.2	2.0	0.0	0.9	0.0	10.4	0.9	22.4
Buáraje Viejo	185	52.4	47.6	110.2	2.9	23.8	63.2	13.0	58.1	37.6	20.5	9.1	0.0	1.1	0.6	8.0	7.6	24.9
Buenavista	374	52.4	47.6	110.1	2.2	19.3	71.1	9.6	40.6	27.1	13.5	2.2	0.0	2.9	0.0	8.7	5.9	10.7
Buiyacusi	676	51.5	48.5	106.1	2.5	29.6	60.5	9.9	65.3	48.9	16.4	12.1	0.4	1.5	1.0	8.1	13.9	18.5
Rancho Camargo	589	49.9	50.1	99.7	2.5	27.5	63.5	9.0	57.5	43.3	14.2	23.0	0.0	0.8	0.0	8.2	8.5	10.7
Camoa	126	52.4	47.6	110.0	3.0	15.9	61.9	22.2	61.5	25.6	35.9	4.8	0.8	0.8	0.0	7.6	7.1	5.6
Capohuiza	1,047	50.0	50.0	100.2	2.3	27.4	64.0	8.6	56.3	42.8	13.4	6.2	0.6	1.1	0.2	8.8	6.1	12.0
Casa Blanca	26	50.0	50.0	100.0	2.1	15.4	69.2	15.4	44.4	22.2	22.2	30.8	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	34.6
Cucajaqui	309	45.3	54.7	82.8	2.3	27.8	63.1	9.1	58.5	44.1	14.4	28.0	0.0	1.9	0.0	8.2	11.0	9.4
Cuchilla de Bahuises	235	52.3	47.7	109.8	2.2	24.7	68.5	6.8	46.0	36.0	9.9	5.0	0.0	3.4	0.9	9.0	10.2	10.6
Cuchujaqui	24	66.7	33.3	200.0	3.3	29.2	50.0	20.8	100.0	58.3	41.7	37.5	0.0	0.0	0.0	5.4	4.2	4.2
Chihuahuita	474	51.1	48.9	104.3	2.1	26.8	68.8	4.4	45.4	39.0	6.4	7.5	6.5	1.7	0.2	8.0	3.6	9.3
Chinotahueca	842	50.8	49.2	103.4	2.5	22.6	63.2	14.3	58.3	35.7	22.6	7.5	0.0	1.5	0.9	8.5	10.2	11.2
Chibucú	623	50.7	49.3	102.9	2.5	24.7	66.1	9.1	51.2	37.4	13.8	7.6	0.0	2.2	0.9	8.2	2.2	10.4
Choacalle	369	50.9	49.1	103.9	2.7	25.2	64.0	10.8	56.4	39.4	16.9	13.8	0.0	1.1	0.9	7.8	7.0	10.6
Etchohuaquila	854	52.1	47.9	108.8	2.4	29.0	62.5	8.4	59.9	46.4	13.5	18.1	0.0	1.2	0.1	8.0	6.2	20.3
Fundición	940	51.5	48.5	106.1	2.5	24.3	64.9	10.9	54.1	37.4	16.7	5.4	0.3	11.1	3.1	8.9	13.2	21.8
General Gabriel Leyva Solano (Gabriel Leyva)	106	48.1	51.9	92.7	3.1	23.6	57.5	18.9	73.8	41.0	32.8	0.0	0.0	15.1	1.0	7.1	4.7	17.9
Guadalupe de Juárez	1,715	52.1	47.9	108.9	2.4	28.5	62.4	9.2	60.3	45.6	14.7	12.7	0.4	1.3	0.3	7.7	5.4	20.6
Huasaguari	36	61.1	38.9	157.1	3.3	11.1	66.7	22.2	50.0	16.7	33.3	72.2	0.0	0.0	0.0	5.6	5.6	25.0
Guaymitas	1,331	52.7	47.3	111.3	2.4	24.9	65.0	10.1	53.9	38.4	15.5	4.4	0.2	2.3	1.1	8.5	6.7	12.2
Huebampo	203	54.2	45.8	118.3	2.2	23.2	68.0	8.9	47.1	34.1	13.0	63.7	1.0	1.5	1.1	8.0	9.4	10.3
El Jijiri	445	50.6	49.4	102.3	2.2	22.7	67.6	9.7	47.8	33.6	14.3	18.1	0.4	1.1	0.0	8.7	4.0	20.2
Joaquín Amaro	370	48.9	51.1	95.8	2.6	24.3	63.5	12.2	57.4	38.3	19.1	2.0	0.0	5.1	0.6	7.7	6.2	20.5
El Jopo	245	49.8	50.2	99.2	2.5	23.3	65.3	11.4	53.1	35.6	17.5	13.1	0.0	0.4	0.0	8.0	7.3	24.5
Jopopaco	412	52.2	47.8	109.1	2.5	21.4	59.0	19.7	69.5	36.2	33.3	17.8	1.0	1.0	0.3	7.9	8.7	11.2
Jostahueca	321	51.4	48.6	105.8	2.2	24.9	66.7	8.4	50.0	37.4	12.6	8.2	1.9	1.3	1.0	8.8	3.7	21.2
Los Limones	405	46.9	53.1	88.4	2.4	23.7	64.0	12.3	56.4	37.1	19.3	13.2	0.2	0.0	0.0	7.4	5.4	0.5
Loma del Refugio	1,010	48.0	52.0	92.4	2.1	26.0	64.4	9.6	55.4	40.5	14.9	5.6	0.7	4.8	0.2	9.4	6.5	11.6
Masiaca	1,505	51.2	48.8	104.8	2.5	22.5	64.5	13.0	55.0	34.9	20.1	12.8	0.1	1.7	0.0	8.9	14.4	13.9
Mezquital de Buiyacusi	458	53.5	46.5	115.0	2.4	25.3	67.5	7.2	48.2	37.5	10.7	18.2	0.2	0.4	0.0	8.5	16.2	27.1
Mezquital de Tesia	252	48.8	51.2	95.4	2.2	23.4	62.7	13.9	59.5	37.3	22.2	11.9	0.4	1.6	1.3	8.9	3.6	21.8
La Laguna de Tesia	266	50.0	50.0	100.0	2.1	26.7	61.3	12.0	63.2	43.6	19.6	0.8	0.0	1.9	0.0	8.7	7.9	6.8
Musuabampo	192	52.1	47.9	108.7	2.4	22.4	65.6	12.0	52.4	34.1	18.3	2.7	0.0	2.6	2.2	7.4	10.9	24.5
Nachuquis (San Antonio Nachuquis)	984	52.3	47.7	109.8	2.6	29.2	62.6	8.2	59.7	46.6	13.1	16.9	0.3	2.0	0.9	8.8	4.9	12.2
Navomora	40	55.0	45.0	122.2	3.7	12.5	60.0	27.5	66.7	20.8	45.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0	12.5
La Pera	157	55.4	44.6	124.3	3.1	30.6	63.1	6.4	58.6	48.5	10.1	23.4	0.0	0.6	0.0	8.8	0.6	13.4
Las Pilas	192	51.6	48.4	106.5	2.7	27.6	60.9	11.5	64.1	45.3	18.8	26.3	0.0	0.0	0.0	8.3	4.7	27.6
Ranchería	24	62.5	37.5	166.7	3.3	20.8	54.2	25.0	84.6	38.5	46.2	27.3	0.0	0.0	0.0	6.5	4.2	4.2
Rancho del Padre	384	50.5	49.5	102.1	2.2	29.9	61.2	8.9	63.4	48.9	14.5	9.9	0.0	0.8	0.0	9.0	3.4	12.8
El Recodo	987	53.1	46.9	113.2	2.6	24.8	66.0	9.2	51.6	37.6	14.0	16.6	1.2	0.5	0.5	8.2	3.7	12.9
Rosales	1,263	51.4	48.6	105.7	2.3	23.5	67.8	8.7	47.5	34.7	12.9	3.6	0.2	1.0	0.3	9.6	8.9	12.0
San Antonio de los Ibarra (San Antonio)	189	58.2	41.8	139.2	3.2	22.8	62.4	14.8	60.2	36.4	23.7	36.4	1.6	1.1	0.6	6.0	3.2	29.6

Estado Municipio Localidad	Población total	Sexo			Promedio de hijos nacidos vivos por mujer	Grandes grupos de edad (%)			Dependencia por cada cien activos			Identidad		Migración		Grado promedio escolaridad	Salud	
		Población femenina (%)	Población masculina (%)	Relación Hombres Mujeres por cien		Pob. 0 a 14 años	Pob 15 a 64 años	Pob 65 años y más	Total	Niños y jóvenes	De la 3a edad	Población de 3 años y más que habla lengua indígena	Población Afromexicana	Población nacida en otra entidad federativa	Población con lugar de residencia hace 5 años distinto al actual		Población con alguna discapacidad	Población sin derechohabiencia
San José Masiaca	539	50.6	49.4	102.6	2.3	21.9	61.8	16.3	61.9	35.4	26.4	16.4	0.0	1.3	0.0	8.0	7.4	12.2
San Pedrito	195	50.3	49.7	101.0	2.2	22.1	69.7	8.2	43.4	31.6	11.8	31.7	0.0	1.0	0.0	8.5	7.7	7.2
Santa Bárbara	86	57.0	43.0	132.4	2.7	16.3	61.6	22.1	62.3	26.4	35.8	9.8	0.0	0.0	0.0	7.2	5.8	62.8
Santa Isabel (Los Cocos)	69	55.1	44.9	122.6	2.9	31.9	59.4	8.7	68.3	53.7	14.6	0.0	0.0	5.8	0.0	7.8	8.7	33.3
Santa Rosa	143	57.3	42.7	134.4	2.2	21.0	56.6	22.4	76.5	37.0	39.5	4.5	1.4	0.0	0.8	7.0	5.6	2.1
El Sifón (Sifón Canal Alto)	335	52.2	47.8	109.4	2.7	26.3	61.5	12.2	62.6	42.7	19.9	4.7	0.0	7.2	1.7	6.8	7.8	36.7
Sivacobe	349	55.6	44.4	125.2	2.5	27.2	61.6	11.2	62.3	44.2	18.1	6.3	0.3	0.9	0.0	7.9	4.0	9.5
El Siviral	1,063	52.0	48.0	108.4	2.4	24.9	66.8	8.3	49.7	37.3	12.4	7.3	2.0	1.4	0.1	8.7	2.3	8.0
El Tablón	42	57.1	42.9	133.3	2.7	21.4	61.9	16.7	61.5	34.6	26.9	7.7	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	2.4
Teachive	374	47.6	52.4	90.8	2.7	23.0	63.4	13.6	57.8	36.3	21.5	23.8	0.5	1.3	0.3	6.9	9.9	12.8
Tesia	429	49.2	50.8	96.8	2.4	22.4	65.3	12.4	53.2	34.3	18.9	2.4	0.0	0.0	0.0	8.7	2.8	0.7
Tesotahueca	56	55.4	44.6	124.0	2.2	23.2	69.6	7.1	43.6	33.3	10.3	0.0	0.0	1.8	0.0	8.0	8.9	8.9
Tetapeche	449	54.3	45.7	119.0	2.7	30.5	61.7	7.8	62.1	49.5	12.6	21.4	0.7	1.1	0.5	8.0	3.1	26.3
Tierra Blanca	1,128	53.7	46.3	116.1	2.5	27.3	63.9	8.8	56.4	42.7	13.7	24.9	11.5	0.7	0.7	8.6	6.1	11.1
Torocoba	6	50.0	50.0	100.0	3.7	0.0	66.7	33.3	50.0	0.0	50.0	100.0	0.0	0.0	0.0	5.8	16.7	16.7
Tres Hermanos	213	58.2	41.8	139.3	3.5	19.7	59.6	20.7	67.7	33.1	34.6	2.9	0.0	0.9	0.0	7.2	2.8	23.0
Yorentamehua	39	53.8	46.2	116.7	4.1	17.9	56.4	25.6	77.3	31.8	45.5	15.4	0.0	0.0	0.0	6.1	2.6	2.6
Sapochopo	422	47.6	52.4	91.0	2.1	22.0	65.9	12.1	51.8	33.5	18.3	3.6	0.2	1.9	0.8	9.1	9.2	5.9
Sapomora	347	53.9	46.1	116.9	2.4	19.0	66.9	14.1	49.6	28.4	21.1	6.5	0.0	2.3	0.3	10.0	9.8	11.0
El Chapote	146	54.1	45.9	117.9	2.7	27.4	67.1	5.5	49.0	40.8	8.2	6.5	0.7	0.0	0.0	7.7	2.7	56.2
Licenciado Luis Echeverría Álvarez	182	51.6	48.4	106.8	2.4	22.5	67.6	9.9	48.0	33.3	14.6	8.9	0.0	5.5	0.0	8.8	6.0	17.0
Bacabachi	1,370	49.9	50.1	99.4	2.4	23.9	65.5	10.6	52.6	36.4	16.1	19.4	0.7	4.1	1.3	9.3	8.1	15.0
La Cruz de Rosales	17	70.6	29.4	240.0	2.4	0.0	82.4	17.6	21.4	0.0	21.4	17.6	0.0	0.0	0.0	8.9	11.8	0.0
Punta de la Laguna	291	50.2	49.8	100.7	2.4	29.9	64.3	5.8	55.6	46.5	9.1	25.3	0.3	1.0	0.4	8.4	4.8	8.2
Chirajobampo	924	52.5	47.5	110.5	2.5	28.2	63.7	8.0	56.9	44.3	12.6	31.0	0.0	1.4	0.2	8.8	11.6	12.8
Batayaqui	120	54.2	45.8	118.2	3.1	26.7	57.5	15.8	73.9	46.4	27.5	8.7	0.0	0.8	0.0	8.0	5.8	6.7
Tetacruz	6	83.3	16.7	500.0	2.0	0.0	83.3	16.7	20.0	0.0	20.0	100.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0	0.0
La Esperanza	25	40.0	60.0	66.7	2.7	24.0	60.0	16.0	66.7	40.0	26.7	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	4.0	0.0
El Reparo	4	50.0	50.0	100.0	6.0	0.0	75.0	25.0	33.3	0.0	33.3	50.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	25.0
Francisco I. Madero Dos	210	48.6	51.4	94.4	2.3	23.3	69.5	7.1	43.8	33.6	10.3	4.5	0.0	4.8	0.0	7.8	3.3	15.2
Junelancahui (Joconas)	11	63.6	36.4	175.0	4.8	0.0	90.9	9.1	10.0	0.0	10.0	0.0	0.0	54.5	0.0	10.4	0.0	0.0
Antonio Rosales (Las Ánimas)	108	52.8	47.2	111.8	2.7	19.4	68.5	12.0	45.9	28.4	17.6	0.0	0.0	23.4	7.7	7.0	3.7	26.9
Agiabampo	347	51.6	48.4	106.6	2.8	23.1	60.2	16.7	66.0	38.3	27.8	3.3	0.3	9.5	0.6	8.3	23.9	8.6
Josonteco	28	67.9	32.1	211.1	2.6	21.4	57.1	21.4	75.0	37.5	37.5	3.7	0.0	0.0	0.0	7.2	14.3	14.3
La Quince	103	50.5	49.5	102.0	2.0	20.4	70.9	8.7	41.1	28.8	12.3	4.1	0.0	2.0	0.0	8.9	5.8	24.3
Saucobe	65	53.8	46.2	116.7	2.3	35.4	53.8	10.8	85.7	65.7	20.0	1.7	0.0	6.2	0.0	7.7	1.5	1.5
Kutantaka	279	49.1	50.9	96.5	2.1	28.3	64.9	6.8	54.1	43.6	10.5	4.9	0.0	1.1	0.0	8.4	4.7	12.2
El Dátil	457	49.0	51.0	96.1	2.6	26.3	63.7	10.1	57.0	41.2	15.8	2.8	0.0	2.4	0.7	8.9	9.4	16.4
Valle Buey	73	53.4	46.6	114.7	3.0	19.2	67.1	13.7	49.0	28.6	20.4	1.5	0.0	0.0	0.0	8.0	8.2	30.1
El Saneal	1,196	52.4	47.6	110.2	2.4	25.8	64.2	9.9	55.7	40.2	15.5	4.3	0.0	1.0	0.4	8.1	12.2	17.1
Los Buayums	1,244	49.4	50.6	97.5	2.6	25.0	63.2	11.8	58.3	39.6	18.7	29.2	0.2	1.0	0.5	8.7	4.7	7.0
La Potable	116	50.0	50.0	100.0	2.6	25.0	65.5	9.5	52.6	38.2	14.5	3.6	0.0	1.7	0.0	8.8	0.0	6.9
La Finca	19	31.6	68.4	46.2	2.0	10.5	57.9	31.6	72.7	18.2	54.5	11.1	0.0	0.0	0.0	8.4	15.8	31.6
El Cumbro	9	55.6	44.4	125.0	0.8	0.0	44.4	55.6	125.0	0.0	125.0	33.3	0.0	11.1	0.0	3.3	11.1	33.3
Sinahuisa	965	50.5	49.5	101.9	2.4	22.6	64.1	13.3	55.9	35.2	20.7	19.8	0.0	0.6	0.0	8.4	2.1	3.5
Presa Nueva	45	48.9	51.1	95.7	2.7	22.2	68.9	8.9	45.2	32.3	12.9	27.9	0.0	2.2	0.0	6.5	0.0	6.7
Barrio Cantúa	145	52.4	47.6	110.1	2.9	15.9	57.9	26.2	72.6	27.4	45.2	4.2	0.7	0.7	0.0	7.4	11.7	18.6
Santa María del Buáraje	1,099	51.4	48.6	105.8	2.6	25.0	64.0	11.0	56.3	39.1	17.2	9.0	0.0	3.7	2.1	8.4	5.5	23.5
Puente San Ignacio	22	40.9	59.1	69.2	2.4	13.6	59.1	27.3	69.2	23.1	46.2	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	0.0	4.5
Felipe Ángeles	22	54.5	45.5	120.0	3.2	27.3	54.5	18.2	83.3	50.0	33.3	4.5	0.0	50.0	0.0	5.1	9.1	31.8
Miguel Hidalgo	41	58.5	41.5	141.2	2.0	7.3	82.9	9.8	20.6	8.8	11.8	20.0	2.4	4.9	0.0	10.2	4.9	9.8
Jusibampo	75	53.3	46.7	114.3	2.5	20.0	68.0	12.0	47.1	29.4	17.6	4.1	0.0	0.0	0.0	7.7	13.3	5.3
La Batalla	67	55.2	44.8	123.3	2.8	23.9	67.2	9.0	48.9	35.6	13.3	11.1	0.0	6.2	1.7	6.2	7.5	10.4
Pueblo Mayo	2,668	49.9	50.1	99.4	2.4	27.1	63.4	9.5	57.7	42.7	15.0	4.2	0.0	8.6	1.4	8.5	7.8	13.0

Estado Municipio Localidad	Población total	Sexo			Promedio de hijos nacidos vivos por mujer	Grandes grupos de edad (%)			Dependencia por cada cien activos			Identidad		Migración		Grado promedio escolaridad	Salud	
		Población femenina (%)	Población masculina (%)	Relación Hombres Mujeres por cien		Pob. 0 a 14 años	Pob 15 a 64 años	Pob 65 años y más	Total	Niños y jóvenes	De la 3a edad	Población de 3 años y más que habla lengua indígena	Población Afromexicana	Población nacida en otra entidad federativa	Población con lugar de residencia hace 5 años distinto al actual		Población con alguna discapacidad	Población sin derechohabiencia
Miguel de la Madrid Uno	52	55.8	44.2	126.1	3.4	17.3	65.4	17.3	52.9	26.5	26.5	0.0	0.0	0.0	2.1	5.8	19.2	28.8
Jupacobe	32	43.8	56.3	77.8	2.4	37.5	50.0	12.5	100.0	75.0	25.0	10.7	0.0	3.1	0.0	9.2	12.5	9.4
Los Parosis	18	66.7	33.3	200.0	2.8	38.9	61.1	0.0	63.6	63.6	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	7.6	11.1	0.0
Cohuirimpo	11	45.5	54.5	83.3	1.2	18.2	63.6	18.2	57.1	28.6	28.6	40.0	0.0	0.0	0.0	6.2	0.0	0.0
Mezquital de Abajo	30	43.3	56.7	76.5	2.9	30.0	63.3	6.7	57.9	47.4	10.5	3.6	36.7	0.0	0.0	10.4	0.0	0.0
Palo Blanco	193	48.7	51.3	95.0	2.2	28.5	58.5	13.0	70.8	48.7	22.1	2.7	0.5	0.0	0.0	7.7	2.6	0.0
El Sabinito de Tesia (Tesia y Sus Anexos)	36	55.6	44.4	125.0	3.6	22.2	61.1	16.7	63.6	36.4	27.3	8.6	2.8	8.3	3.1	6.0	8.3	5.6
El Saucito	87	56.3	43.7	129.0	2.7	20.7	63.2	16.1	58.2	32.7	25.5	13.3	0.0	6.9	1.2	7.0	8.0	25.3
San Francisco	117	56.4	43.6	129.4	2.7	25.6	62.4	12.0	60.3	41.1	19.2	18.2	0.0	1.7	2.8	7.7	4.3	17.9
Cutataila	24	54.2	45.8	118.2	2.5	20.8	50.0	29.2	100.0	41.7	58.3	4.2	0.0	0.0	0.0	7.2	12.5	12.5
Colegio del Pacífico	170	44.7	55.3	80.9	1.5	25.3	71.2	3.5	40.5	35.5	5.0	0.6	0.0	71.9	30.2	15.0	1.8	0.0
5 de Junio	519	50.9	49.1	103.5	2.3	21.6	66.3	12.1	50.9	32.6	18.3	1.6	0.0	20.2	6.8	10.0	5.8	0.0
Álvarez Hermanos	23	47.8	52.2	91.7	2.4	17.4	69.6	13.0	43.8	25.0	18.8	40.9	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0
El Viejo Batayaqui	14	57.1	42.9	133.3	5.8	14.3	57.1	28.6	75.0	25.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	28.6	0.0
La Perita	44	54.5	45.5	120.0	3.3	31.8	50.0	18.2	100.0	63.6	36.4	27.9	0.0	2.3	0.0	6.5	4.5	13.6
Santa María	6	66.7	33.3	200.0	1.5	16.7	83.3	0.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	6.2	16.7	0.0
Ninguno [Pablo Ozuna]	13	53.8	46.2	116.7	3.0	23.1	69.2	7.7	44.4	33.3	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	7.7	23.1
Localidades de una vivienda	426	57.3	42.7	134.1	*	49.0	30.4	18.5	12.6	0.0	4.2	2.1	0.2				4.7	16.2
Localidades de dos viviendas	216	57.9	42.1	137.4	*	61.2	35.8	25.4	12.3	8.0	1.9	1.0	0.9				5.1	20.4

Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. No incluye las localidades sin información para la estimación de los indicadores.

Tabla 106. Características demográficas y sociales de la población por AGEB urbana, 2020

Localidad AGEB	Población total	Sexo			Promedio de hijos nacidos vivos por mujer	Grandes grupos de edad (%)			Dependencia por cada cien activos			Identidad		Migración		Grado promedio escolaridad	Salud	
		Población femenina (%)	Población masculina (%)	Relación Hombres Mujeres por cien		Pob. 0 a 14 años	Pob 15 a 64 años	Pob 65 años y más	Total	Niños y jóvenes	De la 3a edad	Población de 3 años y más que habla lengua indígena	Población Afromexicana	Población nacida en otra entidad federativa	Población con lugar de residencia hace 5 años distinto al actual		Población con alguna discapacidad	Población sin derechohabiencia
2604200010378	2,258	52.2	47.8	91.7	2.3	20.4	64.5	15.1	55.0	31.6	23.3	0.5	1.0	11.4	1.9	10.7	5.7	14.7
2604200010414	2,981	51.6	48.4	93.8	2.3	22.0	68.2	9.7	46.6	32.3	14.3	0.8	0.2	11.1	3.0	10.4	7.3	11.7
2604200010433	171	49.7	50.3	101.2	2.4	20.5	68.4	11.1	46.2	29.9	16.2		0.0	3.6	2.6	9.4	2.3	17.0
2604200010471	2,144	53.7	46.3	86.3	1.9	20.4	67.1	12.5	49.0	30.4	18.6	0.7	0.6	13.1	3.2	13.7	3.0	10.7
2604200010503	2,191	54.9	45.1	82.3	2.1	15.0	63.0	22.0	58.8	23.8	34.9	0.3	0.3	8.5	1.8	12.6	6.4	11.7
2604200010518	942	55.1	44.9	81.5	2.1	10.7	64.5	24.7	54.9	16.6	38.3	0.4	0.3	9.9	1.9	12.4	6.7	17.6
2604200010522	1,591	51.1	48.9	95.7	2.2	18.8	64.7	16.5	54.6	29.1	25.6	1.2	0.6	6.7	1.1	10.6	5.6	14.3
2604200010537	3,017	50.7	49.3	97.3	2.1	20.7	67.3	12.0	48.6	30.8	17.8	1.2	3.0	3.7	1.1	10.2	7.4	12.6
2604200010541	1,583	51.2	48.8	95.2	2.4	21.6	64.3	14.2	55.6	33.5	22.0	1.2	0.8	10.8	1.6	9.6	10.3	16.2
2604200010556	1,496	49.1	50.9	103.8	2.5	22.4	64.5	13.1	55.1	34.7	20.4	0.3	1.3	8.1	0.5	9.2	7.2	15.8
2604200010560	2,346	52.7	47.3	89.7	2.0	14.7	64.5	20.8	55.1	22.9	32.2	0.7	0.9	7.8	2.1	12.5	6.6	10.8
2604200010575	482	56.4	43.6	77.2	2.0	11.8	64.3	23.9	55.5	18.4	37.1			11.2	2.1	13.2	3.1	14.0
260420001058A	1,938	51.2	48.8	95.2	2.4	19.6	66.7	13.8	50.0	29.3	20.7	0.4	0.7	7.4	1.4	10.0	7.7	15.3
2604200010594	1,634	51.8	48.2	93.1	2.3	20.1	65.4	14.5	52.9	30.7	22.2	0.6	0.2	8.4	1.1	10.2	6.7	11.4
2604200010607	1,480	52.6	47.4	90.0	2.0	14.2	63.5	22.3	57.4	22.3	35.1	0.3	0.5	6.6	1.1	12.4	4.3	10.5
2604200010611	1,010	53.7	46.3	86.4	2.0	17.6	63.5	18.9	57.6	27.8	29.8	1.2	0.6	12.5	2.4	12.2	5.2	13.3
2604200010626	1,140	52.8	47.2	89.4	1.9	16.4	65.5	18.1	52.6	25.0	27.6	0.7	0.0	11.7	1.6	12.6	4.2	11.4
2604200010645	2,450	50.3	49.7	98.9	2.4	20.9	66.7	12.4	50.0	31.4	18.6	0.5	0.4	8.9	0.7	10.0	5.1	13.5
260420001065A	1,420	51.3	48.7	95.1	2.0	19.9	67.9	12.2	47.3	29.4	17.9	0.6	0.4	12.6	2.8	12.8	3.1	10.1
2604200010664	1,012	52.0	48.0	92.4	2.0	20.6	69.1	10.4	44.8	29.8	15.0	1.2		12.6	2.3	11.8	3.4	12.1

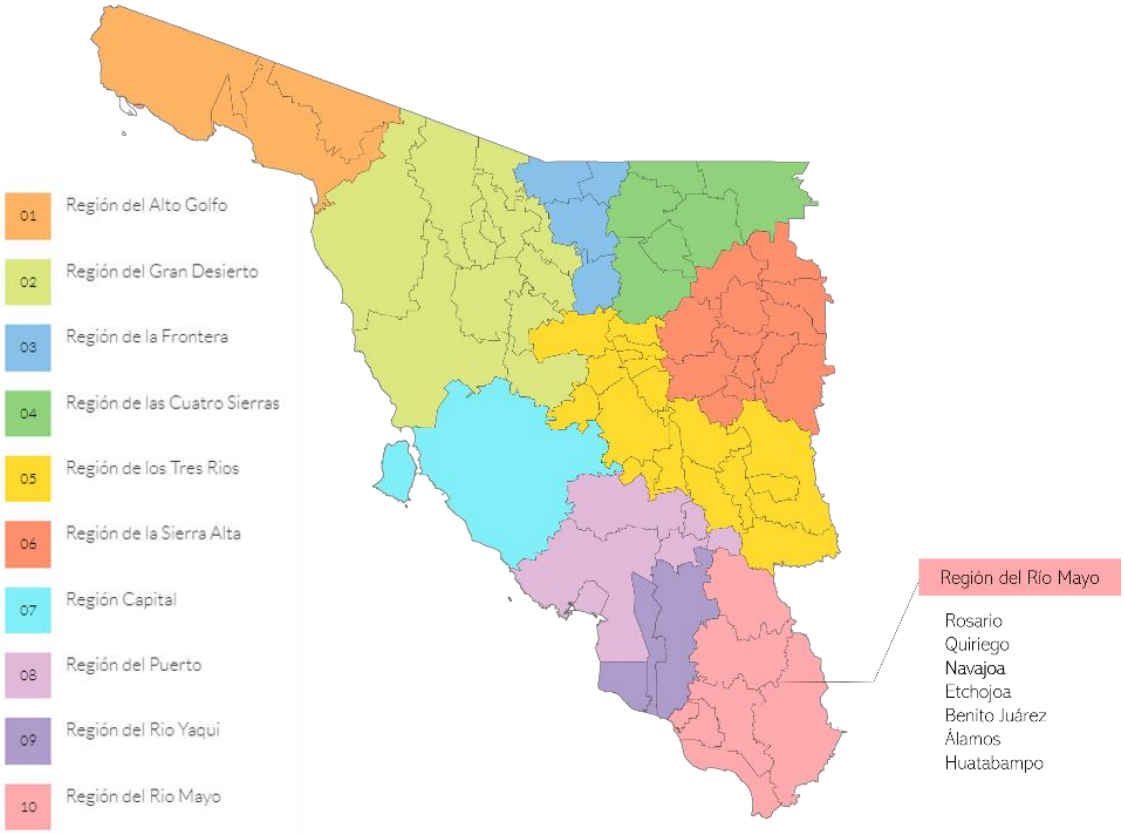
Localidad AGEB	Población total	Sexo			Promedio de hijos nacidos vivos por mujer	Grandes grupos de edad (%)			Dependencia por cada cien activos			Identidad		Migración		Grado promedio escolaridad	Salud	
		Población femenina (%)	Población masculina (%)	Relación Hombres Mujeres por cien		Pob. 0 a 14 años	Pob 15 a 64 años	Pob 65 años y más	Total	Niños y jóvenes	De la 3a edad	Población de 3 años y más que habla lengua indígena	Población Afromexicana	Población nacida en otra entidad federativa	Población con lugar de residencia hace 5 años distinto al actual		Población con alguna discapacidad	Población sin derechohabiencia
2604200010683	5,126	51.8	48.2	93.0	1.7	26.1	71.2	2.7	40.5	36.6	3.8	1.1	0.7	6.3	1.2	11.8	2.1	8.5
2604200010698	2,321	52.1	47.9	92.0	2.0	19.3	69.0	11.8	45.0	27.9	17.1	1.0	0.3	8.0	0.5	11.8	5.9	10.5
2604200010700	1,614	51.9	48.1	92.8	2.0	16.5	67.2	16.3	48.9	24.6	24.3	1.3	1.3	9.1	2.3	12.4	8.9	11.6
2604200010715	4,122	52.4	47.6	90.8	2.1	23.4	69.9	6.7	43.2	33.5	9.6	1.2	0.5	6.2	0.9	10.7	7.3	9.5
260420001072A	474	49.2	50.8	103.4	2.3	18.6	67.1	14.3	49.1	27.7	21.4		1.3	11.3	1.8	10.3	6.3	9.4
2604200010734	1,144	48.8	51.2	105.0	2.2	18.8	67.8	13.4	47.4	27.7	19.7	1.2		3.7		10.2	5.1	14.2
2604200010749	1,735	51.0	49.0	96.1	2.2	19.5	66.3	14.1	50.7	29.5	21.3	1.1	0.3	2.1	0.6	10.2	3.2	10.7
2604200011041	4,991	52.0	48.0	92.3	1.7	33.3	64.7	2.0	54.6	51.5	3.1	0.7	0.6	5.8	1.6	11.5	2.0	10.9
2604200011056	670	52.2	47.8	91.4	2.5	25.8	66.3	7.9	50.9	39.0	11.9	0.9	0.0	1.8	0.0	8.3	5.5	15.0
2604200011060	176	52.3	47.7	91.3	2.0	32.4	62.5	5.1	60.0	51.8	8.2		0.0	5.7	0.0	10.8	1.7	7.4
260420001108A	2,414	51.6	48.4	93.9	2.1	27.9	67.1	5.0	48.9	41.5	7.4	1.0	0.5	7.9	1.4	10.2	2.3	14.5
2604200011094	1,165	51.2	48.8	95.5	2.0	23.6	71.7	4.7	39.5	32.9	6.6		0.7	7.7	0.6	10.6	3.0	11.8
2604200011107	2,065	50.3	49.7	98.8	1.6	21.6	74.5	3.9	34.3	29.1	5.2	0.4	0.7	6.4	1.6	13.2	1.8	12.0
2604200011111	2,553	49.9	50.1	100.6	2.1	26.5	69.3	4.2	44.3	38.2	6.1	1.2	0.5	7.1	0.4	10.1	7.7	10.9
2604200011130	1,628	51.2	48.8	95.4	2.0	28.4	66.3	5.2	50.7	42.9	7.9	0.4		7.4	0.7	10.2	6.0	12.0
2604200011145	481	50.5	49.5	97.9	1.5	31.2	66.1	2.7	51.3	47.2	4.1	2.0	0.0	11.1	4.2	14.2	1.7	9.4
260420001115A	204	45.1	54.9	121.7	2.1	27.0	62.3	10.8	60.6	43.3	17.3		0.0	8.7	2.2	10.7	2.0	7.4
2604200011164	2,197	51.6	48.4	93.9	2.3	21.8	68.7	9.5	45.5	31.7	13.8	1.7	0.7	6.5	2.3	9.9	5.6	13.0
2604200011179	1,795	51.2	48.8	95.3	2.4	21.9	64.9	13.2	54.1	33.7	20.3	1.4	1.3	8.5	1.4	10.3	5.2	13.0
2604200011183	2,681	51.1	48.9	95.6	2.2	18.4	67.6	14.0	48.0	27.3	20.7	0.5	0.5	8.2	1.1	11.4	4.5	11.7
2604200011198	2,392	51.5	48.5	94.0	2.3	17.6	65.8	16.6	51.9	26.7	25.1	0.6	0.3	7.5	1.0	11.0	7.5	14.8
2604200011200	2,476	50.8	49.2	96.8	2.2	20.5	66.0	13.5	51.6	31.1	20.5	0.4	0.1	8.9	1.1	11.0	6.9	11.5
2604200011215	2,123	51.6	48.4	93.7	2.1	18.8	66.4	14.9	50.7	28.3	22.4	0.7	0.3	9.0	1.3	11.4	8.2	14.7
260420001122A	1,288	51.9	48.1	92.8	2.1	22.6	70.7	6.7	41.4	31.9	9.4	0.8		7.2	1.4	10.7	4.6	10.3
2604200011234	1,587	50.8	49.2	96.9	2.0	24.6	69.6	5.7	43.6	35.4	8.2	0.8		8.4	2.0	11.3	3.8	13.5
2604200011253	1,626	50.2	49.8	99.3	1.8	22.0	73.0	5.0	37.0	30.2	6.8	1.8		7.7	1.0	11.8	8.2	11.0
2604200011287	1,200	52.9	47.1	89.0	1.7	28.8	68.3	2.8	46.3	42.2	4.1	1.4	0.0	5.3	1.0	11.5	4.2	14.0
2604200011291	326	52.8	47.2	89.5	2.2	19.0	74.2	6.7	34.7	25.6	9.1		2.1	6.5		9.5	2.1	19.6
2604200011338	3,174	51.2	48.8	95.2	1.8	29.8	68.5	1.7	46.0	43.5	2.5	1.7	0.2	6.0	2.0	11.2	3.0	12.0
2604200011342	2,208	46.9	53.1	113.3	2.4	22.6	67.9	9.5	47.2	33.3	13.9	4.5	0.2	2.7	0.8	9.1	4.6	12.0
2604200011357	1,026	47.6	52.4	110.3	2.5	18.8	65.9	15.3	51.8	28.6	23.2	2.1	0.6	4.9	0.9	9.8	6.9	12.1
2604200011361	2,227	48.7	51.3	105.3	2.3	24.7	66.4	8.9	50.7	37.3	13.4	2.0	0.2	2.4	0.8	9.6	3.4	13.8
2604200011376	61	52.5	47.5	90.6	1.6							0.0	0.0	0.0	0.0	9.9	0.0	6.6
2604200011380	41	48.8	51.2	105.0	2.1							0.0	0.0	12.2		10.0	0.0	14.6
2604200011412	188	51.1	48.9	95.8	2.2	27.7	67.6	4.8	48.0	40.9	7.1	1.7	0.0	4.8	0.0	9.6	2.1	17.1
2604200011427	439	46.5	53.5	115.2	2.0	30.1	65.6	4.3	52.4	45.8	6.6		0.0	7.8	1.2	9.5	2.1	19.1
2604200011431	9	33.3	66.7	200.0	5.0							33.3	0.0	0.0	0.0	4.1		0.0
2604200011465	3,074	50.2	49.8	99.1	1.9	33.6	64.1	2.4	56.1	52.4	3.7	0.9	1.3	5.3	0.9	9.7	2.1	14.2
260420001147A	373	51.2	48.8	95.3	2.5	31.9	61.4	6.7	62.9	52.0	10.9	2.5	0.0	10.0	1.7	8.5	2.4	15.0
2604200011499	7	42.9	57.1	133.3	1.3							0.0	0.0		0.0	11.0	0.0	
2604200011501	1,471	51.0	49.0	96.1	2.2	31.3	64.7	3.9	54.5	48.4	6.1	1.2	0.3	8.7	2.0	9.9	4.0	16.3
2604200011516	492	51.0	49.0	96.0	1.9	32.7	61.6	5.7	62.4	53.1	9.2	1.3	1.4	7.4	0.9	10.5	4.1	6.9
2604200011520	69	53.6	46.4	86.5	2.1							0.0		7.2	0.0	9.7		7.2
2604200011535	969	51.3	48.7	95.0	1.7	26.1	71.6	2.3	39.6	36.5	3.2	2.0	0.5	7.5	2.9	10.8	5.2	13.1
260420001154A	2,013	50.5	49.5	98.1	1.6	27.4	69.9	2.7	43.1	39.2	3.9	0.4	0.3	5.4	1.5	11.8	1.6	7.1
2604200011569	1,042	49.8	50.2	100.8	2.2	23.8	68.1	8.1	46.8	34.9	11.8	2.5	2.5	5.7		8.9	6.5	11.1
2604200011573	1,131	50.0	50.0	100.2	2.6	18.1	65.6	16.3	52.4	27.6	24.8	1.2	5.5	7.7	0.8	8.8	7.3	12.8
2604200011588	2,050	53.4	46.6	87.4	2.0	20.8	70.6	8.6	41.6	29.4	12.2	0.5		7.9	1.7	11.6	6.3	11.2
2604200011592	1,512	51.5	48.5	94.1	2.1	22.4	67.5	10.1	48.2	33.2	15.0	0.9	0.3	8.4	1.9	10.5	3.6	9.7
2604200011605	1,798	50.6	49.4	97.8	1.9	24.9	71.7	3.3	39.4	34.7	4.7	1.4	0.0	6.5	1.3	11.1	4.6	14.7
260420001161A	2,016	50.9	49.1	96.5	1.9	28.6	67.9	3.5	47.4	42.2	5.1	1.7	0.6	5.0	0.7	10.6	3.2	11.6
2604200011639	12	41.7	58.3	140.0	2.7							0.0	0.0		0.0	8.7	0.0	50.0
2604200011643	802	49.0	51.0	104.1	1.7	31.3	65.8	2.9	51.9	47.5	4.4	2.9		8.3	2.8	11.0	5.2	13.0
2604200011658	1,910	52.4	47.6	91.0	1.6	29.2	69.0	1.8	45.0	42.4	2.7	1.1	0.4	8.1	1.5	11.9	2.7	9.9

Localidad AGEB	Población total	Sexo			Promedio de hijos nacidos vivos por mujer	Grandes grupos de edad (%)			Dependencia por cada cien activos			Identidad		Migración		Grado promedio escolaridad	Salud	
		Población femenina (%)	Población masculina (%)	Relación Hombres Mujeres por cien		Pob. 0 a 14 años	Pob 15 a 64 años	Pob 65 años y más	Total	Niños y jóvenes	De la 3a edad	Población de 3 años y más que habla lengua indígena	Población Afromexicana	Población nacida en otra entidad federativa	Población con lugar de residencia hace 5 años distinto al actual		Población con alguna discapacidad	Población sin derechohabiencia
2604200011662	21	61.9	38.1	61.5	1.2	28.6	71.4	0.0	40.0	40.0	0.0	0.0	0.0		0.0	9.9	0.0	19.0
2604200011713	21	52.4	47.6	90.9	2.1								0.0		0.0	7.8		30.0
2604200011728	22	45.5	54.5	120.0	4.3	36.4	63.6	0.0	57.1	57.1	0.0		0.0		0.0	9.3	0.0	13.6
2604200011732	12	41.7	58.3	140.0	1.0							0.0	0.0	0.0	0.0	11.1		0.0
2604200011747	108	47.2	52.8	111.8	2.5	32.4	63.0	4.6	58.8	51.5	7.4	0.0	0.0	6.5	6.3	7.9	3.7	26.9
2604200011751	49	42.9	57.1	133.3	2.8	30.6	61.2	8.2	63.3	50.0	13.3	0.0	0.0	16.3	0.0	8.4	12.2	16.3
2604200011770	1,084	51.5	48.5	94.3	1.6	30.3	68.9	0.8	45.1	43.9	1.2	1.2	0.5	7.4	2.6	11.5	1.1	10.1
2604200011785	15	46.7	53.3	114.3	2.4							0.0	0.0	20.0	0.0	9.8		0.0
2604200011802	387	49.6	50.4	101.6	1.4	29.5	68.2	2.3	46.6	43.2	3.4		0.0	12.5	5.0	14.8	4.7	4.7
2604200011840	15	53.3	46.7	87.5	1.7							0.0	0.0		0.0	11.8		
2604200011855	31	45.2	54.8	121.4	2.3	19.4	67.7	12.9	47.6	28.6	19.0	0.0	0.0		0.0	8.3	12.9	19.4
2604200011893	178	48.3	51.7	107.0	2.6	35.4	57.3	7.3	74.5	61.8	12.7	2.9	4.5	10.2		7.6	1.7	16.9
2604200011906	154	51.3	48.7	94.9	2.2	37.0	61.0	1.9	63.8	60.6	3.2		0.0	6.5	3.0	9.3	3.2	19.5
2604200011925	23	60.9	39.1	64.3	2.6	30.4	69.6	0.0	43.8	43.8	0.0	0.0	0.0	13.6		9.8		18.2
260420001193A	183	48.6	51.4	105.6	2.3	35.5	58.5	6.0	71.0	60.7	10.3		5.5	6.0		8.8	4.4	20.8
2604200011944	28	50.0	50.0	100.0	1.8							0.0	0.0	24.0	18.5	9.3		14.8
2604200011959	12	58.3	41.7	71.4	1.4	33.3	66.7	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	0.0	50.0
2604200011963	1,105	49.5	50.5	102.0	1.8	36.7	62.4	0.8	60.1	58.8	1.3		0.7	3.4	0.6	10.1	1.1	10.8
2604200011978	200	56.5	43.5	77.0	1.6	29.5	66.0	4.5	51.5	44.7	6.8			13.3	5.8	15.0	9.0	10.0
2604200012001	20	50.0	50.0	100.0	3.1							0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	0.0	35.0
2604200012016	38	39.5	60.5	153.3	2.3							0.0	0.0	7.9	0.0	6.8		7.9
2604200012035	905	49.7	50.3	101.1	2.1	33.5	63.3	3.2	57.9	52.9	5.1	1.1	0.7	9.0	1.9	9.5	6.1	11.8
260420001204A	69	40.6	59.4	146.4	3.6	27.5	60.9	11.6	64.3	45.2	19.0		0.0	12.1	0.0	7.2	5.8	7.4
260420001211A	70	50.0	50.0	100.0	2.3	25.7	67.1	7.1	48.9	38.3	10.6			17.1	9.2	8.4	20.0	18.6
2604200012124	145	46.9	53.1	113.2	1.7	27.6	66.2	6.2	51.0	41.7	9.4		0.0	14.7	3.0	14.0	4.1	6.9
2604205311037	1,463	50.4	49.6	98.2	2.4	27.1	63.2	9.7	58.2	42.8	15.4	5.4	0.0	8.4	1.3	8.3	7.8	11.5
2604205311075	1,191	50.0	50.0	99.8	2.4	27.5	63.4	9.2	57.7	43.3	14.4	2.7		9.0	1.6	8.7	7.6	14.7
2604205311268	14	28.6	71.4	250.0	2.8								0.0	0.0	0.0	7.3	21.4	21.4

Fuente: Elaborado con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020. No incluye las AGEB sin información para la estimación de los indicadores.

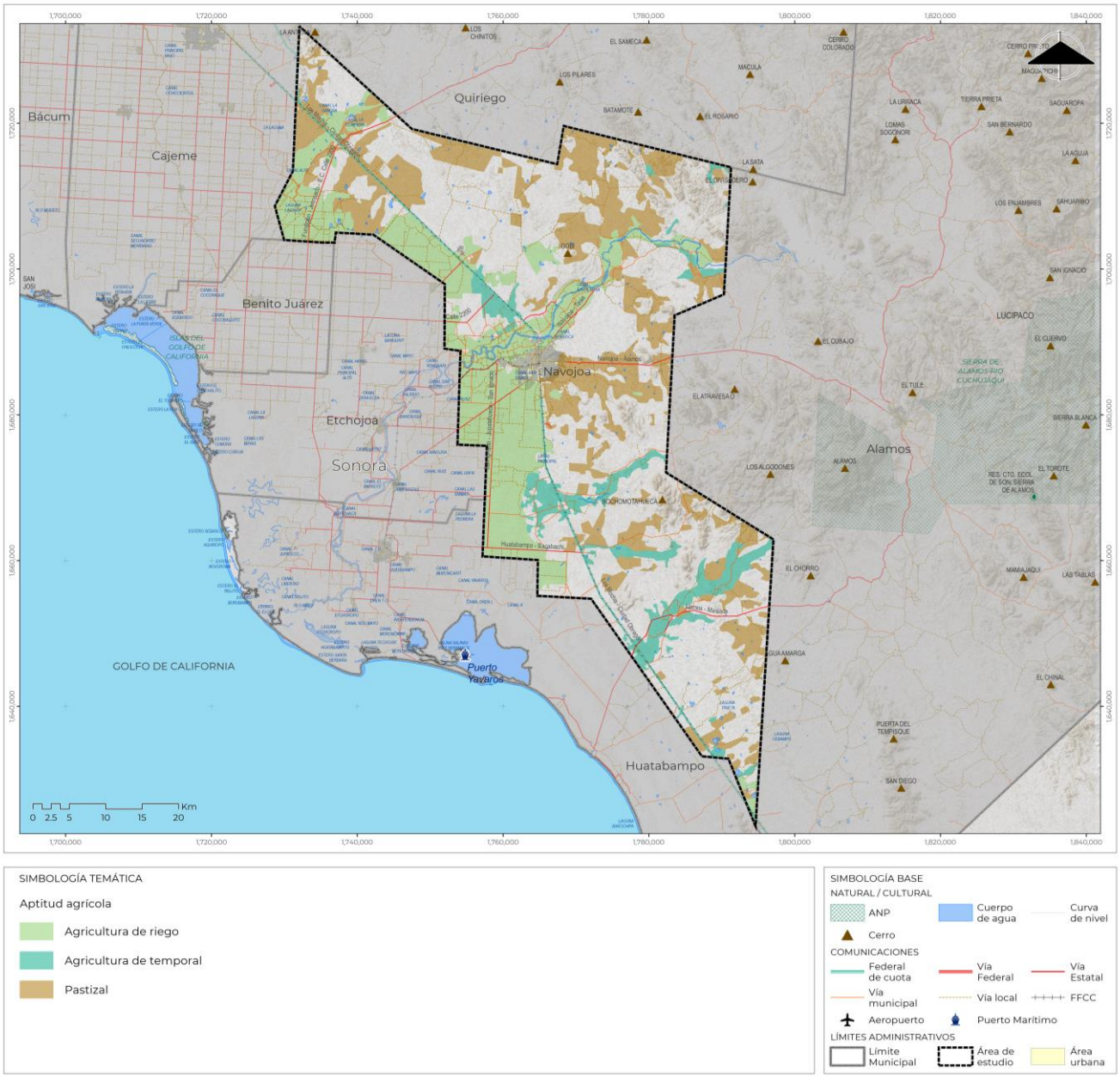
Anexo. Subsistema Económico

Ilustración 18. Regiones de Sonora con base en el Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027



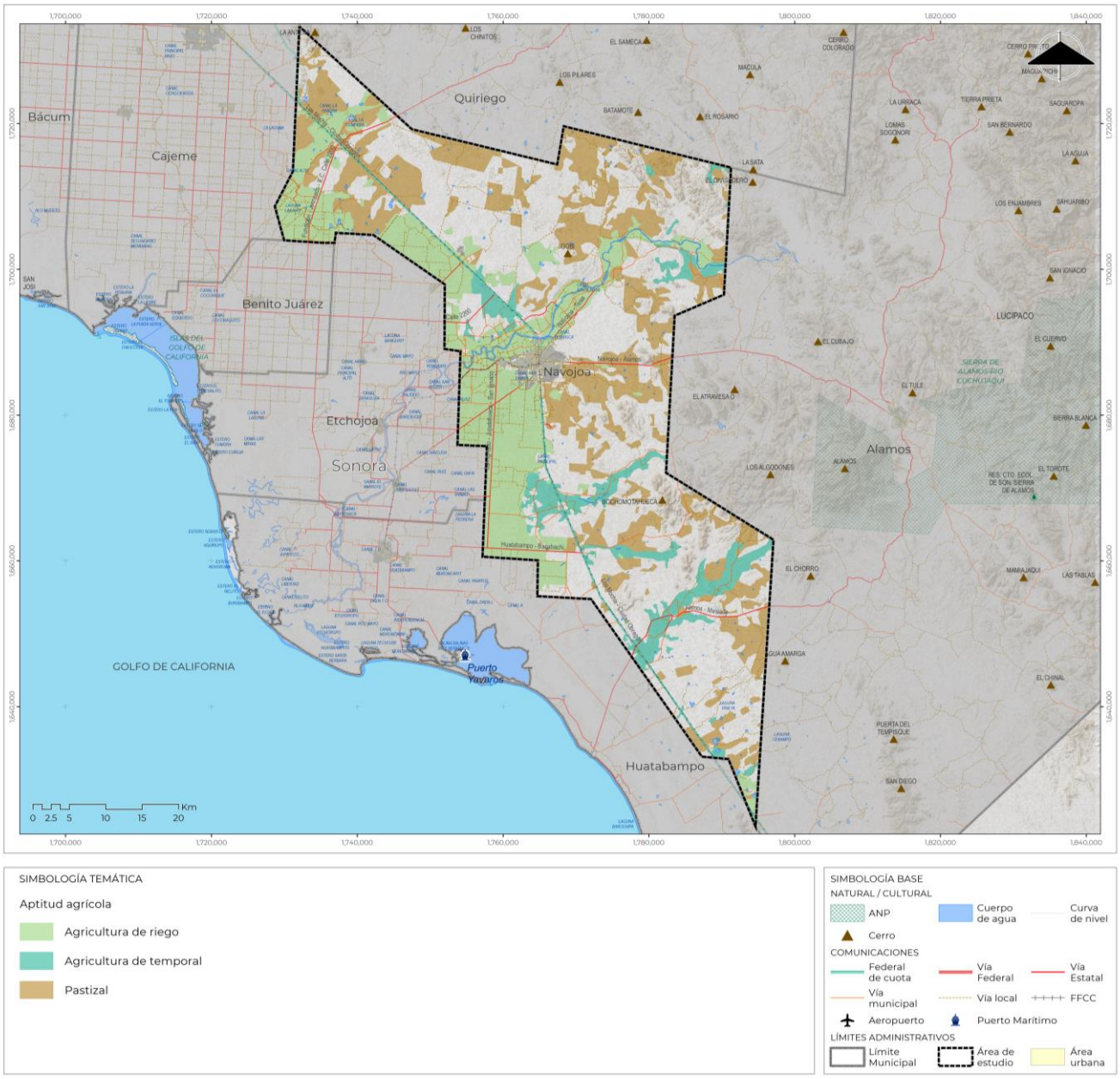
Fuente: Elaboración propia con información de (Estado de Sonora, Plan de desarrollo estatal 2021 - 2027, 2021)

Mapa 68. Aptitud Agrícola 2005.



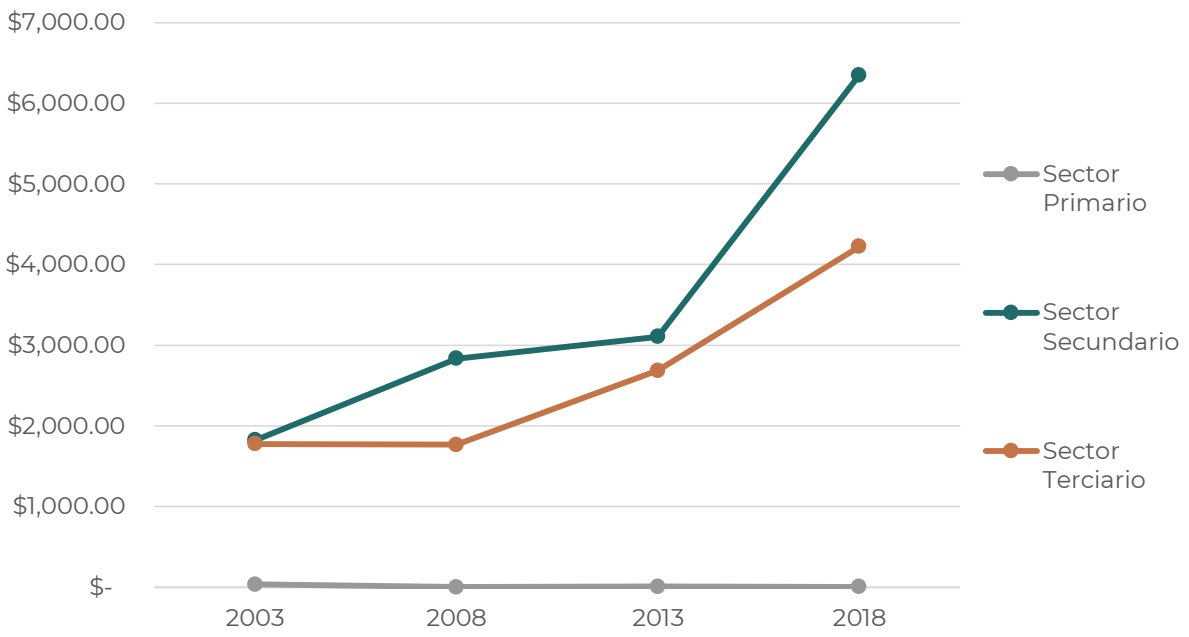
Fuente: Elaboración propia con información de (Secretaría de Agricultiura, Ganadería, Recursos Hidraúlicos, Pesca y Acuacultura, 2022)

Mapa 69. Aptitud Agrícola 2021.



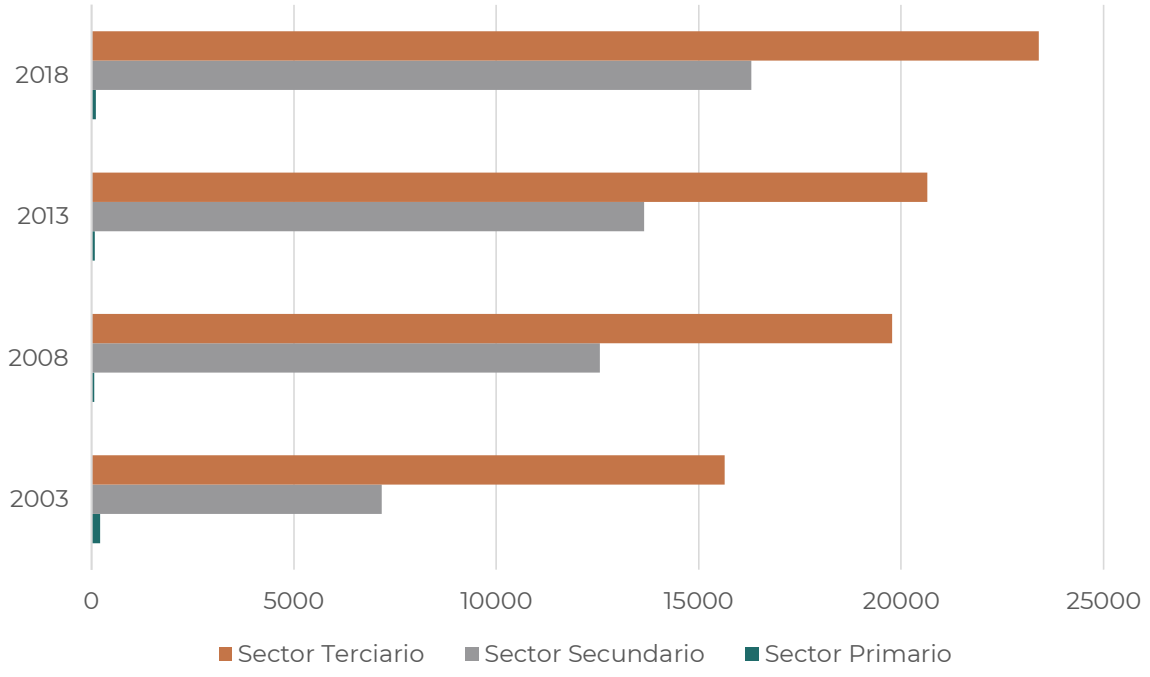
Fuente: Elaboración propia con información de (Secretaría de Agricultiura, Ganadería, Recursos Hidraúlicos, Pesca y Acuacultura, 2022)

Gráfica 23. Gráfica evolución del VABC del municipio de Navojoa por sector económico (2003-2018)



Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal)

Gráfica 24. Gráfica comparación del personal ocupado del municipio de Navojoa por sector económico (2003-2018)



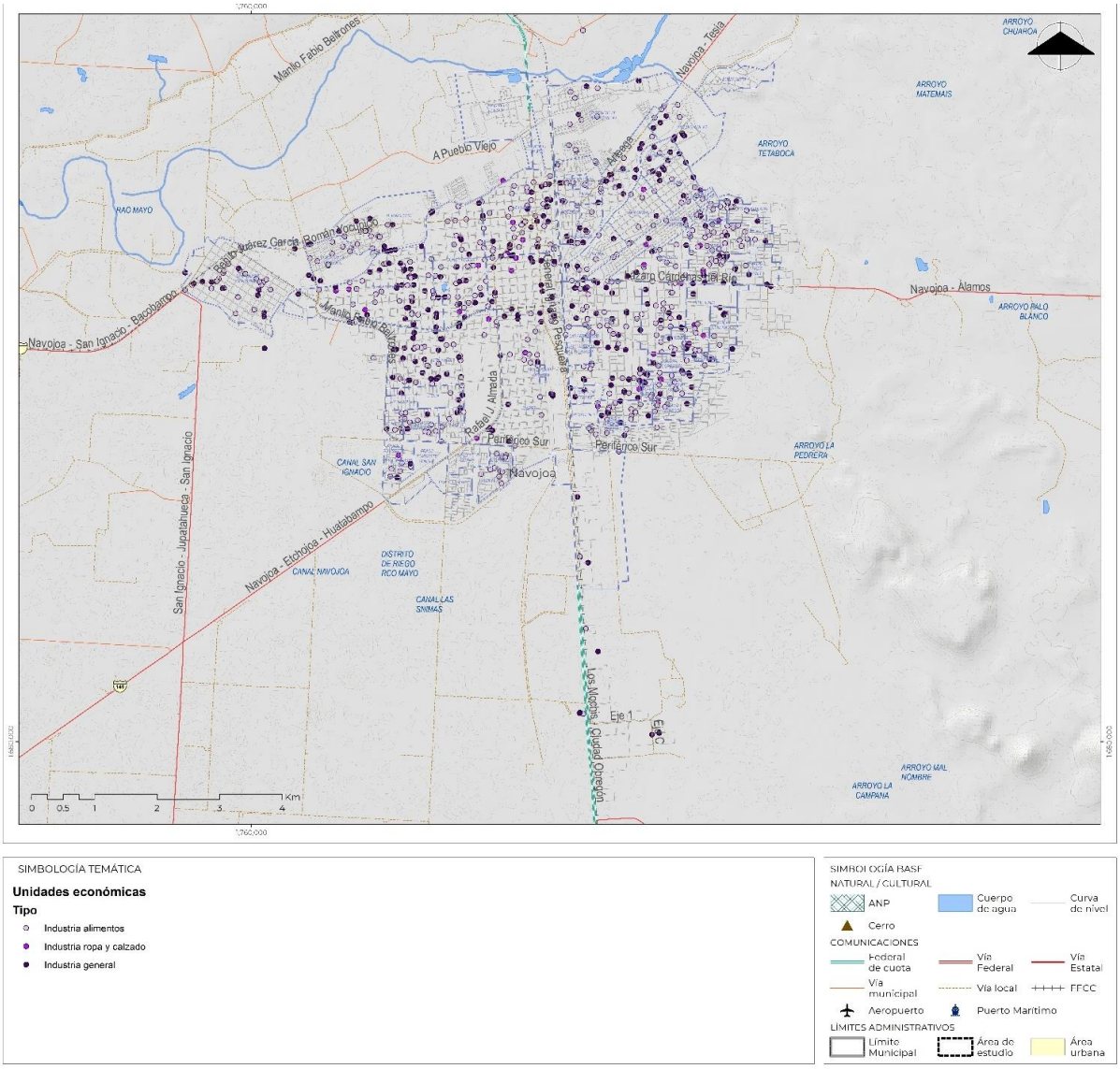
Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal)

Tabla 107. Unidades económicas por sector en el municipio de Navojoa (2003 – 2018)

Unidades Económicas 2003 -2018	2003		2008		2013		2018	
Sector primario	9	%	8	%	11	%	10	%
Subsector 112 Cría y explotación de animales	7	77.8	2	25.0	1	9.1	1	10.0
Subsector 114 Pesca, caza y captura	2	22.2	2	25.0	1	9.1	2	20.0
Subsector 115 Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales	-	0.0	4	50.0	9	81.8	7	70.0
Sector secundario	457	%	848	%	804	%	823	%
Subsector 236 Edificación	19	4.2	25	2.9	29	3.6	21	2.6
Subsector 237 Construcción de obras de ingeniería civil	12	2.6	20	2.4	19	2.4	17	2.1
Subsector 311 Industria alimentaria	142	31.1	374	44.1	339	42.2	381	46.3
Subsector 312 Industria de las bebidas y del tabaco	23	5.0	49	5.8	54	6.7	64	7.8
Subsector 315 Fabricación de prendas de vestir	13	2.8	41	4.8	33	4.1	32	3.9
Subsector 321 Industria de la madera	31	6.8	63	7.4	41	5.1	51	6.2
Subsector 322 Industria del papel	10	2.2	19	2.2	11	1.4	13	1.6
Subsector 323 Impresión e industrias conexas	18	3.9	14	1.7	22	2.7	18	2.2
Subsector 327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	38	8.3	43	5.1	41	5.1	45	5.5
Subsector 332 Fabricación de productos metálicos	78	17.1	107	12.6	115	14.3	93	11.3
Subsector 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas	33	7.2	36	4.2	41	5.1	40	4.9
Subsector 339 Otras industrias manufactureras	10	2.2	18	2.1	20	2.5	18	2.2
Sector terciario	3,785	%	4,210	%	4,374	%	4,578	%
Subsector 461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	1,066	28.2	1,133	26.9	1,016	23.2	931	20.3
Subsector 462 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	69	1.8	54	1.3	104	2.4	151	3.3
Subsector 463 Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	212	5.6	227	5.4	222	5.1	238	5.2
Subsector 465 Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	163	4.3	182	4.3	168	3.8	171	3.7
Subsector 466 Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para	109	2.9	150	3.6	138	3.2	146	3.2
Subsector 467 Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	76	2.0	82	1.9	99	2.3	104	2.3
Subsector 468 Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	134	3.5	139	3.3	171	3.9	177	3.9
Subsector 484 Autotransporte de carga	98	2.6	7	0.2	9	0.2	16	0.3
Subsector 485 Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	58	1.5	7	0.2	6	0.1	13	0.3
Subsector 541 Servicios profesionales, científicos y técnicos	106	2.8	109	2.6	122	2.8	106	2.3
Subsector 561 Servicios de apoyo a los negocios	79	2.1	85	2.0	94	2.1	80	1.7
Subsector 722 Servicios de preparación de alimentos y bebidas	330	8.7	489	11.6	510	11.7	589	12.9
Subsector 811 Servicios de reparación y mantenimiento	480	12.7	582	13.8	596	13.6	607	13.3
Subsector 812 Servicios personales	172	4.5	238	5.7	269	6.1	315	6.9

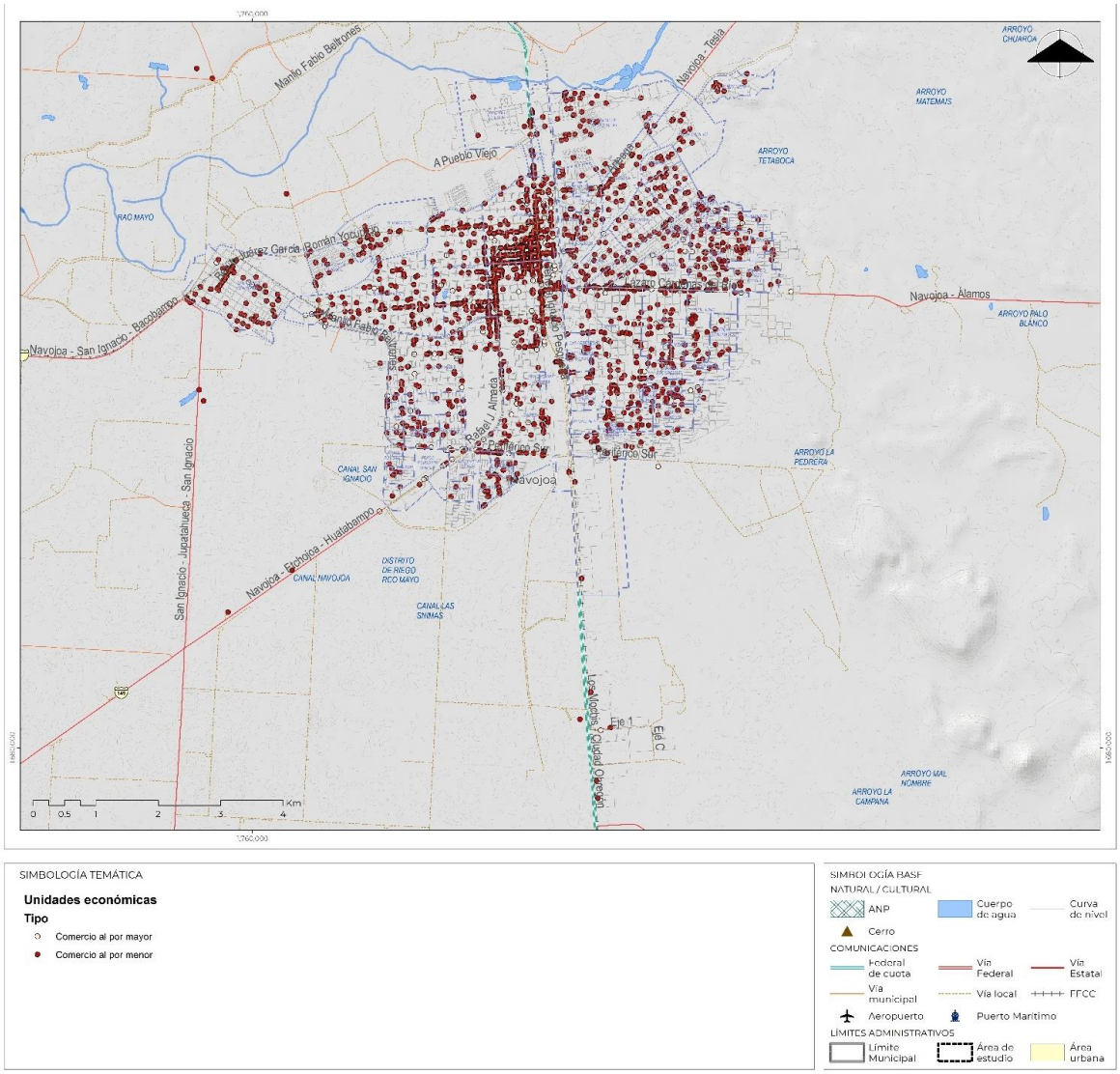
Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal)

Mapa 70. principales unidades económicas sector secundario.



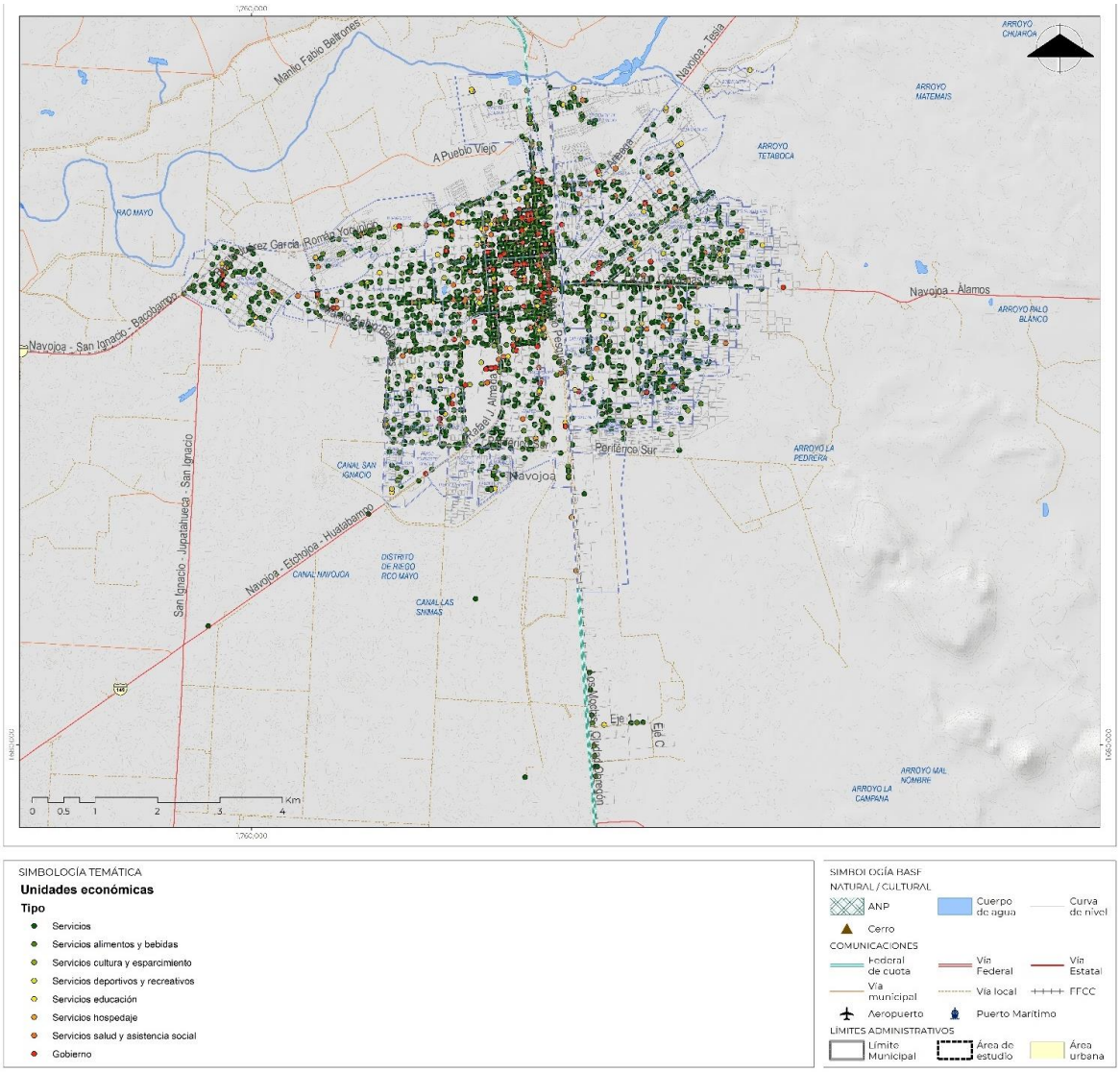
Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022)

Mapa 71. Principales unidades económicas sector terciario (comercio)



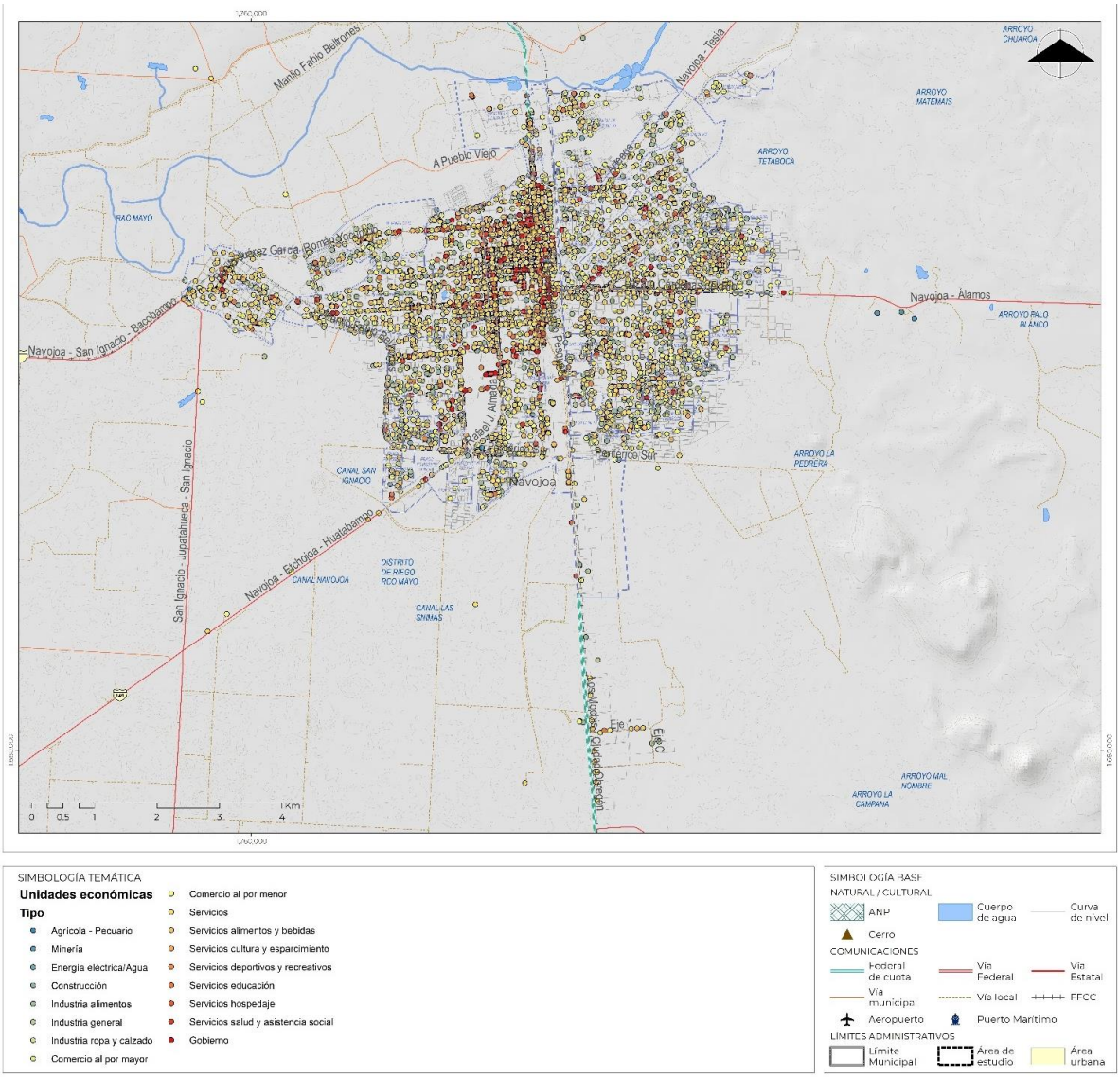
Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022)

Mapa 72. Principales unidades económicas sector terciario (servicios)



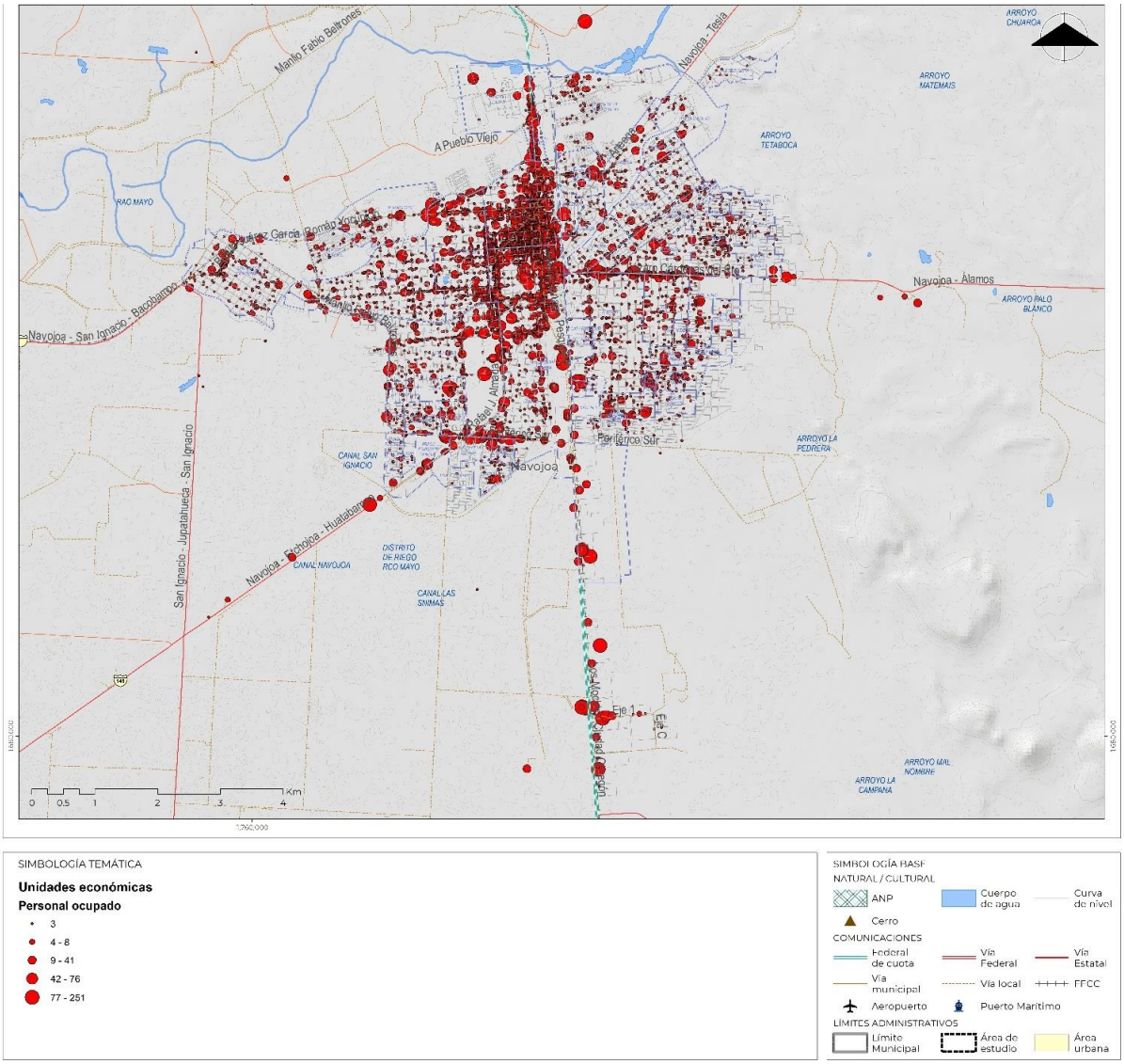
Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022)

Mapa 73. Diversificación económica de la cabecera municipal de Navojoa.



Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022)

Mapa 74. Unidades económicas por Personal Ocupado



Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022)

Tabla 108. Evolución del VACB de las principales actividades económicas 2003 – 2013

	2003	%	2008	%	2013	%	2018	%
Total Municipal	$3,650.07	100	$4,714.42	100	$6,578.04	100	$10,622.91	100
Sector secundario	$1,790.79	49.06	$2,833.98	60.11	$3,106.65	47.23	$6,350.03	59.78
Subsector 236 Edificación	$20.65	1.15	$150.33	5.30	$88.91	2.86	$55.16	0.87
Subsector 237 Construcción de obras de ingeniería civil	$30.89	1.72	$189.48	6.69	$122.04	3.93	$343.82	5.41
Subsector 311 Industria alimentaria	$493.98	27.58	$622.26	21.96	$674.96	21.73	$2,568.99	40.46
Subsector 312 Industria de las bebidas y del tabaco	$983.32	54.91		0.00	$1,611.05	51.86	$1,820.01	28.66
Subsector 322 Industria del papel	$47.08	2.63	$309.63	10.93	$145.32	4.68	$513.15	8.08
Sector terciario	$1,775.77	48.65	$1,767.62	37.49	$2,680.20	40.74	$4,223.39	39.76
Subsector 431 Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	$343.94	19.37	$237.02	13.41	$337.69	12.60	$468.71	11.10
Subsector 434 Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho	$114.85	6.47	$ 216.68	12.26	$ 144.61	5.40	$184.65	4.37
Subsector 461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	$90.65	5.10	124.81	7.06	$165.66	6.18	$169.52	4.01
Subsector 462 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	$102.31	5.76	$120.24	6.80	$234.16	8.74	$601.96	14.25
Subsector 468 Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	$97.95	5.52	$175.32	9.92	$ 269.64	10.06	$484.64	11.48
Subsector 722 Servicios de preparación de alimentos y bebidas	$40.05	2.26	$115.57	6.54	$96.84	3.61	$201.51	4.77
Subsector 811 Servicios de reparación y mantenimiento	$ 38.01	2.14	$50.79	2.87	$56.51	2.11	$127.85	3.03

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal)

Anexo. Subsistema Urbano

Infraestructura

Cobertura de redes básicas

Tabla 109. Cobertura de la Red de Agua Potable por localidad

Localidad	Total de Viviendas	Viviendas que Disponen de Agua Potable	Cobertura de Agua Potable	Disponibilidad de la Red de Agua Potable	Cobertura
Total del municipio	**46,872**	**42,032**	**89.7%**	**-**	**-**
Navojoa	35,205	34,936	99.2%	-	-
Pueblo Mayo	787	732	93.0%	-	-
Guadalupe de Juárez	445	436	98.0%	-	
Masiaca	438	432	98.6%	Sí	Completa
Bacabachi	387	381	98.4%	Sí	Completa
Guaymitas	343	306	89.2%	Sí	Incompleta
Rosales	317	293	92.4%	Sí	Completa
Los Buayums	356	347	97.5%	Sí	Completa

Localidad	Total de Viviendas	Viviendas que Disponen de Agua Potable	Cobertura de Agua Potable	Disponibilidad de la Red de Agua Potable	Cobertura
Los Bahuises	323	317	98.1%	Sí	Completa
El Saneal	281	273	97.2%	-	-
Tierra Blanca	275	229	83.3%	-	-
Santa María del Buáraje	300	300	100.0%	-	-
El Siviral	267	253	94.8%	Sí	Incompleta
Capohuiza	270	256	94.8%	Sí	
Loma del Refugio	271	268	98.9%	Sí	Completa
El Recodo	260	259	99.6%	-	-
Nachuquis (San Antonio Nachuquis)	232	231	99.6%	Sí	Completa
Sinahuisa	271	271	100.0%	Sí	Completa
Fundición	280	276	98.6%	-	
Chirajobampo	257	226	87.9%	Sí	Completa
Etchohuaquila	209	197	94.3%	Sí	
Chinotahueca	229	214	93.4%	Sí	
Buiyacusi	161	147	91.3%	Sí	Completa
Chibucú	161	160	99.4%	Sí	
Rancho Camargo	138	131	94.9%	-	-
San José Masiaca	158	157	99.4%	Sí	Completa
5 de Junio	126	125	99.2%	Sí	Completa
Chihuahuita	113	107	94.7%	-	-
Mezquital de Buiyacusi	106	104	98.1%	-	-
El Dátil	110	107	97.3%	-	-
Tetapeche	101	100	99.0%	-	-
El Jijiri	110	102	92.7%	-	-
Tesia	125	125	100.0%	-	-
Sapochopo	108	108	100.0%	-	-
Jopopaco	123	119	96.7%	-	-
Los Limones	110	101	91.8%	-	-
Rancho del Padre	96	94	97.9%	-	-
Buenavista	109	100	91.7%	-	-
Teachive	108	67	62.0%	-	-
Joaquín Amaro	108	107	99.1%	-	-
Choacalle	97	3	3.1%	-	-
Sibacobe	74	72	97.3%	-	-
Agiabampo	96	96	100.0%	-	-
Sapomora	105	105	100.0%	-	-
El Sifón (Sifón Canal Alto)	103	95	92.2%	-	-
Jostahueca	79	79	100.0%	-	-
Cucajaqui	66	65	98.5%	-	-
Punta de la Laguna	67	65	97.0%	-	-
Kutantaka	70	69	98.6%	-	-
La Laguna de Tesia	68	68	100.0%	-	-
Mezquital de Tesia	55	55	100.0%	-	-
El Jopo	67	67	100.0%	-	-
Cuchilla de Bahuises	56	51	91.1%	-	-
Tres Hermanos	69	69	100.0%	-	-
Francisco I. Madero Dos	65	64	98.5%	-	-
Huebampo	55	53	96.4%	-	-
San Pedrito	60	59	98.3%	-	-
Palo Blanco	51	49	96.1%	-	-
Las Pilas	59	56	94.9%	-	-
Musuabampo	42	34	81.0%	-	-
San Antonio de los Ibarra (San Antonio)	49	49	100.0%	-	-
Buáraje Viejo	51	51	100.0%	-	-
Licenciado Luis Echeverría Álvarez	44	44	100.0%	-	-
Colegio del Pacífico	50	50	100.0%	-	-
La Pera	37	36	97.3%	-	-
El Chapote	32	21	65.6%	-	-
Barrio Cantúa	47	47	100.0%	-	-
Santa Rosa	43	42	97.7%	-	-

Localidad	Total de Viviendas	Viviendas que Disponen de Agua Potable	Cobertura de Agua Potable	Disponibilidad de la Red de Agua Potable	Cobertura
Camoa	45	45	100.0%	-	-
Batayaqui	31	31	100.0%	-	-
San Francisco	28	28	100.0%	-	-
La Potable	30	30	100.0%	-	-
Antonio Rosales (Las Ánimas)	37	37	100.0%	-	-
Bemelabampo	25	25	100.0%	-	-
General Gabriel Leyva Solano (Gabriel Leyva)	40	40	100.0%	-	-
La Quince	26	26	100.0%	-	-

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020, Características por Localidad

*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 100 habitantes

Tabla 110. Cobertura de la Red de Drenaje por localidad

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Drenaje	Cobertura de Drenaje	Red de Drenaje	Cobertura
Total del municipio	**46,872**	**39,213**	**83.7%**	**-**	**-**
Navojoa	35,205	34127	96.9%	-	-
Pueblo Mayo	787	621	78.9%	-	-
Guadalupe de Juárez	445	53	11.9%	Sí	Completa
Masiaca	438	147	33.6%	No	-
Bacabachi	387	104	26.9%	No	-
Guaymitas	343	149	43.4%	No	-
Rosales	317	240	75.7%	No	-
Los Buayums	356	39	11.0%	No	-
Los Bahuises	323	223	69.0%	-	-
El Saneal	281	3	1.1%	-	-
Tierra Blanca	275	58	21.1%	-	-
Santa María del Buáraje	300	104	34.7%	No	-
El Siviral	267	246	92.1%	No	-
Capohuiza	270	161	59.6%	No	-
Loma del Refugio	271	203	74.9%	-	-
El Recodo	260	13	5.0%	Sí	Incompleta
Nachuquis (San Antonio Nachuquis)	232	24	10.3%	No	-
Sinahuisa	271	167	61.6%	-	-
Fundición	280	216	77.1%	Sí	Completa
Chirajobampo	257	26	10.1%	No	-
Etchohuaquila	209	65	31.1%	No	-
Chinotahueca	229	82	35.8%	No	-
Buiyacusi	161	52	32.3%	No	-
Chibucú	161	53	32.9%	-	-
Rancho Camargo	138	123	89.1%	No	-
San José Masiaca	158	22	13.9%	Sí	Completa
5 de Junio	126	112	88.9%	-	-
Chihuahuita	113	16	14.2%	-	-
Mezquital de Buiyacusi	106	9	8.5%	-	-
El Dátil	110	91	82.7%	-	-
Tetapeche	101	14	13.9%	-	-
El Jijiri	110	25	22.7%	-	-
Tesia	125	45	36.0%	-	-
Sapochopo	108	102	94.4%	-	-
Jopopaco	123	35	28.5%		
Los Limones	110	16	14.5%	-	-
Rancho del Padre	96	86	89.6%	-	-
Buenavista	109	24	22.0%	-	-
Teachive	108	3	2.8%	-	-
Joaquín Amaro	108	93	86.1%	-	-
Choacalle	97	2	2.1%	-	-
Sibacobe	96	13	17.6%	-	-

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Drenaje	Cobertura de Drenaje	Red de Drenaje	Cobertura
Agiabampo	74	70	72.9%	-	-
Sapomora	105	101	96.2%	-	-
El Sifón (Sifón Canal Alto)	103	56	54.4%	-	-
Jostahueca	79	39	49.4%	-	-
Cucajaqui	66	1	1.5%	-	-
Punta de la Laguna	67	4	6.0%	-	-
Kutantaka	70	64	91.4%	-	-
La Laguna de Tesia	68	32	47.1%	-	-
Mezquital de Tesia	55	18	32.7%	-	-
El Jopo	67	15	22.4%	-	-
Cuchilla de Bahuises	56	33	58.9%	-	-
Tres Hermanos	69	65	94.2%	-	-
Francisco I. Madero Dos	65	16	24.6%	-	-
Huebampo	55	4	7.3%	-	-
San Pedrito	60	2	3.3%	-	-
Palo Blanco	59	6	11.8%	-	-
Las Pilas	51	23	39.0%	-	-
Musuabampo	42	16	38.1%	-	-
San Antonio de los Ibarra (San Antonio)	49	0	0.0%	-	-
Buáraje Viejo	51	51	100.0%	-	-
Licenciado Luis Echeverría Álvarez	44	23	52.3%	-	-
Colegio del Pacífico	50	50	100.0%	-	-
La Pera	37	4	10.8%	-	-
El Chapote	32	30	93.8%	-	-
Barrio Cantúa	47	42	89.4%	-	-
Santa Rosa	43	9	20.9%	-	-
Camoa	45	16	35.6%	-	-
Batayaqui	31	4	12.9%	-	-
San Francisco	28	8	28.6%	-	-
La Potable	30	30	100.0%	-	-
Antonio Rosales (Las Ánimas)	37	35	94.6%	-	-
Bemelabampo	25	25	100.0%	-	-
General Gabriel Leyva Solano (Gabriel Leyva)	40	21	52.5%	-	-
La Quince	26	10	38.5%		

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020, Características por Localidad
*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 100 habitantes

Tabla 111. Cobertura de Energía Eléctrica por localidad

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Electricidad	Cobertura de Electricidad
Total del municipio	**46,872**	**46,254**	**98.7%**
Navojoa	35,205	34,986	99.4%
Pueblo Mayo	787	765	97.2%
Guadalupe de Juárez	445	433	97.3%
Masiaca	438	432	98.6%
Bacabachi	387	377	97.4%
Guaymitas	343	336	98.0%
Rosales	317	302	95.3%
Los Buayums	356	351	98.6%
Los Bahuises	323	322	99.7%
El Saneal	281	274	97.5%
Tierra Blanca	275	262	95.3%
Santa María del Buáraje	300	291	97.0%
El Siviral	267	259	97.0%
Capohuiza	270	257	95.2%
Loma del Refugio	271	261	96.3%
El Recodo	260	256	98.5%
Nachuquis (San Antonio Nachuquis)	232	225	97.0%

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Electricidad	Cobertura de Electricidad
Sinahuisa	271	264	97.4%
Fundición	280	265	94.6%
Chirajobampo	257	238	92.6%
Etchohuaquila	209	201	96.2%
Chinotahueca	229	224	97.8%
Buiyacusi	161	154	95.7%
Chibucú	161	155	96.3%
Rancho Camargo	138	138	100.0%
San José Masiaca	158	155	98.1%
5 de Junio	126	126	100.0%
Chihuahuita	113	112	99.1%
Mezquital de Buiyacusi	106	100	94.3%
El Dátil	110	110	100.0%
Tetapeche	101	94	93.1%
El Jijiri	110	109	99.1%
Tesia	125	125	100.0%
Sapochopo	108	108	100.0%
Jopopaco	123	118	95.9%
Los Limones	110	110	100.0%
Rancho del Padre	96	95	99.0%
Buenavista	109	105	96.3%
Teachive	108	102	94.4%
Joaquín Amaro	108	105	97.2%
Choacalle	97	94	96.9%
Sivacobe	74	72	97.3%
Sapomora	96	96	100.0%
Agiabampo	105	102	97.1%
El Sifón (Sifón Canal Alto)	103	99	96.1%
Jostahueca	79	79	100.0%
Cucajaqui	66	57	86.4%
Punta de la Laguna	67	66	98.5%
Kutantaka	70	70	100.0%
La Laguna de Tesia	68	68	100.0%
Mezquital de Tesia	55	54	98.2%
El Jopo	67	65	97.0%
Cuchilla de Bahuises	56	53	94.6%
Tres Hermanos	69	65	94.2%
Francisco I. Madero Dos	65	62	95.4%
Huebampo	55	48	87.3%
San Pedrito	60	57	95.0%
Palo Blanco	51	50	98.0%
Musuabampo	59	56	94.9%
Las Pilas	42	42	100.0%
San Antonio de los Ibarra (San Antonio)	49	48	98.0%
Buáraje Viejo	51	51	100.0%
Licenciado Luis Echeverría Álvarez	44	43	97.7%
Colegio del Pacífico	50	50	100.0%
La Pera	37	37	100.0%
El Chapote	32	30	93.8%
Barrio Cantúa	47	47	100.0%
Santa Rosa	43	42	97.7%
Camoa	45	43	95.6%
Batayaqui	31	29	93.5%
San Francisco	28	27	96.4%
La Potable	30	30	100.0%
Antonio Rosales (Las Ánimas)	37	35	94.6%
Bemelabampo	25	25	100.0%
General Gabriel Leyva Solano (Gabriel Leyva)	40	39	97.5%
La Quince	26	24	92.3%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020, Características por Localidad
*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 100 habitantes

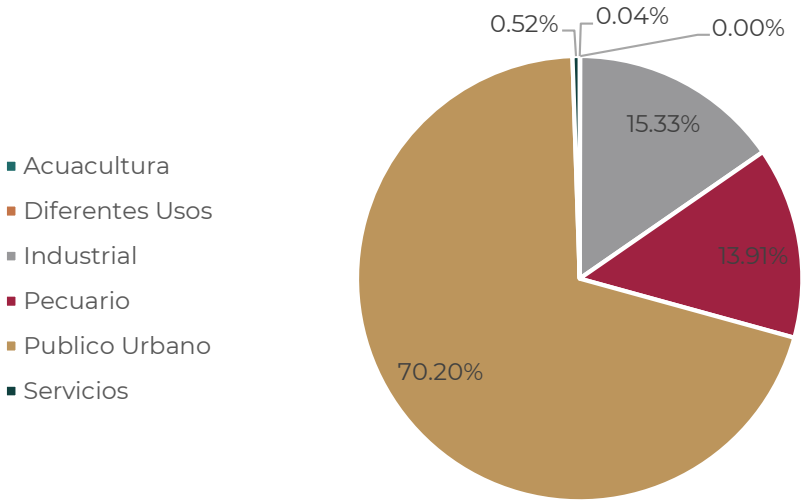
Aguas residuales por uso

Tabla 112. *Volumen de aguas residuales vertidas*

Uso	Volumen de aguas residuales (m3/día):	Porcentaje
Acuacultura	20	0.04%
Diferentes Usos	2	0.00%
Industrial	8,489.77	15.33%
Pecuario	7,703.61	13.91%
Público Urbano	38,880	70.20%
Servicios	285.57	0.52%
Total	55,380.95	100.00%

Fuente: CONAGUA, 2022. Registro Público de Derechos de Agua REPDA

Gráfica 25. Volumen de aguas residuales vertidas por uso



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Cobertura del alumbrado público

Tabla 113. Cobertura de la Red de Alumbrado Público por localidad

Localidad	Red de Alumbrado Público	Cobertura
Los Bahuises	Sí	Completa
Buiyacusi	Sí	Completa
Rancho Camargo	-	
Capohuiza	Sí	Completa
Chinotahueca	Sí	Completa
Chibucú	Sí	Completa
Etchohuaquila	Sí	Completa
Fundición	-	
Guadalupe de Juárez	-	
Guaymitas	Sí	Completa
Loma del Refugio	Sí	Completa
Masiaca	Sí	Completa
Nachuquis (San Antonio Nachuquis)	Sí	Completa
El Recodo	-	
Rosales	Sí	Completa
San José Masiaca	Sí	Completa
El Siviral	Sí	Completa
Tierra Blanca	-	
Bacabachi	Sí	Completa
Chirajobampo	Sí	Completa

Localidad	Red de Alumbrado Público	Cobertura
El Saneal	-	
Los Buayums	Sí	Completa
Sinahuisa	Sí	Completa
Santa María del Buáraje	-	
Pueblo Mayo	-	
5 de Junio	Sí	Completa

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020, Características por Localidad
*Se presenta la información correspondiente a las localidades con población superior a los 500 habitantes

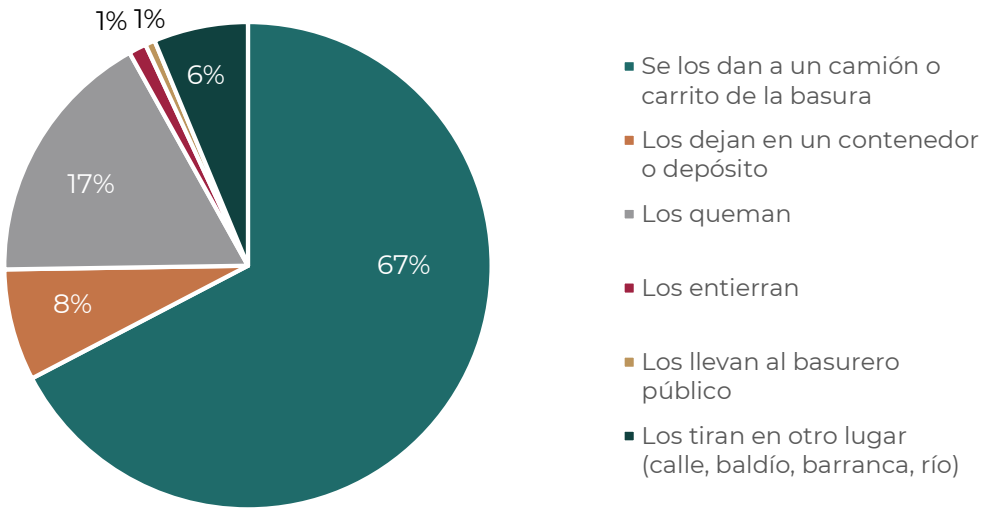
Gestión de los residuos sólidos

Tabla 114. Porcentaje por tipo de residuo generado en Navojoa

RESIDUOS	%
Materia orgánica	43.41%
Papel y Cartón	15.07%
Plástico Rígido	8.49%
Pañal Desechable	8.11%
Poliestireno Expandido	4.67%
Vidrio	3.9%
Trapo	3.87%
Tetra Pack y bolsas metalizadas	2.58%
Poliuretano	1.99%
Material Ferroso	2.25%
Madera	1.63%
Lata	1.41%
Zapatos	1.49%
Loza Y Cerámica	0.31%
Pilas	0.07%
Material De Construcción	0.63%
Otros	0.12%

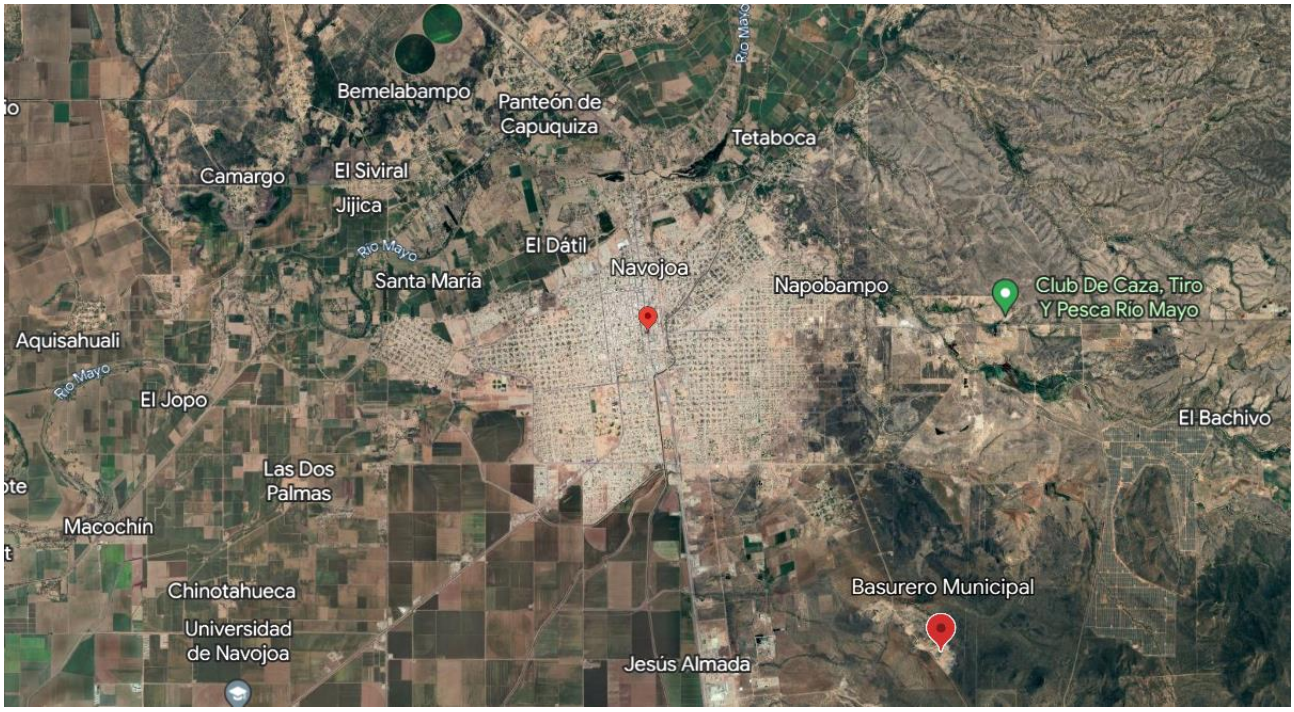
Fuente: Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Sonora

Gráfica 26 Forma de desechar los residuos sólidos



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Ilustración 19. Ubicación del Basurero Municipal de Navojoa



Fuente: Google Earth

Telecomunicaciones

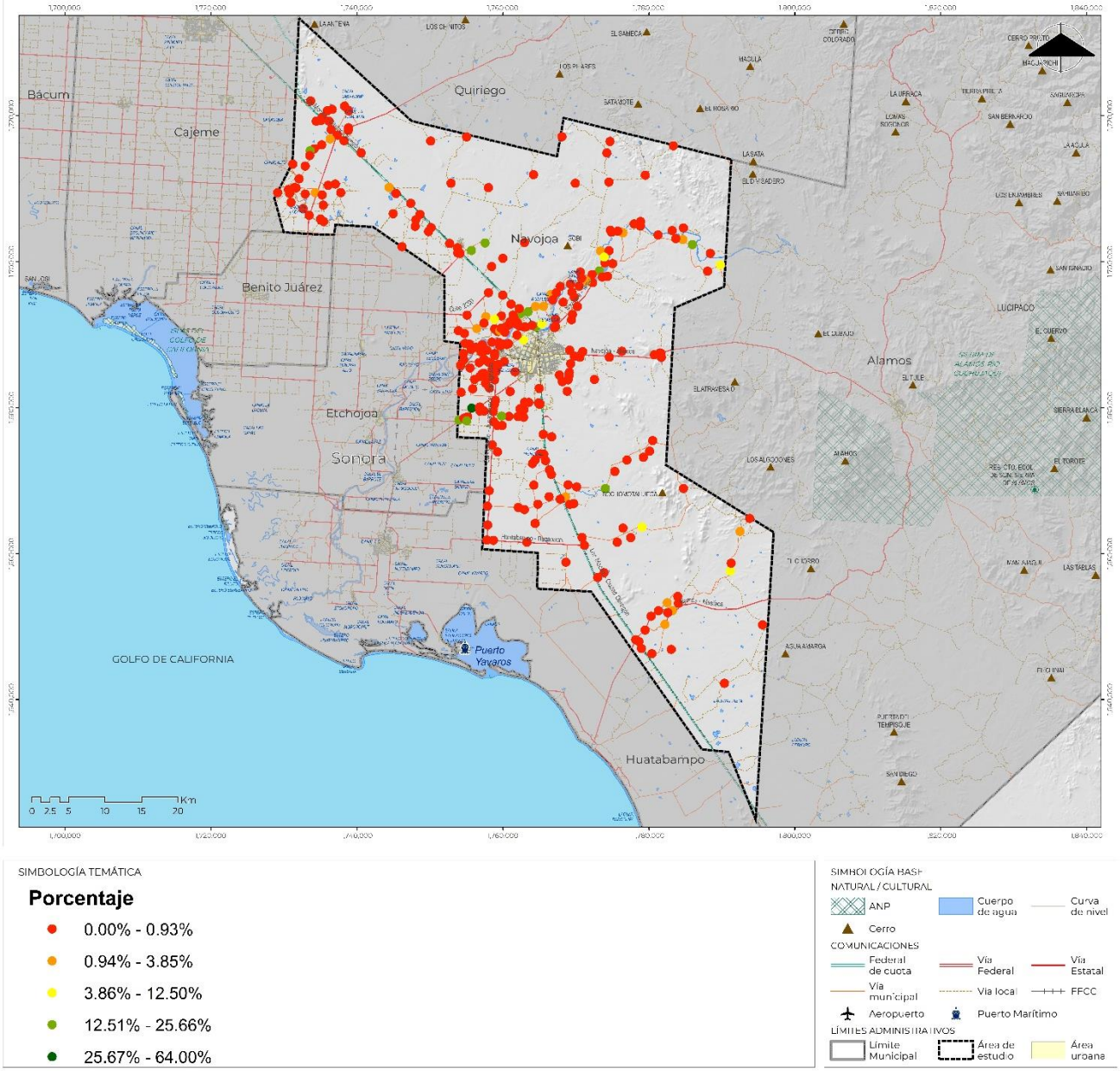
Tabla 115. Cobertura de Telefonía Fija en viviendas por localidad

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Telefonía Fija	Cobertura de Telefonía Fija
Total del municipio	**46,872**	**9,394**	**20.00%**
Navojoa	35,205	9,032	25.66%
Pueblo Mayo	787	61	7.75%
Guadalupe de Juárez	445	0	0.00%
Masiaca	438	12	2.74%
Bacabachi	387	8	2.07%
Guaymitas	343	22	6.41%
Rosales	317	5	1.58%
Los Buayums	356	2	0.56%
Los Bahuises	323	53	16.41%
El Saneal	281	2	0.71%
Tierra Blanca	275	1	0.36%
Santa María del Buáraje	300	2	0.67%
El Siviral	267	1	0.37%
Capohuiza	270	7	2.59%
Loma del Refugio	271	40	14.76%
El Recodo	260	2	0.77%
Nachuquis (San Antonio Nachuquis)	232	1	0.43%
Sinahuisa	271	1	0.37%
Fundición	280	1	0.36%
Chirajobampo	257	0	0.00%
Etchohuaquila	209	1	0.48%
Chinotahueca	229	1	0.44%
Buiyacusi	161	2	1.24%
Chibucú	161	1	0.62%
Rancho Camargo	138	2	1.45%
San José Masiaca	158	2	1.27%
5 de Junio	126	26	20.63%

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Telefonía Fija	Cobertura de Telefonía Fija
Chihuahuita	113	0	0.00%
Mezquital de Buiyacusi	106	0	0.00%
El Dátil	110	7	6.36%
Tetapeche	101	3	2.97%
El Jijiri	110	1	0.91%
Tesia	125	1	0.80%
Sapochopo	108	1	0.93%
Jopopaco	123	1	0.81%
Los Limones	110	1	0.91%
Rancho del Padre	96	3	3.13%
Buenavista	109	0	0.00%
Teachive	108	0	0.00%
Joaquín Amaro	108	2	1.85%
Choacalle	97	0	0.00%
Sivacobe	74	0	0.00%
Sapomora	96	0	0.00%
Agiabampo	105	15	14.29%
El Sifón (Sifón Canal Alto)	103	0	0.00%
Jostahueca	79	2	2.53%
Cucajaqui	66	2	3.03%
Punta de la Laguna	67	0	0.00%
Kutantaka	70	0	0.00%
La Laguna de Tesia	68	0	0.00%
Mezquital de Tesia	55	0	0.00%
El Jopo	67	0	0.00%
Cuchilla de Bahuises	56	9	16.07%
Tres Hermanos	69	5	7.25%
Francisco I. Madero Dos	65	0	0.00%
Huebampo	55	0	0.00%
San Pedrito	60	0	0.00%
Palo Blanco	51	1	1.96%
Musuabampo	59	0	0.00%
Las Pilas	42	0	0.00%
San Antonio de los Ibarra (San Antonio)	49	1	2.04%
Buáraje Viejo	51	0	0.00%
Licenciado Luis Echeverría Álvarez	44	0	0.00%
Colegio del Pacífico	50	32	64.00%
La Pera	37	0	0.00%
El Chapote	32	0	0.00%
Barrio Cantúa	47	8	17.02%
Santa Rosa	43	1	2.33%
Camoa	45	0	0.00%
Batayaqui	31	0	0.00%
San Francisco	28	0	0.00%
La Potable	30	0	0.00%
Antonio Rosales (Las Ánimas)	37	0	0.00%
Bemelabampo	25	0	0.00%
General Gabriel Leyva Solano (Gabriel Leyva)	40	1	2.50%
La Quince	26	0	0.00%

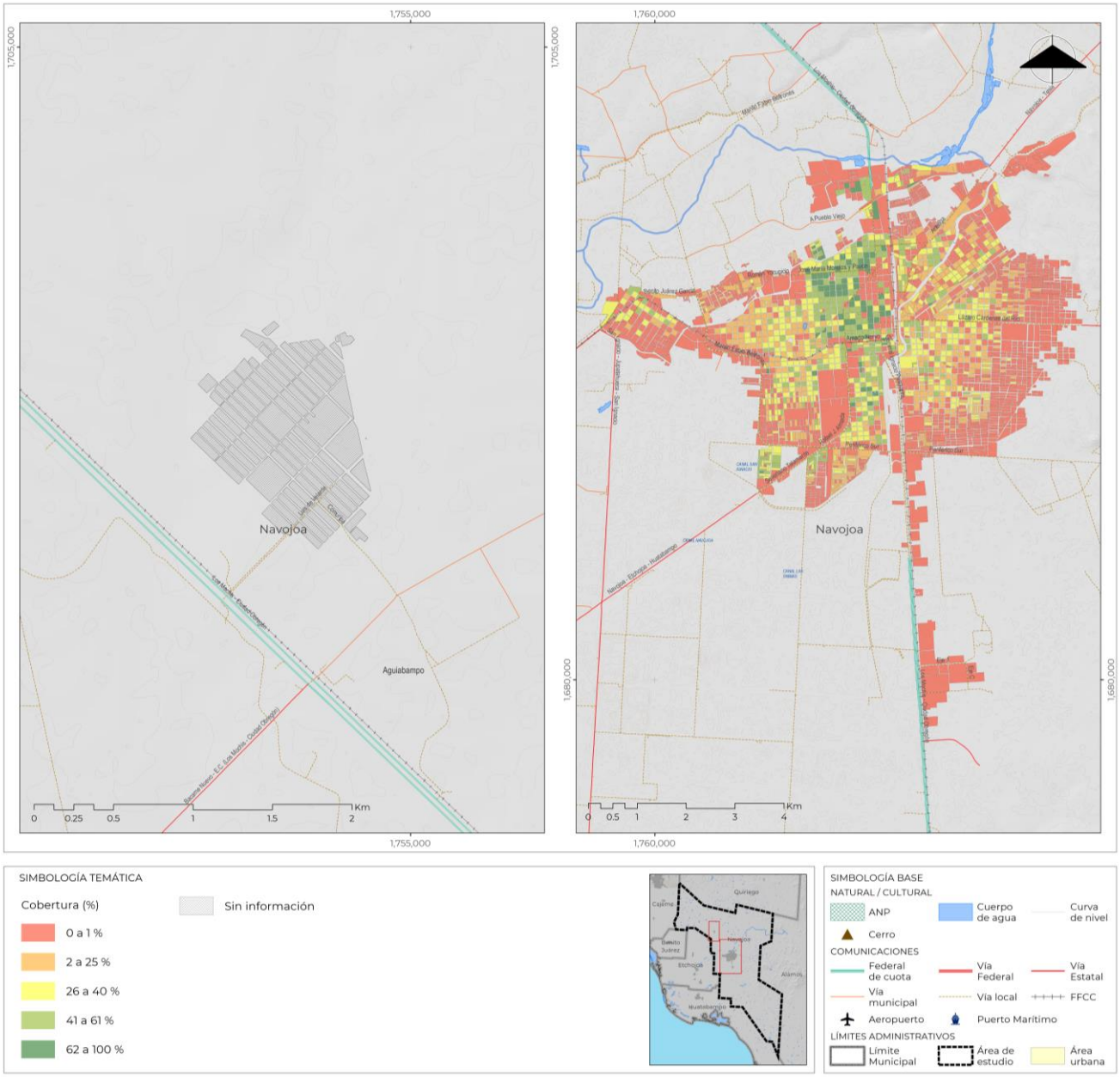
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Mapa 75. Cobertura de Telefonía Fija en la Cabecera Municipal



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Mapa 76. Cobertura de Telefonía Fija en la Cabecera Municipal



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Tabla 116. Cobertura de Telefonía Móvil en viviendas por localidad

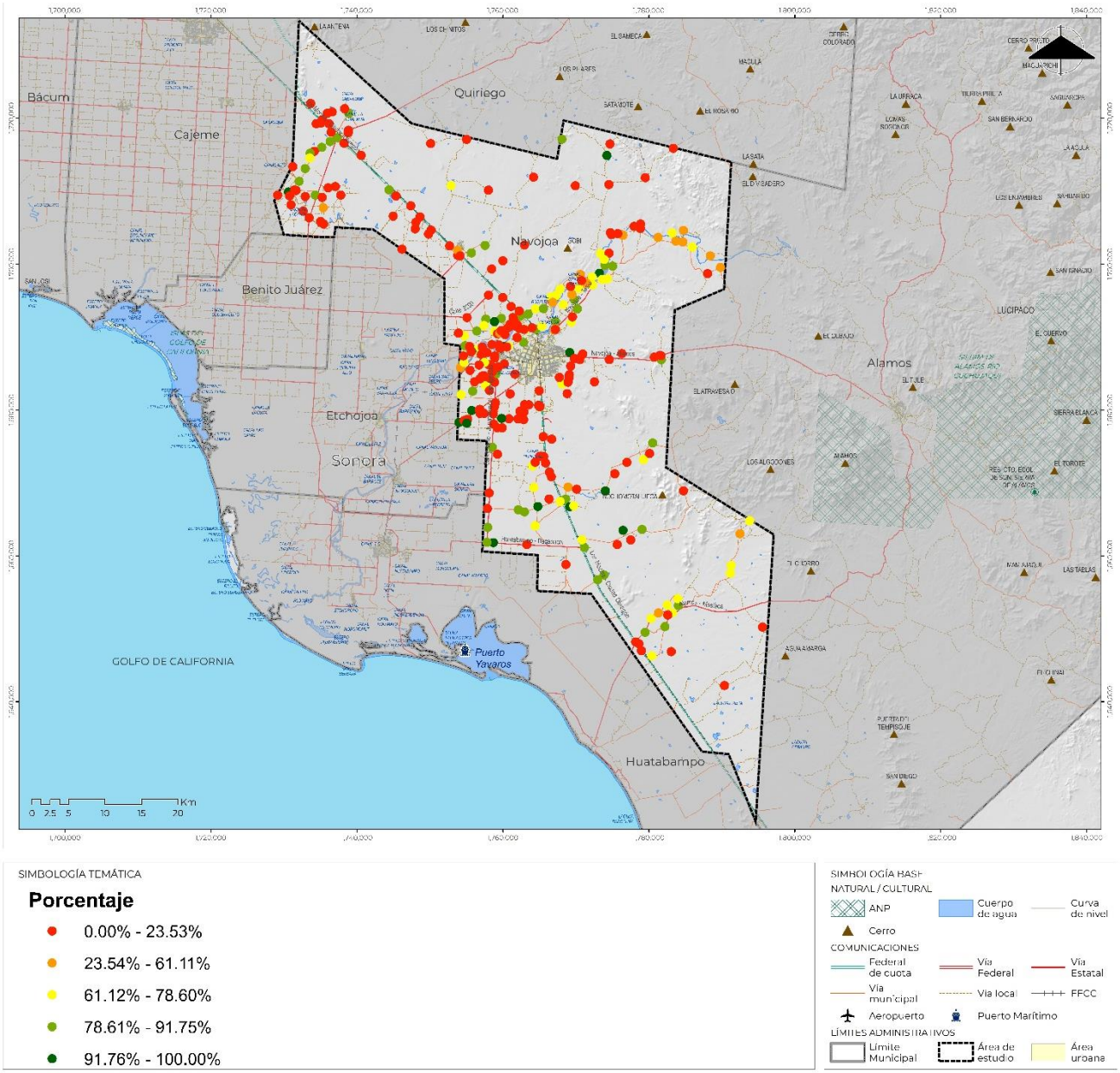
Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Telefonía Móvil	Cobertura de Telefonía Móvil
Total del municipio	**46,872**	**41,931**	**89.5%**
Navojoa	35,205	32,668	92.8%
Pueblo Mayo	787	672	85.4%
Guadalupe de Juárez	445	357	80.2%
Masiaca	438	339	77.4%
Bacabachi	387	332	85.8%
Guaymitas	343	264	77.0%
Rosales	317	271	85.5%
Los Buayums	356	277	77.8%
Los Bahuises	323	291	90.1%
El Saneal	281	151	53.7%

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Telefonía Móvil	Cobertura de Telefonía Móvil
Tierra Blanca	275	238	86.5%
Santa María del Buáraje	300	260	86.7%
El Siviral	267	201	75.3%
Capohuiza	270	210	77.8%
Loma del Refugio	271	226	83.4%
El Recodo	260	182	70.0%
Nachuquis (San Antonio Nachuquis)	232	199	85.8%
Sinahuisa	271	213	78.6%
Fundición	280	254	90.7%
Chirajobampo	257	194	75.5%
Etchohuaquila	209	178	85.2%
Chinotahueca	229	199	86.9%
Buiyacusi	161	115	71.4%
Chibucú	161	126	78.3%
Rancho Camargo	138	110	79.7%
San José Masiaca	158	132	83.5%
5 de Junio	126	120	95.2%
Chihuahuita	113	86	76.1%
Mezquital de Buiyacusi	106	70	66.0%
El Dátil	110	100	90.9%
Tetapeche	101	78	77.2%
El Jijiri	110	82	74.5%
Tesia	125	85	68.0%
Sapochopo	108	96	88.9%
Jopopaco	123	103	83.7%
Los Limones	110	71	64.5%
Rancho del Padre	96	84	87.5%
Buenavista	109	89	81.7%
Teachive	108	78	72.2%
Joaquín Amaro	108	93	86.1%
Choacalle	97	89	91.8%
Sivacobe	74	54	73.0%
Sapomora	96	83	86.5%
Agiabampo	105	92	87.6%
El Sifón (Sifón Canal Alto)	103	86	83.5%
Jostahueca	79	72	91.1%
Cucajaqui	66	46	69.7%
Punta de la Laguna	67	45	67.2%
Kutantaka	70	50	71.4%
La Laguna de Tesia	68	61	89.7%
Mezquital de Tesia	55	48	87.3%
El Jopo	67	50	74.6%
Cuchilla de Bahuises	56	46	82.1%
Tres Hermanos	69	42	60.9%
Francisco I. Madero Dos	65	50	76.9%
Huebampo	55	37	67.3%
San Pedrito	60	33	55.0%
Palo Blanco	51	31	60.8%
Musuabampo	59	49	83.1%
Las Pilas	42	31	73.8%
San Antonio de los Ibarra (San Antonio)	49	19	38.8%
Buáraje Viejo	51	47	92.2%
Licenciado Luis Echeverría Álvarez	44	36	81.8%
Colegio del Pacífico	50	50	100.0%
La Pera	37	32	86.5%
El Chapote	32	18	56.3%
Barrio Cantúa	47	32	68.1%
Santa Rosa	43	20	46.5%
Camoa	45	26	57.8%
Batayaqui	31	28	90.3%

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Telefonía Móvil	Cobertura de Telefonía Móvil
San Francisco	28	22	78.6%
La Potable	30	26	86.7%
Antonio Rosales (Las Ánimas)	37	29	78.4%
Bemelabampo	25	22	88.0%
General Gabriel Leyva Solano (Gabriel Leyva)	40	33	82.5%
La Quince	26	20	76.9%

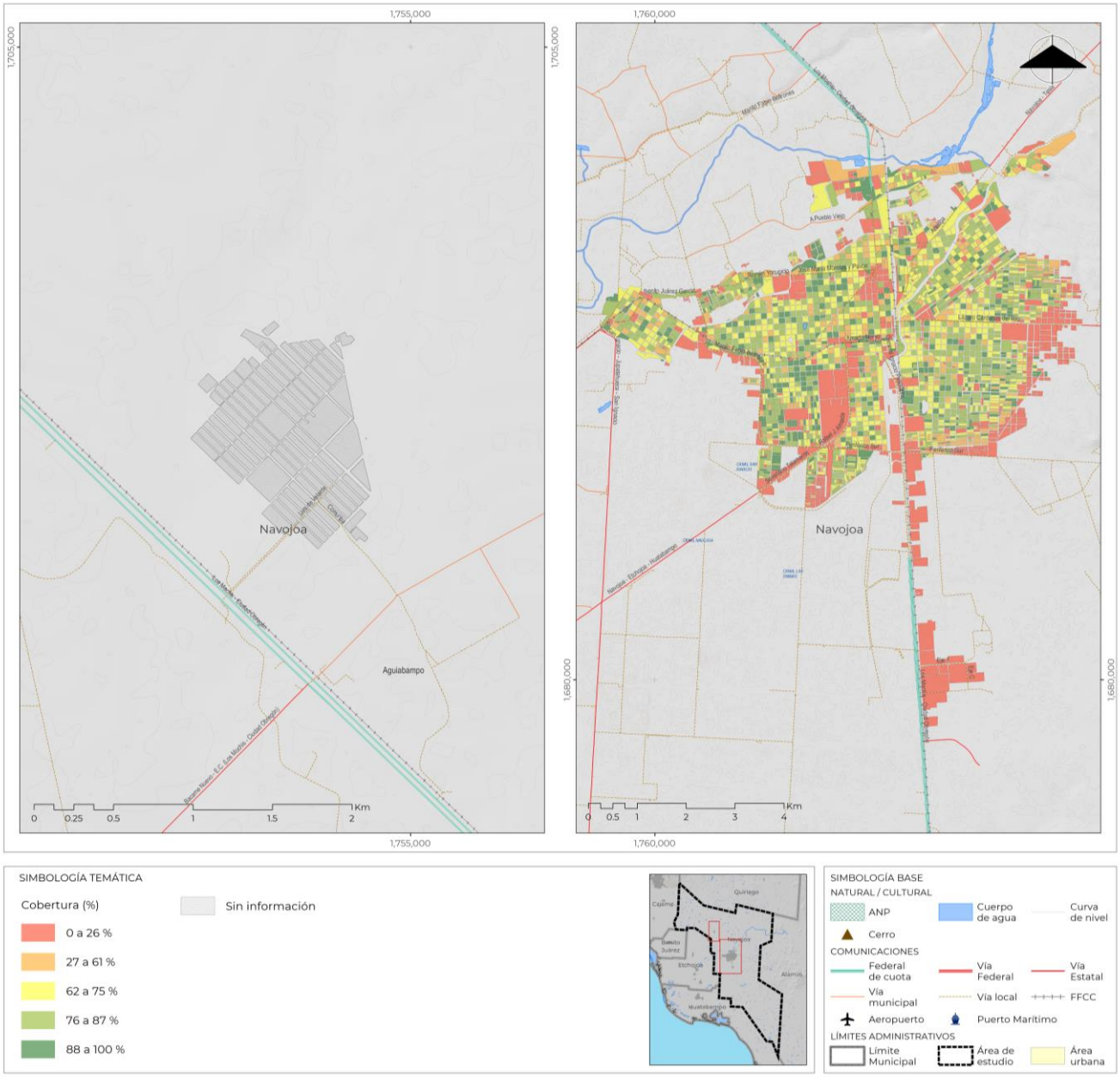
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Mapa 77. Cobertura de Telefonía Móvil en la Cabecera Municipal



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Mapa 78. Cobertura de Telefonía Móvil en la Cabecera Municipal



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

Tabla 117. Cobertura de Internet en viviendas por localidad

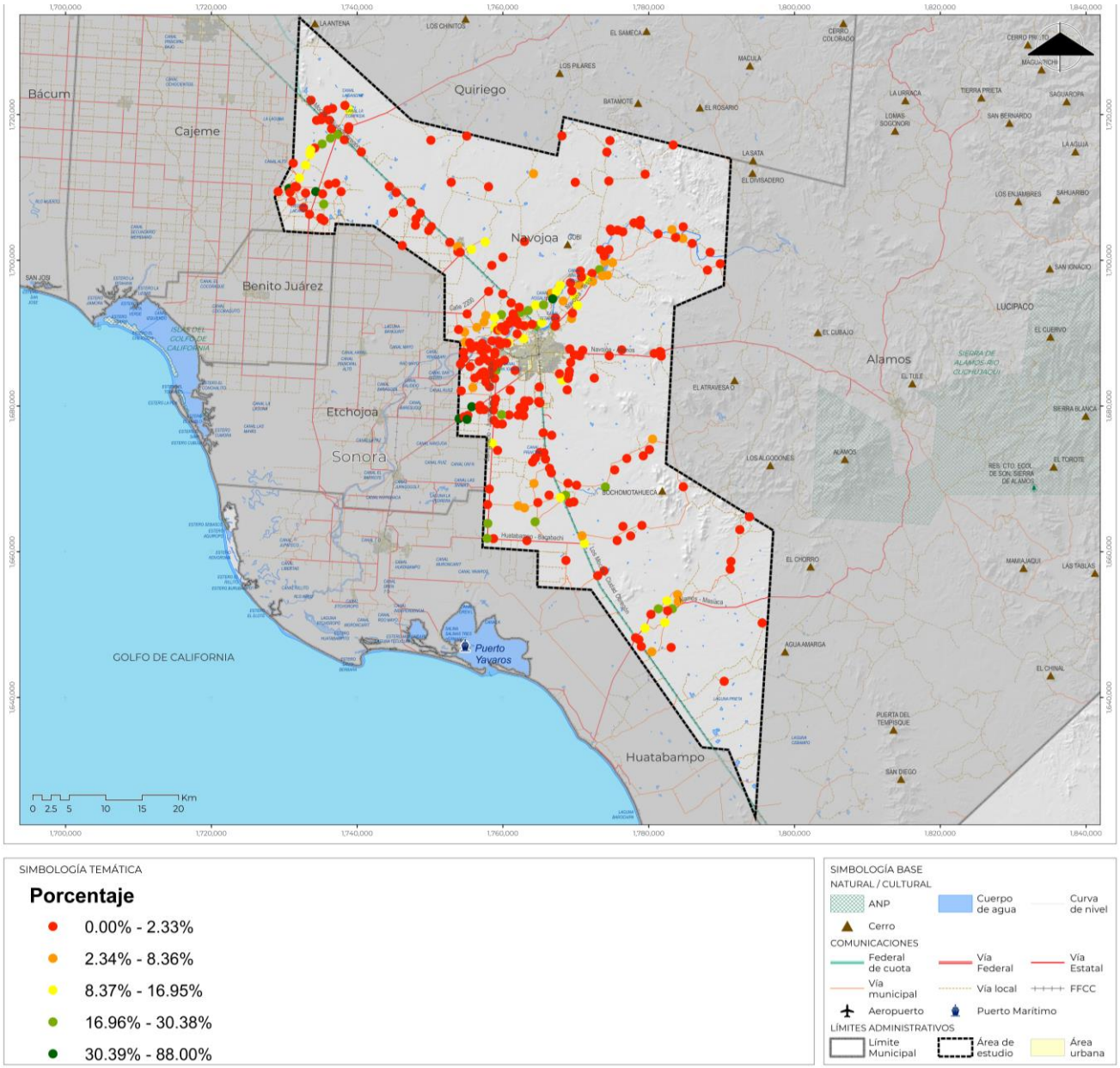
Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Internet	Cobertura de Internet
Total del municipio	46,872	21,715	46.3%
Navojoa	35,205	20,088	57.1%
Pueblo Mayo	787	131	16.6%
Guadalupe de Juárez	445	64	14.4%
Masiaca	438	83	18.9%
Bacabachi	387	70	18.1%
Guaymitas	343	44	12.8%
Rosales	317	62	19.6%
Los Buayums	356	88	24.7%
Los Bahuises	323	95	29.4%
El Saneal	281	5	1.8%

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Internet	Cobertura de Internet
Tierra Blanca	275	23	8.4%
Santa María del Buáraje	300	70	23.3%
El Siviral	267	30	11.2%
Capohuiza	270	30	11.1%
Loma del Refugio	271	55	20.3%
El Recodo	260	1	0.4%
Nachuquis (San Antonio Nachuquis)	232	7	3.0%
Sinahuisa	271	22	8.1%
Fundición	280	76	27.1%
Chirajobampo	257	35	13.6%
Etchohuaquila	209	48	23.0%
Chinotahueca	229	18	7.9%
Buiyacusi	161	10	6.2%
Chibucú	161	9	5.6%
Rancho Camargo	138	9	6.5%
San José Masiaca	158	19	12.0%
5 de Junio	126	55	43.7%
Chihuahuita	113	2	1.8%
Mezquital de Buiyacusi	106	12	11.3%
El Dátil	110	18	16.4%
Tetapeche	101	2	2.0%
El Jijiri	110	4	3.6%
Tesia	125	10	8.0%
Sapochopo	108	22	20.4%
Jopopaco	123	13	10.6%
Los Limones	110	4	3.6%
Rancho del Padre	96	5	5.2%
Buenavista	109	11	10.1%
Teachive	108	3	2.8%
Joaquín Amaro	108	48	44.4%
Choacalle	97	7	7.2%
Sivacobe	74	2	2.7%
Sapomora	96	23	24.0%
Agiabampo	105	17	16.2%
El Sifón (Sifón Canal Alto)	103	11	10.7%
Jostahueca	79	24	30.4%
Cucajaqui	66	10	15.2%
Punta de la Laguna	67	2	3.0%
Kutantaka	70	2	2.9%
La Laguna de Tesia	68	7	10.3%
Mezquital de Tesia	55	6	10.9%
El Jopo	67	1	1.5%
Cuchilla de Bahuises	56	13	23.2%
Tres Hermanos	69	1	1.4%
Francisco I. Madero Dos	65	5	7.7%
Huebampo	55	4	7.3%
San Pedrito	60	13	21.7%
Palo Blanco	51	6	11.8%
Musuabampo	59	10	16.9%
Las Pilas	42	2	4.8%
San Antonio de los Ibarra (San Antonio)	49	0	0.0%
Buáraje Viejo	51	25	49.0%
Licenciado Luis Echeverría Álvarez	44	7	15.9%
Colegio del Pacífico	50	44	88.0%
La Pera	37	1	2.7%
El Chapote	32	0	0.0%
Barrio Cantúa	47	1	2.1%
Santa Rosa	43	1	2.3%
Camoa	45	1	2.2%
Batayaqui	31	1	3.2%
San Francisco	28	3	10.7%

Localidad	Total de viviendas	Viviendas que disponen de Internet	Cobertura de Internet
La Potable	30	1	3.3%
Antonio Rosales (Las Ánimas)	37	5	13.5%
Bemelabampo	25	6	24.0%
General Gabriel Leyva Solano (Gabriel Leyva)	40	0	0.0%
La Quince	26	1	3.8%

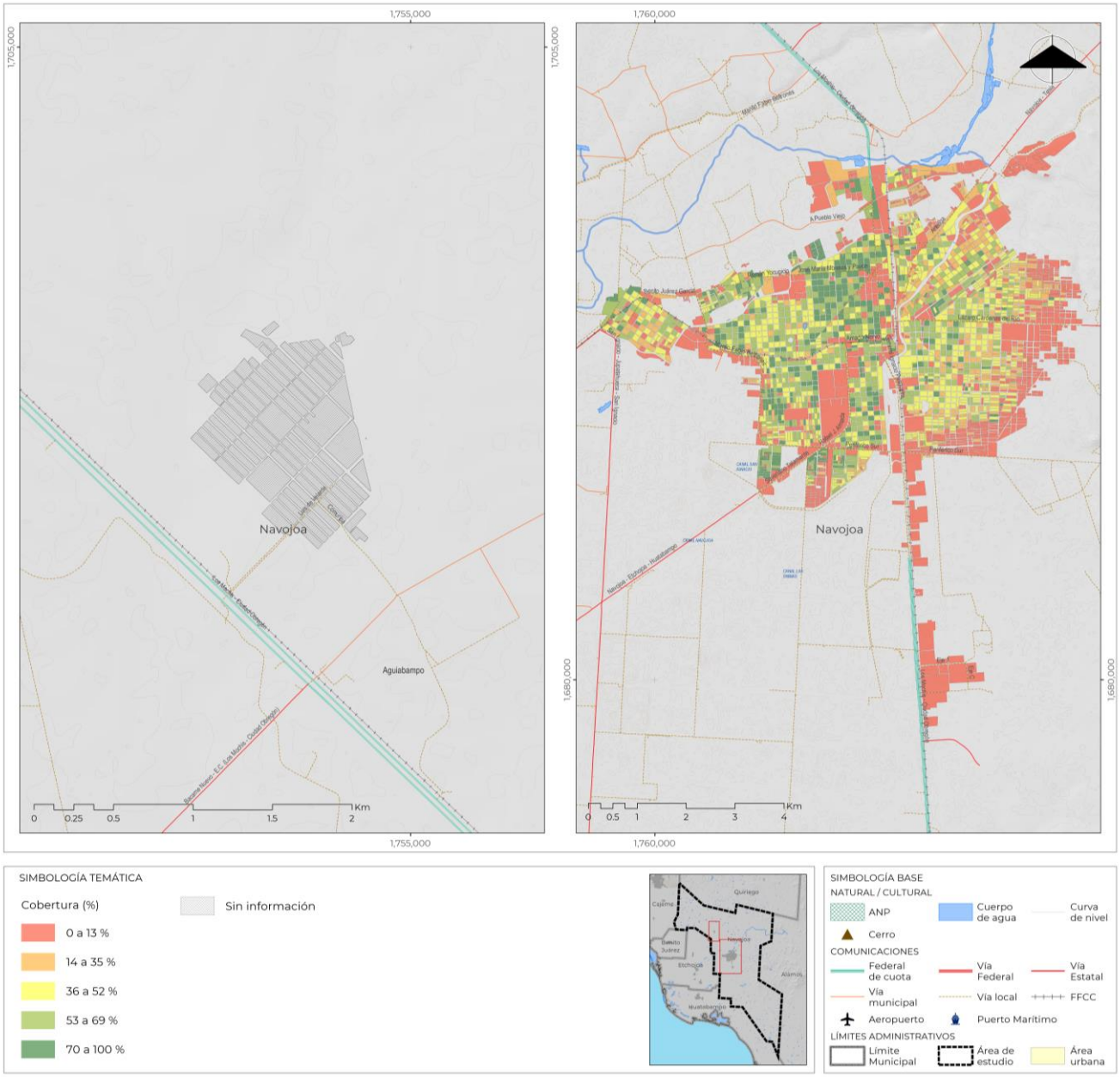
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020, Resultados por Localidad

Mapa 79. Cobertura de Internet en la Cabecera Municipal



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

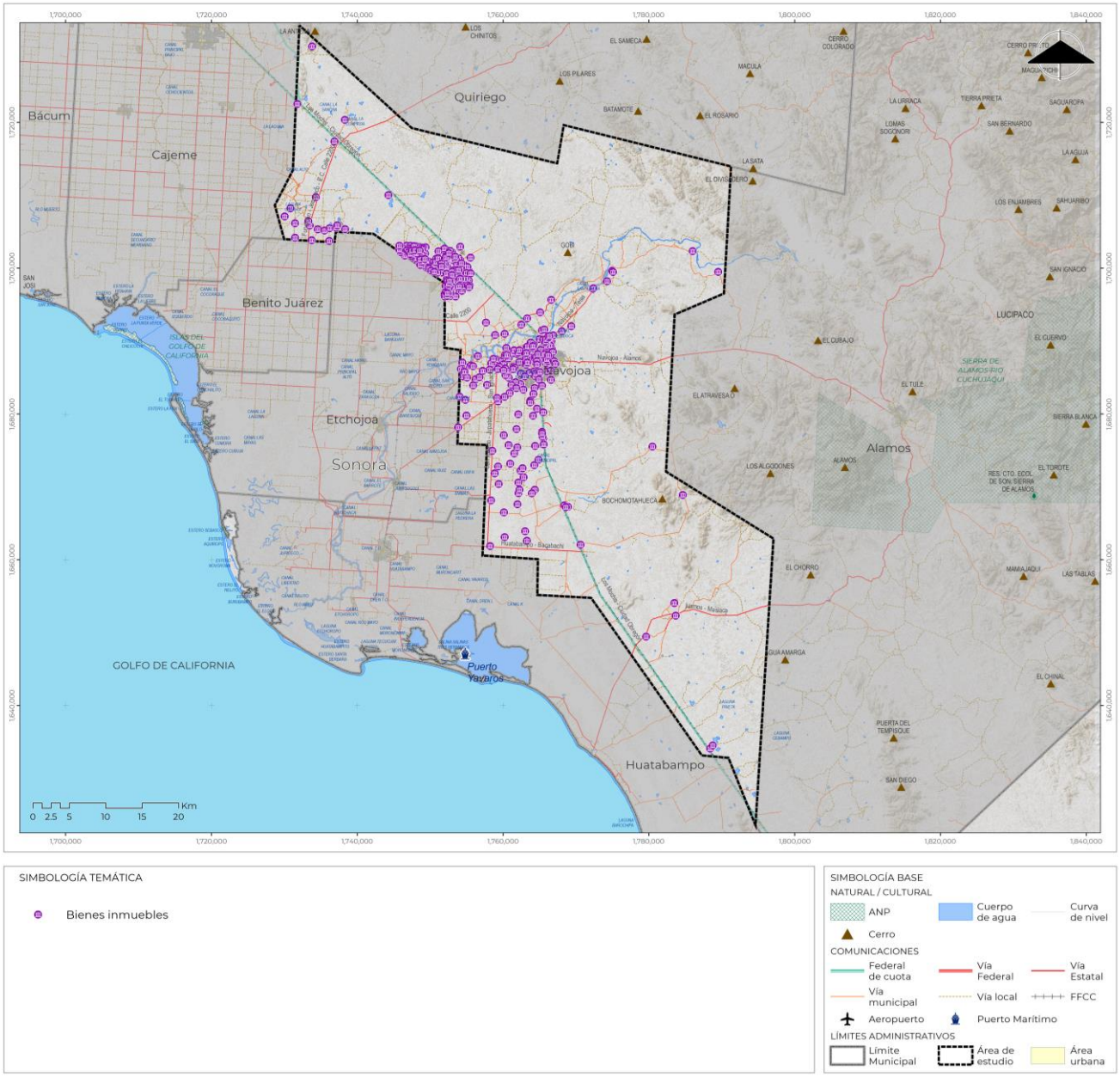
Mapa 80. Cobertura de Internet en la Cabecera Municipal



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

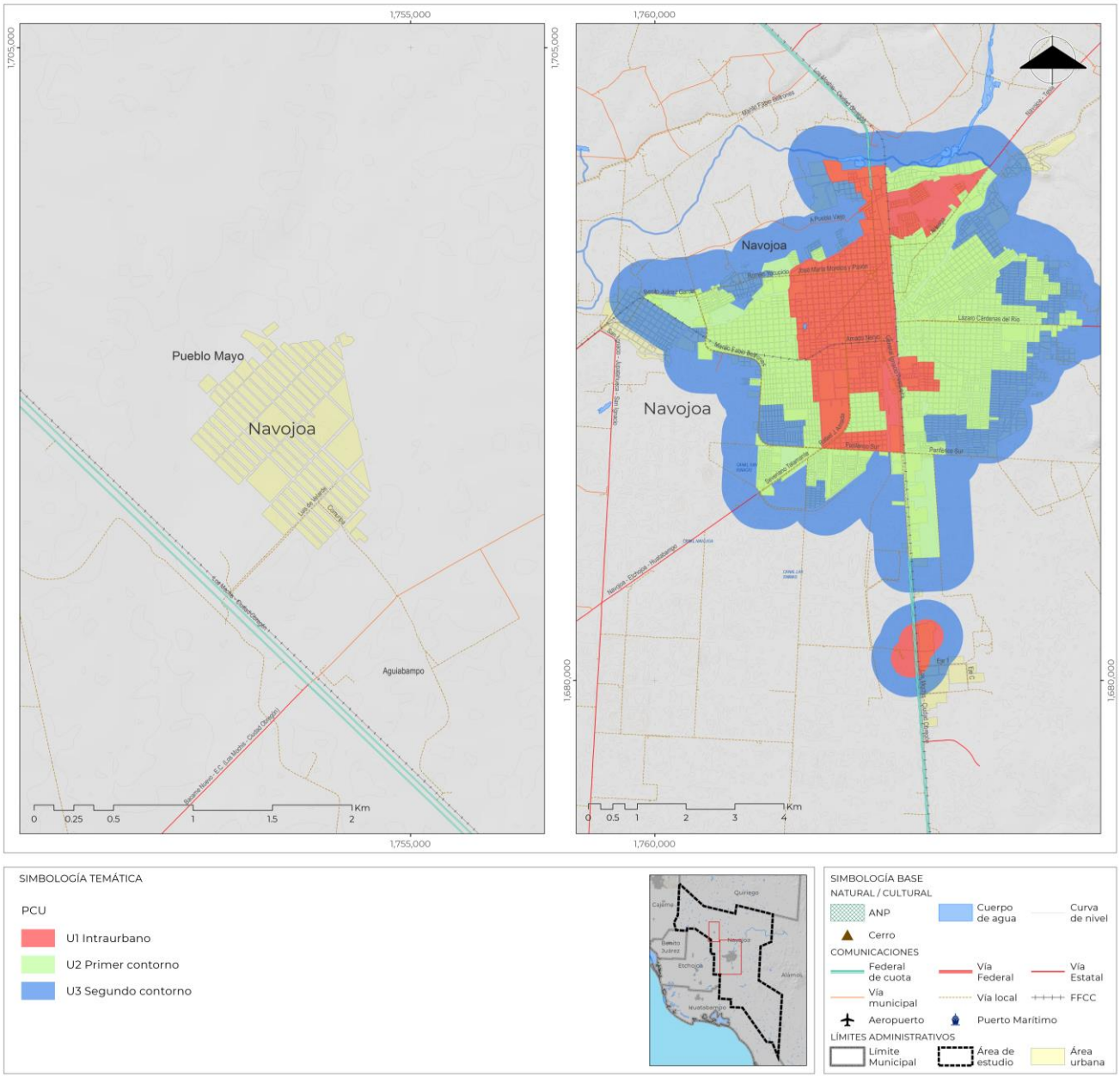
Tenencia de la tierra

Mapa 81. Bienes inmuebles de la propiedad pública administrados por la Federación, Navojoa



Fuente: Elaboración propia, con base en datos vectoriales del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (2018).

Mapa 82. Perímetros de contención urbana, Navojoa (Cabecera municipal)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos vectoriales de perímetros de contención urbana del Sistema Nacional de información e Indicadores de Vivienda (2018).

Estructura urbana y usos del suelo

Los usos de suelo considerados para el análisis del apartado de estructura urbana y usos del suelo se enlistan a continuación, junto con una breve descripción y una imagen de referencia que ejemplifica las características físicas generales observadas en las edificaciones de cada uso.

Baldío: Corresponde a aquellas áreas que se encuentran sin construcciones ni actividades aparentes, pero que, a partir de su localización en las periferias, así como en el centro de las localidades analizadas, forman parte del área urbana. Estos representan las principales zonas con oportunidad para ser ocupadas en el crecimiento futuro de las áreas urbanas en cuestión.

Comercial: Las principales actividades realizadas en las zonas con este uso de suelo son las de intercambio comercial, siendo el comercio a escala local el predominante, no obstante, es posible

observar actividades de escala de área urbana y regional. De manera regular, las características constructivas se asocian a la escala del negocio, por lo que es posible observar edificaciones de entre 1 y 2 niveles. En este uso, la actividad de habitación sí se ve desplazada o relegada a una ocupación muy baja o nula en estos predios.

Ilustración 20. Ejemplo de uso comercial

Fuente: Visita técnica realizada en mayo del 2023

Equipamiento: En este uso de suelo se realizan primordialmente actividades de carácter educativo, recreativo, de provisión de salud, administración pública y gestión gubernamental, panteones, entre otros. El principal elemento que comparten es que son de carácter público, siendo las administraciones de nivel federal, estatal y/o municipal, quienes se encargan de su funcionamiento. Dada la amplitud de actividades que se realizan en estos predios, no hay un patrón constructivo claro.

Ilustración 21. Ejemplo de uso del suelo de equipamiento

Fuente: Visita técnica realizada en mayo del 2023

Habitacional Unifamiliar: En este uso se desarrollan las actividades necesarias para habitar la ciudad, incluyendo el descanso. En términos constructivos, se asocia a una sola vivienda (construcción), de entre uno y dos niveles de altura. Son principalmente autoconstrucciones donde existe una amplia paleta de materiales relacionados de manera principal al nivel de ingresos y de consolidación urbana de la zona donde se ubique.

Ilustración 22. Ejemplos de uso de suelo habitacional unifamiliar

Fuente: Visita técnica realizada en mayo del 2023

Habitacional baja densidad: Corresponde a aquellas zonas periféricas en las que se cuenta con el trazado de las calles, sin embargo, la cobertura de servicios urbanos básicos es reducida o nula, toda vez que la proporción de ocupación de la totalidad de la manzana puede alcanzar solamente el 40%, por lo que hay una gran presencia de lotes baldíos.

Industrial: Este uso de suelo considera todas las actividades industriales, pequeña, mediana y gran escala. Si bien, las escalas y alcances son muy amplios comparten características constructivas similares, al ser de un solo nivel con doble altura, alcanzando en ocasiones hasta los 10 metros, mientras que los materiales y su diseño reflejan la intervención de profesionales en la materia.

Ilustración 23. Ejemplo de uso de suelo industrial

Fuente: Visita técnica realizada en mayo del 2023

Mixto: Se presenta una mezcla de actividades, en donde el comercio y los servicios son los predominantes, no obstante, es posible identificar la presencia de espacios habitacionales en pequeñas proporciones. Dada la diversidad de actividades que alberga, no hay un patrón claro de las edificaciones en las cuales se establecen, sin embargo, sus características constructivas, así como los materiales empleados, reflejan la intervención de profesionales en la materia.

Servicio: Las actividades observadas en este uso de suelo son la provisión de servicios de distintos niveles de especialización; a diferencia del uso comercial, de forma generalizada no se realiza el intercambio de un bien físico, sino principalmente de intangibles o que requieren la intervención de alguien capacitado para su provisión, así como actividades de recreación y esparcimiento provistos por particulares, dentro de los que se consideran los servicios de alojamiento.

Derecho de vía

Derecho de vía de línea de transmisión eléctrica.

En caso de líneas construidas como tipo lindero, el ancho del derecho de vía se debe considerar a partir del eje longitudinal conductor. Su dimensión transversal varía de acuerdo con el tipo de estructuras, con la magnitud y desplazamiento lateral de la flecha y con la tensión de operación (DOF-NOM-001-SEDE).

En el caso de líneas aéreas multi circuito con diferentes niveles de tensión, el derecho de vía debe ser definido por el circuito con la mayor tensión nominal de operación.

El derecho de vía de una línea aérea se determina en función del tipo de estructura, en el momento de que exista un cambio de tipo de estructura, el derecho de vía se ajusta a las nuevas condiciones. Para la determinación del derecho de vía se debe usar la torre de suspensión predominante sobre el mismo.

- **NOM-EM-004-SECRE-2014**

Capítulo 6 Construcción de ductos de transporte numeral 6.4 y 6.5

> *"6.4.1 Los trabajos que se realicen sobre la franja de seguridad deben minimizar los daños al terreno y las condiciones que favorezcan la erosión.*

6.5 Ancho mínimo de la franja de seguridad.

6.5.1 El ancho mínimo de la franja de seguridad para la protección, operación, mantenimiento e inspección de los ductos, se indica en la siguiente tabla.

Tabla 118. Ancho mínimo de franja de seguridad del sistema para alojar la tubería de transporte.

Diámetro Nominal milímetros (pulgadas)	Ancho mínimo de la franja de seguridad (metros)		
	A	B	C
Hasta 200 mm (8")	*7*	*2*	*5*
De 250 mm (10") a 450 mm (18")	*10*	*5*	*5*
De 500 mm (20") y mayores	*14*	*5*	*9*

Notas:

(1) Se debe conservar una distancia mínima de 5 m del eje longitudinal del ducto al hombro de la superficie de rodamiento de caminos menores y de 10 m con caminos mayores o vías de ferrocarril.

Para ductos menores de 20 pulgadas de diámetro, éstos se pueden calcular para cargas bajo condiciones de aplastamiento con profundidad mínima de 1.2 m y un factor de diseño (F) no mayor de 0.4, a efecto de evitar las distancias mínimas de separación con caminos y vías de ferrocarril.

(2) Para el caso en que dentro de una misma franja de seguridad se aloje más de un ducto, el ancho de ésta se debe aumentar en proporción del diámetro de cada ducto adicional más la separación que haya entre ellos de acuerdo con la Disposición 6.7.4.

(3) En la medida de lo posible, se deberá evitar alojar los ductos en forma paralela dentro del derecho de vía de carreteras o vías de ferrocarril."

Mapa 83. Derechos de vía

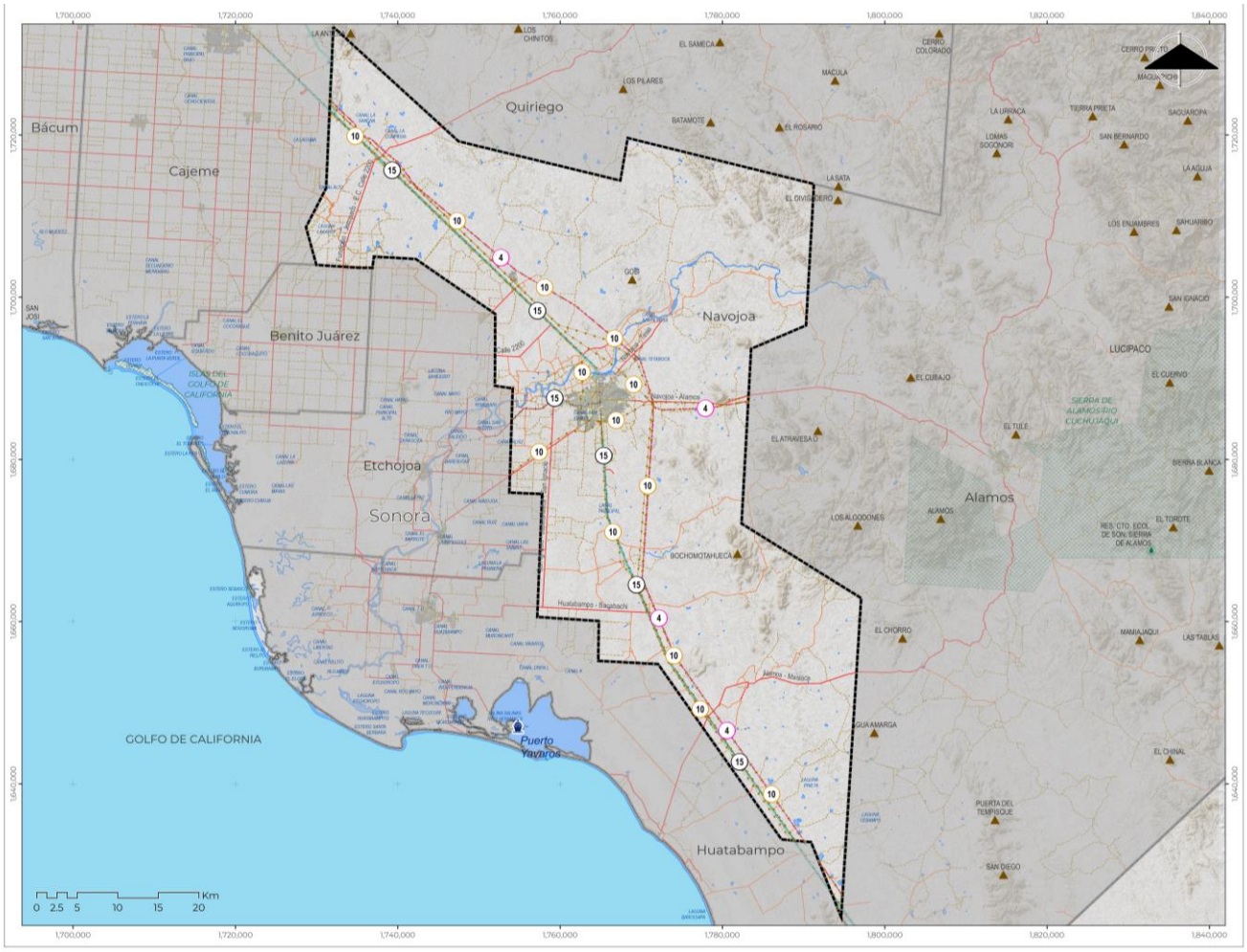
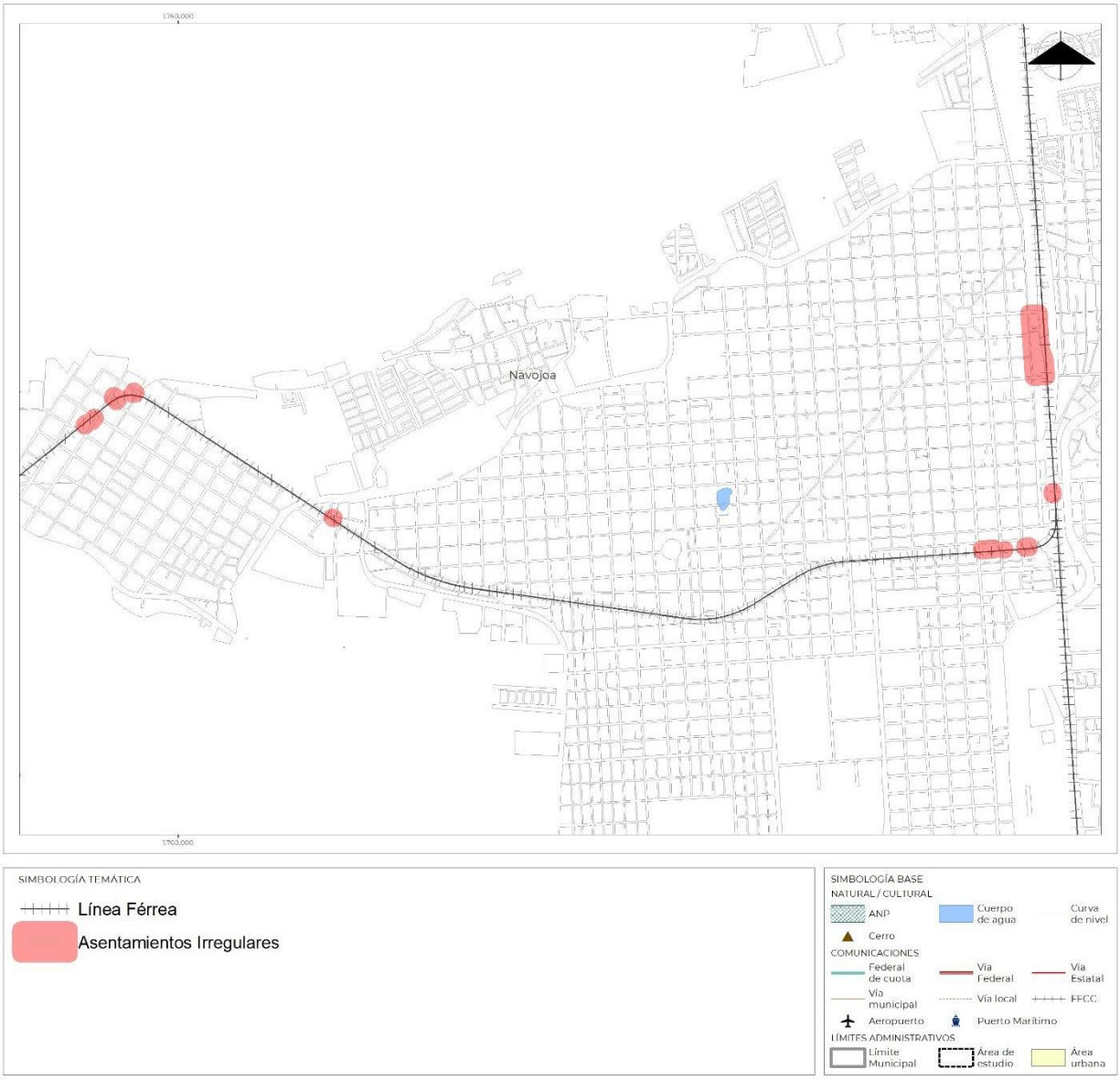


Ilustración 24. Vía férrea e invasiones sobre derecho de vía, Municipio de Navojoa, Son.



Fuente: Elaboración propia con datos del Marco Geoestadístico e identificación fotogramétrica.

Anexo. Subsistema Movilidad

Tabla 119. Recubrimiento de la red municipal de caminos

Tipo recubrimiento	Longitud (km)	Porcentaje
Asfalto	165.1	9.8%
Bloque	0.7	0.0%
Concreto	207.1	12.3%
Tierra	1 228.2	73.2%
No especificado	77.5	4.6%
Total de carreteras	1 678.7	100.0%

Fuente: Elaboración propia, 2023, IMT, SICT, INEGI, 2022

Tabla 120. Recubrimiento de las carreteras según tipo de administración

Tipo recubrimiento	Longitud (km)	Porcentaje
Federal de cuota		
Asfalto	10.4	4.8%
Concreto	207.1	95.2%
Estatal		
Asfalto	148.5	100.0%
Municipal		
Asfalto	6.2	2.2%
Tierra	278.8	97.8%
No disponible		
No disponible	6.1	100.0%

Fuente: Elaboración propia, 2023, IMT, SICT, INEGI, 2022

Tabla 121. Datos viales de las carreteras federales y estatales monitoreadas permanentemente

Clave	Nombre	Estación	TDPA total	Porc. Veh. ligeros	Por. Autobuses	Porc. Veh. pesados	TDPA Veh. Ligeros	TDPA Autobuses	TDPA veh. pesados
Federal cuota									
MEX-15D	Los Mochis - Ciudad Obregón	T. Izq. Huatabampo	7 397	58.7	7.8	33.5	4 342	577	2 478
		Navojoa	13 133	63.85	8.5	27.65	8 385	1 116	3 631
		Navojoa	14 765	88.25	3.7	8.05	13 030	546	1 189
		T. Izq. Villa Juárez	12 776	69.35	4.3	26.35	8 860	549	3 366
		T. Der. Fundición	11 146	69.95	6.1	23.95	7 797	680	2 669
		T. Der. Libramiento de Cd. Obregón (Cuota)	14 072	67.95	6.75	25.3	9 562	950	3 560
Federal libre									
SON-151	Navojoa – Yavaros-Huatabampo	Navojoa	9 772	89.75	3.75	6.5	8 770	366	635
SON-013	Navojoa - Álamos	Navojoa	4 116	79.4	1.7	18.9	3 268	70	778

Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en SICT, 2023

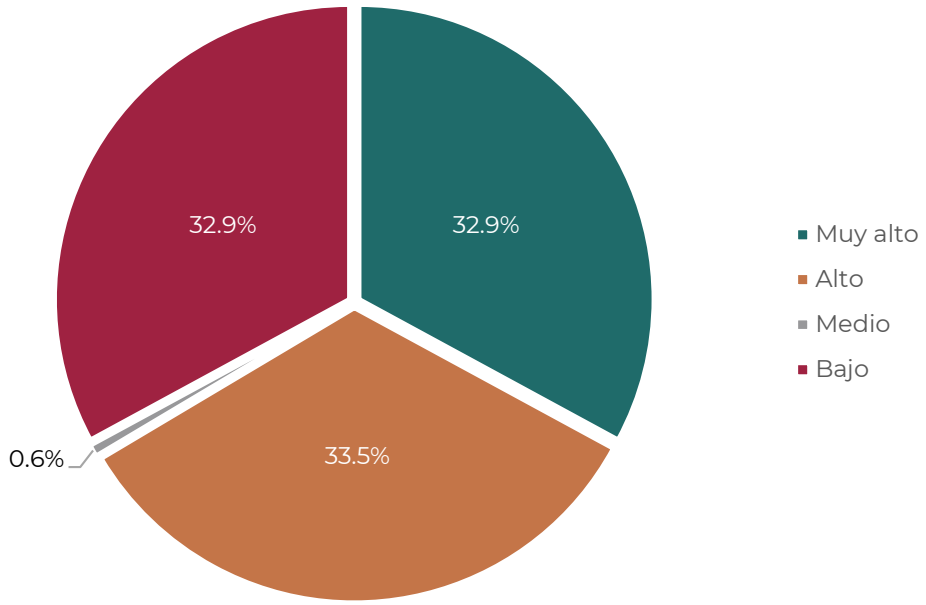
Tabla 122. Carreteras estatales de Navojoa

Clave	Nombre	Longitud (km)
SON-163	Acceso Aeropista Navojoa	1.39
SON-188	Álamos - Masiaca	12.87
SON-154	Bacame Nuevo - E.C. (Los Mochis - Ciudad Obregón)	3.91
SON-143	Bacobampo - E.C. (Navojoa - Etchojoa) - Huatabampo	0.17
SON-158	Calle 2200	8.56
SON-172	Etchojoa - Tres Carlos	0.70
SON-135	Fundición - Jecopaco - E.C. Calle 2200	14.26
SON-190	Fundición - Quiriego	8.88
SON-176	Huatabampo - Bacabachi	13.64
SON-199	Las Bocas - E.C. (México 15)	1.37
SON-159	Lomas del Refugio - Mezquital - De Buiyacusi	6.03
SON-188	Masiaca - E.C. (México 15)	8.61
SON	Masiaca - San José Masiaca	2.70
SON-013	Navojoa - Álamos	14.82
SON-151	Navojoa - Yavaros	10.14

Clave	Nombre	Longitud (km)
SON-147	Navojoa - San Ignacio - Bacobampo	5.92
SON-157	Navojoa - Tesia	8.93
SON-155	San Ignacio - Jupatahueca - San Ignacio	25.59

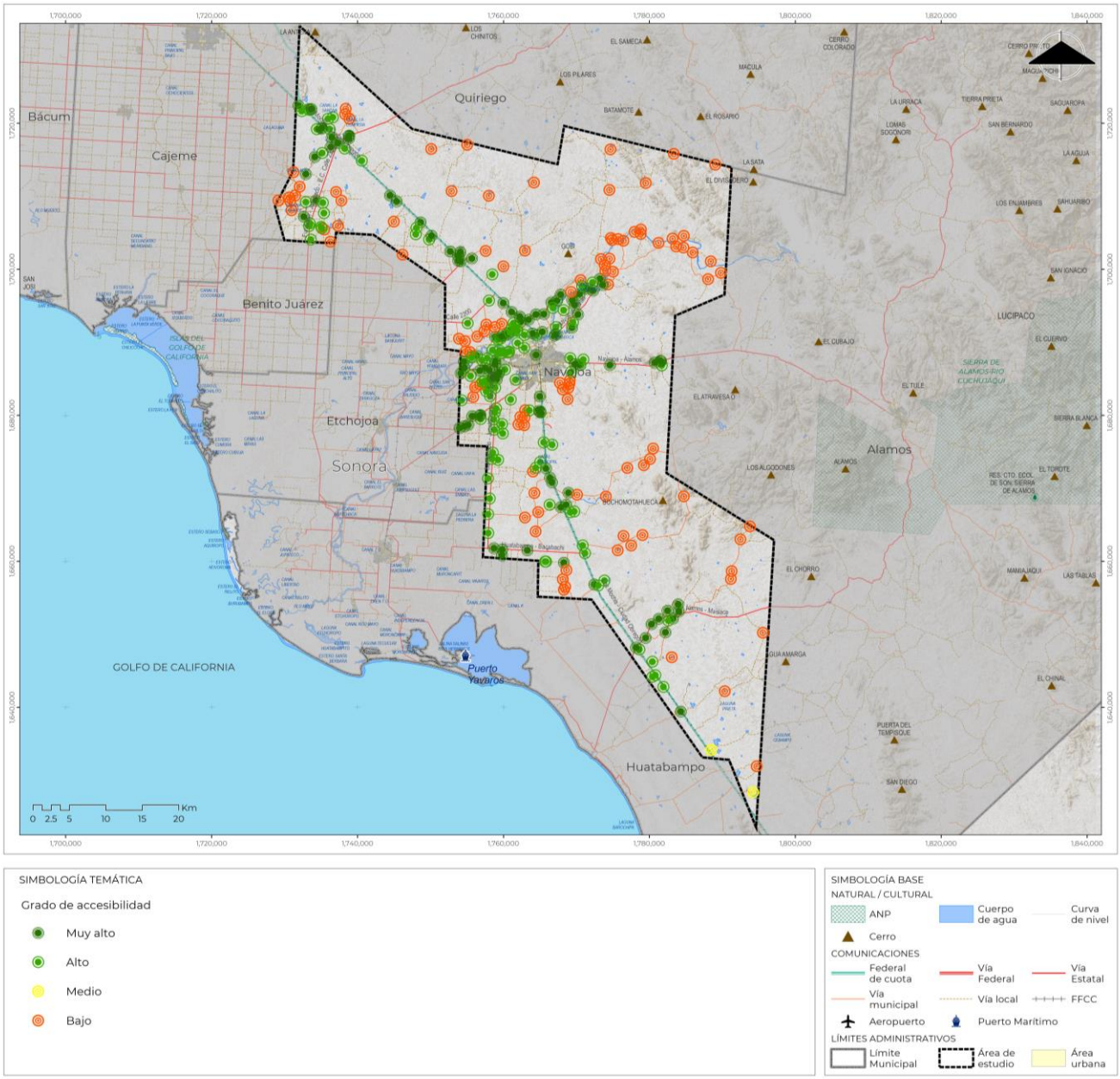
Fuente: Elaboración propia, 2023, IMT, SICT, INEGI, 2022

Gráfica 27. Grado de Accesibilidad a Carreteras Pavimentadas



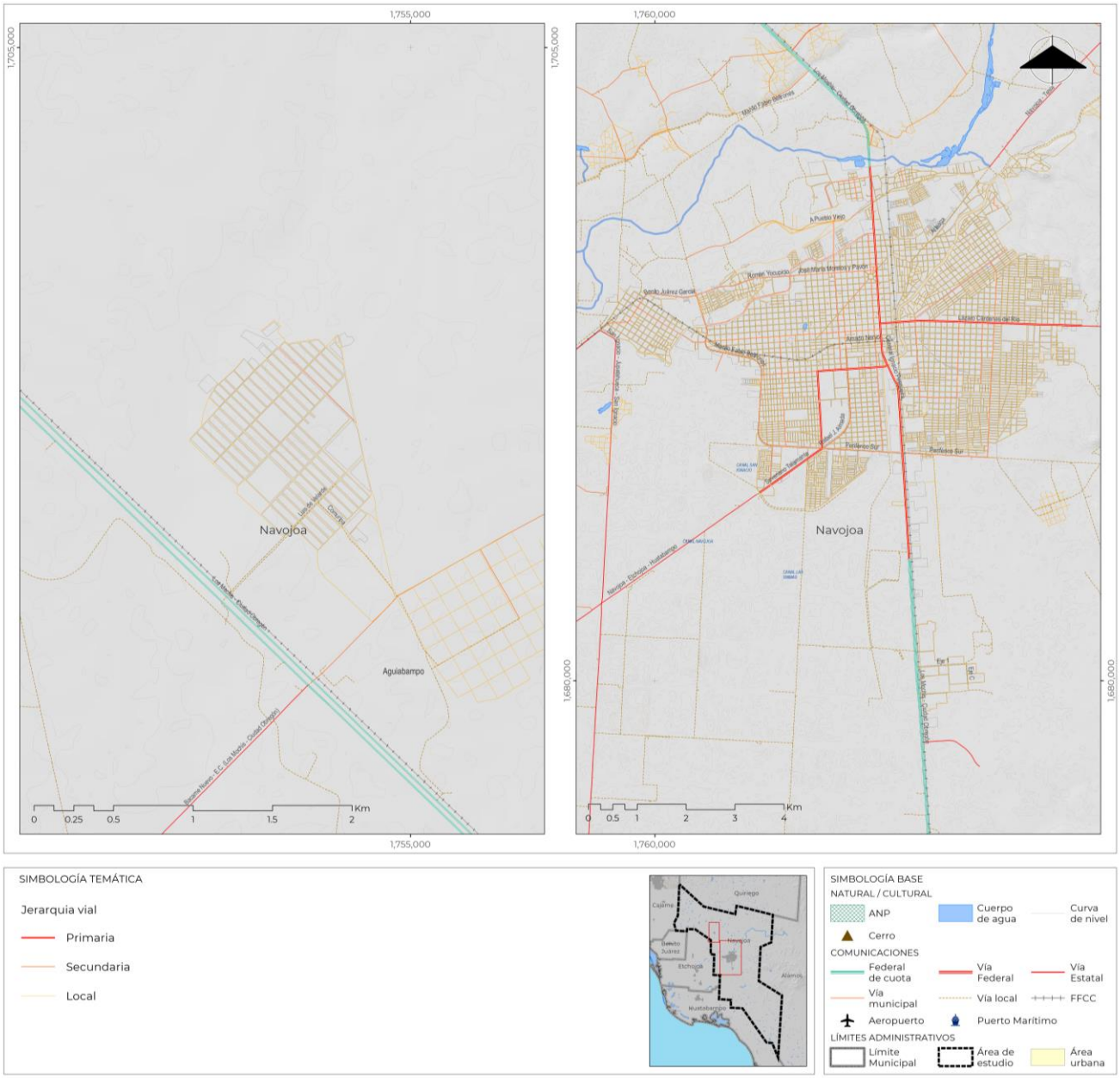
Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en CONEVAL, 2020

Mapa 84. Grado de accesibilidad a Caminos Pavimentados



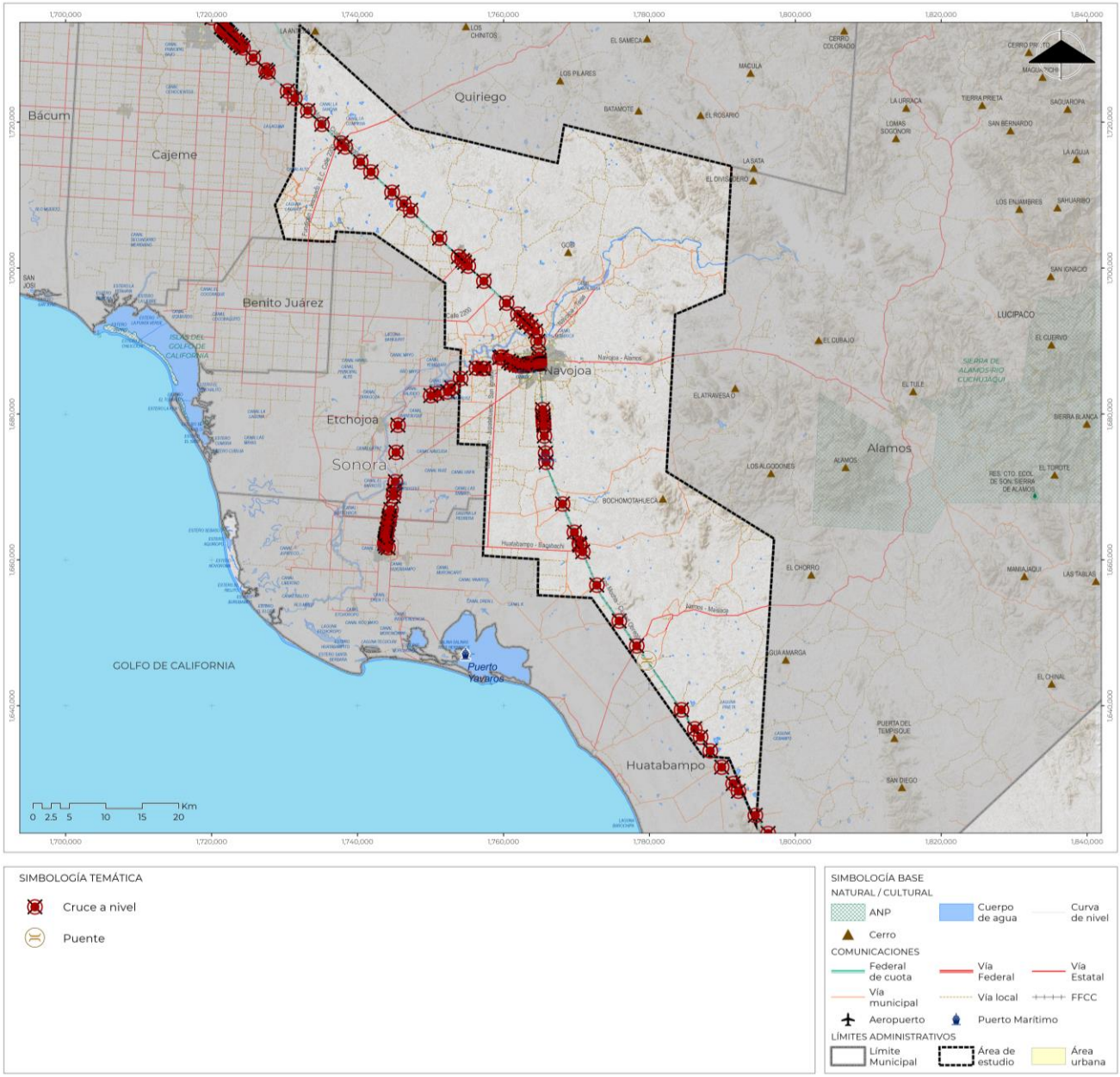
Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en CONEVAL, 2020

Mapa 85. Jerarquía vial municipal



Fuente: Elaboración propia, 2023, con base en trabajo de campo

Mapa 86. Infraestructura ferroviaria



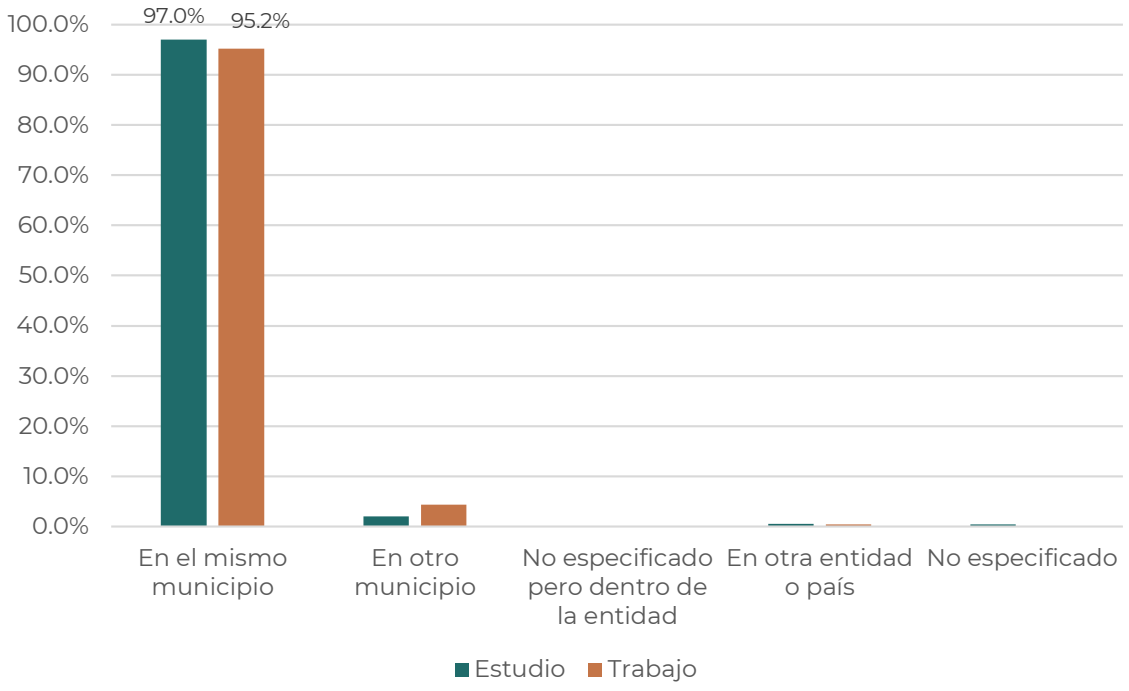
Fuente: Elaboración propia, 2023, con base en ARTF, 2022

Tabla 123. Infraestructura aeroportuaria de Navojoa

Número De Expediente	Nombre	Nombre Permisionario	Vigencia De Autorización	Situación
SP 108	Agropecuaria Amparan	Agropecuaria Amparan, S.A. De C.V.	No	Inoperativo
SP 703	Navojoa	H. Ayuntamiento De Sonora	No	En Tramite
SP 814	Pista Base Navojoa	Junta Local De Sanidad Vegetal De Navojoa	Si	Vigente
SP 941	Yopori Norte	José Crispín Salazar Zamorano	No	INOPERATIVO

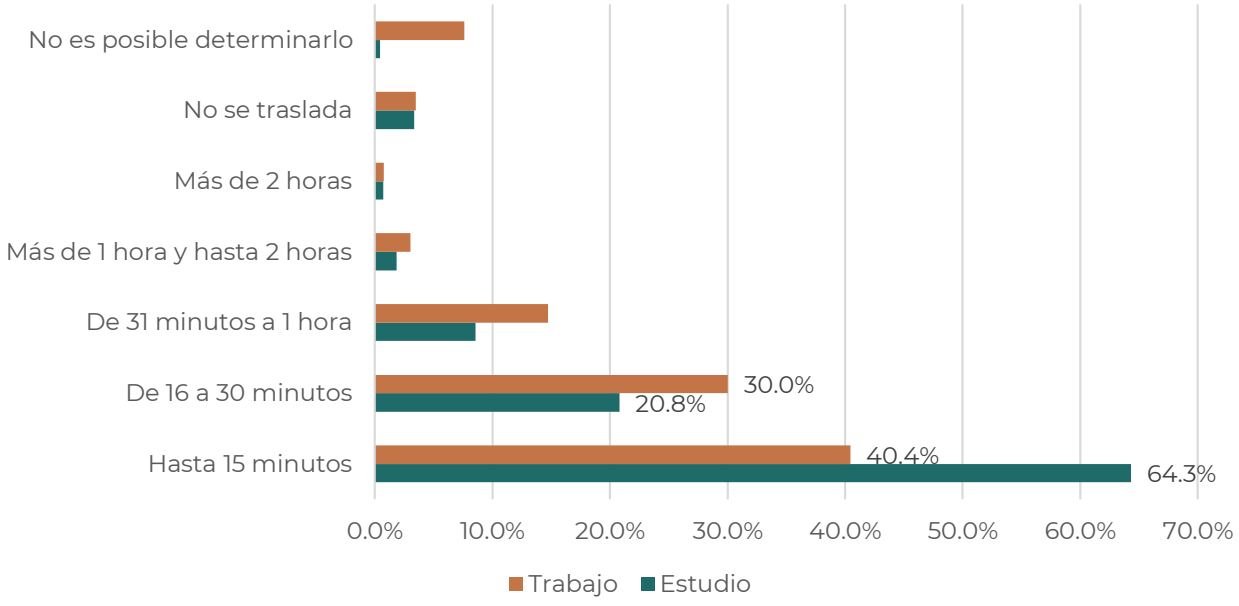
Fuente: Elaboración propia, 2023, con base en AFAC, 2023

Gráfica 28. Destino de los viajes de las personas por motivo estudio y trabajo



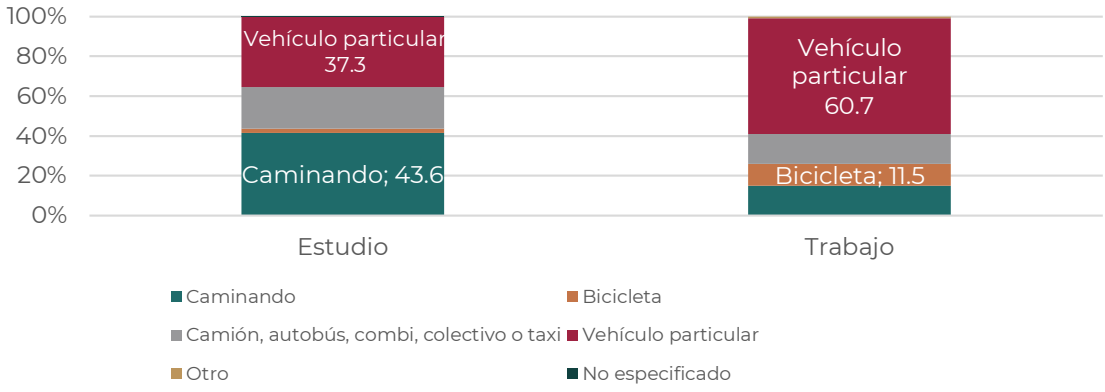
Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en INEGI, 2020.

Gráfica 29. Tiempo de traslado de los viajes por motivo estudio y trabajo



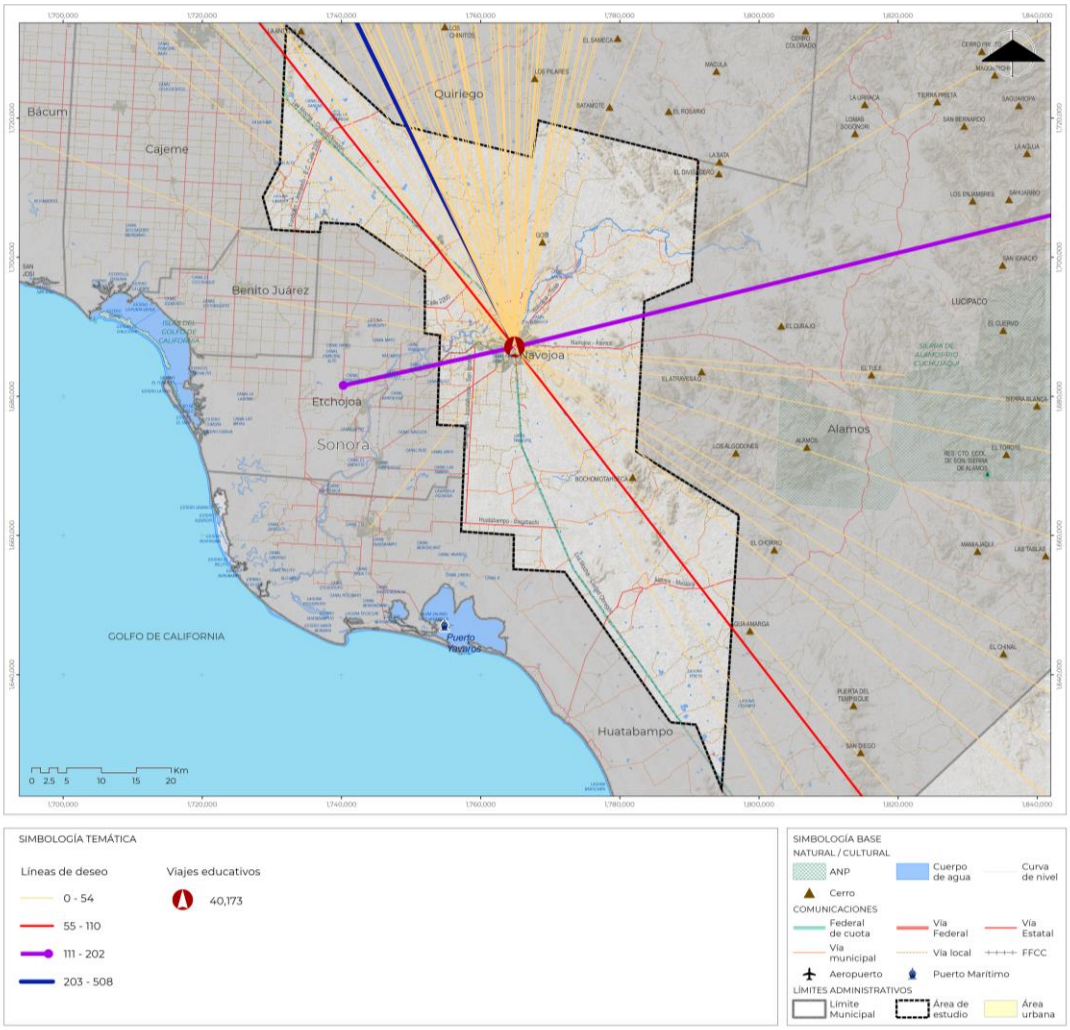
Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en INEGI, 2020

Gráfica 30. Medio de traslado de los viajes de las personas por motivo estudio y trabajo



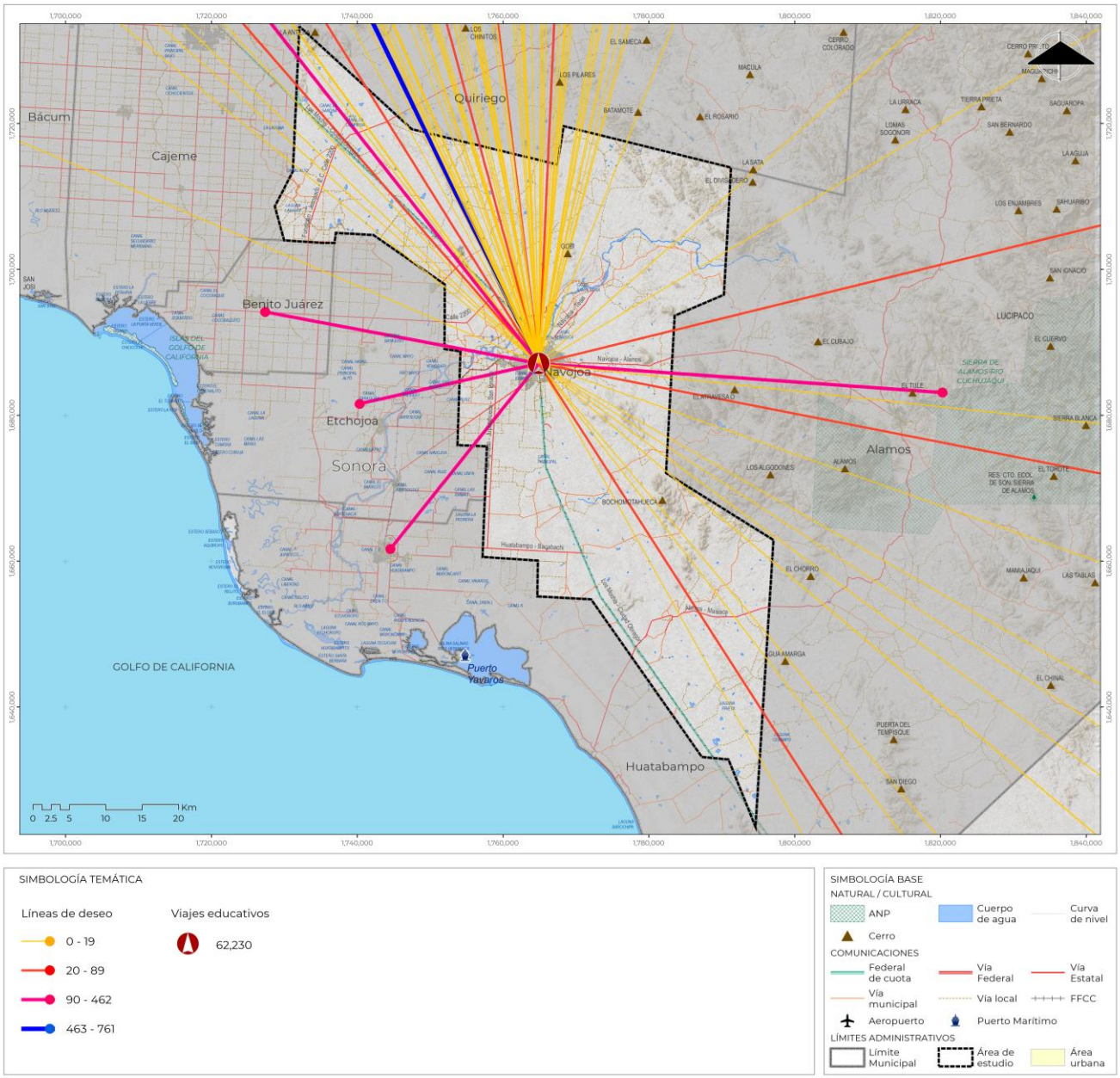
Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en INEGI, 2020

Mapa 87. Líneas de deseo de los viajes por motivos educativos



Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en INEGI, 2020

Mapa 88. Líneas de deseo de los viajes por motivos laborales



Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en INEGI, 2020

Tabla 124. Terminales autorizadas

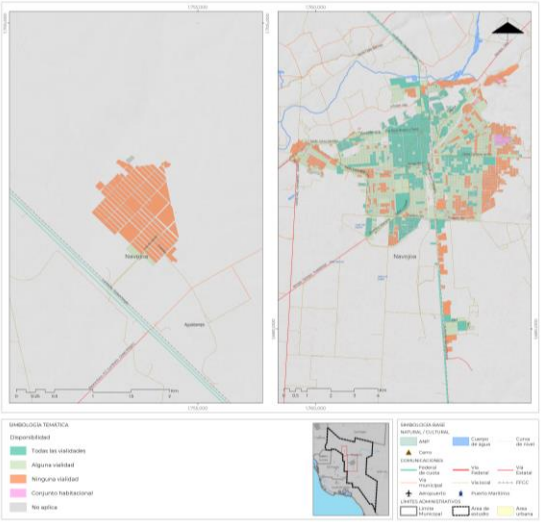
Tipo	Dirección	Nombre permisionario
Individual	Boulevard No Reelección, Esq. con Av. Guerrero, Zona Centro	Transportes Baldomero Corral, S.A. de C.V
Individual	Av. Vicente Guerrero y Calle A, Rincón Solares N° 115 y 117 Mz. 81, Col. Reforma	Autobuses Los Mayitos, S.A. de C.V
Individual	Calle Hidalgo y No Reelección Letra D, Col. Centro	Autotransportes Tufesa, S.A. de C.V
Colectiva	Carretera Internacional Km. 161 Norte	Ramiro González Leal

Fuente: Elaboración propia, 2023, con base en DGAF, 2022

Mapa 89. Disponibilidad de pavimento, banquetas, rampas y guarniciones en la cabecera municipal

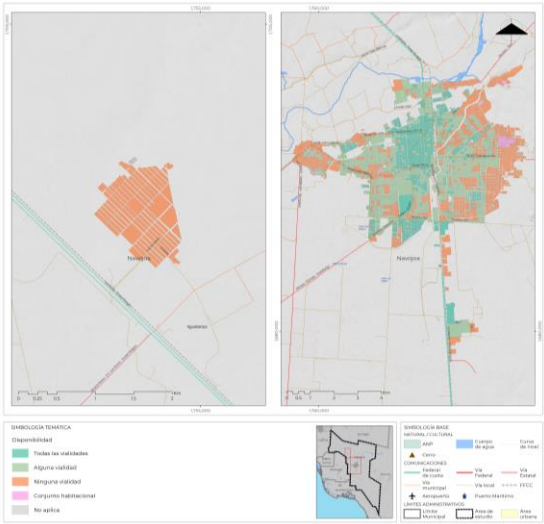
Pavimento

La zona de mayor disponibilidade pavimento en la cabecera municipal corresponde al centro norte del área urbana, que es el área con la mayor disponibilidad de equipamientos, comercios y servicios. Las manzanas que no tienen pavimentos se encuentran mayormente al oriente de la cabecera municipal.



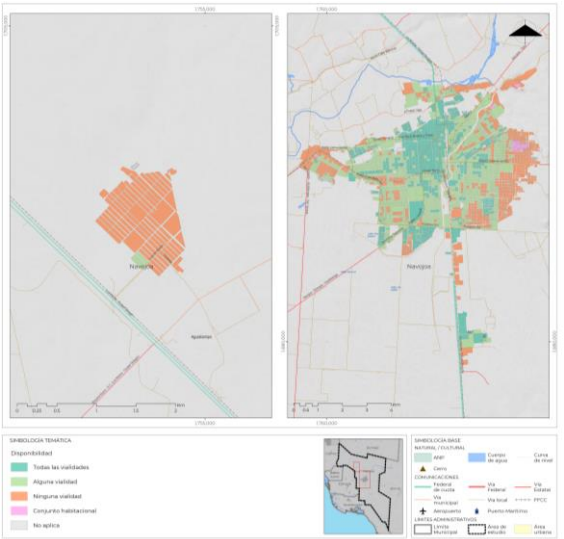
Banquetas

Las manzanas con mayor disponibilidad de banquetas repiten el patrón de los pavimentos, la zona centro norte es la de mayor consolidación por tanto dispone de más banquetas. Las manzanas sin baquetas son más presentes en la periferia de la cabecera municipal.



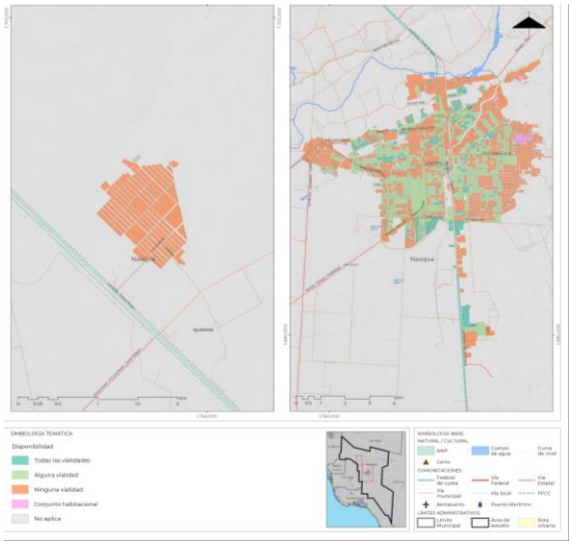
Guarniciones

A diferencia de las banquetas, la disponiblidad de guarniciones es más amplia, siendo los extremos oriente y poniente los de menor disponiblidad.



Rampas

Las manzanas con rampas son escasas en toda la cabecera, las manzanas que disponen de esta infraestructura corresponde a zonas habitacionales dispersas.



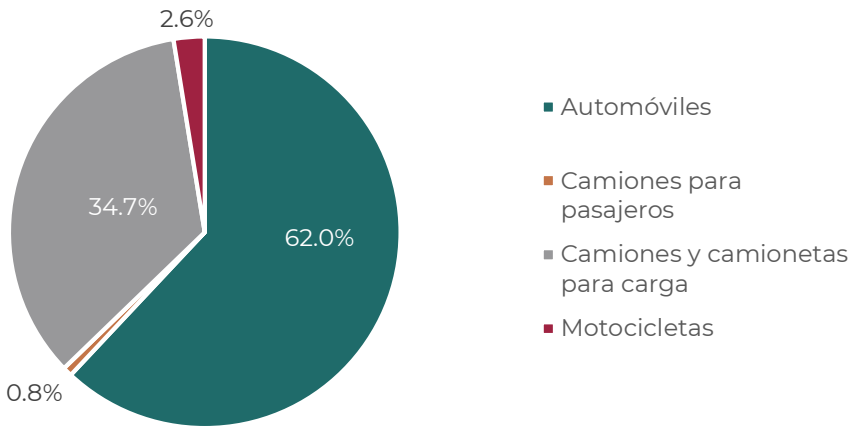
Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en INV, 2020

Tabla 125. Crecimiento del parque vehicular 2000-2020

Tipo de unidades	Año			TCMA	
	2000	2010	2020	2000-2010	2010-2020
Automóviles	11 087	24 663	43 740	8.3%	5.9%
Camiones para pasajeros	257	562	510	8.1%	-1.0%
Camiones y camionetas para carga	11 930	17 778	25 072	4.1%	3.5%
Motocicletas	394	594	1 705	4.2%	11.1%
Total	23 668	43 597	71 027	6.3%	5.0%

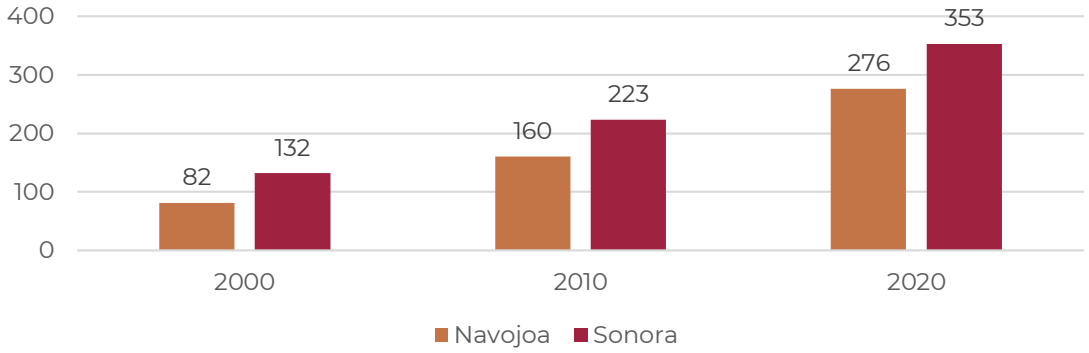
Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en INEGI, 2022

Gráfica 31. Composición vehicular 2021



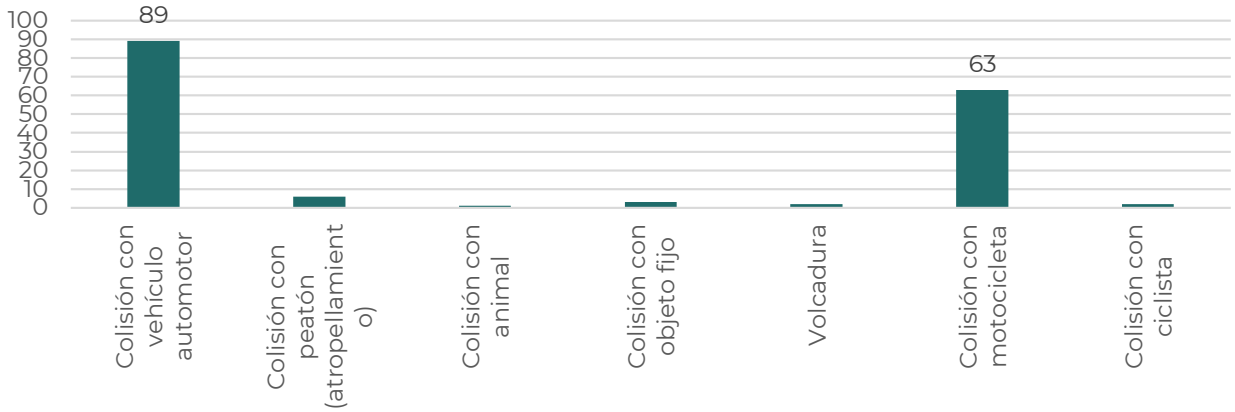
Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en INEGI, 2022

Gráfica 32. Tasa de motorización (vehículos/mil habitantes)



Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en INEGI, 2022

Gráfica 33. Tipo de accidentes de tránsito 2021



Fuente: Elaboración propia, 2023 con base en INEGI, 2022-

Anexo. Análisis de Aptitud Territorial

Metodología

Uno de los objetivos del presente instrumento es el establecimiento de los usos más apropiados en el municipio. El ordenamiento territorial de las diversas actividades o servicios que pueden desarrollarse en este territorio, se deben basar en la capacidad del medio natural y en el impacto que pueden llegar a causar. Asimismo, se debe buscar la utilización óptima de los recursos existentes y una distribución adecuada en función de la oferta y la demanda.

Actualmente, un método que goza de reconocimiento académico y en las entidades gubernamentales es la evaluación multicriterio (EMC), ya que con apoyo del sistema de información geográfica se pueden utilizar distintas capas de información geográfica de manera eficiente, al integrar las capas temáticas como insumos se puede obtener un único producto cartográfico, que calificará al territorio, con base en las oportunidades y restricciones con las que cuente la zona de estudio.

Con el fin de evaluar los lugares más idóneos para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias, conservación y la orientación del desarrollo urbano, se definió una aptitud territorial con el fin de establecer zonas donde la realización de estas actividades tiene la mayor o la menor factibilidad.

Los criterios utilizados para conocer los diferentes grados de aptitud territorial pueden dividirse en factores: Situación topográfica (pendientes); Situación ambiental (presencia o ausencia de áreas naturales protegidas o de valor ambiental); Cobertura vegetal (usos del suelo y vegetación); Sustrato edáfico (tipos de suelo); Cobertura carretera (presencia o ausencia de vialidades); entre otros.

La aptitud representa la vocación potencial del territorio a los requerimientos impuestos por la actividad evaluada. Con el fin de aprender las características físicas del territorio y las mejores oportunidades para su aprovechamiento económico, se realizaron los mapas de aptitud territorial. Con base en técnicas multicriterio se evaluaron, para cada tipo de aptitud territorial, los factores y elementos que pueden coadyuvar al óptimo desarrollo de las actividades presentadas.

Así, podemos ver que la aptitud es un proceso de construcción cartográfica donde se evalúa la capacidad del territorio de beneficiar cierta actividad económica, social y ambiental, la metodología surge de los Programas de Ordenamiento Ecológico como método para definir el escenario ideal de ocupación del suelo. De la información que caracteriza al territorio, se determinan las variables conformadas por elementos geográficos que contribuyen u obstaculizan la aptitud territorial para el desarrollo de las actividades relevantes en el municipio.

Incompatibilidades en la aptitud-uso de suelo actual

Las incompatibilidades en la aptitud-uso de suelo actual se refiere a la ocurrencia de actividades discrepantes entre sí, o a la presencia de intereses sectoriales divergentes en una misma área, así como a la presencia de actividades sectoriales en áreas sin aptitud territorial para soportarlas. Son resultado del acceso diferencial al territorio a los recursos naturales y servicios ecosistémicos.

Para ello, se realiza una superposición o intercalado espacial (unión o intersección) de la información obtenida del análisis de la aptitud territorial ya armonizada con el proceso de Residuales de Gower y el mapa de uso de suelo y vegetación. Identificándose como áreas incompatibles a aquellas zonas en las que se desarrolla una actividad sin que exista la aptitud para el desarrollo de esta o ésta presente niveles muy bajos y aquellas otras en las que la expresión de los intereses sectoriales genera conflictos al competir por recursos estratégicos, porque éstos sean limitados o porque los efectos derivados de la actividad de uno de los sectores afectan de manera crítica la viabilidad del otro.

Una vez realizada la sobreposición, se califica al territorio en actividades estratégicas que pueden dar pie a la identificación inicial del uso de suelo derivado de integrar el Uso Óptimo del territorio (Resultado de Residuales de Gower) con el uso de suelo actual.

Tabla 126. Actividades Estratégicas

Uso de suelo simplificado	Actividad Óptima	Actividad estratégica
Agrícola riego	Agrícola de Riego	Agrícola de Riego
Agrícola riego	Agrícola de Temporal	Agrícola de Riego
Agrícola riego	Ambiental	Silvicultura
Agrícola riego	Forestal	Agroforestal
Agrícola riego	Pecuario	Agropecuario
Agrícola temporal	Agrícola de Riego	Tecnificación de riego
Agrícola temporal	Agrícola de Temporal	Agrícola de Temporal
Agrícola temporal	Ambiental	Silvicultura
Agrícola temporal	Silvícola	Agro Silvícola
Agrícola temporal	Pecuario	Agropecuario
Agrícola temporal	Urbano	Urbanizable
Cuerpo de Agua	Agrícola de Riego	Cuerpo de agua
Cuerpo de Agua	Ambiental	Cuerpo de agua
Cuerpo de Agua	Silvícola	Cuerpo de agua
Cuerpo de Agua	Pecuario	Cuerpo de agua
Bosque	Agrícola de Riego	Silvicultura
Bosque	Agrícola de Temporal	Silvicultura
Bosque	Ambiental	Conservación
Bosque	Silvícola	Silvicultura
Bosque	Pecuario	Agro Silvícola
Pastizal	Agrícola de Riego	Agrícola de Riego
Pastizal	Agrícola de Temporal	Agrícola de Temporal
Pastizal	Ambiental	Reforestación
Pastizal	Silvícola	Silvícola
Pastizal	Pecuario	Pecuario
Pastizal	Urbano	Urbanizable
Secundaria arbórea	Agrícola de Riego	Agro Silvícola
Secundaria arbórea	Agrícola de Temporal	Agro Silvícola
Secundaria arbórea	Ambiental	Reforestación
Secundaria arbórea	Silvícola	Silvicultura
Secundaria arbórea	Pecuario	Agro Silvícola
Secundaria arbórea	Urbano	Reforestación
Secundaria arbustiva	Agrícola de Riego	Silvicultura
Secundaria arbustiva	Agrícola de Temporal	Silvicultura
Secundaria arbustiva	Ambiental	Reforestación
Secundaria arbustiva	Silvícola	Silvicultura
Secundaria arbustiva	Pecuario	Agro Silvícola
Secundaria arbustiva	Urbano	Urbanizable
Secundaria herbácea	Agrícola de Riego	Agrícola de Riego

Uso de suelo simplificado	Actividad Óptima	Actividad estratégica
Secundaria herbácea	Agrícola de Temporal	Agrícola de Temporal
Secundaria herbácea	Ambiental	Reforestación
Secundaria herbácea	Silvícola	Silvicultura
Secundaria herbácea	Pecuario	Pecuario
Secundaria herbácea	Urbano	Urbanizable
Sin vegetación	Agrícola de Riego	Agrícola de Riego
Sin vegetación	Agrícola de Temporal	Agrícola de Temporal
Sin vegetación	Ambiental	Conservación
Sin vegetación	Silvícola	Reforestación
Sin vegetación	Pecuario	Pecuario
Sin vegetación	Urbano	Urbanizable
Urbano	Urbano	Suelo urbano
Vegetación de valor	Agrícola de Riego	Conservación
Vegetación de valor	Agrícola de Temporal	Conservación
Vegetación de valor	Ambiental	Conservación
Vegetación de valor	Silvícola	Conservación
Vegetación de valor	Pecuario	Conservación

Fuente: Elaboración propia, con base en metodología propia de aptitud territorial 2023.

Agrícola de temporal

Para la aptitud territorial de agricultura de temporal se consideraron 10 variables en la siguiente tabla de ponderaciones para el cálculo de la aptitud.

Tabla 127. Variables - Aptitud agrícola de temporal

Aptitud	Variable propuesta	Tipo	Ponderación
Agrícola de temporal	Suelo (Edafológico)	Aditiva	0.22
	Vegetación y Uso de Suelo	Aditiva	0.17
	Distancia a Ríos y arroyos	Aditiva	0.15
	Distancia a vías comunicación	Aditiva	0.13
	Precipitación media anual	Aditiva	0.18
	Pendiente de ladera	Restrictiva	0.07
	Zonas inundables	Restrictiva	0.08
	Vegetación Natural	Área Excluyente	-
	Asentamientos humanos	Área Excluyente	-
	Áreas naturales protegidas	Área Excluyente	-

Fuente: Elaboración propia, con base en metodología propia de aptitud territorial 2023.

Agrícola de riego

Para la aptitud territorial de agricultura de riego se consideraron 10 variables en la siguiente tabla de ponderaciones para el cálculo de la aptitud.

Tabla 128. Variables - Aptitud agrícola de riego

Aptitud	Variable propuesta	Tipo	Ponderación
Actividad agrícola de riego	Suelo (Edafológico)	Aditiva	0.20
	Disponibilidad agua	Aditiva	0.15
	Infraestructura para el riego	Aditiva	0.15
	Distrito de riego	Aditiva	0.10
	Concesiones de agua	Aditiva	0.11
	Distancia a Canales, acueducto, ríos y arroyos	Aditiva	0.15
	Distancia a vías comunicación	Aditiva	0.07
	Pendiente de ladera	Restrictiva	0.07
	Vegetación Natural	Área Excluyente	-
	Asentamientos humanos	Área Excluyente	-
	Áreas naturales protegidas/suelo conservación	Área Excluyente	-

Fuente: Elaboración propia, con base en metodología propia de aptitud territorial 2023.

Pecuaria

Para la aptitud territorial pecuaria se consideraron 9 variables en la siguiente tabla de ponderaciones para el cálculo de la aptitud.

Tabla 129. Variables - Aptitud pecuaria

Aptitud	Variable propuesta	Tipo	Ponderación
Pecuaria	Pastizal cultivado/inducido	Aditiva	0.22
	Distancia a vías comunicación	Aditiva	0.18
	Distancia a localidades rurales	Aditiva	0.12
	Pendiente de ladera	Restrictiva	0.11
	Distancia a Ríos y arroyos	Restrictiva	0.19
	Suelo	Restrictiva	0.18
	Vegetación natural	Área Excluyente	-
	Asentamientos humanos	Área Excluyente	-
	Áreas naturales protegidas	Área Excluyente	-

Fuente: Elaboración propia, con base en metodología propia de aptitud territorial 2023.

Conservación

Para la aptitud territorial de conservación se consideraron 3 variables en la siguiente tabla de ponderaciones para el cálculo de la aptitud.

Tabla 130. Variables - Aptitud conservación

Aptitud	Variable propuesta	Tipo	Ponderación
Conservación	Áreas naturales protegidas	Aditiva	0.32
	Otros instrumentos de conservación	Aditiva	0.22
	Vegetación natural	Aditiva	0.46
	Asentamientos humanos	Área Excluyente	-

Fuente: Elaboración propia, con base en metodología propia de aptitud territorial 2023.

Asentamiento humano

Para la aptitud territorial de asentamiento humano se consideraron 6 variables en la siguiente tabla de ponderaciones para el cálculo de la aptitud.

Tabla 131. Variables - Aptitud asentamiento humano

Aptitud	Variable propuesta	Tipo	Ponderación
Asentamientos humanos	Distancia a vías comunicación	Aditiva	0.20
	Pendientes	Aditiva	0.25
	Tenencia de la tierra	Aditiva	0.15
	Zonas de Riesgos	Restrictiva	0.25
	Vegetación natural	Restrictiva	0.15
	Áreas naturales protegidas / instrumentos de conservación	Área Excluyente	-

Fuente: Elaboración propia, con base en metodología propia de aptitud territorial 2023.

Índices

Tablas

Tabla 1. Datos básicos del municipio de Navojoa 8
Tabla 2. Normas Oficiales Mexicanas y su injerencia en el PMDU Navojoa 17
Tabla 3. Instrumentos municipales 23
Tabla 4. Marco programático internacional 24
Tabla 5. Marco programático federal 25
Tabla 6. Marco programático estatal 32
Tabla 7. Tipos de clima presentes en el municipio de Navojoa. 40
Tabla 8. Datos de la estación meteorológica Navojoa (SMN, 26260). 40
Tabla 9. Estación Fenómenos climatológicos 41
Tabla 10. Tipos de suelo identificados 46
Tabla 1. Principales fuentes de emisión de contaminantes en Navojoa 55
Tabla 11. Proyecciones de cambio climático en la precipitación (%), en cuatro escenarios para el municipio de Navojoa, Son. 63
Tabla 12. Proyecciones de cambio climático anomalía de temperatura media (ºC) del municipio de Navojoa, Son. Periodos 2021-2040, 2041-2060, 2081-2100 64
Tabla 13. Dinámica de crecimiento poblacional del municipio y la cabecera municipal, 1990-2020 .. 73
Tabla 14. Estructura de la población por sexo, natalidad, grupos de edad y dependencia demográfica, 2000 -2020 73
Tabla 15. Población por habla de lengua indígena, adscripción afromexicana y condición migratoria, 2000 -2020 75
Tabla 16. Población por categoría de localidad residente, 2020 76
Tabla 17. Población por condición socioeconómica, 2010-2020 76
Tabla 18. Población por carencias sociales, 2010-2020 77
Tabla 19. Indicadores e índice y grado de marginación, 2020 78
Tabla 20. índice de marginación por localidad, 2020 78
Tabla 21. índice de marginación por colonia urbana, 2020 78
Tabla 22. Producción de riego Agrícola 2021 81
Tabla 23. Producción Pecuaria 2021 82
Tabla 24. Participación del Municipio de Navojoa en el Valor Agregado Censal Bruto (2003 – 2019) 83
Tabla 25. Personal ocupado del municipio de Navojoa en comparación con el estado de Sonora (2003-2018) 83
Tabla 26. Especialización económica a partir del Valor Agregado Censal Bruto (VACB) 2003 -2018 .. 87
Tabla 27. Índice de concentración del sector primario del municipio de Navojoa (2018) 90
Tabla 28. Índice de concentración de los subsectores primarios del municipio de Navojoa (2018) 90
Tabla 29. Índice de concentración del sector secundario del municipio de Navojoa (2018) 90

Tabla 30. Índice de concentración de los subsectores secundarios del municipio de Navojoa (2018) 90
Tabla 31. Índice de concentración del sector terciario del municipio de Navojoa (2018) 91
Tabla 32. Índice de concentración de los subsectores terciarios del municipio de Navojoa (2018) 91
Tabla 33. Evolución de la PEA y PEA Ocupada 92
Tabla 34. Ubicación del municipio en la Estrategia Nacional de Ordenamiento del Territorio 96
Tabla 35. Cobertura de Agua Potable a viviendas por localidad 101
Tabla 36. Cobertura de Drenaje a viviendas por localidad 104
Tabla 37. Plantas de tratamiento de aguas residuales 107
Tabla 38. Cobertura de Energía Eléctrica a viviendas por localidad 110
Tabla 39. Establecimientos de salud 118
Tabla 40. Clasificación general de los espacios públicos en el municipio y superficie 129
Tabla 41. Clasificación de los espacios públicos por escala de servicio brindada y cobertura 131
Tabla 42. Características de la vivienda, 2010-2020 132
Tabla 43. Tenencia de la vivienda, Navojoa 133
Tabla 44. Asentamientos humanos irregulares, Navojoa 133
Tabla 45. Superficie y población en núcleos agrarios certificados, Navojoa 135
Tabla 46. Características de los núcleos agrarios certificados, Navojoa 137
Tabla 47. Bienes inmuebles de la propiedad pública administrados por la Federación, Navojoa 139
Tabla 48. Perímetros de contención urbana, Navojoa (Cabecera municipal) 139
Tabla 49. Usos de suelo en Navojoa y Masiaca 141
Tabla 50. Centros y subcentros urbanos en Navojoa 143
Tabla 51. Corredores urbanos en Navojoa 143
Tabla 52 Crecimiento histórico en Navojoa 145
Tabla 53. Características de las vialidades primarias y secundarias 155
Tabla 54. Características de las rutas de transporte público del Sistema Integral de Transporte 160
Tabla 55. Estructura de los ingresos municipales de Navojoa, 2021. 164
Tabla 56. Tendencias en la estructura de los ingresos municipales de Navojoa, 2017-2021 165
Tabla 57. Promedio que representaron los distintos componentes de los ingresos municipales de Navojoa entre 2017-2021 165
Tabla 58. Comparativo de los ingresos propios y externos en el municipio de Navojoa entre 2017-2021 166
Tabla 59. Tendencias en la recaudación del impuesto predial en Navojoa, 2013-2021 166
Tabla 60. Estructura de los egresos municipales de Navojoa, 2021. 167
Tabla 61. Tendencias en la estructura de los egresos municipales de Navojoa, 2017-2021 167
Tabla 62. Promedio que representaron los distintos componentes de los egresos municipales de Navojoa entre 2017-2021 169
Tabla 63. Tendencias en la estructura de los egresos municipales de Navojoa entre 2017-2021 169

Tabla 64 Proyecciones al año 2050 del escenario tendencial 186

Tabla 65 Proyecciones de superficie urbana al año 2050 del escenario tendencial de la cabecera municipal de Navojoa 187

Tabla 66 Proyecciones de superficie urbana al año 2050 del escenario tendencial de las 8 comisarías de Navojoa 187

Tabla 67 Proyecciones de densidad al año 2050 del escenario tendencial 188

Tabla 68 Proyecciones de volúmenes de extracción de agua del sector público urbano al año 2050 del escenario tendencial 188

Tabla 69 Proyecciones al año 2050 del escenario óptimo vs tendencial 189

Tabla 70 Proyecciones de área urbana al año 2050 del escenario óptimo vs tendencial de la cabecera municipal de Navojoa 189

Tabla 71 Proyecciones de área urbana al año 2050 del escenario óptimo vs tendencial de las 8 comisarías de Navojoa 190

Tabla 72 Proyecciones de densidades al año 2050 del escenario óptimo vs tendencial 190

Tabla 73 Proyecciones de volúmenes de extracción de agua del sector público urbano del escenario óptimo vs tendencial 191

Tabla 74 Requerimientos de vivienda al año 2050 191

Tabla 75 Requerimiento de agua para el uso público urbano al año 2050 del escenario óptimo vs tendencial 192

Tabla 76 Distribución de la población por edades quinquenales por década 192

Tabla 77. Estimación de demandas futuras de equipamiento urbano 2030 a 2050, Municipio de Navojoa 193

Tabla 78. Zonificación Primaria 203

Tabla 79. Etapas de crecimiento 205

Tabla 80. Zonificación secundaria 206

Tabla 81. Normatividad aplicable a los usos de suelo de Navojoa 208

Tabla 82. Tabla de compatibilidad de usos de suelo 210

Tabla 83. Ejes y estrategias 229

Tabla 84. Nivel de servicios y actividad económica predominante por ciudad o localidad 253

Tabla 85. Matriz de programación de proyectos 263

Tabla 86 Indicadores base 343

Tabla 87. Indicadores clave 353

Tabla 88. Marco jurídico internacional y su injerencia en el PMDU Navojoa 357

Tabla 89. Marco jurídico federal y su injerencia en el PMDU Navojoa 357

Tabla 90. Marco jurídico estatal y su injerencia en el PMDU Navojoa 359

Tabla 91. Categorías de Usos de suelo y Vegetación 362

Tabla 92. Disponibilidad por Acuífero 362

Tabla 93. Municipios del Estado de Sonora que emiten la mayor cantidad de emisiones de contaminantes criterio a la atmosfera (2013) 362

Tabla 94. Municipios del estado de Sonora que emiten la mayor cantidad de Emisiones de contaminantes criterio a la atmosfera (2016) 363
Tabla 95. Emisiones de contaminantes criterio por categoría del Municipio de Navojoa, Sonora (2016) 363
Tabla 96. Resultados del Inventario Nacional de Emisiones de los años base 2013 y 2016 del municipio de Navojoa, Son. 364
Tabla 97. Días con Tormenta Eléctrica 366
Tabla 98. Datos de temperatura máxima en estaciones meteorológicas para el Municipio de Navojoa, Sonora 366
Tabla 99. Precipitación máxima por Periodo de Retorno 367
Tabla 100. Registros de temperatura mínima en 8 estaciones alrededor de Navojoa, Sonora 367
Tabla 101. Población y área de afectación por inundaciones 367
Tabla 102. Dinámica de crecimiento poblacional del municipio 370
Tabla 103. Condiciones de la vivienda urbana, 2020 372
Tabla 104. Características demográficas y sociales de la población por localidad, 2020 380
Tabla 105. Características demográficas y sociales de la población por AGEB urbana, 2020 382
Tabla 106. Unidades económicas por sector en el municipio de Navojoa (2003 – 2018) 389
Tabla 107. Evolución del VACB de las principales actividades económicas 2003 – 2013 395
Tabla 108. Cobertura de la Red de Agua Potable por localidad 395
Tabla 109. Cobertura de la Red de Drenaje por localidad 397
Tabla 110. Cobertura de Energía Eléctrica por localidad 398
Tabla 111. *Volumen de aguas residuales vertidas* 400
Tabla 112. Cobertura de la Red de Alumbrado Público por localidad 400
Tabla 113. Porcentaje por tipo de residuo generado en Navojoa 401
Tabla 114. Cobertura de Telefonía Fija en viviendas por localidad 402
Tabla 115. Cobertura de Telefonía Móvil en viviendas por localidad 405
Tabla 116. Cobertura de Internet en viviendas por localidad 408
Tabla 117. Ancho mínimo de franja de seguridad del sistema para alojar la tubería de transporte. . 417
Tabla 118. Recubrimiento de la red municipal de caminos 419
Tabla 119. Recubrimiento de las carreteras según tipo de administración 420
Tabla 120. Datos viales de las carreteras federales y estatales monitoreadas permanentemente ... 420
Tabla 121. Carreteras estatales de Navojoa 420
Tabla 122. Infraestructura aeroportuaria de Navojoa 424
Tabla 123. Terminales autorizadas 427
Tabla 124. Crecimiento del parque vehicular 2000-2020 429
Tabla 125. Actividades Estratégicas 431
Tabla 126. Variables - Aptitud agrícola de temporal 432
Tabla 127. Variables - Aptitud agrícola de riego 432

Tabla 128. Variables - Aptitud pecuaria....433
Tabla 129. Variables - Aptitud conservación....433
Tabla 130. Variables - Aptitud asentamiento humano....433

Gráficas

Gráfica 1. Climatograma del comportamiento de temperatura y precipitación en el municipio Navojoa....41
Gráfica 2. Proyecciones de cambio climático en la precipitación (%), en cuatro escenarios para el municipio de Navojoa, Son. Periodos: 2021-2040, 2041-2060, 2081-2100....64
Gráfica 3. Proyecciones de cambio climático anomalía de temperatura media (ºC) del municipio de Navojoa, Son. Periodos 2021-2040, 2041-2060, 2081-2100....65
Gráfica 4. Población por grupos quinquenales de edad y sexo, 2020....74
Gráfica 5. Personal Ocupado por sector económico 2003 - 2008....84
Gráfica 6. Personal Ocupado por sector económico 2013 - 2018....85
Gráfica 7. Localización de Unidades Económicas (2020)....86
Gráfica 8. Evolución del VACB de las principales actividades del sector secundario (2003 – 2018)....88
Gráfica 9. Evolución del VACB de las principales actividades del sector terciario (2003 – 2018)....89
Gráfica 10. PEA vs PEA Ocupada....92
Gráfica 11. Tasa de Participación Económica....92
Gráfica 12. Red Municipal de Caminos (km)....152
Gráfica 13. Administración de las carreteras....152
Gráfica 14. Disponibilidad de infraestructura para peatones en los frentes de manzanas, 2020....161
Gráfica 15. Parque vehicular 2000-2020....162
Gráfica 16. Accidentes de tránsito en zonas urbanas y suburbanas 2000-2020....163
Gráfica 17. Población total del Estado de Sonora y municipio de Navojoa, 1990-2020....370
Gráfica 18. Población total del municipio de Navojoa y cabecera municipal, en miles de habitantes 1990-2020....370
Gráfica 19. Población por categoría de localidad residente, 2020....371
Gráfica 20. Porcentaje de población por condición socioeconómica, 2020....371
Gráfica 21. Porcentaje de población por tipo de carencias, 2010-2020....371
Gráfica 22. Evolución de los indicadores de marginación,2010- 2020....372
Gráfica 23. Gráfica evolución del VABC del municipio de Navojoa por sector económico (2003-2018)....388
Gráfica 24. Gráfica comparación del personal ocupado del municipio de Navojoa por sector económico (2003-2018)....388
Gráfica 25. Volumen de aguas residuales vertidas por uso....400
Gráfica 26 Forma de desechar los residuos sólidos....401
Gráfica 27. Grado de Accesibilidad a Carreteras Pavimentadas....421

Gráfica 28. Destino de los viajes de las personas por motivo estudio y trabajo 425
Gráfica 29. Tiempo de traslado de los viajes por motivo estudio y trabajo 425
Gráfica 30. Medio de traslado de los viajes de las personas por motivo estudio y trabajo 426
Gráfica 31. Composición vehicular 2021 429
Gráfica 32. Tasa de motorización (vehículos/mil habitantes) 429
Gráfica 33. Tipo de accidentes de tránsito 2021 430

Ilustraciones

Ilustración 1. Actividades realizadas 37
Ilustración 2. Clasificación de fuentes emisoras INEM 61
Ilustración 4. Ejemplos de conjuntos arquitectónicos 94
Ilustración 5. Bienes inmuebles con valor cultural 94
Ilustración 6. Sistema Urbano Rural 97
Ilustración 7. Plaza y huerto comunitario 130
Ilustración 8. Criterios para la definición de la zonificación primaria 202
Ilustración 9. Esquema lote tipo ejemplo 208
Ilustración 10. Derecho de vía férrea 222
Ilustración 11. Esquema de delimitación de cauce y franjas de zona federal 222
Ilustración 12. Integración del derecho de vía 223
Ilustración 13. Derecho de vía para ductos 223
Ilustración 14. Sistema Urbano Rural 252
Ilustración 15. Proyección de cambio de la precipitación (%) en el escenario más pesimista (SSP5 RCP8.5), a largo plazo (2081 - 2100), para el municipio de Navojoa, Son. 364
Ilustración 16. Proyección de la temperatura en el escenario más pesimista (SSP5 RCP8.5) a largo plazo (2081 - 2100), para el municipio de Navojoa, Son. 365
Ilustración 17. Índice de Severidad de la sequía meteorológica. 366
Ilustración 18. Zonas de peligro por inundación de la República Mexicana 367
Ilustración 19. Regiones de Sonora con base en el Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 385
Ilustración 20. Ubicación del Basurero Municipal de Navojoa 402
Ilustración 21. Ejemplo de uso comercial 414
Ilustración 22. Ejemplo de uso del suelo de equipamiento 414
Ilustración 23. Ejemplos de uso de suelo habitacional unifamiliar 415
Ilustración 24. Ejemplo de uso de suelo industrial 416
Ilustración 25. Vía férrea e invasiones sobre derecho de vía, Municipio de Navojoa, Son. 419

Mapas

Mapa 1. Ubicación de área de estudio 9
Mapa 2. Topográfico 39
Mapa 3. Hidrografía 43
Mapa 4. Cuencas 44
Mapa 5. Subcuencas 45
Mapa 6. Edafología 46
Mapa 7. Usos de suelo y vegetación en el municipio 48
Mapa 8. Áreas Naturales Protegidas 49
Mapa 9. Deforestación y degradación ambiental en el municipio 50
Mapa 10. Tipos de erosión en el municipio 52
Mapa 11. Disponibilidad de agua 54
Mapa 12.NDVI 58
Mapa 13. NDBI 59
Mapa 14. Riesgo de sequía 69
Mapa 15. Riesgo por inundación 72
Mapa 16. Grado de marginación por colonia 80
Mapa 17. Sistema Urbano Rural 96
Mapa 18. Aprovechamientos de Aguas Superficiales 99
Mapa 19. Aprovechamientos de Aguas Subterránea 100
Mapa 20. Cobertura de Agua Potable en las localidades 102
Mapa 21. Cobertura de Agua Potable en la Cabecera Municipal 103
Mapa 22. Cobertura de Drenaje en las localidades 105
Mapa 23. Cobertura de Drenaje en la Cabecera Municipal 106
Mapa 24. Plantas de tratamiento de aguas residuales 108
Mapa 25. Puntos de descarga de las aguas residuales 109
Mapa 26. Cobertura de Electricidad en las localidades 111
Mapa 27. Cobertura de Electricidad en la Cabecera Municipal 112
Mapa 28. Cobertura de Alumbrado Público en la Cabecera Municipal 113
Mapa 29. Educación especial 117
Mapa 30. Establecimientos de salud 120
Mapa 31. Equipamiento de salud privado 121
Mapa 32. Cobertura de planteles de educación preescolar (750m) 122
Mapa 33. Cobertura de planteles de educación primaria (500m) 123
Mapa 34. Cobertura de planteles de educación secundaria (1000m) 124
Mapa 35. Cobertura de planteles de educación media superior y planteles de licenciatura 125

Mapa 36. Equipamiento educativo privado....126
Mapa 37. Ubicación de los espacios públicos y áreas de servicios....128
Mapa 38. Asentamientos humanos irregulares, Navojoa....134
Mapa 39. Núcleos agrarios certificados, Navojoa....136
Mapa 40. Usos de suelo en Navojoa y Masiaca....142
Mapa 41. Estructura urbana en Navojoa....144
Mapa 42. Crecimiento histórico de las áreas urbanas en Navojoa....146
Mapa 43. Red de caminos municipales por tipo de administración....154
Mapa 44. Infraestructura aeroportuaria....158
Mapa 45. Rutas de transporte público urbano....160
Mapa 46. Aptitud agrícola de temporal....171
Mapa 47. Aptitud agrícola de riego....172
Mapa 48. Aptitud pecuaria....173
Mapa 49. Aptitud conservación....174
Mapa 50. Aptitud asentamiento humano....175
Mapa 51. AGEB Prioritarios....178
Mapa 52. Síntesis de diagnóstico....184
Mapa 53. Políticas para el municipio de Navojoa....201
Mapa 54. Zonificación Primaria....204
Mapa 55. Zonificación Secundaria....207
Mapa 56. Sistema Urbano Rural....254
Mapa 57. Proyectos....312
Mapa 58. Geológico....360
Mapa 59. Climas....361
Mapa 60. Riesgo por fallas geológicas y tsunamis....368
Mapa 61. Riesgo por huracanes....369
Mapa 62. Población total por localidad y tasa de crecimiento, 2020....374
Mapa 63. Población total y tasa de crecimiento, 2020....375
Mapa 64. Grado de marginación por localidad y ubicación geográfica, 2020....376
Mapa 65. Grado de marginación por colonia urbana, 2020....377
Mapa 66. Calidad de la vivienda por localidad, 2020....378
Mapa 67. Calidad de la vivienda por Colonia urbana, 2020....379
Mapa 68. Aptitud Agrícola 2005....386
Mapa 69. Aptitud Agrícola 2021....387
Mapa 70. principales unidades económicas sector secundario....390
Mapa 71. Principales unidades económicas sector terciario (comercio)....391
Mapa 72. Principales unidades económicas sector terciario (servicios)....392

Mapa 73. Diversificación económica de la cabecera municipal de Navojoa.....393
Mapa 74. Unidades económicas por Personal Ocupado 394
Mapa 75. Cobertura de Telefonía Fija en la Cabecera Municipal.....404
Mapa 76. Cobertura de Telefonía Fija en la Cabecera Municipal 405
Mapa 77. Cobertura de Telefonía Móvil en la Cabecera Municipal 407
Mapa 78. Cobertura de Telefonía Móvil en la Cabecera Municipal 408
Mapa 79. Cobertura de Internet en la Cabecera Municipal..... 410
Mapa 80. Cobertura de Internet en la Cabecera Municipal 411
Mapa 81. Bienes inmuebles de la propiedad pública administrados por la Federación, Navojoa.....412
Mapa 82. Perímetros de contención urbana, Navojoa (Cabecera municipal).....413
Mapa 83. Derechos de vía 418
Mapa 84. Grado de accesibilidad a Caminos Pavimentados.....422
Mapa 85. Jerarquía vial municipal.....423
Mapa 86. Infraestructura ferroviaria 424
Mapa 87. Líneas de deseo de los viajes por motivos educativos 426
Mapa 88. Líneas de deseo de los viajes por motivos laborales 427
Mapa 89. Disponibilidad de pavimento, banquetas, rampas y guarniciones en la cabecera municipal 428

Referencias bibliográficas

BIENESTAR. (2022). Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022. Navojoa. file:///D:/PMDU%20Sonora/26_042_SON_Navojoa.pdf

Bihux. (2022). Sistema Nacional de Salud en México. Recuperado de https://bihux.mx/sistema-nacional-de-salud-en-mexico/

CIEP. (s.f.). Cobertura universal de la salud en México: Requerimientos de infraestructura y equipamiento. Recuperado de https://ciep.mx/cobertura-universal-de-la-salud-en-mexico-requerimientos-de-infraestructura-y-equipamiento/#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,censables%20por%20cada%20mil%20habitantes.

Comisión Federal de Electricidad (2019). Derecho de Vía, especificación CFE 1000-10.

CONAGUA. 2020. Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Valle de Guaymas (2635), estado de Sonora.

Dirección General de Información en Salud. (2022). Catálogo CLUES: Clave Única de

Establecimientos de Salud. Recuperado de http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/intercambio/clues_gobmx.html

Gobierno de México. (2022). Sistema de información cultural de México (SIC). Recuperado de https://sic.gob.mx/ficha.php?table=centro_cultural&table_id=349

INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/

INEGI. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/

INEGI. (2021). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/587

INEGI. (2010). Compendio de información geográfica municipal 2010. Navojoa. file:///D:/PMDU%20Sonora/26042.pdf

INEGI. (2020). Panorama Sociodemográfico de Sonora. file:///D:/PMDU%20Sonora/702825197995.pdf

Ley de Aguas Nacionales, 26 de enero de 2016 (México).

Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, 1 de Diciembre 2020 (México).

Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario, 08 de junio 2016 (México).

Petróleos Mexicanos (2014). Transporte por medio de ductos de gas licuado de petróleo y otros hidrocarburos líquidos obtenidos de la refinación del petróleo. NOM-EM-004-SECRE-2014.

https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/sonora/DR_2635.pdf

SEDESOL. (1999). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.